

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



TRABAJO DE FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA

Curso académico 2021/22

**PREVALENCIA DE PATOLOGÍA DEL PIE Y FACTORES DE RIESGO EN
UNA POBLACIÓN QUE PRACTICA KICK BOXING**

Alba Río Martínez

Directores: Francisco Alonso Tajés

AGRADECIMIENTOS:

A mi tutor Fran, por estar ahí en todo momento, por guiarme y ayudarme y hacer que este proyecto salga adelante

A mis compañeros, con los cuales he compartido estos cuatro años de vida y el amor por esta profesión. Por estar ahí en todo momento, ayudarme, comprenderme y confiar en mí.

A mis padres y a mi hermano, por ser el mayor ejemplo a seguir y darme la fuerza para continuar. Por la educación y los valores que me inculcaron desde siempre.

ÍNDICE:

1. RESUMEN ESTRUCTURADO.....	5
1.1. Introducción.....	5
1.2. Objetivo e hipótesis.....	5
1.3. Metodología.....	5
2. RESUMO ESTRUTURADO.....	6
2.1. Introducción.....	6
2.2. Obxectivos e hipótese.....	6
2.3. Metodoloxía.....	6
3. ABSTRACT.....	7
3.1. Introduction.....	7
3.2. Objectives and hypothesis.....	7
3.3 Methodology.....	7
4. SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....	8
5. INTRODUCCIÓN.....	9
5.1. Introducción al kickboxing.....	9
5.2. Características del tatami.....	11
5.3. Lesiones más frecuentes.....	12
6. JUSTIFICACIÓN Y APLICABILIDAD.....	14
7. HIPÓTESIS.....	15
7.1. Hipótesis estadísticas.....	15
8. OBJETIVOS.....	15
8.1. Objetivo principal.....	15
8.2. Objetivos secundarios.....	15
9. METODOLOGÍA.....	16
9.1. Criterios de búsqueda bibliográfica.....	16
9.2. Diseño del estudio.....	16
9.2.1. Tipo de diseño.....	16
9.2.2. Ámbito de estudio.....	16
9.2.3. Población de estudio.....	16
9.2.4. Periodo de estudio.....	16

9.2.5. Criterios de inclusión.....	17
9.2.6. Criterios de exclusión.....	17
9.2.7. Selección de la muestra.....	17
9.2.8. Justificación del tamaño muestral.....	17
9.2.9. Variables y metodología de medición.....	18
9.3. Recogida de datos.....	20
9.4. Análisis de los datos.....	20
9.5. Limitaciones del estudio.....	21
9.6. Plan de trabajo: procedimiento de toma de datos.....	21
10. CRONOGRAMA / PLAN DE TRABAJO.....	21
10.1. Presentación del estudio y captación de participantes.....	21
10.2. Selección de participantes.....	22
10.3. Entrevista individualizada.....	22
10.4. Protocolo de exploración física y medición de parámetros.....	22
11. ASPECTOS ÉTICOS.....	23
12. PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	24
13. FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
13.1. Recursos necesarios.....	25
13.1.1. Infraestructuras (solicitudes de uso).....	25
13.1.2. Recursos humanos.....	25
13.1.3. Recursos materiales	25
13.1.4. Relación de recursos y gastos económicos.....	25
13.2. Posibles fuentes de investigación.....	26
14. BIBLIOGRAFÍA.....	28
15. ANEXOS.....	31

1. RESUMEN ESTRUCTURADO

1.1. Introducción

El kickboxing es un deporte de combate en el que los competidores se lanzan golpes de fuerza con manos, codos, rodilla y pierna. El deportista tiene que atacar, pero también defenderse. La superficie en la que se realiza este tipo de deporte es el tatami. Diferentes estudios muestran que las lesiones del miembro inferior más frecuentes en este deporte son los esguinces de tobillo, distensiones musculares, contusiones, fracturas y metatarsalgias. Otro tipo de lesiones asociadas a este deporte son lesiones dérmicas causadas por virus, hongos y bacterias debido a que se practica en la mayoría de los casos sin calzado y si no existe una buena limpieza esto puede ser un factor de riesgo. A pesar de que existen estudios que abordan lesiones del miembro inferior y el pie, no existen desde un punto de vista donde se incluyan como factores de riesgo la morfología de este o la existencia de un miembro dominante.

1.2. Objetivos

El objetivo principal de este estudio es determinar las lesiones del complejo anatómico tobillo-pie en términos de prevalencia e incidencia asociadas a la práctica de kickboxing.

1.3. Metodología

Se realizará un estudio transversal observacional de prevalencia en los clubes pertenecientes a la federación gallega de kickboxing de la comunidad de Galicia. Los participantes serán mayores de 18 años y hombres. Las variables que se analizarán en el estudio son: edad, IMC, años de práctica deportiva, FPI-6, rango de dorsiflexión de TPA y miembro dominante. Se analizarán los datos mediante el programa IBM SPSS Statistics.

Palabras clave: “kickboxing”, “injuries”, “combat sports”, “gesto postural”, “lesiones podológicas”

2. RESUMO ESTRUCTURADO

2.1. Introducción

O kickboxing é un deporte de combate no que os competidores lanzan golpes de forza coas mans, codos, xeonllo e perna. O deportista ten que atacar pero tamén defender. A superficie na que se realiza este deporte é o tatami. Diferentes estudos mostran que as lesións do membro inferior máis comúns son os esguinces de nocello, distensións musculares, contusións, fracturas e metatarsalias. Outro tipo de lesións asociadas a este deporte son as lesións dérmicas causadas por virus, hongos e bacterias debido a que na maioría dos casos practícase sen calzado e se no existe unha boa limpeza, pode ser un factor de risco. A pesar de que existen estudos que abordan lesión no membro inferior e no pé, no existen estudos desde un punto de vista no que inclúan como factores de risco a morfoloxía do pé o a existencia dun membro dominante.

2.2. Obxectivos

O obxectivo principal deste estudo é determinar as lesións do complexo anatómico xeonllo-nocello en termos de prevalenza e incidencias asociadas á práctica de kickboxing.

2.3. Metodoloxía

Se realizará un estudo transversal observacional de prevalenza nos clubs pertencentes a federación galega de kickboxing da comunidade de Galicia. Os participantes serán maiores de 18 anos e homes. As variables que se van a analizar no estudo son: idade, IMC, anos de práctica deportiva, FPI-6, rango de dorsiflexión de TPA e membro dominante. Analizaranse os datos mediante o programa IBM SPSS Statistics.

Palabras clave: “kickboxing”, “injuries”, “combat sports”, “gesto postural”, “lesiones podológicas”

3. ABSTRACT

3.1. Introduction

Kickboxing is a combat sport in which competitors throw forceful blows with hands, elbows, knee and leg. The athlete has to attack, but also defend himself. The surface on which the sport is performed is the tatami. Different studies show that the most frequent lower limb injuries in this sport are ankle sprains, muscle strains, contusions, fractures and metatarsalgia. Other types of injuries associated with this sport are skin injuries caused by viruses, fungi and bacteria due to the fact that it is practised in most cases without footwear and if there is no good cleaning, this can be a risk factor. Although there are studies that deal with injuries to the lower limb and the foot, there are no studies that include the morphology of the foot or the existence of a dominant limb as risk factors.

3.2. Objectives

The main objective of this study is to determine the anatomical ankle-foot complex injuries in terms of prevalence and incidence associated with kickboxing.

3.3. Methodology

A cross-sectional observational prevalence study will be carried out in clubs belonging to the Galician kickboxing federation in the community of Galicia. Participants will be over 18 years of age and male. The variables to be analysed in the study are: age, BMI, years of sport practice, FPI-6, TPA dorsiflexion range and dominant limb. The data will be analysed using IBM SPSS Statistics.

Keywords: "kickboxing", "injuries", "combat sports", "postural gesture", "podiatric injuries".

4. SIGLAS Y ACRÓNIMOS

TPA	Articulación tibioperonea astragalia
FD	Flexión dorsal
FP	Flexión plantar
WAKO	World Association Kickboxing Organizations
FPI6	Foot Posture Index
IMC	Índice de masa corporal

5. INTRODUCCIÓN

5.1. Introducción al kickboxing

El kickboxing está clasificado dentro de los deportes de combate en el que dos competidores se lanzan golpes de fuerza con las manos, los codos, las rodillas, la espina de la tibia y los pies. El deportista tiene que atacar, pero también defenderse durante el combate. Una competición típica de kickboxing contiene de 3 a 12 asaltos de 2 a 4 minutos cada uno con un periodo de descanso de 1 a 2 minutos. Las exigencias físicas y fisiológicas de este deporte son altas. Es un deporte de alta intensidad que requiere de habilidades complejas y una excelente táctica para conseguir el éxito. Los atletas se clasifican por sexo, masa corporal y categorías de edad.[1]

En las divisiones por edad la categoría está regulada por el año de nacimiento y no por el mes. [2]

- Categoría infantil: Desde el año en el que cumplen 8 años hasta el año en que cumplen 10 años. En esta categoría solo se podrá participar en lightcontact o kicklight
- Categoría cadetes jóvenes: Desde el año en el que cumplen 10 años hasta el año en que cumplen los 13 años.
- Categoría cadetes mayores: Desde el año en el que cumplen los 13 años hasta el año que cumplen los 16 años.
- Categoría junior: Desde el año que cumplen los 16 hasta el año que cumplen los 19 años.
- Categoría senior: Desde el año que cumplen 19 años hasta el año que cumplen los 41 años
- Categoría master class: Desde el año que cumple 41 años hasta el año que cumple los 56.

Respecto al peso, en las categorías infantil y cadetes menores se engloban la categoría masculina y femenina dentro de las mismas divisiones de peso. En las siguientes categorías, las divisiones de peso son diferentes para hombres y para mujeres [2]

En cuanto a los tipos de combate que hay a la hora de competir nos podemos encontrar con point fighting, kick light, light contact, full contact y K-1.

Como se ha mencionado anteriormente, el kickboxing es un deporte complejo con múltiples gestos deportivos.

En el caso del miembro inferior, los movimientos más comunes son las patadas. Existen diferentes tipos de patadas con movimientos, velocidades y fuerzas distintas. La posición del cuerpo, el ángulo de extensión de rodilla y la flexión de la articulación tibioperonea astragalina (TPA) también difieren de unos golpes a otros.

Existen diferentes tipos de patadas. Las más habituales son: patada frontal, patada baja, patada alta, patada lateral, patada circular y patada en gancho. A la hora de ejecutar los diferentes tipos de patadas, una pierna siempre va a estar apoyada en el suelo y la otra será con la que se realizará el golpe. Normalmente con el miembro dominante es con el que se realiza el golpe y el pasivo el que se deja apoyado en el suelo.

En el miembro apoyado en el suelo va a existir una flexión dorsal (FD) de la articulación TPA y ligera flexión de rodilla. También existirá una rotación del pie en el suelo en algunas modalidades de patadas como en la patada circular. Respecto al miembro que ataca, se empieza con una flexión de rodilla, pero se acaba con una extensión de esta. En cuanto a TPA, dependiendo el tipo de patada se realizará una FD o una FP (flexión plantar).

Las rotaciones y flexiones de articulaciones citadas anteriormente pueden causar diferentes lesiones si se ejecutan de manera errónea, si el deportista no está físicamente preparado o si el tatami no es el indicado.



Ilustración 1: En estas imágenes se puede observar que existe una rotación del miembro inferior a la hora de realizar el movimiento de la patada desde una posición inicial donde los pies están en una posición normal hacia una posición donde el pie se encuentra girado

En las siguientes imágenes se pueden observar algunas de las patadas más comunes y la posición de tobillo y pie en todas.



Ilustración 2: Patada circular. Esta patada se puede efectuar a cualquier altura, el gesto deportivo es el mismo. La siguiente imagen es una patada frontal y la última una patada lateral.

5.2. Características del tatami

El kickboxing es un deporte que se practica en una superficie lisa y sin obstáculos, siendo una superficie conocida como tatami. Las características de la superficie de entrenamiento y de competición está asociada a las lesiones. En una revisión bibliográfica, Araguas, Corbi y Vergués (2016) investigaron la importancia de la sensibilidad plantar en la regulación del control postural y el movimiento, de tal manera que a menor dureza del terreno disminuía la estabilidad corporal y aumentaba el tiempo de respuesta aferente. [3]

Los tatamis están formados por losetas de 1x1 m² que cuentan con zonas de unión entre sí. No existen diferencias de rigidez entre las zonas centrales y las de unión, lo que es de gran importancia para un comportamiento homogéneo de toda la superficie. [4]

Según el reglamento World Association Kickboxing Organizations (WAKO), en competiciones oficiales, el tamaño total del tatami será de 8x8 metros para seniors y

juniors y de 6x6 metros para los cadetes y los niños. El tatami nunca será menos de 6x6 metros. Debe ser de material antideslizante. [5]

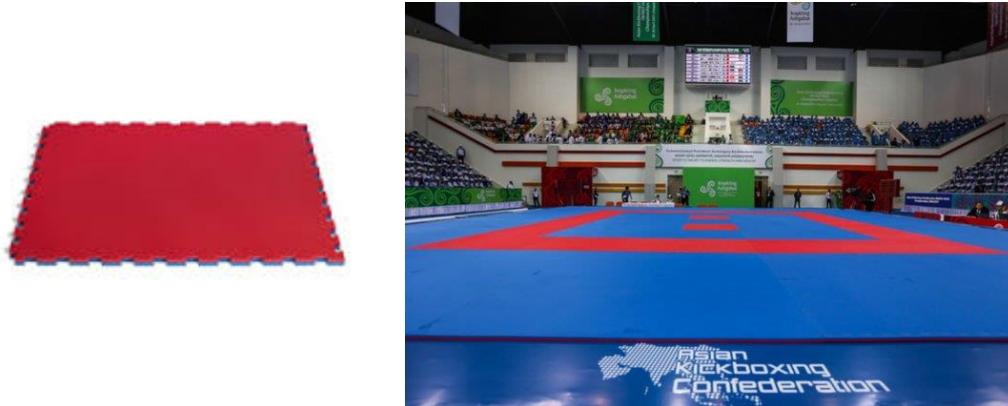


Ilustración 3: Pieza de tatami y tatami reglamentario.

<https://ippon-shop.es/es/tatami-kickboxing-wako-approved>.

<https://www.progame-tatami.com/en/categories/kickboxing/>

5.3. Lesiones más frecuentes

Las personas que realizan actividades físicas de contacto con frecuencia están expuestas a lesiones que comprometen a diversas articulaciones. En el caso de este deporte, al estar implicado todo el cuerpo se pueden lesionar diversas zonas, pero nos centraremos en las lesiones del miembro inferior, más concretamente en el complejo anatómico tobillo-pie. La incidencia de los sitios más comunes ante una lesión en los competidores de este deporte son la parte posterior de la rodilla y el tobillo, donde representa los tipos más comunes de lesiones repetitivas como los esguinces y las tendinitis. [6]

Los errores en la ejecución de los movimientos propios de esta práctica pueden derivar en desvíos posturales y aumentar la incidencia de lesiones. Un estudio realizado por Jemesson dos Santos, Romario dos Santos, Pinheiro Paes y Roberto dos Santos en 2019 muestra que la práctica de kickboxing da lugar a alteraciones de la columna, de la posición de la cabeza, las rodillas (41.2%) y los pies (58.8%) [7]. Este estudio nos muestra la importancia de la postura en estos luchadores ya que se considera un factor de riesgo para padecer lesiones con la práctica deportiva.

Otro estudio realizado por Romain et al. declaró que los sitios más comunes de lesión para los luchadores eran la espalda, la rodilla y el tobillo siendo los tipos más comunes de lesión las distensiones musculares, los esguinces de tobillo y las tendinitis en el tobillo. [1]

En deportistas profesionales, también existen otro tipo de lesiones asociadas a periodos duros y prolongados de entrenamiento cada semana. Este entrenamiento excesivo puede desencadenar la aparición de callosidades o heridas en el pie, así como deformidades en los dedos. [1]

Respecto a los años y tiempo de práctica, un estudio realizado por Lucas Perrone M. y García Reid C. no muestra diferencias significativas en el aumento de presencia de lesiones en luchadores que entrenan muchas horas en relación con otros que entrenan menos. Sin embargo, un estudio realizado por Gartland et al. asocia una mayor tasa de lesión en luchadores menos experimentados debido a una menor habilidad de combate. En este estudio la rodilla fue la región más afectada con lesiones y los esguinces de tobillo la patología más común. [8]

Un estudio realizado por Vromittag, Calonje y Briner en 2008 habla sobre las artes marciales en general y el riesgo de lesiones en deportes que se practican descalzos. Este estudio muestra que el pie recibe aproximadamente el 18% de las lesiones en taekwondo (disciplina similar al kickboxing). Las contusiones, dislocaciones, fracturas o metatarsalgias son comunes. Las lesiones en el tobillo también ocurren al realizar los movimientos de defensa y ataque. Dentro de estas lesiones los esguinces son los más comunes, aunque también se pueden romper huesos, como la tibia o el peroné, y pueden ocurrir también lesiones en el cartílago. Las distensiones de músculos y tendones son otro tipo de lesiones que pueden ocurrir con esta práctica deportiva. [9]

Otro tipo de lesiones que pueden ocurrir en esta práctica son contusiones, hematomas, desgarros musculares y parestesias de algunos nervios. Son lesiones comunes que ocurren al recibir los golpes. [10]

Existen estudios que muestran que arcos longitudinales altos experimentan mayor número de lesiones óseas, sobre todo fracturas por estrés, y más concretamente en la parte lateral ya que se aumentan las presiones a ese nivel. [11]

En lo referente al miembro dominante, en este deporte se intentan utilizar los dos lados por igual. A los luchadores se les entrena de manera que sean capaces de utilizar ambos

lados por igual a la hora de realizar un combate o de competiciones, pero en la mayoría de los casos se termina utilizando el miembro dominante para atacar en mayor medida.

También existe riesgo de lesiones dérmicas causadas por virus, hongos y bacterias ya que se puede entrenar y competir sin calzado. Esto es un factor de riesgo para infecciones en los pies si no existen buenas medidas de higiene tanto en las personas como en el propio centro de entreno o competición. Múltiples personas pueden pisar el tatami a lo largo del día y si no se mantiene una buena limpieza puede ser un foco de crecimiento y transmisión de microorganismos.

Las lesiones en kickboxing son frecuentes y en muchas ocasiones significativas por lo que se recomienda una mejor vigilancia de estas. Educar a los luchadores, limitar el número de sesiones o su duración de kickboxing e intentar prevenir algunas de las lesiones ayudarían a disminuir su incidencia.

Este estudio pretende aportar nuevos datos en lo referente a la patología del pie en luchadores de kickboxing. Existen estudios que abordan las lesiones del miembro inferior y en el pie, pero no se abordan desde un punto de vista en el que se incluyan como posibles factores de riesgo asociados a la aparición de lesiones las diferentes morfologías del pie y su funcionalidad como serían por ejemplo los pies con tendencia supinadora o pronadora. Tampoco existen estudios que mencionen el miembro dominante como factor de riesgo para sufrir lesiones. El realizar este estudio nos ayudaría a aportar nuevos datos y así conseguir prevenir o reducir la incidencia y prevalencia de estas lesiones.

6. JUSTIFICACIÓN Y APLICABILIDAD

Pese a que existen algunos estudios sobre la prevalencia de lesiones en el miembro inferior en el kickboxing, no existen estudios específicos que incluyan variables como morfología del pie o miembro dominante. Existe poca información desde el punto de vista podológico para este deporte, lo cual sería la primera justificación de este estudio.

El estudio tratará de aportar un mayor conocimiento sobre las lesiones del complejo tobillo-pie en el kickboxing. La determinación de los principales factores de riesgo de las lesiones a nivel podológico nos podría ayudar a prevenir y reducir la incidencia de estas y así mejorar la calidad de vida de sus practicantes. Los resultados de este estudio también podrían emplearse como base para futuras investigaciones relacionadas con la patología del miembro inferior en este deporte.

7. HIPÓTESIS

7.1. Hipótesis estadística

Hipótesis nula (H0): El pie categorizado por el Foot Posture Index (FPI6) no se asocia a un mayor índice de lesiones.

Hipótesis alternativa (H1): El pie categorizado por el FPI6 se asocia a un mayor índice de lesiones, especialmente en aquellas categorías no consideradas como neutras o normales.

Hipótesis nula (H0): La presencia del miembro dominante no se asocia a un mayor índice de lesiones en este.

Hipótesis alternativa (H1): La presencia del miembro dominante se asocia a un mayor índice de lesiones en este.

Hipótesis nula (H0): El rango de movimiento articular de dorsiflexión de TPA no se asocia a un mayor número de esguinces.

Hipótesis alternativa (H1): El rango de movimiento articular de dorsiflexión de TPA se asocia a un mayor número de esguinces.

8. OBJETIVOS

8.1. Objetivo principal

El objetivo principal de este estudio es determinar las lesiones del complejo anatómico tobillo-pie en términos de prevalencia e incidencia asociadas a la práctica de kickboxing.

8.2. Objetivo secundario

- Determinar si el tipo de pie categorizado por el FPI6 se asocia a la presencia de un mayor número de lesiones en el pie.
- Determinar si el miembro dominante se asocia a la presencia de un mayor número de lesiones en este.
- Determinar si existe relación entre la capacidad de dorsiflexión de TPA y un mayor número de esguinces del pie.

9. METODOLOGÍA

9.1. Criterios de búsqueda bibliográfica

Se ha realizado una búsqueda bibliográfica en las siguientes bases de datos:

- Pubmed: Es un motor de búsqueda de libre acceso que permite consultar datos contenidos en la base de datos MEDLINE principalmente.
- Web of Sciences: Incluye tres grandes bases de datos para cada rama del conocimiento.
- Google académico: Es un motor de búsqueda de Google enfocado y especializado en la búsqueda de contenido y bibliografía científico-académica.
- SPORTDiscus: Es la principal base de datos bibliográfica para la investigación sobre el deporte y la medicina deportiva.

Las palabras clave utilizadas durante la búsqueda bibliográfica fueron: “kickboxing”, “injuries”, “combat sports”, “gesto postural”, “lesiones podológicas”. Estas palabras clave fueron unidas entre si con los siguientes conectores: “AND” y “OR”.

Kickboxing Y ‘lesiones podológicas’, ‘gesto postural’ Y kickboxing, injuries AND ‘combat sports’, ‘combat sports injuries’.

A la hora de seleccionar artículos, se seleccionaron los artículos de libre acceso, que estuviesen en español o inglés principalmente y de los últimos 15 años.

9.2. Diseño del estudio

9.2.1. Tipo de diseño

Estudio transversal observacional de prevalencia

9.2.2. Ámbito de estudio

Este estudio se llevará a cabo en la comunidad de Galicia

9.2.3. Población de estudio

El estudio se hará en luchadores de clubes pertenecientes a la federación gallega de kickboxing de Galicia

9.2.4. Periodo de estudio

Comprende el periodo desde enero de 2022 hasta septiembre de 2023

9.2.5. Criterios de inclusión

Para participar en el estudio los participantes tienen que cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Mayores de 18 años
- Hombres
- Que lleven practicando kickboxing al menos 3 años
- Que pertenezcan a clubes pertenecientes a la federación gallega de kickboxing de Galicia
- Competidores que participen en las siguientes categorías: K1 y full contact
- No haber padecido cirugía del pie la cual haya limitado rangos articulares

9.2.6. Criterios de exclusión

Se excluirán aquellos participantes que cumplan los siguientes criterios de exclusión:

- Aquellos que presenten dolor en el pie el día que se realiza el estudio
- No haber firmado el consentimiento informado

9.2.7. Selección de la muestra

Para la selección de la muestra, se contactará con todos los clubes de kickboxing de Galicia pertenecientes a la federación gallega de kickboxing. Adjuntaremos un documento informativo en el cual se facilitará un correo y un número de contacto, de la persona que va a realizar el estudio. Todas aquellas personas que cumplan los requisitos y que deseen participar en el estudio deberán ponerse en contacto con la investigadora y manifestar su intención de participar en el estudio. También se resolverán dudas causadas por la participación en este.

9.2.8. Justificación del tamaño muestral

El cálculo del tamaño de la muestra se realiza para cumplir el objetivo principal que es determinar la prevalencia de lesiones en pie y tobillo. Para ello, se ha utilizado una calculadora estadística desarrollada por López Calviño et al. para ayudarnos a estimar una proporción. Para estimar el tamaño muestral de un estudio de prevalencia es preciso cumplimentar del número total de la población, nivel de confianza o seguridad, precisión, proporción y en base a todo lo anterior el tamaño muestral.

Según los datos obtenidos en la página de la federación gallega de kickboxing [12] el número de personas federadas en Galicia es de 1480. Para un nivel de confianza del 95%

y una precisión del 5%, maximizando el tamaño de la muestra con una proporción esperada del 50%, debido a la ausencia de estudios de prevalencia, el tamaño muestral para este estudio es de 305 participantes. Ajustando dicho tamaño a una proporción de pérdidas de un 15%, el final obtenido del tamaño muestral es de 359 sujetos.

9.2.9. Variables y metodología de medición

En primer lugar, se realizará una entrevista a los participantes recogiendo los siguientes datos:

- Edad (fecha de nacimiento)
- Peso (kg) y talla (m) → Índice de masa corporal (IMC) (Kg/m²)
- Años de práctica deportiva
- Salud podológica

Para obtener el peso de los participantes, se utilizará una báscula digital. Para la estatura, se utilizará una cinta métrica. Con estos dos resultados y la fórmula anteriormente citada, obtendremos el IMC.

IMC	CLASIFICACIÓN
<18,5	Peso insuficiente
18,5-24,9	Peso normal
25-29,9	Sobrepeso
30-34,9	Obesidad tipo I
35-39,9	Obesidad tipo II
40-49,9	Obesidad tipo III
>50	Obesidad tipo IV

Tabla 1: Valores IMC

FOOT POSTURE IDEX (FPI6)

El FPI6 es un método validado para obtener la postura general del pie en carga en los tres planos del espacio mediante la observación y palpación de seis criterios clínicos. Los criterios que se evalúan son los siguientes [13] [ANEXO I]:

1. Palpación de la cabeza del astrágalo
2. Curvas por encima y por debajo del maléolo lateral
3. Posición del calcáneo en el plano frontal
4. Prominencia en la región talo-navicular

5. Congruencia del arco longitudinal
6. Abducción/aducción del antepié respecto al retropié

A todas estas medidas se les otorgará un valor entre -2, que correspondería a la postura de máxima supinación, y el +2, que correspondería con un valor de máxima pronación. Según el resultado obtenido tras las mediciones, podemos categorizar el pie en una de las siguientes categorías

Máximamente supinado	Supinado	Normal	Pronado	Máximamente pronado
-12 a -5	-4 a -1	0 a +5	+6 a +9	+10 a +12

Tabla 2: Valores FPI6

RANGO DE DORSIFLEXIÓN DE TPA

La articulación del tobillo es una estructura fundamental del sistema musculoesquelético necesaria para la marcha, carrera y el ejercicio de cualquier deporte. El rango de movimiento de la flexión dorsal de tobillo ha sido motivo de estudio y se identifica como un parámetro importante en el deportista, en relación con el rendimiento y a las lesiones [14].

Un estudio realizado por William et al. en 2005 muestra que el rango de movimiento de FD puede considerarse un factor de riesgo para la presencia de esguinces [15].

Se realizará una medición goniométrica para calcular los grados y el rango articular de TPA. Para medir el rango de TPA con el goniómetro, se colocará al paciente en una camilla. Mediremos el rango de DF que presentan ambos tobillos. Primero se realizará con el paciente acostado en la camilla con las piernas estiradas y después se medirá el rango de DF con la rodilla en flexión para comprobar si gana algún grado. Los grados mínimos que se necesitan para la marcha son 10° y la movilidad de FD en un tobillo normal es de 0 a 20°. Si el tobillo no llega a los 10° de flexión necesarios para la marcha estaríamos ante un movimiento limitado el cual puede predisponer a la aparición de lesiones.

MIEMBRO DOMINANTE

No existe a penas información sobre esta variable. Se realizará un cuestionario a los participantes [ANEXO V] en el cual se le preguntará sobre el miembro que utilizan con más frecuencia para atacar y defender y si este coincide con el miembro dominante superior y con el que presenta mayor número de lesiones.

9.3. Recogida de datos

Para el reclutamiento de participantes se contactará los diferentes clubes que estén federados en Galicia. Se enviará un correo a todos aquellos que lo tengan, y en caso de que no exista, se irá presencialmente dejando un informe con toda la información [ANEXO II].

Para participar en el estudio, los participantes tendrán que firmar un consentimiento informado [ANEXO III] y un cuestionario dónde se recogerán los datos más importantes para nuestro estudio [ANEXO IV].

Para la realización de todo el procedimiento de exploración se necesitará el siguiente equipamiento: báscula, goniómetro y camilla. La exploración se realizará dentro de las infraestructuras de los diferentes clubes.

Para la recogida de datos obtenidos durante la exploración, se utilizará una hoja detallada e individual de cada uno de los pacientes [ANEXO V] en la cual contarán todos los datos de relevancia para nuestro estudio.

9.4. Análisis de los datos

El análisis se realizará con el programa SPSS.

Para llevar a cabo el análisis estadístico se realizará mediante el programa SPSS, con un nivel de significación $p < 0,05$ para las pruebas de inferencia estadística.

En primer lugar, se realizará un análisis descriptivo univariante de las variables de interés.

Por un lado, estarán las variables cuantitativas como el número de años de práctica del deporte o el tiempo de entrenamiento semanal, que serán expresadas como la media, la desviación típica, la mediana y el rango intercuartílico. Por otro lado, estarán las variables cualitativas como la presencia de patología podológica o la realización de entrenamiento físico externo, que serán expresadas como la frecuencia que serán tanto absolutas como relativas, con el intervalo de confianza del 95%.

Además, se realizarán análisis bivariados para determinar la asociación entre variables desinterés. Previamente a ello, se comprobará la normalidad de los datos cuantitativos mediante el test de Kolmogorov-Smirnov determinando así el uso de pruebas paramétricas o no paramétricas. Una vez comprobado, si se quiere determinar la asociación entre una variable cuantitativa y una variable cualitativa de dos categorías como, por ejemplo, la relación entre las horas de entrenamiento semanal o los años de

práctica deportiva y la presencia de patologías podológicas, se empleará la prueba T de Student para muestras independientes, o la U de Mann-Whitney en caso de que las variables cuantitativas no se ajusten a una distribución normal. Para comparar medias en más de dos grupos se incluirá el análisis de la varianza ANOVA y su variante no paramétrica, el test de Kruskal-Wallis. Para estudiar la asociación entre dos variables cualitativas, como el sexo y la presencia de patologías podológicas, se utilizará la prueba Chi cuadrado o el Test de Fisher.

En tercer lugar, se realizarán modelos de análisis multivariante de regresión logística binaria, para determinar así las diferentes variables que están asociadas a la variable dependiente, es decir, la presencia de patologías podológicas.

9.5. Limitaciones del estudio

Es posible que existan sesgos que limiten el estudio:

- Sesgos de selección: Sesgo estadístico en el que hay un error en la elección de los individuos a participar en el estudio. En este estudio existe un sesgo dado que el muestreo no es aleatorio por lo tanto no es representativo.
- Sesgos de información: Sesgo derivado del proceso de recogida de datos. Para minimizar este sesgo la exploración de los participantes la realizará la investigadora principal del estudio que ha recibido información en las técnicas de medición que se realizan en el estudio y se emplearán cuestionarios validados e instrumentos calibrados.
- Sesgos de confusión: Son sesgos derivados de los análisis bivariados en los que puede existir una asociación no casual. Para tratar de minimizar este sesgo se realizará un análisis multivariado de regresión logística lineal según corresponda.

10. CRONOGRAMA/ PLAN DE TRABAJO

10.1. Presentación del estudio y captación de participantes

En primer lugar, se irá por los distintos clubes de la provincia y se comentará con los distintos entrenadores el estudio que se quiere realizar y la gente que necesitamos para este. Se explicará en todo momento que se protegerán los datos y que no están obligados a nada, y las pruebas realizadas no serán invasivas ni dolorosas.

Si el club lo permite, lo mismo que explicamos anteriormente se comentará con los luchadores mayores de 18 años. Se explicarán los criterios de inclusión para captar a los participantes que permitan la realización del estudio.

En caso de que acepten participar en el estudio, se dejará una hoja con todos los datos detalladamente explicados y un teléfono y correo de contacto para cualquier duda que pueda surgir.

Aquellas personas que acepten participar el estudio tendrán que cubrir el consentimiento informado, requisito para la participación en el estudio.

Se dejará un periodo de 4 meses para este proceso. Una vez pasado este tiempo, se pasará a la realización del estudio y recogida de datos, lo cual tendrá una duración de 3 meses

10.2. Selección de participantes

Los participantes seleccionados serán luchadores de kickboxing federados pertenecientes a clubes de Galicia.

10.3. Entrevista individualizada

Las entrevistas se llevarán a cabo en los respectivos clubes de los participantes. Aquellos que estén interesados en participar y tengan firmado el consentimiento informado, serán citados por los autores de la investigación siendo especificado previamente el día y la hora concretas.

10.4. Protocolo de exploración física y medición de parámetros

Las exploraciones se realizarán los viernes en horario de tarde de 18.00 a 20.00. En una primera parte se le entregará al paciente el consentimiento informado y el informe del procedimiento a realizar. En la segunda parte se realizarán las pruebas pertinentes y la recogida de datos. Se calcula que la totalidad del procedimiento tendrá una duración aproximada de 20-30 minutos.

Año	2022												2023	
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
Búsqueda y revisión bibliográfica														
Diseño del estudio														
Solicitud de permisos														
Selección de la muestra														
Recogida de datos														
Análisis de resultados														

Tabla 3: Cronograma estudio

11. ASPECTOS ÉTICOS

Dado que el presente estudio recoge datos de salud esta investigación cumplirá las normas de buena práctica de la investigación de la declaración de Helsinki. Así mismo, y dado que las pruebas que se realizarán en este estudio no tienen carácter invasivo, se solicitará un informe favorable de los aspectos éticos al Comité de ética de la investigación y la docencia de la Universidad de A Coruña.

Se adoptarán las medidas oportunas para garantizar la completa confidencialidad de sus datos personales, conforme a lo que dispone la LO 3/2018, del 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27/04/2016, relativo a la protección de las personas físicas en el que respeta al tratamiento de los datos personales y a la libre circulación de esos datos y por lo que se deroga la Directiva 95/46CE (Reglamento general de protección de datos).

Para ello, los datos necesarios para llevar a cabo este estudio serán recogidos y conservados de manera codificada. A la hoja de recogida de datos de cada participante se le asignará un código al que solo tendrán acceso los miembros del equipo investigador,

códigos sin el cual no será posible identificar a que participante corresponden los datos recogidos.

Todos los participantes en el estudio, tras haber sido informados de las características de la investigación y del compromiso de confidencialidad [ANEXO II] tendrán que firmar el consentimiento informado [ANEXO III] del cual recibirán una copia.

En materia de protección de datos de la Universidad de A Coruña para cualquier consulta relacionada con la rectificación de datos o revocación del consentimiento informado, la responsable es Dña. Luz María Puente Alba, adjunta a la Secretaría General de la Universidad de A Coruña con la que puede contactar a través de los teléfonos 881011605 / 881011161 o en el correo electrónico dpd@udc.gal.

12. PLAN DE DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Los hallazgos resultantes de este estudio serán difundidos públicamente y así aportar nuevos datos a la ciencia. La difusión será tanto oral como escrita, pretendiendo así la llegada de estos datos a la comunidad podológica y al resto de sanitarios.

Se utilizarán diferentes vías de comunicación como revistas de gran impacto en podología y deporte, congresos y cursos.

También se expondrán los resultados en los diferentes clubes que hayan colaborado en el trabajo y en la federación gallega y española de kickboxing, consiguiendo así transmitir la información a profesionales, amateurs y gente interesada en el deporte.

Se publicarán los resultados en la Revista Española de Podología. También se expondrán los resultados en diferentes congresos como el Congreso de estudiantes de Ferrol y el Congreso Nacional de Podología y también se participará en las Jornadas Gallegas de Podología (COPOGA).

A nivel internacional, se expondrán los datos obtenidos de este estudio y el objetivo de este en la revista Foot and Ankle International (FAI) la cual es una revista especializada en podología y sus artículos se pueden encontrar en las siguientes bases de datos: Pubmed, Web of Science, Scopus y SPORT-Discus. Otra revista en la que publicar los datos será Journal of Sports Science and Medicine, a la cual se puede acceder a través de internet y que presenta artículos de libre acceso.

13. FINANCIACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

13.1. Recursos necesarios

13.1.1. Infraestructuras (solicitudes de uso)

No se requerirá financiación para la estructura ya que esta será cedida por los diferentes clubes dejándonos sus instalaciones.

13.1.2. Recursos humanos

No se requerirá financiación de recursos humanos puesto que los datos, exploraciones o cuestionarios serán responsabilidad del podólogo/a encargado del estudio. El podólogo/a también se encargará de gestionar las citas y la atención de los deportistas, así como resolver cualquier duda o cuestión acerca del proceso, la realización del mismo y su participación.

13.1.3. Recursos materiales (inventariables y fungibles)

MATERIAL FUNGIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Folios - Bolígrafos - Fotocopias
MATERIAL NO FUNGIBLE	<ul style="list-style-type: none"> - Goniómetro - Báscula - Camilla - Ordenador - Impresora

Tabla 4: Recursos materiales

El coste del material fungible será asumido por el investigador. Parte del material no fungible estará en posesión del investigador. Para el resto de material no fungible necesitaremos una financiación.

13.1.4. Relación de recursos y gastos económicos

La participación en esta investigación por parte de pacientes e investigadores será de forma voluntaria y sin compensación económica.

Bloque	MATERIAL	COSTE	GASTOS ESTIMADOS
Material fungible	Folios	4 €	0 €
	Bolígrafos	1 €	0 €
	Fotocopias	15 €	0 €
Material no fungible	Goniómetro	3,90 €	0 €
	Báscula	20 €	0 €
	Tallímetro	100 €	0 €
	Camilla	245 €	0 €
	IBM SPSS Statistics v.25	95,53 €/mes	0 €
Desplazamientos	Coche propio		
	Gasolina	6.5L/100km 1.856€/L	115€
	Peajes	90€	90€
Publicaciones	Revistas	2213,25€	
Congresos	Viajes	300€/congreso	
	Inscripción	200€/congreso	
	Estancia	150€/congreso	

Tabla 5: Gastos materiales

En relación con el material, al ser miembros de la UDC lo solicitaremos en la facultad. La investigadora principal se pondrá en contacto con el decanato para cuadrar los días de uso de material y que no intervenga con días que se necesita en la facultad y/o clínica, ya que en este estudio se necesitará el material más de un día. [ANEXO VI].

13.2. Fuentes de financiación

En caso de ser necesario, existen diferentes fuentes de financiación para cubrir los gastos necesarios para este estudio. Estas fuentes pueden ser:

- Ayudas de la Xunta de Galicia a las universidades gallegas para proyectos de investigación y para la creación de grupos de investigación en materia de cooperación para el desarrollo.

- Ayudas para la elaboración de proyectos de investigación y acciones complementarias dentro del Programa Nacional de Proyectos de Investigación Fundamental del Ministerio de Ciencia e Innovación.
- Ayudas CSIC-Fundación BBVA de Comunicación Científica dirigidas a titulados universitarios de cualquier rama de conocimiento, que quieran especializarse en comunicación científica.

14. BIBLIOGRAFÍA:

1. Slimani M, Chaabene H, Miarka B, Franchini E, Chamari K, et al. Kickboxing review: anthropometric, psychophysiological and activity profiles and injury epidemiology. *Biology of Sport* [internet]. 2017 [consultado 9 marzo 2022]; 34(2): 185-196. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5424459/>
2. Reglamento general Tatami Sport 2021. FEKM. Federación Española de Kickboxing y Muaythai. [internet]. Disponible en: https://www.fekm.es/wp-content/uploads/2021/04/Reglamento_general_Tatami_Sport_2021.pdf
3. García Vélez AJ, Ferrer García MC. Lesiones en kárate durante los entrenamientos en función de la superficie de práctica. *OLIMPIA* [internet]. 2020 [consultado 9 marzo 2020]; 17: 495-504. Disponible en: <https://revistas.udg.co.cu/index.php/olimpia/article/view/1566/2781>
4. Gómez Sendra F, Sanchis Almenara M, Pereira Carrillo I, Álcantara Alcover E, Magraner LLavador L, et al. Laboratorio para la homologación de tatamis a nivel mundial. *Biomecánica* [internet]. 17-18. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/38791/G%c3%b3mez%20Sendra%2c%20F.%20-%20Laboratorio%20para%20la%20homologaci%c3%b3n.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
5. Deportes de Tatami. Reglamento WAKO. World Association of Kickboxing Organizations. [internet]. Disponible en: https://www.fakm.org/documentos/2017/20170201-Rgmdo_WAKO_Cap3-Rgmdo_Tatami.pdf
6. Ortiz Bautista GA, Silva Sánchez XE. Efectividad de ejercicios de propiocepción con cama elástica en pacientes con inestabilidad crónica de tobillo que practican kickboxing. Facultad de ciencias de la salud. Universidad de las américas. [internet]. 2017. Disponible en: <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8194/1/UDLA-EC-TLFI-2017-20.pdf>
7. Jemesson dos Santos A, Romário dos Santos W, Pinheiro Paes P, Roberto dos Santos W. Análise Postural dos Praticantes de Kickboxing. *ABEF* [internet]. 2019 [consultado 10 marzo 2022]; 2(1): 21-29. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Walmir-Santos/publication/336684237_Analise_postural_dos_praticantes_de_Kickboxing/li

- [nks/5dacfef04585155e27f770a1/Analise-postural-dos-praticantes-de-Kickboxing.pdf](#)
8. Lucas Perrone M, García Reid C. Prevalencia de lesiones en un grupo de deportistas de combate de Argentina. Estudio observacional transversal retrospectivo. AJRPT [internet]. 2020 [consultado 16 abril 2022]; 3(3): 9-17. Disponible en: <https://revista.ajrpt.com/index.php/Main/article/view/159/147>
 9. Vormittag K, Calonje R, William Briner W. Foot and ankle injuries in the barefoot sports. Current Sports Medicine Reports [internet]. 2009 [consultado 16 abril 2022]; 8(5): 262-266. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-csmr/Fulltext/2009/09000/Foot_and_Ankle_Injuries_in_the_Barefoot_Sports.12.aspx
 10. Fabián Juárez U. Análisis biomecánico digital 2D de la patada gedan mawazi geri (low kick) del arte marcial kickboxing. AKD [internet]. 2014 [consultado 16 marzo 2022]; 32-47. Disponible en: <http://www.akd.org.ar/img/revistas/articulos/akdsept-2014.pdf>
 11. Romero Sánchez MA. Influencia de la práctica de artes marciales en adolescentes sobre los parámetros del Foot Posture Index. Universidad de Coruña. [internet]. 2019. Disponible en:
 12. Federación gallega de kickboxing y muaythai. [internet]. Página web: <https://fgkickboxing.com>
 13. Abad E, Térmens J, Espinosa C, Subirá R, Arnés A- The Foot Posture Index. Análisis y revisión. El Peu [internet]. 2011 [consultado 16 abril 2022]; 31(4): 190-197. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/122365/1/669599.pdf>
 14. Mosqueira Ouréns M, García González H, Blanco Traba M, Saleta M. Flexión dorsal de tobillo: evaluación, tratamientos físicos y criterios para la vuelta a la actividad en un deportista. 2015 [consultado 24 abril 2022]; 18-25. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Manuel-Mosqueira-Ourens/publication/285036203_FLEXION_DORSAL_DE_TOBILLO_EVALUACION_TRATAMIENTOS_FISICOS_Y_CRITERIOS_PARA_LA_VUELTA_A_LA_ACTIVIDAD_EN_UN_DEPORTISTA/links/565aedd708aeafc2aac5fd65/FLEXION-DORSAL-DE-TOBILLO-EVALUACION-TRATAMIENTOS-FISICOS-Y-CRITERIOS-PARA-LA-VUELTA-A-LA-ACTIVIDAD-EN-UN-DEPORTISTA.pdf

15. Marieke Willems T, Witvrouw E, Delbaere K, Mahieu N, De Bourdeaudhuij I, et al. Intrinsic risk factors for inversion ankle sprains in male subjects. *The American Journal of Sports Medicine* [internet]. 2005 [consultado 24 abril 2022]; 33(3): 415-423. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0363546504268137>

15. ANEXOS

ANEXO I: Foot Posture Index 6

TABLA I: Puntuación de la palpación de la cabeza del astrágalo

-2	-1	0	+1	+2
Cabeza del astrágalo palpable en la cara lateral pero no en la medial	Cabeza del astrágalo palpable en la cara lateral y ligeramente en la medial	Cabeza del astrágalo palpable en la cara lateral y medial	Cabeza del astrágalo ligeramente palpable en la cara lateral y palpable en la medial	Cabeza del astrágalo no palpable en la cara lateral y si palpable en la medial

TABLA II: Puntuación de la curvaturas supra e infra maleolar

-2	-1	0	+1	+2
Curva inframaleolar más recta o convexa	Curva inframaleolar cóncava pero más plana que la supramaleolar	Curvaturas supra/infra maleolar iguales	Curva inframaleolar más cóncava que la supramaleolar	Curva inframaleolar mucho más cóncava que la supramaleolar

TABLA III: Puntuación de la posición del calcáneo en el plano frontal

-2	-1	0	+1	+2
Más de 5 grados de estimación en inversión	Entre la vertical y 5 grados de estimación en inversión	Vertical	Entre la vertical y 5 grados de estimación en la eversión	Más de 5 grados de estimación en la eversión

TABLA IV: Prominencia de la región talo-navicular

-2	-1	0	+1	+2
Área de la articulación talo-navicular con marcada concavidad	Área de la articulación talo-navicular ligeramente cóncava	Área de la articulación talo-navicular plana	Área de la articulación talo-navicular ligeramente abultada	Área de la articulación talo-navicular con marcada convexidad

TABLA V: Puntuación de la congruencia del arco longitudinal interno

-2	-1	0	+1	+2
Arco alto y angulado hacia posterior	Arco moderadamente alto y ligeramente angulado hacia posterior	Altura del arco normal y curvatura concéntrica	Arco ligeramente disminuido con ligero aplanamiento de la porción central	Arco con severo aplanamiento y contacto con el suelo

TABLA VI: Puntuación de la abducción/aducción del antepié respecto al retropié

-2	-1	0	+1	+2
Los dedos laterales no se visualizan. Visibilidad marcada de dedos mediales	Los dedos mediales son más visibles que los laterales	Dedos mediales y laterales igual de visibles	Dedos laterales ligeramente más visibles que los mediales	Dedos mediales no visibles. Dedos laterales claramente visibles

ANEXO II: Cuestionario de salud podológica

CUESTIONARIO DE SALUD PODOLÓGICA

¿Has sufrido alguna vez lesiones en el pie? En caso afirmativo, ¿has acudido a un médico o podólogo?

.....
.....
.....

¿Has tenido alguna vez alguna afección dérmica en el pie? En caso afirmativo, ¿esa afección apareció en un periodo de tiempo en el que entrenabas?

.....
.....
.....

¿Has tenido alguna vez algún esguince? En caso afirmativo, ¿ha sido más de uno?

.....
.....
.....

¿Alguna vez sufriste fractura de algún hueso del pie?

.....
.....
.....

¿Sueles tener lesiones en el miembro inferior, más específicamente en el pie de manera habitual? En caso afirmativo, ¿lo asociarías a la práctica de kickboxing?

.....
.....
.....

ANEXO III: Hoja informativa para el paciente**PREVALENCIA DE LA PATOLOGÍA DEL PIE Y FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS EN UNA POBLACIÓN QUE PRACTICA KICKBOXING****INFORMACIÓN GENERAL Y COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD**

El objetivo de este documento es informarle sobre las características del estudio en el que se le invita a participar, así como solicitar su consentimiento en caso de estar interesado. Su decisión es totalmente voluntaria. Es importante que lea el documento y ante cualquier duda se ponga en contacto con el equipo investigador. Puede ponerse en contacto personalmente, por teléfono (XXXXXXXXXX) o por correo electrónico [REDACTED]@udc.es).

1. INFORMACIÓN DEL ESTUDIO

- a. El estudio en el cual le pedimos su participación se titula Prevalencia de la patología del pie y factores asociados en una población que practica kickboxing. Este estudio cuenta con el informe favorable emitido por el Comité de ética de la investigación y la docencia de la Universidad de la Coruña.

b. Equipo investigador:

Alba Río Martínez: alumna de 4º podología de la Universidad de A Coruña, autora del trabajo de fin de grado, participará en todas las fases de la elaboración del estudio y es la principal responsable de la recogida de datos

Francisco Alonso Tajés: podólogo y profesor titular de la Universidad de A Coruña, cotutor y responsable de la supervisión del trabajo. Responsable del diseño del estudio y análisis de los datos

c. Objetivo y utilidad del estudio:

Este estudio se realiza con el objetivo de aportar nuevos datos relacionados con la lesión del pie y miembros inferiores en luchadores de kickboxing. En relación con otros estudios, si existe un porcentaje de lesiones en miembros inferiores, aunque en ninguno aparece con exactitud el tipo de lesiones. Los resultados de este estudio aparte de aportar nuevos datos nos pueden abrir un camino hacia la prevención de estas lesiones.

d. Selección de personas participantes:

La selección de participantes se realizará entre los luchadores que reúnan los criterios de inclusión del estudio.

Criterios de inclusión:

- Ser mayor de 18 años
- Llevar practicando kickboxing al menos 3 años
- Pertenecer a clubes de la federación gallega de kickboxing de Galicia

Criterios de exclusión:

- Sintomatología el día del estudio
- No haber firmado el consentimiento informado

e. **Metodología, participación, pruebas y procedimientos que se realizarán**

Su participación en el estudio consistirá en la realización de pruebas exploratorias que se desarrollarán en el mismo día y de manera continua con el siguiente equipamiento: camilla, báscula, tallímetro y goniómetro.

Se realizará una medición de los rangos articulares de tobillo la cual no será invasiva. También se pesará y se medirá a los participantes.

El tiempo total estimado de participación en el estudio es de 30-40 minutos. El tiempo estimado incluye las mediciones y la cumplimentación de los cuestionarios

f. **Posibles molestias y riesgos para la persona participante**

Las pruebas clínicas podológicas del estudio no conllevan riesgos o molestias para las personas participantes ya que son pruebas de observación y medición no invasivas.

g. **Medidas para responder a los acontecimientos adversos**

En caso de sufrir alguna consecuencia derivada de la participación en el estudio, el participante podrá ponerse en contacto con el responsable del estudio a través del número de teléfono o correo citados anteriormente para comunicar que le ha pasado.

h. **Decisión de no participar**

Las personas participantes tienen derecho a retirarse de la investigación en cualquier momento, sin dar explicaciones y sin consecuencias. Para ello, tienen que firmar la revocación del consentimiento que se incluye al final del consentimiento informado.

i. **Previsión de uso posterior de los resultados**

Los resultados del estudio se utilizarán con fines de docencia e investigación científica. En caso de publicación del artículo, será de acceso libre para que personas ajenas al ámbito científico lo puedan leer. En ningún momento se

divulgarán resultados o datos individuales que pudiesen identificar al participante.

También se realizará una difusión oral por medio de charlas en los propios clubes que participaron o en distintas federaciones españolas.

j. Acceso a la información y resultados de la investigación

En caso de que la persona participante en el estudio esté interesada en acceder a sus datos individuales como a los generales, deberá contactar con el investigador del estudio en el correo citado anteriormente.

k. Aspectos económicos: financiación y remuneración

Las personas que participen en el estudio lo harán libremente y no existirá compensación económica por esa participación.

l. Datos de contacto del investigador principal para aclaraciones o consultas

La investigadora principal de este estudio es Alba Río Martínez, con el siguiente nº de teléfono: XXXXXXXXX y el siguiente correo: [REDACTED]@udc.es

2. COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

a. Medidas para asegurar el respeto a la intimidad y a la confidencialidad de los datos personales

Se han adoptado las medidas oportunas para garantizar la completa confidencialidad de sus datos personales, conforme a lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales y en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46 CE (Reglamento general de protección de datos).

Todos sus datos serán codificados, tratados de manera que no se podrán atribuir a una persona participante en concreto. Solo el equipo investigador conocerá el código que le permita identificar los datos recogidos con el participante. Las personas participantes no resultarán identificadas o identificables.

b. Cesión, reutilización y periodo de retención de los datos:

Los datos recogidos en el estudio codificados serán conservados por el investigador responsable por un periodo de cinco años en dependencias de la Universidad de A Coruña en las que el tutor supervisor del trabajo tendrá acceso. La utilización de estos datos en futuros estudios será siempre con las mismas garantías de respeto a la intimidad y confidencialidad recogidas en este estudio y que se rigen por los criterios establecidos en la disposición adicional decimoséptima previstos en la Ley Orgánica 2/2018, del 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

ANEXO III: Consentimiento informadoCONSENTIMIENTO INFORMADO

Se le invita a participar en el estudio “**PREVALENCIA DE PATOLOGÍA DEL PIE Y FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN QUE PRACTICA KICKBOXING**”, por lo que le solicitamos que otorgue el consentimiento para la participación mediante la firma del siguiente documento. Su decisión es totalmente voluntaria y no es necesario que la adopte en este mismo momento. Previamente, debe leer el documento informativo, así como este documento de consentimiento de participación en el estudio (que se le entregará una copia) y cualquier duda que surja será aclarada por el equipo de investigación.

Don/doña

 _____,
 mayor de edad, con DNI _____ y domicilio en _____
 _____,

DECLARO que

He sido informado/a de las características del estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
He leído la hoja de información que me entregaron	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
He podido realizar observaciones o preguntas y me fueron aclaradas las dudas	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
He comprendido las explicaciones que se me facilitaron y en qué consiste mi participación en el estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Sé cómo y a quién dirigirme para realizar preguntas sobre el estudio en el presente o en el futuro	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
He sido informado/a de los riesgos asociados a mi participación	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Soy conocedor/a de que no cumpla ninguno de los criterios de exclusión como participante y que si esto cambiase a lo largo del estudio debo ponerlo en conocimiento del equipo de investigación	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Confirmando que mi participación es voluntaria	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Comprendo que puedo revocar el consentimiento en cualquier momento sin tener que dar explicaciones y sin que repercuta negativamente en mi persona	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

CONSIENTO

Participar en el estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen los datos facilitados para la investigación	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen los datos facilitados en publicaciones científicas	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen los datos facilitados en reuniones y congresos	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen los datos facilitados para la docencia	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen citas textuales de mis intervenciones, sin identificar, con fines de docencia	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se utilicen citas textuales de mis intervenciones, sin identificar, en publicaciones	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se conserven los datos de forma anónima al finalizar el estudio para su uso en futuras investigaciones	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que se conserven los datos codificados al finalizar el estudio para su uso en futuras investigaciones siempre que garanticen el tratamiento de los datos conforme a este consentimiento	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Que contacten conmigo para obtener nuevos datos	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

SOLICITO

Acceder a los resultados generales del estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Acceder a la información sobre que sobre mí derive del estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Acceder a los artículos científicos una vez fueran publicados	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
La destrucción de mis datos una vez finalizado el estudio	Sí <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Incluir las siguientes restricciones al uso de mis datos:

Y en prueba de conformidad, firmo el presente documento en el lugar y fecha que se indican a continuación.

En _____, a _____ de _____ de ____ ____.

<i>Nombre y apellidos del/de la participante:</i>	<i>Nombre y apellidos del/de la investigador /a principal: Alba Río Martínez</i>
Firma:	Firma:

REVOCACIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Revoco el consentimiento prestado el día _____ para participar en la investigación/ o el estudio titulado **“PREVALENCIA DE PATOLOGÍA DEL PIE Y FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN QUE PRACTICA KICKBOXING”**

Consiento que los datos recogidos hasta este momento sean utilizados conforme se explicó en el documento de información (y consentimiento) Sí No

Para que así conste, firmo la presente revocación.

En _____, a _____ de _____ de 20____

<p><i>Nombre y apellidos del/de la participante:</i></p> <p>Firma:</p>	<p><i>Nombre y apellidos del/de la investigador/a principal:</i> Alba Río Martínez</p> <p>Firma:</p>
---	---

ANEXO IV: Datos del paciente**HOJA DATOS PACIENTE**

FECHA DE NACIMIENTO	
TELÉFONO DE CONTACTO	

VARIABLES ANTROPOMÉTRICAS

PESO	
ALTURA	
IMC	

OTRAS VARIABLES

AÑOS DE PRÁCTICA DEPORTIVA	
PRESENCIA DE LESIONES	
TIPO DE LESIONES (LIGAMENTOSAS, MUSCULARES...)	

ANEXO V: Datos de la exploración**MIEMBRO DOMINANTE**

	IZQUIERDA	DERECHA	NO SABE	NINGUNA
Mano dominante				
Pierna dominante				
Pierna que usas para atacar con más frecuencia				
Pierna que usas para defender con más frecuencia				
Pierna en la que tuviste mayor número de lesiones				

DATOS EXPLORACIÓN

PRUEBA	IZQUIERDA	DERECHA
FPI-6		
MEDICIÓN GONIÓMETRO TPA		

ANEXO VI: Préstamo material

Facultade de Enfermaría e Podoloxía



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

SOLICITUD DE PRÉSTAMO DE MATERIAL

Datos del/la solicitante:	
Apellidos y nombre	ALBA RÍO MARTÍNEZ
DNI: [REDACTED]	Teléfonos de contacto: XXXXXXXX
Dirección electrónica	[REDACTED]@udc.es
Entidad solicitante	
Expone: explicación de la causa que motiva la solicitud	
Realización del estudio: 'PREVALENCIA DE PATOLOGÍA DEL PIE Y FACTORES DE RIESGO EN UNA POBLACIÓN QUE PRACTICA KICKBOXING'	
Solicita:	
*El material se detallará en el dorso de este impreso	
Para su utilización en las fechas: _____	
Comprometiéndome a <u>recogerlo</u> el día _____ a las _____	
Comprometiéndome a <u>devolverlo</u> el día _____ a las _____	
Fecha de la solicitud: _____	
Firma del solicitante:	

Autorización del/la decano/a responsable del centro
_____ de _____ de 20_____
Fdo.: _____

MATERIAL:				
	MATERIAL	UNIDADES SOLICITADAS (a cubrir por el solicitante)	UNIDADES AUTORIZADAS (a cubrir por el Centro)	UNIDADES DEVUELTAS (a cubrir por el Centro)
1.	Camilla	1		
2.	Báscula	1		
3.	Tallímetro	1		
4.	Goniómetro	1		
5.				

ENTREGA DEL MATERIAL:
Fecha de la entrega: _____
Nombre, apellidos y firma del solicitante en la entrega del material: _____
Nombre, apellidos y firma del responsable de la FEP en la entrega del material: _____

DEVOLUCIÓN DEL MATERIAL:
Fecha de la devolución: _____
Nombre, apellidos y firma del solicitante en la devolución del material: _____
Nombre, apellidos y firma del responsable de la FEP en la devolución del material: _____