



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FRECUENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN BAILARINES
PREPROFESIONALES Y PROFESIONALES DE GÉNEROS CLÁSICOS,
URBANOS Y COMERCIALES EN LIMA METROPOLITANA, PERÚ EN
2023-2024

FREQUENCY OF MUSCULOSKELETAL INJURIES IN PRE-
PROFESSIONAL AND PROFESSIONAL DANCERS OF CLASSICAL,
URBAN AND COMMERCIAL GENRES IN METROPOLITAN LIMA, PERÚ
IN 2023-2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

AUTORA

VALERIA AILIN FIGUEROA BACA

ASESORA

VERONICA OBLITAS ASTETE

CO-ASESOR

CESAR ANTONIO LOZA MUNARRIZ

LIMA – PERÚ

2025

JURADO

Presidente: Dr. Carlos Eduardo Cornejo Zapata

Vocal: Dra. Wendy Guisela Sotelo Diaz

Secretario: Dra. Guiliana Mas Ubillus

Fecha de Sustentación: 14 de febrero de 2025

Calificación: Aprobado

ASESORES DE TESIS

ASESORA

Dra. Veronica Oblitas Astete

Departamento académico de clínicas médicas

ORCID: 0009-0007-4005-693X

CO-ASESOR

Dr. Cesar Antonio Loza Munarriz

Departamento académico de clínicas médicas

ORCID: 0000-0003-4545-9969

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo a mi papá y a mi mamá, Virgilio y Rosa María, por ambos ser mi roca en tiempos difíciles, a mi hermano Marcelo, a mi querida mascota Koffee por el apoyo emocional, a Nancy. A mis abuelitos, Florencio y Luisa, un beso al cielo abuelita Emma, a mis tíos, a mis amigas, a mi comunidad Jóvenes de Avanzada Católica, a todas las personas que creyeron en mí cuando veía todo negro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, por guiarme y darme un propósito a seguir; a mis padres por la paciencia, amor e inspirarme a seguir mis sueños; a mi comunidad de baile por el soporte, a la Escuela D1 por formarme, a Studio 101 por ser mi casita y lugar feliz, a mis directores, profesores y guías dentro de danza, a todos los líderes de la comunidad por su disposición a participar. A mis asesores, por su apoyo, disposición y experiencia.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Estudio autofinanciado

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

FRECUENCIA DE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS EN BAILARINES
PREPROFESIONALES Y PROFESIONALES DE GÉNEROS CLÁSICOS,
URBANOS Y COMERCIALES EN LIMA METROPOLITANA, PERÚ EN
2023-2024

FREQUENCY OF MUSCULOSKELETAL INJURIES IN PRE-
PROFESSIONAL AND PROFESSIONAL DANCERS OF CLASSICAL,
URBAN AND COMMERCIAL GENRES IN METROPOLITAN LIMA, PERÚ
IN 2023-2024

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO
CIRUJANO

AUTORA

VALERIA AILIN FIGUEROA BACA

ASESORA

VERONICA OBLITAS ASTETE

CO-ASESOR

CESAR ANTONIO LOZA MUNARRIZ

LIMA - PERÚ

2025



6% Similitud estándar

Filtros

Fuentes

Mostrar las fuentes solapadas



Internet



repositorio.upch.edu.pe

2%

9 bloques de texto 131 palabra que coinciden



Internet



repositorio.unal.edu.co

<1%

5 bloques de texto 60 palabra que coinciden



Internet



repositorio.uap.edu.pe

<1%

3 bloques de texto 42 palabra que coinciden



Internet



www.researchgate.net

<1%

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	8
III. MATERIALES Y MÉTODOS	9
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN	21
VI. CONCLUSIONES	31
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS	45
ANEXOS	

RESUMEN

Antecedentes: Las lesiones musculoesqueléticas (LME) son frecuentes en bailarines, independientemente del género que practiquen, ya sea baile clásico, urbano o comercial. Dichas lesiones o molestias se generan por diversos factores de riesgo, incluyendo edad, sexo, IMC y tiempo de entrenamiento. Globalmente, carecemos de información que relacione el patrón o frecuencia de lesiones según el género de baile. En Perú, hasta la actualidad se dispone de escasos estudios enfocados en la salud en bailarines. **Objetivos:** Describir la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines de géneros clásicos, urbanos y comerciales y evaluar su relación con el género de danza. **Materiales y métodos:** Es una serie de casos de corte transversal, de tipo analítico y exploratorio. Se aplicó el cuestionario Nórdico validado en el Perú; mediante la plataforma *Google Forms* para el diagnóstico de lesiones musculoesqueléticas, dicha información fue registrada en Excel y se analizó con el paquete estadístico Stata. **Resultados:** Un total de 400 bailarines respondieron la encuesta, de ellos el 64% presentó lesiones a nivel de espalda inferior, 62,25% en rodillas y 42,25% en caderas/piernas. Bailar género clásico fue un factor de riesgo para presentar lesiones en caderas o piernas; practicar estilos del género comercial fue un factor protector frente a lesiones en codos, muñecas o manos, espalda inferior, tobillos o pies. **Conclusiones:** Se encontró una relación entre practicar determinado género de danza y presentar lesiones musculoesqueléticas.

Palabras clave (DeCS): Medicina deportiva, baile, traumatismos en atletas, traumatismos de la pierna, traumatismos del brazo.

ABSTRACT

Background: Musculoskeletal injuries are common among dancers, regardless of the genre they practice, whether classical, urban or commercial dance. Such injuries or discomforts arise from various risk factors, including age, sex, BMI, and training duration. Globally, there is a lack of information relating to the pattern or frequency of injuries according to dance genre. Currently in Perú, there are few studies focused on the health of dancers. **Objectives:** Describe the frequency of musculoskeletal injuries in dancers of classical, urban and commercial genres and evaluate their relationship with dance genre. **Materials and Methods:** This is a series of cross-sectional cases, of an analytical and exploratory nature. The Nordic questionnaire validated in Perú was applied via Google Forms platform for the diagnosis of musculoskeletal injuries; the information was recorded in Excel and analyzed using the Stata statistical package. **Results:** A total of 400 dancers responded to the survey. Of these, 64% reported injuries at the lower back level, 62,25% in the knees, and 42,25% in the hips/legs. Dancing classical genre was a risk factor for injuries in the hips or legs, while practicing commercial dance styles serves as a protective factor against injuries to the elbows, wrists or hands, lower back, ankles or feet. **Conclusions:** A relationship was found between practicing a specific dance genre and the occurrence of musculoskeletal injuries. Additionally, no association was found between age, BMI and musculoskeletal injuries.

Keywords (MeSH): Sports medicine, dancing, back injuries, leg injuries, arm injuries.

I. INTRODUCCIÓN

Los bailarines son atletas que invierten varias horas al día en perfeccionar su técnica y movimiento, utilizando el cuerpo como herramienta de trabajo y exponiéndose a frecuentes lesiones. Independientemente del tipo de baile, una lesión significa un cese de entrenamiento, competencias y oportunidades laborales. (1,2) Sin embargo, actualmente, no existe un consenso entre los diversos expertos de medicina del deporte sobre la definición exacta de lesión: el Comité Olímpico Internacional define a las lesiones deportivas como síntomas o signos musculoesqueléticos nuevos o recurrentes que se desarrollan durante la competencia o el entrenamiento y requieren atención médica. No obstante, a menudo los atletas no acuden a consulta lo que ocasiona un subregistro de lesiones o tienden a acudir tardíamente cuando la lesión ya es prácticamente incapacitante. (3,4) Tampoco existe un consenso sobre *lesión* en bailarines, siendo la definición que más se acerca a la práctica y que será usada en esta investigación la que dice que es “cualquier queja física sufrida por el bailarín como resultado de una presentación, ensayo o clase de técnica, independientemente de la necesidad de atención médica”. (5)

En el Perú, se carece de una cultura preventiva en salud, lo cual se ve reforzado por el poco contacto con médicos especializados en danza, ya sea por razones económicas, de accesibilidad o de conocimiento. Esta realidad es compartida por los bailarines en los salones, sin importar el género u estilo que practiquen, ya sean estilos del género clásico como ballet, jazz o contemporáneo, o del género urbano como hip hop, house, breaking o bailen coreografías de reguetón, heels o K-Pop para competencias o espectáculos. Es importante resaltar que el perfil de las

lesiones puede variar, ya que cada estilo activa ciertos grupos musculares específicos, dependiendo de los movimientos que utilicen o creen. (6)

Los segmentos corporales más afectados en el bailarín son las extremidades inferiores, especialmente el pie, el tobillo y la rodilla. (7) A nivel mundial, existe mayor investigación dentro de los géneros clásicos. Por ejemplo, en bailarines preprofesionales de ballet, el 26,7% tenían lesiones en el tobillo, el 14,8% en la cadera o la ingle y el 14,3% en la rodilla; siendo esta la principal área afectada en varones y el tobillo en mujeres, con una tasa de lesiones de 2,54 por 1000 horas de baile. (8) Continuando con el estilo contemporáneo, se encontró que el 30,3% tenían lesiones en tobillo/pie, 30,3% lesiones a nivel del talón de Aquiles, 17,3% en la espalda inferior y 14,6% en rodillas. (9) Con respecto al hip hop, un reciente estudio encontró que la rodilla era el sitio más frecuente de lesión con 42%, seguido de la espalda baja con 32% y el tobillo con 15%. (10) En el breaking, se encontró que el 95,2% de *breakers* tuvo por lo menos una lesión y se distribuyeron de la siguiente manera: en la muñeca 69,0%, en los dedos 61,9%, en las rodillas 61,9%, en los hombros 42,4%, en la columna lumbar 50,0% y en el codo 42,9%. Dichos datos se correlacionan con las partes del cuerpo más utilizadas al realizar *power moves* o *footwork*, movimientos característicos del estilo; las lesiones más comunes fueron esguinces, distensiones y tendinitis. (11) Se observó que en el popping y el locking las lesiones solo ocurrían en extremidades inferiores; y dentro del popping se afectó la rodilla en 85,7%. Además, en el house, el 80% de las lesiones fueron en extremidades inferiores y 20% en el tronco, esto utilizando una encuesta auto aplicada. (12)

En Latinoamérica existen pocos estudios en medicina para la danza pese a la gran cantidad de bailarines y los diversos géneros/estilos que se practican. En Colombia se realizó un estudio grande que abarcaba diversos estilos de baile, incluyendo ballet, danza contemporánea, jazz, ritmos latinos (salsa, bachata, tango), danza urbana, breaking, danzas tradicionales y folclóricas, el cual observó que el segmento corporal más comprometido fue la rodilla en 25,9%, seguido del tobillo en 15,4% y la espalda inferior en 12,4%; las lesiones por sobreuso resultaron ser más comunes que las traumáticas. (13) Similarmente, en Bogotá, por lo menos el 90% de los bailarines de salsa reportó una lesión en el cuestionario nórdico. (14) En Perú, como precedente, existe el estudio realizado en la Escuela Nacional Superior de Ballet, que encontró que el 72% de bailarines tenía molestias en el tobillo o el pie, 66% en la cadera o pierna, 55% en la rodilla, 54% en espalda, 52% en el cuello, el 40% en hombro, 22% en muñecas o manos y 15% en codo o antebrazo. (15) En cuanto a los ritmos urbanos, un estudio realizado en la desaparecida escuela TFS en Lima, mostró que los bailarines de reguetón tenían principalmente molestias en el cuello en 85%, el 82% en tobillos y el 81% en codos. (16)

La gran mayoría de estudios mencionados utilizaron encuestas autoaplicadas por los mismos bailarines para obtener los datos. Esta decisión es tomada por los investigadores en vista de la gran cantidad de bailarines que no acuden con profesionales de la salud y/o esconden sus lesiones. A su vez, realizar un examen físico detallado por cada bailarín requiere tiempo y personal entrenado, por lo tanto, un cuestionario autoaplicado es más rápido, menos caro y una buena alternativa

para hacer un análisis de la situación en diversas escuelas y estudios de baile. (17) Sin embargo, son pocos los cuestionarios validados, y sin ellos es difícil distinguir entre las variables que influyen en la aparición de lesiones o tener reportes uniformes de lesiones y comparar distintas poblaciones. (18)

Actualmente, se busca usar encuestas validadas específicas para bailarines; como el “*Fit to dance Survey*”, desarrollado por la necesidad de cuantificar lesiones en medio de la poca experiencia de los médicos generales para diagnosticar y tratar lesiones deportivas. (19) Dicho cuestionario cuantifica diversos factores que influyen en las lesiones deportivas, tales como la intensidad de entrenamiento, los géneros de baile practicados, hábitos de sueño, calentamiento y estiramiento, nutrición, salud mental, entre otros. (20)

Otra herramienta utilizada es el cuestionario *Oslo Sport Trauma Research Centre Questionnaire (OSTRCQ)*, creado para registrar la magnitud, síntomas y consecuencias de las lesiones y enfermedades en atletas olímpicos y paralímpicos. Este cuestionario consta de 4 preguntas por cada sección anatómica sobre dolor, limitación en el entrenamiento o competición, reducción del volumen de entrenamiento y rendimiento, permitiendo al evaluador calcular la prevalencia y puntuar la gravedad de lesiones en los últimos 7 días. (21) El cuestionario ha sido utilizado en adolescentes que practicaban danza urbana, latina y/o rock and roll; estando enfocado en las lesiones producidas en tobillos, rodillas, espalda y hombros, al igual que en bailarines competitivos de hip hop. (10,22) Dicha herramienta está traducida y validada en español parcialmente, en 3 áreas

anatómicas: hombros, espalda inferior (lumbar) y rodillas. (23,24) Se amplió en Chile y Uruguay a 7 áreas anatómicas, pero fue aplicada de forma oral en entrevistas y no se hizo una revalidación. (25) En Canadá, se desarrolló otra versión: el Dance OSTRCQ, adaptando específicamente a bailarines, utilizando las mismas 4 preguntas, pero de manera general, sin preguntar por un área anatómica específica. (26)

En tercer lugar, un cuestionario ampliamente usado para registrar molestias musculoesqueléticas es el Cuestionario Nórdico Estandarizado, que recopila información sobre dolor, fatiga o malestar en 9 regiones corporales: cuello, hombros, codos, muñecas/manos, columna dorsal, columna lumbar, caderas, rodillas, tobillos/pies. Este cuestionario es de opción múltiple y puede ser aplicado mediante encuestas o autoadministrado, cuenta con traducción y validación completa en español. (27,28) En Perú su validación fue realizada en trabajadores administrativos y posteriormente en el sector de construcción. (28,29) Por otro lado, la versión modificada en Chile cuenta con una escala numérica para saber la severidad de los síntomas, la misma fue utilizada en Perú en bailarines folclóricos. (30,31) En bailarines urbanos peruanos, se realizó una validación más corta, utilizando solo 3 preguntas de las 11, con las que cuenta el cuestionario original. (16) A su vez, dicho cuestionario se ha utilizado en estudios internacionales para evaluar bailarines, es importante mencionar que su ventaja radica en comparar distintas áreas anatómicas afectadas, esto a diferencia de los otros cuestionarios mencionados anteriormente. (32)

Con respecto a los factores de riesgo relacionados a las lesiones en baile se sabe que el género, la edad, el número de horas de práctica, el balance dinámico y el calentamiento están implicados. En cuanto al género, estudios muestran que el riesgo de lesión de rodilla es mayor en las mujeres, debido a que las mujeres suelen tener el *ángulo Q* mayor que los hombres, debido a la pelvis ancha o un incremento de la anteversión femoral, lo cual se traduce en mayor fuerza ejercida por los cuádriceps aplicada a la rótula. (33) Con respecto a la edad, se sabe que, a mayor edad cronológica, el bailarín adquiere más horas de entrenamiento y desgasta más las articulaciones y músculos; dicha asociación positiva entre edad y frecuencia de lesiones se vio incluso entre adolescentes. (22) Usualmente, un bailarín activo ejerce hasta los 40 años como interprete, por el desgaste físico importante. (34)

Con respecto al número de horas de entrenamiento semanales, existe evidencia de que las lesiones aumentan cuando se baila entre 15-25 horas por semana. (35) La carga semanal de entrenamiento en horas puede clasificar a los bailarines en preprofesionales y profesionales. En Perú se considera al bailarín profesional al que es capaz de ejercer más de 24 horas por semana, incluyendo trabajo remunerado, mientras que el bailarín preprofesional es aquel atleta con técnica, miembro de algún elenco o compañía en la búsqueda de profesionalizar su danza. (36)

Tanto los factores de riesgo asociados a lesiones, como su frecuencia y distribución dependiendo del estilo practicado y los instrumentos para recolectar la información; han sido estudiados en el extranjero. En Perú, la medicina del deporte es una rama clínica relativamente nueva, que necesita mayor investigación para conocer al atleta

de forma integral. (37) Por ello, es necesario recolectar una base de datos que represente la gran variedad de bailarines peruanos e identificar si existe una tendencia de distribución de lesiones según el estilo de baile, con el fin de individualizar la consulta del paciente y poder evitar complicaciones por tratamiento tardío. Por esta razón, el trabajo plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la frecuencia y distribución de lesiones musculoesqueléticas en bailarines con respecto al género de danza practicado?

II. OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines y evaluar su relación con el género de danza practicado.

Objetivos Secundarios:

- Describir
 - La frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en general de los bailarines de Lima Metropolitana.
 - La frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines géneros clásicos, urbanos y comerciales
 - La frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en cada estilo/subgénero de danza.
- Evaluar si la edad, el sexo, el IMC, la periodicidad de entrenamiento y los años de experiencia influyen en la presencia de lesiones musculoesqueléticas.

Hipótesis del estudio

La hipótesis del trabajo consiste en establecer que existe una relación directa entre la frecuencia de lesiones en bailarines y el género de danza practicado.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

1. **Diseño de estudio:** Es una serie de casos de corte transversal, de tipo analítico y exploratorio.

2. Selección de la Población

- **Población Blanco:** Bailarines de diversos géneros y estilos de baile, incluyendo representantes de géneros clásicos, urbanos y comerciales.
- **Población Accesible:** Bailarines de diversos géneros y estilos de baile, incluyendo representantes de géneros clásicos, urbanos y comerciales de diversas escuelas de danzas y estudios de baile de Lima Metropolitana. Incluyendo, pero no limitándose a: Escuela D1, Studio 101, Dynasty, Wolfgang, Freestyle, EBAC, Souldance Center, Duncan, Allegro Ballet, entre otras.
- **Muestra de estudio:** Bailarines de diversos géneros y estilos de baile, incluyendo representantes de géneros clásicos, urbanos y comerciales de las diversas escuelas de danzas y estudios de baile que cumplen los siguientes criterios de inclusión y exclusión.
- *Criterios de Inclusión*
 - Bailarines que tengan entre 18 a 40 años.
 - Bailarines que lleven asistiendo a clases presenciales por mínimo 1 año
 - Bailarines activos en el presente (al momento de tomar la encuesta): entrenar por lo menos 5 horas a la semana.

- Bailarines que tengan mínimo 3 meses entrenando el mismo estilo/género de baile.
- Capacidad de brindar autorización y firma de consentimiento informado.
- *Criterios de exclusión*
 - Bailarines que no cumplan los requisitos para ser clasificados como “Activos”.
 - Bailarines con dificultades técnicas para realizar cuestionarios online: falta de dispositivos móvil o red de internet.
 - Bailarines con lengua diferente al español.
 - Bailarines discapacitados visualmente y/o auditivamente.
 - Bailarines que estén en periodo de gestación.

3. Tipo de Muestreo

- Muestreo no probabilístico, por conveniencia. Los sujetos de estudio fueron invitados por correo y redes sociales, para responder las preguntas del Cuestionario Nórdico, determinantes sociodemográficos, datos clínicos y datos de los estilos de bailes y sus características. El número de escuelas y estudios de bailes total que respondieron la encuesta fue 40.

4. Tamaño de la muestra

El presente estudio es una serie de casos, donde los sujetos se van a seleccionar en forma no probabilística, por conveniencia. Se hace una invitación a toda la población estimada de bailarines de Lima Metropolitana, para responder una

encuesta vía Google forms. Se estima que un 50% de los sujetos que responden la encuesta podrían ser portadores de lesiones musculoesqueléticas(16,22). Para tal efecto se usó el EPIDAT vs 3.5; para un tamaño poblacional estimado de 5000 bailarines, una proporción de 50%, con una tasa de error de 5% y un intervalo de confianza de 95%; se ha estimado que el número mínimo de sujetos que deben ser encuestados sería de 357, ajustados a 400 sujetos, por efectos de no participación (10%).

5. Definición operacional de variables:

Las variables independientes fueron la edad, el sexo, el IMC, los años de experiencia, el número de horas de baile por semana y el género de danza. (**Gráfico N°1**) Mientras que las variables dependientes fueron el si tuvo o no lesiones musculoesqueléticas, esto según el área anatómica.

Las lesiones musculoesqueléticas se definen como cualquier daño o disfunción que afecte los componentes del sistema musculoesquelético, incluyendo músculos, articulaciones, ligamentos, tendones y huesos; pudiendo ser agudas o crónicas. Las lesiones crónicas son trastornos acumulativos progresivos producidos por una exposición repetida a una misma tarea. Estas alteraciones pueden afectar las extremidades superiores, inferiores y la espalda, siendo frecuente diagnosticados: las tendinitis, epicondilitis, lumbalgias, etc. (38) En el presente estudio, se utilizó la definición de la Asociación Internacional de Ciencias y Medicina de la Danza, IADMS (por sus siglas en inglés). (18,39) La cual sugiere usar **lesión de todo tipo** (“*all complaints injury*”), ya que, abarca cualquier dolencia física que provoca dificultades para participar en clases, ensayos y actuaciones de baile,

independientemente de la necesidad de atención médica o del tiempo perdido en las actividades de baile. Se seleccionó esta definición amplia de lesión, -que incluye todas las molestias musculoesqueléticas-, esto con el objetivo de no subestimar la carga total de lesiones, lo cual es un error común en otros estudios; que solo incluyen lesiones que implican pérdida de tiempo o consultas médicas. (40)

En el Anexo N°1 se ofrece una descripción completa de todas las variables, incluyendo la definición operacional, el tipo y escala de medición.

6. Procedimientos y técnicas:

- *Instrumento:*

Cuestionario Nórdico Estandarizado: Este cuestionario se utilizó para recolectar información sobre dolor, fatiga o malestar en las siguiente 9 regiones corporales: cuello, hombros, codos, muñecas/manos, columna dorsal, columna lumbar, caderas, rodillas, tobillos/pies. Es un instrumento de opción múltiple que puede ser aplicado mediante encuestas o autoadministrado. Cuenta con validación en Perú, donde demostró ser confiable, con coeficientes de consistencia interna (Alpha de Cronbach) entre 0,90-0,92 en los últimos 12 meses y una concordancia casi perfecta entre 0,65-0,90 en los últimos 7 días. Además, el cuestionario Nórdico presenta sensibilidad de 80% y especificidad de 97% en comparación con el examen físico. (27,29) Al mismo tiempo, muestra una confiabilidad y validez entre 80 a 100% al ser contrastado con historias clínicas. (31)

La encuesta virtual final - *realizada en Google Forms*- fue dividida en tres secciones. En la sección N°1, se recolectaron los datos sociodemográficos de los

participantes; en la sección N°2 fue incluido el Cuestionario Nórdico Estandarizado y en la sección N°3 se desarrollaron preguntas similares a las efectuadas en la versión del Dance OSTRC. (26) Ejemplificando lo anterior, se preguntó el número de días de entrenamiento perdidos por lesión principal y si esta lo impulsó a buscar ayuda médica, de ser así, el número de consultas y diagnóstico médico. (Ver Anexo N°2)

- *Técnicas:*

La encuesta virtual fue distribuida mediante redes sociales, grupos de WhatsApp, correos electrónicos y afiches en escuelas o estudios de baile. Se inició el reclutamiento en la escuela de baile multidisciplinaria: “Escuela D1”, fundada por Vania Masías; donde a través de correos institucionales y grupos de WhatsApp circuló la encuesta entre profesores, elencos y programas formativos. A continuación, se dio paso a distribuir afiches con el QR de la encuesta en distintos estudios de baile de Lima, coordinado previamente con los directores artísticos, localizados en diversos distritos entre ellos Miraflores, Surco, Chorrillos, Los Olivos, San Juan de Lurigancho, San Juan de Miraflores, Magdalena, Breña, San Borja, La Molina, entre otros.

Adicionalmente, se captó participantes de forma personal en “Studio 101”, donde se les explicó la encuesta y brindó el código de QR. En última instancia, se contactó a líderes/directores de los estilos de baile incluidos mediante redes sociales para garantizar una representatividad adecuada. Este proceso de coordinación y distribución se realizó durante los meses de agosto y septiembre del 2024.

7. Plan de análisis:

Los resultados de la encuesta se almacenaron en una base del programa Microsoft Excel (versión 17.0) codificados. Posteriormente, se utilizó el paquete estadístico Stata (versión 18.0), esto para describir y analizar las variables del estudio.

En la estadística descriptiva, se evaluó las variables categóricas como el sexo, IMC, experiencia, horas de baile semanal, géneros y estilos de baile en porcentajes; de igual manera con las lesiones musculoesqueléticas anuales y semanales.

La frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en general de los bailarines de Lima Metropolitana, la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines géneros clásicos, urbanos y comerciales y la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en cada estilo/subgénero de danza se describieron en proporciones.

Las categorías de los bailarines de Waacking y Electro (ambos estilos comparten ciertas características, historia y movimientos similares), se describieron como una sola categoría por un número pequeños de participantes. La normalidad de las variables continuas se valoró con la prueba de Shapiro-Wilk. Las variables continuas son distribución normal se resumieron con medias \pm DE, y las variables sin distribución normal con Medianas y Rango Intercuartiles (RIQ).

En la estadística inferencial, para comparar proporciones de las lesiones musculoesqueléticas según localización, se utilizó la prueba de Chi cuadrado o test exacto de Fisher, para establecer diferencia entre las lesiones y el género o estilo de baile; considerando estadísticamente significativo un $p < 0,05$.

Para evaluar si las siguientes variables independientes; sexo, edad, estado nutricional, periodicidad de entrenamiento se relacionaban con la probabilidad de lesiones esqueléticas por área anatómicas, se aplicó un modelo de regresión logística.

Para el análisis estadístico de los datos se usó el Software Stata Vs 18.

8. Consideraciones Éticas:

Previo a la ejecución del proyecto, este fue enviado, evaluado y aprobado por el Comité Institucional de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Todos los participantes aceptaron su enrolamiento de forma voluntaria al inicio del formulario, esto mediante el consentimiento informado virtual. (Anexo N°3)

IV. RESULTADOS

Características de la muestra

Se obtuvo un total de 400 participantes de diferentes escuelas y estudios de baile, principalmente de Studio 101, Escuela D1, Souldance Center, los cuales respondieron la encuesta durante agosto-septiembre del 2024. Hubo predominio del sexo femenino, con 270 bailarinas (67,5%), ante 130 bailarines de sexo masculino (32,5%), la mediana de la edad fue de 25 años (RIQ 21-28). Con respecto a las variables antropométricas, la mediana del peso fue de 60 kg (RIQ 55-68 kg), la mediana de la talla fue 1,63 metros (RIQ 1,57-1,70 metros) y en cuando al IMC solo 11 bailarines (2,75%) presentaron bajo peso, 306 (76,5%) estaban en su peso normal, 71 (17,75%) con sobrepeso y solo 12 obesidad (3%). (**Tabla N° 1**)

Como se visualiza en el **Grafico N°2**, 292 bailarines (73%) practican géneros comerciales (Reguetón, Heels, K-Pop), 207 (51,75%) géneros urbanos (Hip Hop, House, Popping, Locking, Breaking, Wacking y Electro) y 153 (38,25%) de la muestra practicaban géneros clásicos (Ballet, Jazz, Contemporáneo). Acerca de estos estilos de baile, 237 bailarines (59,25%) practicaban Reguetón/Coreográfico, 165 (41,25%) entrenaban hip hop, 140 (35%) heels, 111 (27,75%) contemporáneo, 81(20,25%) practicaban ballet, 79 (19,75%) house, 73 (18,25%) jazz, el 61 (15,25%) popping, 50 (12,5 %) breaking, 45 (11,25%) locking, 32 (8%) bailaba Wacking o Electro y solo 21(5,25%) K-Pop. Por último, 15 bailarines (3,75%) de la muestra practicaba otros estilos, entre ellos krump, danzas africanas, rolento, vogue y danzas folclóricas. (**Gráfico N°3**)

Se consideró la exposición a la danza como un factor importante a evaluar. En primer lugar, con respecto a la experiencia, 343 (85,75%) eran bailarines

preprofesionales y 57 (14,25%) eran profesionales; solo 16 (4%) tenía mínima 1-2 años de experiencia, 51 (2,75%) tenían entre 2-3 años, 126 (31,5%) entre 3-5 años, 117 (29,25%) entre 5-10 años y 90 (22,5%) más de 10 años de trayectoria. En segundo lugar, en relación a la frecuencia de entrenamiento, se observó que 163 personas (40,75%) bailaban entre 5-10 horas por semana, 84 (21%) entre 10-15 horas semanales, 55 (13,75%) entre 15-20 horas/semana, 48 (12%) entre 20-25 horas/semana y 50 (12,5%) bailaban por lo menos 25 horas semanales o más. **(Tabla N°1)**

Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas

En datos clínicos, se puede visualizar la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en el **Gráfico N°4**. En el último año, se encontró que el área anatómica con mayor número lesiones fue la espalda inferior en 64,0% de la muestra (n =256), seguido de las rodillas, en 62,25% (n =249), el cuello en 46,3% (n = 185), los tobillos/pies en 45,5% (n = 182) y la cadera/piernas en 42,3% (n = 169). En menor proporción se encontraron lesiones en hombros en 36,5% (n =146), espalda superior en 35,5 % (n=142), muñecas/manos en 23,3% (n=93); y la menor cantidad de lesiones reportadas fue en codos en solo 9,3% de la muestra (n =37).

En relación a las lesiones musculoesqueléticas reportadas en la última semana se encontró que el 45,5% (n=182) tuvo una en la espalda inferior, seguido de las rodillas en 41,0% (n=164), el cuello en 32,8% (n=131), la cadera/piernas en 31,3% (n=125) y los tobillos en 28,3% (n=113). En menor porcentaje se encontraron las lesiones en espalda superior siendo este el 27,8% de la muestra (n=111), hombros en 25,0% (n=100) y en codos en solo el 6,5% de los bailarines (n =26). (Ver **Tabla N°2**)

Por otro lado, con respecto a la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en relación con el género de baile, del total de bailarines que practicaban género clásico (n=153), el 68,6% de ellos tuvo una lesión en la espalda inferior en el último año, seguido 64,1% en rodillas, el 54,3% en tobillos/pies, el 52,9% en caderas/piernas, el 51,6% en el cuello, el 37,3% en espalda superior, el 36,6% en hombros, el 29,4% en muñecas/manos y el 10,5% en codos. A su vez, en el género urbano (n= 207), se registró un empate entre espalda inferior y las rodillas, ambos con 59,9% del total, seguido del 45,9% en tobillos/pies, el 41,1% en cuello, el 39,6% en hombros, el 39,1% en caderas/piernas, el 35,8% en espalda superior, el 24,2% en manos o muñecas y el 11,6% en codos. En último lugar, en el género comercial (n=292), el 64,0% tuvo una lesión en rodillas, el 61,6% en espalda inferior, el 46,9% en cuello, el 41,4% en tobillos/pies, el 39,7% en caderas/piernas, el 36,3% en hombros, el 34,6% en espalda superior, el 20,2% en muñecas/manos y el 6,9% en codos. **(Ver Tabla N°3)**

De forma similar, en referente a los estilos de baile, del total de bailarines que practica ballet (n=81), el 72,8% padece lesiones en la espalda inferior, seguido del 67,9% en tobillos/pies, el 61,7% en caderas/piernas, el 55,6% en rodillas y el 51,9% en el cuello. En relación al jazz (n=73), el 74,0% presentó lesiones en la espalda inferior, el 60,3% en rodillas; el porcentaje de lesiones en caderas/piernas al igual que en tobillos/pies fue del 56,2% y en cuello fue 50,7%. Dentro del estilo contemporáneo (n=111), el 69,4% tuvo lesiones en espalda inferior, el 66,7% en rodillas, el 58,6% en cuello y el porcentaje tanto de lesiones en caderas o piernas y el de tobillos o pies fue de 53,2%; cada uno. En el hip hop (n=165), el primer lugar de lesiones fue un empate entre la espalda inferior y las rodillas con 59,4%. En el

house (n=79), ocurrió lo mismo entre ambas áreas anatómicas, un empate con 51,9% cada uno. En el breaking (n=50), el 56,0% de los bailarines padeció de lesiones en las rodillas y el 54,0% en espalda inferior. En el popping (n=61), nuevamente ocurrió un empate entre la espalda inferior y rodillas con 57,4% en el primer lugar. En el locking (n=45), el primer puesto fue para lesiones en rodillas con 51,1%. En relación a los bailarines que practican Waacking o Electro (o ambos, n=32) existió un triple empate, con 43,8% de ellos con lesiones en hombros, espalda inferior y rodillas. Con respecto a los bailarines de reguetón/estilos coreográficos (n=237), el 62,5% de ellos presentó lesiones o problemas en espalda inferior y el 61,6% en rodillas. Dentro de los bailarines de Heels (n=140), el 68,6% de ellos tuvieron problemas en las rodillas, el 66,4% en espalda inferior y el 52,9% en cuello. Por último, en el K-Pop (n=21), el 61,9% presentó lesiones en rodillas y el 57,1% en piernas o caderas. (Ver detalles en **Tabla N° 4**)

Por otro lado, se encontró una asociación entre practicar género clásico y las lesiones/problemas de muñecas o manos ($p=0,02$), también con lesiones/problemas en cadera/piernas ($p=0,001$) y lesiones/problemas en tobillos/pies ($p=0,006$). En el género urbano, se encontró una asociación entre practicarlo y lesiones o problemas en el cuello ($p=0,03$). Por último, en el género comercial se encontró una relación entre entrenar estos estilos y lesiones en codos ($p=0,006$) en muñecas/manos ($p=0,018$) y en tobillos/pies ($p=0,007$).

Para controlar estadísticamente las posibles influencias de la edad, el sexo, el IMC, la periodicidad de entrenamiento y los años de experiencia, se aplicó un modelo de regresión logística, incluyendo estos factores, los 3 géneros de baile y las lesiones

musculoesqueléticas anuales de las 9 áreas anatómicas. En primer lugar, se encontró que ser hombre está asociado con una menor probabilidad de lesiones musculoesqueléticas en cuello (OR: 0,58; IC95%: 0,37-0,89), pero el entrenar de 2-3 años incrementa la frecuencia de dichas lesiones (OR:1,93; IC: 1,05-3,58). A su vez, entrenar bailes comerciales es un factor protector frente a lesiones en codos (OR:0,36; IC: 0,18-0,73) pero bailar de 20-25 horas semanales incrementa el riesgo (OR: 3,55; IC: 1,46-8,62). De igual manera, practicar bailes comerciales es un factor protector de lesiones en muñecas o manos (OR: 0,54; IC:0,32-0,92), y entrenar entre 20-25 horas incrementa el riesgo de lesión (OR: 2,1; IC: 1,05-4,16). Entrenar estilos del género comercial es un factor protector de padecer lesiones en espalda inferior (OR: 0,54; IC: 0,32-0,9). En contraste, practicar géneros clásicos es un factor de riesgo para lesiones en cadera o piernas (OR: 1,7; IC: 1,1-2,64); ser hombre disminuye la posibilidad de sufrir de dichas lesiones (OR: 0,48; IC:0,3-0,77), al igual que de tener lesiones en rodillas (OR:0,56; IC:0,37-0,87). Para concluir, en tobillos y pies, ser hombre (OR: 0,53; IC:0,34-0,84) y practicar bailes comerciales (OR: 0,45; IC:0,28-0,73) disminuyen la probabilidad de lesión.. (Ver **Tabla N°5**)

Finalmente, al evaluar las consecuencias de las lesiones musculoesqueléticas, se obtuvo que la mediana de días de entrenamiento/trabajo perdido por la lesión principal fue de 5 (RIQ 2-15) días. Con respecto a la atención en salud, el 73,8% (n=295) recibió consulta y el 26,3% (n=105) no recibió o buscó ayuda profesional; la mediana del número de consultas fue 3 (RIQ 0-9) el 25,8% de total fue al traumatólogo, el 11,0% al médico general y solo el 6,5% al médico del deporte, lo cual contrasta con el 60,0% que acudió al fisioterapeuta. (Ver **Gráfico N°5**)

V. DISCUSIÓN

Es difícil comparar los resultados encontrados en nuestro estudio con la bibliografía actual, debido a que se utilizan diferentes definiciones de lesión, instrumentos de recolección o no incluyen tantos estilos de baile. Sin embargo, resaltamos que nuestra metodología siguió lo sugerido por las recomendaciones actualizadas de la IADMS, que señalan la importancia de un sistema de vigilancia de lesiones en la danza utilizando la auto notificación en poblaciones que no tienen fácil acceso a atención médica de ser apropiado para el objetivo de investigación; en nuestro caso al buscar evaluar la magnitud total de la carga de lesiones, es adecuado. No obstante, tenemos en cuenta las limitaciones de nuestro estudio al momento de compararlo con otros resultados, cuya metodología siguió las antiguas recomendaciones del 2012. (41)

Basado en las respuestas del estudio, los bailarines limeños tienden a presentar lesiones en mayor porcentaje en espalda inferior, rodillas seguido de tobillos y pies, tanto a nivel crónico como agudo, esto según lo mostrado en la Tabla N°2. Este patrón concuerda con lo encontrado por Gorwa et al. que señala que sin importar el género de baile dichas áreas son las más propensas a ser afectadas. (40) Pese a que el estudio señalado solo evaluó los géneros clásicos, modernos y folklore -a diferencia del nuestro que incluyó más estilos- la tendencia de lesiones se repite continuamente en otras revisiones sistemáticas. (7,42) En primer lugar, el dolor de espalda es una de las afecciones más comunes en trabajadores de todo el mundo; en los bailarines puede tener un efecto negativo duradero incluso posterior al cese de vida artística. (43,44) El alto compromiso de miembros inferiores podría deberse a la biomecánica que demanda ciertos movimientos y posturas; por ejemplo, para

cuidar las líneas al bailar se produce *geno recurvatum* (híper extensión e hipermovilidad de rodillas). Como señala Cardoso et al. el estrés biomecánico, la repetición excesiva de movimientos y la técnica inadecuada, podrían explicar en parte de la etiología de las lesiones; por otro lado, el control postural y el entrenamiento propioceptivo podrían disminuir el riesgo de lesión. (7) Estas últimas teorías deberán ser puestas a prueba en estudios futuros.

Frecuencia de lesiones por género o estilo de baile

En primer lugar, con relación a las lesiones musculoesqueléticas por género, los bailarines clásicos experimentan más molestias a nivel de espalda inferior, seguido de rodillas, tobillos y pies, distribución similar a la encontrada por Henn et al. pero diferente a la obtenida por Silva et al, este último señala mayor distribución en miembros inferiores. La diferencia puede deberse a que nuestro estudio incluye al jazz como parte del género clásico, a diferencia de los otros que solo toman en cuenta al ballet y al contemporáneo. Los tres estilos se caracterizan por movimientos o saltos que requieren tiempos cortos de absorción de impacto, que podría influir en la carga que reciben las rodillas, tobillos y pies. (40) De hecho, en Colombia al usar el mismo cuestionario nórdico se encontró que el género clásico reportó la mayor cantidad de lesiones diagnosticadas en el último año, aunque no se especificó a que región corporal se asociaba más. (45)

Con respecto al género urbano, los segmentos corporales principalmente comprometidos fueron los mismos que en el género clásico: espalda inferior, rodillas, tobillos y pies. Esta información contrasta con lo descrito por Aristizábal et al. que reportó que el 54% de lesiones en bailarines urbanos corresponden a los

miembros superiores; posiblemente esta diferencia se base en que en el estudio colombiano la mayoría de los bailarines urbanos practicaban breaking, un estilo conocido por acrobacias y giros de mano, que exponen al bailarín a este tipo de lesiones; a diferencia del nuestro, cuya muestra varía entre 6 estilos urbanos distintos. (46) Asimismo, al comparar la frecuencia de lesiones anuales versus en los últimos siete días, la frecuencia acumulada anualmente es mayor, pero la tendencia de las áreas anatómicas afectadas mantiene los dos primeros puestos: espalda inferior y rodillas, tanto en el género clásico como el urbano.

Por otro lado, en el género comercial se encontró que el segmento más afectado en el último año fue las rodillas, seguido de la espalda inferior y el cuello; con respecto a las lesiones en los últimos 7 días el orden cambia, siendo la frecuencia en espalda inferior mayor, seguida de las rodillas y el cuello. Es difícil comparar estos resultados con la bibliográfica actual, pues al ser el género comercial menos estructurado y abarcar estilos de baile relativamente nuevos, existe casi nula información. No obstante, en la reciente conferencia anual de IADMS, Russell, et al. presentó datos de bailarines de la industria comercial en USA, donde se observó que el 88% de ellos reportaron lesiones a nivel del cuello y extremidades inferiores. (47) De esta manera podemos determinar que nuestra investigación llena un vacío de información y será base para continuar desarrollando el campo de medicina para la danza, brindando la oportunidad de tomar decisiones al conocer el panorama general de lesiones musculoesqueléticas.

En segundo lugar, con respecto a lo identificado según estilo de baile: dentro del ballet las lesiones más comunes se daban en espalda inferior, seguido del pie/tobillo,

información que concuerda con lo descrito recientemente en bailarines de la Opera de Paris y difiere ligeramente de la literatura peruana que ponía hace unos años a las lesiones de tobillos o pies en primer puesto, seguido de molestias a nivel de cadera/piernas. (15,48) Este contraste puede deberse a que la mayoría de los bailarines de ballet encuestados eran profesionales, a diferencia del estudio previo que se realizó en alumnos en formación. Dentro del Jazz, la mayor frecuencia de lesiones ocurrió en espalda inferior seguida de rodillas, similar lo descrito en la desaparecida escuela TFS en menos bailarines. (16) Si tomamos en cuenta al porcentaje como la relación entre los lesionados y no lesionado de un mismo estilo, dentro de la espalda superior e inferior es el jazz el estilo que más la afectó, pudiendo deberse a los movimientos propios del jazz, como el *layout* que requiere enorme flexibilidad. Se evidenció frecuentes lesiones en espalda inferior en los bailarines contemporáneos, siendo esto congruente con lo señalado por Trotta et al.; esto puede ser explicado porque este estilo demanda mayor amplitud de movimiento, trabajo de piso y flexibilidad dinámica, generando fatiga a nivel de los músculos centrales del tronco. (49) Por si fuera poco, si describimos solo el cuello, es el estilo contemporáneo el que ocupa mayor porcentaje de lesiones, lo cual tiene sentido al conocer los movimientos y acrobacias que requiere el trabajo de piso ya descrito. (50)

Tanto los bailarines de hip hop como los de house tuvieron mayor frecuencia de lesiones a nivel de espalda inferior y rodillas; resultados similares a los encontrados por Ursej et al. referente al hip hop que ponían a estos dos segmentos en segundo y primer lugar respectivamente, el mismo estudio encontró que tener una lesión previa era un fuerte predictor de ocurrencia de nueva lesión. (10) El hip hop es el

principal estilo base del género urbano, como el ballet del género clásico, se caracteriza por el *bounce*, es decir mantener un rebote constante del cuerpo, el cual podría explicar el alto porcentaje de lesiones en rodillas. En el house, estilo fluido caracterizado por el rápido movimiento de pies, se esperaría mayores molestias o lesiones a este nivel como señala Ojofeitimi et al.; la diferencia encontrada podría deberse a que en Perú existen pocos bailarines que se dedique exclusivamente a bailar house, la mayoría de ellos también practica otros estilos urbanos. (51) Dentro del breaking encontramos que el principal segmento afectado fueron las rodillas, lo cual difiere del estudio previo que señala a los tobillos/pies como principal lugar de lesión. No obstante, si observamos los porcentajes de todos los estilos en la tabla N°4 podemos señalar que en hombros y codos es el breaking el estilo que más los afecta, esto último se conecta con lo descrito por Kauther et al. que señala como el breaking es el estilo que más afecta el segmento superior e incluso describe lesiones de cuellos características de la práctica de este estilo. (52)

En el locking, se describió a las rodillas como el sitio con mayor cantidad de lesiones, probablemente relacionado con los *drops* o movimientos de caída al piso, data contraria a lo señalado en 2010, donde fue el pie o tobillo el principal lugar de lesión. (53) En el popping, en nuestro estudio el primer lugar fue un empate entre lesiones de espalda inferior y rodillas; contrario a lo señalado por la investigación previa que colocó al pie o tobillo primero seguido de la cadera y las rodillas. (51) Respecto al waacking/electro no existe data previa con cual comparar, pero nosotros describimos a los hombros seguidos de la espalda inferior como principales lugares de lesión, pudiendo estar relacionado a que los pasos básicos de este estilo

involucran todo el brazo, originando el movimiento a nivel del acromion y usando músculos del hombro. (54)

Para terminar, previamente en Perú se encontró mayor porcentaje de lesiones en espalda baja y rodillas en bailarines de reguetón, lo cual coincide con lo descrito en nuestro estudio; probablemente esto se deba a las largas horas de clases y ensayos que caracterizan a este estilo, orientado a competencia y shows de baile, va de la mano con que esta excesiva carga horaria puede impedir al bailarín acudir a descargas musculares preventivas. (16) Con respecto al prominente estilo heles, derivado del burlesque y el jazz, basado en la confianza cuya popularidad incrementó entre las bailarinas por la necesidad del mercado, se encontró más lesiones a nivel de la rodilla, lo cual es justificable por el constante uso de piso, giros de rodillas y el uso de vestimenta corta y pegada que demanda el estilo; seguido de la espalda inferior involucrada por la flexibilidad requerida y el cuello por las maniobras de pelo. Finalmente, el K-Pop también es un estilo reciente sin data previa, nosotros encontramos más lesiones a nivel de rodillas, pies y cadera. (55) Es necesario continuar investigando los últimos tres estilos, para analizar los factores de riesgo asociados a lesiones en los segmentos corporales ya descritos; siendo de esta manera nuestro estudio punto de partida para generar nuevo conocimiento en medicina para la danza.

Asociación entre lesiones musculoesqueléticas vs género de baile

Finalmente, al evaluar si existe una relación entre la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas con el género de danza practicado (clásico, urbano y

comercial) se buscó inicialmente establecer un vínculo entre el género de baile y las lesiones musculoesqueléticas anuales por segmento corporal. Para ello, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, que encontró una relación significativa entre practicar género clásico y padecer lesiones en muñecas/manos, caderas/piernas y tobillos/pies; una correlación entre bailar urbano y las lesiones en cuello y una relación entre bailar género comercial y lesiones a nivel de codos y muñecas/manos. Sin embargo, fue necesario evaluar la influencia de otras variables independientes en esta relación, tal y como el sexo, la edad, el IMC, los años de experiencia y la frecuencia de entrenamiento, por la experiencia adquirida en otros estudios. (22,35) Para ello, se realizó una regresión logística y se encontró que practicar género clásico es un factor de riesgo para lesiones a nivel de caderas o piernas; resultados coherentes con lo descrito por Gorwa et al. que señaló una asociación significativa entre bailar género clásico y presentar lesiones consumidoras de tiempo. (40) Al ser nuestro estudio el primero en buscar relacionar lesiones musculoesqueléticas por segmentos corporales con géneros de baile, solo podemos mostrar resultados iniciales o exploratorios, en donde nos muestran que los estilos involucrados en el género clásico (ballet/jazz/contemporáneo) utilizan movimientos repetitivos que involucran las caderas o piernas. Por ende, sería apropiado estudiar la biomecánica del movimiento y cómo evitar lesiones en este segmento; posiblemente evaluar realizar programas de fortalecimiento específicos para dicho segmento corporal. (56)

Además, se encontró que bailar género comercial es un factor protector frente a lesiones de codos, muñecas/manos, espalda inferior, tobillos/pies; esta información

puede deberse a que este estilo es más mecánico y menos demandante físicamente que otros estilos base urbanos. Sin embargo, esta información difiere de lo expuesto por Sekulic et al. que no encontró asociación significativa entre el género de baile y frecuencia de lesiones; por ello, nuestro estudio puede ser tomado como punto de partida para complementar el conocimiento de otros países. (10)

No se encontró relación o asociación significativa entre bailar cierto género y la edad del bailarín, ni el IMC asociado. No obstante, se resolvió que ser varón está asociado con una menor probabilidad de lesiones en cuello, cadera/piernas, rodillas, tobillos/pies; esta información complementa los hallazgos de Premelč et al. que afirmó que la mayor cantidad de lesiones ocurría en bailarines mujeres. (57) Posiblemente el resultado pueda verse influido por la baja cantidad de varones que practicaban género clásico, el cual involucraba dichos segmentos corporales, es así que, estos resultados deben tomarse con precaución. A su vez, tener entre 2-3 años de experiencia en danza incrementa la frecuencia de lesiones en cuello; empíricamente se podría hipotetizar que, con esos años de experiencia, aún se carecen de herramientas de autocuidado y prevención de lesiones apropiadas. Del mismo modo, se encontró que entrenar entre 20-25 horas semanales incrementaba la frecuencia de desarrollar lesiones en codos, muñecas y manos, lo cual confirma lo señalado por Cuan et al. sobre como las lesiones musculoesqueléticas aumentan cuando se baila entre 15-25 horas por semana. (35)

Este trabajo posee varias fortalezas, entre estas, ser el primer estudio con componente analítico exploratorio en América Latina en relación con lesiones

musculoesqueléticas en bailarines; además es el único que toma en cuenta los tres géneros mencionados: clásico, urbano y comercial. Otra fortaleza es la gran representatividad de bailarines de diversos centros de entrenamiento de todo Lima, a diferencia de otros estudios realizados previamente en el país en solo una escuela. (15,16) A nivel mundial, es el único estudio que describe lesiones en bailarines de heels y k-pop, estilos de baile nuevos y no tan estructurados como el ballet o el hip hop. A su vez, para recolectar las lesiones musculoesqueléticas se utilizó un cuestionario validado con alta sensibilidad y especificidad, brindado a nuestra metodología la capacidad de ser comparada con otros estudios internacionales. (27) Por último, se tomó en cuenta la influencia de otras variables independientes (edad, sexo, IMC, periodicidad de entrenamiento, experiencia) en la relación entre lesiones musculoesqueléticas y género de danza para tener un análisis lo más completo posible.

Por otro lado, también posee ciertas limitaciones. En primer lugar, presenta sesgo de participación al solo incluir bailarines lesionados por la estructura de Cuestionario Nórdico, por lo cual es probable que los porcentajes de lesión tiendan a disminuir en una población más amplia que incluya bailarines sin lesiones o problemas musculoesqueléticos. Con respecto al muestreo, no fue del todo uniforme, los encuestados pertenecían a escuelas y estudios de baile a los que la investigadora principal tuvo acceso, por lo cual, pese a los esfuerzos de incluir la mayor cantidad de estos, no representaron el 100% del total de estudios/escuelas de baile de Lima Metropolitana. En tercer lugar, algunos participantes obtuvieron la encuesta a través de correos o redes sociales, mientras que otros tuvieron fueron

seleccionados por conveniencia al estar presentes en las escuelas de baile al momento que la investigadora recolectaba los datos. Por último, a pesar de utilizar un instrumento validado, hubiera sido adecuado utilizar un instrumento validado específicamente en bailarines; sin embargo, aún no contamos con estas validaciones en el país. (19,20)

El estudio permitió comprobar nuestra hipótesis, que señala que existe una relación entre la frecuencia de lesiones en bailarines y el género de danza practicado. En base a lo encontrado se sugiere replicar la idea de investigación con más géneros de baile, incluyendo al género latino o folclore y poder analizar otros patrones de lesión. Asimismo, al conocer ahora los segmentos corporales más afectados por género y estilo de baile, sugerimos crear programas de prevención de lesiones dirigidos a ciertos géneros/estilos, trabajando en conjunto con escuelas de baile, líderes de estilos y profesionales de salud; pudiendo incluso realizar talleres/campañas de prevención en la sala de espera donde los bailarines interactúan antes de las clases. Por último, sugerimos distribuir los resultados de estudio entre los profesionales de la salud que trabajan con bailarines para ayudarlos a tener un mejor entendimiento de las lesiones en los atletas.

VI. CONCLUSIONES

En conclusión, se encontró una relación entre practicar determinado género de danza y presentar lesiones musculoesqueléticas. Los resultados señalan que bailar género clásico es un factor de riesgo para experimentar lesiones en caderas/piernas y que bailar género comercial es un factor protector de lesiones en codos, muñecas/manos, espalda inferior y tobillos/pies.

Otra variable relacionada fue el sexo; ser varón está asociado con una menor probabilidad de presentar lesiones en cuello, caderas/piernas, rodillas y tobillos y pies. La experiencia también influye: bailar constantemente entre 2-3 años incrementó la frecuencia de lesiones en el cuello. En relación con la frecuencia de entrenamiento semanal, bailar entre 20-25 horas aumentó el riesgo de lesiones a nivel de codos y muñecas/manos.

En vista de que el presente estudio es innovador en su campo de acción, se debe extrapolar los resultados con prudencia en otras ciudades o países; esto sobre todo para la parte analítica, que para esta investigación tiene todavía una característica exploratoria. Por lo que, se sugiere utilizar el estudio como punto de partida o piloto, para generar mayor conocimiento en medicina para la danza y lesiones; esto debido a que las puertas quedan abiertas a validar cuestionarios específicos en danza, comparar lo encontrado con otros deportes estéticos (como gimnasia artística), desarrollar programas piloto de prevención con trabajo multidisciplinario, etc.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Keeler CE. Access to Health Care Among Dancers. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2021;32(1):21-33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33198896/>
2. Vassallo AJ, Pappas E, Stamatakis E, Hiller CE. Injury Fear, Stigma, and Reporting in Professional Dancers. *Saf Health Work.* 2019;10(3):260-4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791118303019>
3. Engebretsen L, Soligard T, Steffen K, Alonso JM, Aubry M, Budgett R, et al. Sports injuries and illnesses during the London Summer Olympic Games 2012. *Br J Sports Med.* 2013;47(7):407-14. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/content/47/7/407.long>
4. Jacobs CL, Cassidy JD, Côté P, Boyle E, Ramel E, Ammendolia C, et al. Musculoskeletal Injury in Professional Dancers: Prevalence and Associated Factors: An International Cross-Sectional Study. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 2017;27(2):153-60. Disponible en: https://journals.lww.com/cjsportsmed/abstract/2017/03000/musculoskeletal_injury_in_professional_dancers_.10.aspx
5. Bronner S, Ojofeitimi S, Mayers L. Comprehensive Surveillance of Dance Injuries A Proposal for Uniform Reporting Guidelines for Professional Companies. *J Dance Med Sci.* 2006;10:69-80. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/229070522_Comprehensive_

Surveillance_of_Dance_Injuries_A_Proposal_for_Uniform_Reporting
_Guidelines_for_Professional_Companies

6. Iglesias YT, Núñez RA, Remeseiro TG. Danzas tradicionales y sus perfiles lesionales característicos. Revisión sistemática. Apunts. Educación física y deportes. 2020;3(141):1-20. Disponible en: <https://revista-apunts.com/danzas-tradicionales-y-sus-perfiles-lesionales-caracteristicos-revision-sistemica/>
7. Cardoso AA, Reis NM, Marinho APR, Vieira M de CS, Boing L, Guimarães AC de A. Injuries in professional dancers: a systematic review. Rev Bras Med Esporte. 2017;23:504-9. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/ZMwvSfMh6WSbBxZPhWGnf3k/?format=html&lang=en&stop=next>
8. Critchley ML, Ferber R, Pasanen K, Kenny SJ. Injury epidemiology in pre-professional ballet dancers: A 5-year prospective cohort study. Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med. 2022;58:93-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1466853X2200133X?via%3Dihub>
9. Van Winden DPAM, Van Rijn RM, Richardson A, Savelsbergh GJP, Oudejans RRD, Stubbe JH. Detailed injury epidemiology in contemporary dance: a 1-year prospective study of 134 students. BMJ Open Sport Exerc Med. 2019;5(1): e000453. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30899545/>

10. Ursej E, Sekulic D, Prus D, Gabrilo G, Zaletel P. Investigating the Prevalence and Predictors of Injury Occurrence in Competitive Hip Hop Dancers: Prospective Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(17):3214. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/31484349/>
11. Cho CH, Song KS, Min BW, Lee SM, Chang HW, Eum DS. Musculoskeletal injuries in break-dancers. *Injury*. 2009;40(11):1207-11. Disponible en: [https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383\(09\)00279-4/abstract](https://www.injuryjournal.com/article/S0020-1383(09)00279-4/abstract)
12. Tjukov O, Engeroff T, Vogt L, Banzer W, Niederer D. Injury Profile of Hip-Hop Dancers. *J Dance Med Sci*. 2020;24(2):66-72. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.12678/1089-313X.24.2.66>
13. Serna DC. Prevalencia y perfil de las lesiones musculoesqueléticas en bailarines de Bogotá y posibles factores de riesgo asociados. [Internet]. 2021 [citado 19 de agosto de 2023]; Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79156>
14. Valencia TS, Varela CS. Estimación de la prevalencia de lesiones músculo-esqueléticas en bailarines de salsa. [Internet]. Colombia: Universidad del Valle; 2019 [citado 9 de enero de 2025] Disponible en: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/entities/publication/00e71e46-5408-42a3-a95e-c09ec91879c6>
15. Lara NO. Molestias Musculoesqueléticas en bailarines de ballet de la Escuela Nacional Superior de Ballet [Tesis para optar por el Título de Licenciado tecnólogo medico en el área de Terapia física y

- Rehabilitación] Lima: Universidad Alas Peruanas; 2017. 185 p. [citado 9 de enero de 2025] Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/3032/Tesis_Molestias_Musculoesqueléticas_Bailarines.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Aguirre JH. Validación del cuestionario nórdico en bailarines de la Escuela de Danza TFS del distrito de San Miguel. [Tesis para optar por el Título de Licenciado tecnólogo medico en el área de Terapia física y Rehabilitación] Lima: Universidad Alas Peruanas; 2018. 86 p. [citado 30 de noviembre de 2023]. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/5851/Tesis_Validacion_Cuestionario_Nordico_Bailarines.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 17. Ramel E, Moritz U, Jarnlo GB. Validation of a pain questionnaire (SEFIP) for dancers with a specially created test battery. *Med Probl Perform Art.* 1999;14:196-203. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/288317382_Validation_of_a_pain_questionnaire_SEFIP_for_dancers_with_a_specially_created_test_battery
 18. Liederbach M, Richardson M. The Importance of Standardized Injury Reporting in Dance. *J Dance Med Sci.* 2007;11(2):45-8. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1089313X0701100203>
 19. Brinson P, Dick F. *Fit do Dance?* Londres: Calouste Gulbenkian Foundation;1996. [Internet]. [citado 3 de noviembre de 2023].

Disponible en: <https://ehsslibrary2.files.wordpress.com/2018/04/fit-to-dance-by-peter-brinson.pdf>

20. Laws H. Fit to Dance 2 - Report of the second national inquiry into dancers' health and injury in the UK [Internet]. London: One Dance UK; 2005 [citado 3 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.onedanceuk.org/resource/fit-to-dance-2/>
21. Clarsen B, Bahr R, Myklebust G, Andersson SH, Docking SI, Drew M, et al. Improved reporting of overuse injuries and health problems in sport: an update of the Oslo Sport Trauma Research Center questionnaires. *Br J Sports Med.* 2020;54(7):390-6. Disponible en: <https://bjsm.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bjsports-2019-101337>
22. Sekulic D, Prus D, Zevrnja A, Peric M, Zaletel P. Predicting Injury Status in Adolescent Dancers Involved in Different Dance Styles: A Prospective Study. *Children.* 2020;7(12):297. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7765997/>
23. Bailón-Cerezo J, Clarsen B, Sánchez-Sánchez B, Torres-Lacomba M. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Oslo Sports Trauma Research Center Questionnaires on Overuse Injury and Health Problems (2nd Version) in Spanish Youth Sports. *Orthop J Sports Med.* 2020;8(12):2325967120968552. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/33354583/>
24. Martínez-Cal J, Molina G, Carrasco E, Barni L, Ventura-Miranda M, González Sánchez M. Spanish Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) Overuse Injury

- Questionnaire in Handball Players. *Healthcare*. 2023;11:912. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/36981569/>
25. Marsalli M, Santurio M, Garrido C, Sepúlveda O. Prevalencia de lesiones por sobreuso en jugadores de las selecciones de rugby de Chile y Uruguay. *Rev Chil Ortop Traumatol*. 2017;58(01):002-6. Disponible en: <http://www.thieme-connect.de/DOI/DOI?10.1055/s-0037-1599198>
 26. Kenny SJ, Palacios-Derflinger L, Whittaker JL, Emery CA. The Influence of Injury Definition on Injury Burden in Preprofessional Ballet and Contemporary Dancers. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2018;48(3):185-93. Disponible en: <https://www.jospt.org/doi/10.2519/jospt.2018.7542>
 27. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon*. 1987;18(3):233-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/000368708790010X?via%3Dihub>
 28. Puma CMH. Cuestionario Nórdico sobre Manifestaciones Osteomusculares en Trabajadores Administrativos que Laboran con Ordenador de la Universidad Católica de Santa María, Arequipa 2018. *Univ Católica St María*. 2018; 18(3):233-237. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/7551>
 29. Ponce JLC. Adaptación cultural y validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas músculo esqueléticos en trabajadores del sector construcción de Ecuador. [Tesis para Optar el grado de Maestro

- en Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente] Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2021. 79 p. [citado 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9459/A_daptacion_CedenoPonce_Jorge.pdf?sequence=1&isAllowed=y
30. Jara PGV. Trastornos musculoesqueléticos en danzantes folclóricos de agrupaciones y asociaciones de caporales, Lima 2022. [Tesis para optar por el Título de Licenciada en Tecnología médica en el área de Terapia física y Rehabilitación] Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022. 59 p. [citado 14 de diciembre de 2023]. Disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/8276/T061_47552926_T.pdf?sequence=8&isAllowed=y
31. Martínez M, Muñoz RA. Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor. [Internet]. Santiago, Chile: Universidad de Chile; 2017 [citado 9 de enero de 2025]. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152284>. Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/152284>
32. Ramel E, Moritz U. Self-reported musculoskeletal pain and discomfort in professional ballet dancers in Sweden. *J Rehabil Med.* 1994;26(1):11-6. Disponible en: <https://medicaljournalssweden.se/jrm/article/view/4226>
33. Jubb C, Bell L, Cimelli S, Wolman R. Injury Patterns in Hip Hop Dancers. *J Dance Med Sci Off Publ Int Assoc Dance Med Sci.*

- 2019;23(4):145-9. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31775952/>
34. Palomera BM. ¿De qué manera experimentan la incidencia en su edad en la profesión, bailarines mayores de 50 años? [Tesis para optar por el Título de interprete y grado de Licenciado en Danza] Santiago: Universidad Academia de Humanismo Cristiano;2016. 117 p. [citado el 9 de enero de 2024] Disponible en:
<http://bibliotecadigital.academia.cl/xmlui/handle/123456789/4573>
35. Cuan CY, Correa-Mesa JF, García AM, Correa-Morales JC. Proporción de lesiones y factores correlacionados en bailarines de ballet clásico de una academia en Bogotá, D.C. Rev Fac Med. 2016;64(3):127-33. Disponible en:
<https://www.redalyc.org/journal/5763/576364374018/html/>
36. Bellido CB. Bienestar y desórdenes alimenticios en bailarines profesionales de ballet en el Perú [Internet]. 2016 [citado 23 de noviembre de 2023]. Disponible en:
<https://repositorio.pucp.edu.pe/items/178e9bc3-bda8-4c27-b08c-30437e1723cf>
37. Menchola RL, Mesones CN, Vilcapoma JO, Yap NV. Centro de Medicina Deportiva de Alto Rendimiento [Tesis de Maestría]. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola; 2016. 300 p. [citado 12 de enero de 2025] Disponible en:
<https://repositorio.usil.edu.pe/server/api/core/bitstreams/173fab6e-f570-45d9-9653-91448f151b95/content>

38. Fernández González M, Fernández Valencia M, Manso Huerta MÁ, Gómez Rodríguez Ma P, Jiménez Recio Ma C, Coz Díaz F del. Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores «Mixta» de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. Gerokomos. 2014;25(1):17-22. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2014000100005&lng=es&nrm=iso&tlng=es
39. Fuller CW, Ekstrand J, Junge A, Andersen TE, Bahr R, Dvorak J, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures in studies of football (soccer) injuries. Br J Sports Med. 2006;40(3):193-201. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/16505073/>
40. Gorwa J, Nowakowska-Lipiec K, Michnik R. Ground reaction force as a factor responsible for the topography of injuries in professional dance. An analysis of three dance styles: classical dance, modern dance, and folk dance. Scand J Work Environ Health. 2006;50(2):103-12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10928442/>
41. Kenny SJ, Stubbe JH, Swain CTV, Honrado J, Hiller CE, Welsh TM, et al. An Update on the Six Recommendations from the 2012 IADMS Standard Measures Initiative: Assessing and Reporting Dancer Capacities, Risk Factors, and Injuries. J Dance Med Sci. 2024;1089313X241288998. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1089313X241288998>

42. Prakash AA, Mahesh K, Akilesh V. Umbrella review of musculoskeletal injury burden in dancers: implication for practice and research. *Phys Sportsmed.* 2024;52(1):12-25. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00913847.2023.2179329>
43. Yang H, Haldeman S, Lu ML, Baker D. Low Back Pain Prevalence and Related Workplace Psychosocial Risk Factors: A Study Using Data From the 2010 National Health Interview Survey. *J Manipulative Physiol Ther.* 2016;39(7):459-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5530370/>
44. Smith TO, de Medici A, Oduoza U, Hakim A, Paton B, Retter G, et al. National survey to evaluate musculoskeletal health in retired professional ballet dancers in the United Kingdom. *Phys Ther Sport Off J Assoc Chart Physiother Sports Med.* 2017;23:82-5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1466853X16300657?via%3Dihub>
45. Silva VVA, Carvajal VA, Quirama DG, Estrada JM, Naranjo LFO, Osorio SP, et al. Prevalencia de lesiones, sintomatología musculoesquelética y factores de riesgos biomecánicos por carga estática en bailarines profesionales de Medellín, 2023. [Internet] 4 de septiembre de 2023 [citado 28 de diciembre de 2024] Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/7705>
46. Aristizábal CD, Tabares AME, Ramírez LF, Alzate AFG, Galeano DH, Castillo LFM. Características de la práctica de danza y factores asociados a las alteraciones de miembro superior en bailarines urbanos

- del Valle de Aburrá. [Internet] 2019[citado 28 de diciembre de 2024]
Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/3957>
47. Russell J, Petery S, ATC, MSc, Hodgson L, Pereira R. Injuries sustained and healthcare sought by dancers working in the commercial dance industry. En: IADMS 33rd Annual Conference; Octubre 12-15; Columbus, Ohio, USA.
 48. Barreau X, Courtin C, Ramos-Pascual S, Kumble A, Saffarini M, Nogier A. Epidemiology of Musculoskeletal Injuries in Professional Ballet Dancers at the Opéra de Paris. Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med. 2024;10:1097. Disponible en: https://journals.lww.com/cjsportsmed/abstract/9900/epidemiology_of_musculoskeletal_injuries_in.274.aspx
 49. Trotta FL, Argüello SG, Andreu MF. Prevalencia de lesiones musculoesqueléticas autoreportadas por bailarines profesionales de danza contemporánea de un teatro de la ciudad de Buenos Aires: estudio transversal tipo encuesta. ReDSal 2024;3(1):17-27. Disponible en: [//redsal.unlam.edu.ar/index.php/redsal/article/view/33](http://redsal.unlam.edu.ar/index.php/redsal/article/view/33)
 50. Rivas IG, Fuentes FQ. Epidemiología de lesiones en danza contemporánea. Anuari d'investigació ISEACV. [Internet] 2021[citado 13 de enero de 2025] Disponible en: https://www.academia.edu/61430189/Epidemiología_de_Lesiones_en_Danza_Contemporánea

51. Ojofeitimi S, Bronner S, Woo H. Injury incidence in hip hop dance. *Scand J Med Sci Sports*. 2012;22(3):347-55. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0838.2010.01173.x>
52. Kauther MD, Wedemeyer C, Wegner A, Kauther KM, Von Knoch M. Breakdance Injuries and Overuse Syndromes in Amateurs and Professionals. *Am J Sports Med*. 2009;37(4):797-802. Disponible en: https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0363546508328120?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed
53. D. Banes S. Breaking. En : Forman M, Neal MA. *That's the Joint! The hip-hop studies reader*. New York: Routledge;2004. P 13-20. Disponible en: <http://surl.li/guniev>
54. Pereira D. ¿Qué es el Electrodance y por qué se está bailando en Lima? Perú 21[Internet] 21 de septiembre del 2015[citado el 14 de enero de 2025]. Disponible en: <https://peru21.pe/cultura/electrodance-bailando-lima-201069-noticia/>
55. Blanco S. El Kpop, género, industria y movimiento. *Letras*. 2019; (8)e189. Disponible en: <https://perio.unlp.edu.ar/ojs/index.php/letras/article/view/5770/4997>
56. Huang, H. Relación entre el fortalecimiento desequilibrado del core y las lesiones en los atletas de baile deportivo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2022;28:107-109. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbme/a/NK8tc8vFnmWGjNqh6pRqP8D/abstract/?format=html&lang=es>

57. Premelč J, Vučković G, James N, Dimitriou L. A Retrospective Investigation on Age and Gender Differences of Injuries in DanceSport. *Int J Environ Res Public Health*. 2019;16(21):4164. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6862276/>

VIII. TABLAS, GRÁFICOS Y FIGURAS

Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra.

Características de la muestra		n	%	
Sexo	Femenino	270	67,5	
	Masculino	130	32,5	
Edad		25	(21-28)	
Peso		60	(55-68)	
Talla		1.63	(1,57-1,7)	
Días de entrenamiento perdidos	mediana (Percentil)	5	(2-15)	
Número de consultas		3	(0-9)	
IMC (Categorizado)	Bajo peso (insuficiente)	11	2.75	
	Peso normal (saludable)	306	76.5	
	Sobrepeso	71	17.75	
	Obesidad	12	3	
Género de baile	Clásico	153	38.25	
	Urbano	207	51.75	
	Comercial	292	73	
	Ballet	81	20.25	
	Jazz	73	18.25	
	Contemporáneo	111	27.75	
	Hip Hop	165	41.25	
	House	79	19.75	
	Popping	61	15.25	
	Locking	45	11.25	
Estilo de baile practicado	Breaking	50	12.5	
	Wacking o Electro	32	8	
	Reguetón/ Coreográfico	237	59.25	
	Heels	140	35	
	K- Pop	21	5.25	
	Otros	15	3.75	
	Pre profesional	343	85.75	
	Profesional	57	14.25	
	Experiencia (años) como bailarín	≥ 1 y < 2 años	16	4
		≥ 2 y < 3 años	51	12.75
≥ 3 y < 5 años		126	31.5	
≥ 5 y < 10 años		117	29.25	
≥ 10 años		90	22.5	
≥ 5-10 horas/semana		163	40.75	
Frecuencia (horas) semanal de baile	≥ 10-15 horas/semana	84	21	
	≥ 15-20 horas/semana	55	13.75	
	≥ 20-25 horas/semana	48	12	
	≥ 25 horas/semana	50	12.5	

Tabla 2. Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines de Lima Metropolitana.

	Lesiones musculoesqueléticas anuales (2023-2024)			Lesiones musculoesqueléticas semanales (septiembre 2024)		
		n	%		n	%
Cuello	Ninguna	215	53,75	Ninguna	269	67,25
	Lesión	185	46,25	Lesión	131	32,75
Hombros	Ninguna	254	63,50	Ninguna	300	75,00
	Ambos	91	22,75	Lesión	100	25,00
	Derecho	30	7,50			
Codos	Izquierdo	25	6,25			
	Ninguna	363	90,75	Ninguna	374	93,50
	Ambos	20	5,00	Lesión	26	6,50
Muñecas / manos	Derecho	12	3,00			
	Izquierdo	5	1,25			
	Ninguna	307	76,75	Ninguna	348	87,00
Espalda Superior	Ambos	54	13,50	Lesión	52	13,00
	Derecho	21	5,25			
	Izquierdo	18	4,50			
Espalda Inferior	Ninguna	258	64,50	Ninguna	289	72,25
	Ambos	129	32,25	Lesión	111	27,75
	Derecho	8	2,00			
Cadera / piernas	Izquierdo	5	1,25			
	Ninguna	144	36,00	Ninguna	218	54,50
	Ambos	238	59,50	Lesión	182	45,50
Rodillas	Derecho	7	1,75			
	Izquierdo	11	2,75			
	Ninguna	231	57,75	Ninguna	275	68,75
Tobillos / pies	Ambos	135	33,75	Lesión	125	31,25
	Derecho	22	5,50			
	Izquierdo	12	3,00			
Tobillos / pies	Ninguna	151	37,75	Ninguna	236	59,00
	Ambos	173	43,25	Lesión	164	41,00
	Derecho	46	11,50			
Tobillos / pies	Izquierdo	30	7,50			
	Ninguna	218	54,50	Ninguna	287	71,75
	Ambos	118	29,50	Lesión	113	28,25
Tobillos / pies	Derecho	40	10,00			
	Izquierdo	24	6,00			

Tabla 3 . Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas por género de baile

Lesiones músculoesqueléticas anuales (2023-2024)																
Tipo de Lesión		Género Clásico					Género Urbano					Género Comercial				
		Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cuello	Si	79	51,63	106	42,91	0,08	85	41,06	100	51,81	0,03	137	46,92	48	44,44	0,66
	No	74	48,37	141	57,09		122	58,94	93	48,19		155	53,08	60	55,56	
Hombros	Si	56	36,60	90	36,44	0,97	82	39,61	64	33,16	0,18	106	36,30	40	37,04	0,89
	No	97	63,40	157	63,56		125	60,39	129	66,84		186	63,70	68	62,96	
Codos	Si	16	10,46	21	8,50	0,51	24	11,59	13	6,74	0,09	20	6,85	17	15,74	0,006
	No	137	89,54	226	91,50		183	88,41	180	93,26		272	93,15	91	84,26	
Muñecas / manos	Si	45	29,41	48	19,43	0,02	50	24,15	43	22,28	0,65	59	20,21	34	31,48	0,018
	No	108	70,59	199	80,57		157	75,85	150	77,72		233	79,79	74	68,52	
Espalda Superior	Si	57	37,25	85	34,41	0,56	74	35,75	68	35,23	0,91	101	34,59	41	37,96	0,53
	No	96	62,75	162	65,59		133	64,25	125	64,77		191	65,41	67	62,04	
Espalda Inferior	Si	105	68,63	151	61,13	0,12	124	59,90	132	68,39	0,07	180	61,64	76	70,37	0,1
	No	48	31,37	96	38,87		83	40,10	61	31,61		112	38,36	32	29,63	
Caderas / piernas	Si	81	52,94	88	35,63	0,001	81	39,13	88	45,60	0,19	116	39,73	53	49,07	0,09
	No	72	47,06	159	64,37		126	60,87	105	54,40		176	60,27	55	50,93	
Rodillas	Si	98	64,05	151	61,13	0,55	124	59,90	125	64,77	0,31	187	64,04	62	57,41	0,22
	No	55	35,95	96	38,87		83	40,10	68	35,23		105	35,96	46	42,59	
Tobillos / Pies	Si	83	54,25	99	40,08	0,006	95	45,89	87	45,08	0,87	121	41,44	61	56,48	0,007
	No	70	45,75	148	59,92		112	54,11	106	54,92		171	58,56	47	43,52	

Lesiones musculoesqueléticas semanales (Septiembre 2024)

Tipo de Lesión		Género Clásico					Género Urbano					Género Comercial				
		Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p
		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%	
Cuello	Si	56	36,60	75	30,36	0,19	65	31,40	66	34,20	0,55	97	33,22	34	31,48	0,74
	No	97	63,40	172	69,64		142	68,60	127	65,80		195	66,78	74	68,52	
Hombros	Si	39	25,49	61	24,7	0,85	58	28,02	42	21,76	0,14	72	4	28	25,93	0,79
	No	114	74,51	186	75,30		149	71,98	151	78,24		220	75,34	80	74,07	
Codos	Si	6	3,92	20	8,10	0,14	20	9,66	6	3,11	0,008	14	4,79	12	11,11	0,02
	No	147	96,08	227	91,9		187	90,34	187	96,89		278	95,21	96	88,89	
Muñecas / manos	Si	25	16,34	27	10,93	0,11	28	13,53	24	12,44	0,74	34	11,64	18	16,67	0,18
	No	128	83,66	220	89,07		179	86,47	169	87,56		258	88,36	90	83,33	
Espalda Superior	Si	45	29,41	66	26,72	0,55	57	27,54	54	27,98	0,92	80	27,40	31	28,70	0,79
	No	108	70,59	181	73,28		150	72,46	139	72,02		212	72,60	77	71,30	
Espalda Inferior	Si	72	47,06	110	44,53	0,62	90	43,48	92	47,67	0,4	131	44,86	51	47,22	0,67
	No	81	52,94	137	55,47		117	56,52	101	52,33		161	55,14	57	52,78	
Caderas /piernas	Si	58	37,91	67	27,13	0,024	62	29,95	63	32,64	0,56	89	30,48	36	33,33	0,58
	No	95	62,09	180	72,87		145	70,05	130	67,36		203	69,52	72	66,67	
Rodillas	Si	70	45,75	94	38,06	0,12	81	39,13	83	43,01	0,43	117	40,07	47	43,52	0,53
	No	83	54,25	153	61,94		126	60,87	110	56,99		175	59,93	61	56,48	
Tobillos / pies	Si	57	37,25	56	22,67	0,002	59	28,50	54	27,98	0,9	72	24,66	41	37,96	0,009
	No	96	62,75	191	77,33		148	71,50	139	72,02		220	75,34	67	62,04	

*Resaltado en indica un $p < 0,05$ estadísticamente significativo y en la frecuencia y % de lesiones más alta del género respectivo.

Tabla 4. Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas por estilo de baile en 2023-2024.

Tipo de Lesión		Lesiones músculoesqueléticas anuales (2023-2024)																													
		Ballet			Jazz			Contemporáneo			Popping			Locking			Wacking + Electro (mixto)														
		Si	No	p	Si	No	p	Si	No	p	Si	No	p	Si	No	p	Si	No	p												
n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%												
Cuello	Si	42	51,85	143	55,83	0,258	37	50,68	148	45,26	0,401	65	58,56	120	41,52	0,002	19	31,15	166	48,97	0,01	16	35,56	169	47,61	0,12	10	31,25	175	47,55	0,07
	No	39	48,15	176	55,17		36	49,32	179	54,74		46	41,44	169	58,48		42	68,85	173	51,03		29	64,44	186	52,39		22	68,75	193	52,45	
Hombros	Si	30	37,04	116	36,36	0,91	28	38,36	118	36,09	0,71	42	37,84	104	35,99	0,73	22	36,07	124	36,58	0,93	18	40,00	128	36,06	0,6	14	43,75	132	35,87	0,37
	No	51	62,96	203	63,64		45	61,64	209	63,91		69	62,16	185	64,01		39	63,93	215	63,42		27	60,00	227	63,94		18	56,25	236	64,13	
Codos	Si	11	13,58	26	8,15	0,13	8	10,96	29	8,87	0,65	12	10,81	25	8,65	0,5	5	8,20	32	9,44	1,00	4	8,89	33	9,3	1,00	3	9,38	34	9,24	1
	No	70	86,42	293	91,85		65	89,04	298	91,13		99	89,19	264	91,35		56	91,80	307	90,56		41	91,11	322	90,7		29	90,62	334	90,76	
Muñecas / manos	Si	22	27,16	71	22,26	0,35	19	26,03	74	22,63	0,53	35	31,53	58	20,07	0,01	10	16,39	83	24,48	0,16	11	24,44	82	23,1	0,84	7	21,88	86	23,37	1
	No	59	72,84	248	77,74		54	73,97	253	77,37		76	68,47	231	79,93		51	83,61	256	75,52		34	75,56	273	76,9		25	78,12	282	76,63	
Espalda Superior	Si	33	40,74	109	34,17	0,27	33	45,21	109	33,33	0,055	38	34,23	104	35,99	0,74	18	29,51	124	36,58	0,28	13	28,89	129	36,34	0,32	10	31,25	132	35,87	0,6
	No	48	59,26	210	65,83		40	54,79	218	66,67		73	65,77	185	64,01		43	70,49	215	63,42		32	71,11	226	63,66		22	68,75	236	64,13	
Espalda Inferior	Si	59	72,84	197	61,76	0,063	54	73,97	202	61,77	0,05	77	69,37	179	61,94	0,16	35	57,38	221	65,19	0,24	20	44,44	236	66,48	0,004	14	43,75	242	65,76	0,013
	No	22	27,16	122	38,24		19	26,03	125	38,23		34	30,63	110	38,06		26	42,62	118	34,81		25	55,56	119	33,52		18	56,25	126	34,24	
Caderas / piernas	Si	50	61,73	119	37,30	0,001	41	56,16	128	39,14	0,008	59	53,15	110	38,06	0,006	21	34,43	148	43,66	0,17	15	33,33	154	43,38	0,19	6	18,75	163	44,29	0,005
	No	31	38,27	200	62,70		32	43,84	199	60,86		52	46,85	179	61,94		40	65,57	191	56,34		30	66,67	201	56,62		26	81,25	205	55,71	
Rodillas	Si	54	55,56	204	63,95	0,16	44	60,27	205	62,69	0,7	74	66,67	175	60,55	0,25	35	57,38	214	63,13	0,39	23	51,11	226	63,66	0,100	14	43,75	235	63,86	0,02
	No	36	44,44	115	36,05		29	39,73	122	37,31		37	33,33	114	39,45		26	42,62	125	36,87		22	48,89	129	36,34		18	56,25	133	36,14	
Tobillos / Pies	Si	55	67,90	127	39,81	0,001	41	56,16	141	43,12	0,04	59	53,15	123	42,56	0,057	26	42,62	156	46,02	0,62	18	40,00	164	46,2	0,43	10	31,25	172	46,74	0,091
	No	26	32,10	192	60,19		32	43,84	186	56,88		52	46,85	166	57,44		35	57,38	183	53,98		27	60,00	191	53,8		22	68,75	196	53,26	

Tipo de Lesión	Hip Hop						House						Breaking						Reguetón/Coreográfico						Heels						K-Pop					
	Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p	Si		No		p						
	n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		n	%	n	%		
Cuello	Si	64	38,79	121	51,49	0,012	27	34,18	158	49,22	0,016	18	36	167	47,71	0,12	112	47,26	73	44,79	0,62	74	52,86	111	42,69	0,052	4	19,05	181	47,76	0,012					
	No	101	61,21	114	48,51		52	65,82	163	50,78		32	64	183	52,29		125	52,74	90	55,21		66	47,14	149	57,31		17	80,95	198	52,24						
Hombros	Si	62	37,58	84	35,74	0,7	27	34,18	119	37,07	0,63	22	44	124	35,43	0,23	87	36,71	59	36,20	0,91	51	36,43	95	36,54	0,98	8	38,10	138	36,41	1,00					
	No	103	62,42	151	64,26		52	65,82	202	62,93		28	56	226	64,57		150	63,29	104	63,80		89	63,57	165	63,46		13	61,90	241	63,59						
Codos	Si	15	9,09	22	9,36	0,92	8	10,13	29	9,03	0,82	11	22	26	7,43	0,001	17	7,17	20	12,27	0,08	11	7,86	26	10,00	0,48	2	9,52	35	9,23	1,00					
	No	150	90,91	213	90,64		71	89,87	292	90,97		39	78	324	92,57		220	92,83	143	87,73		129	92,14	234	90,00		19	90,48	344	90,77						
Muñecas / manos	Si	34	20,61	59	25,11	0,29	19	24,05	74	23,05	0,85	16	32	77	22,00	0,11	45	18,99	48	29,45	0,015	30	21,43	63	24,23	0,52	9	42,86	84	22,16	0,058					
	No	131	79,39	176	74,89		60	75,95	247	76,95		34	68	273	78,00		192	81,01	115	70,55		110	78,57	197	75,77		12	57,14	295	77,84						
Espalda Superior	Si	57	34,55	85	36,17	0,73	29	36,71	113	35,20	0,8	20	40	122	34,86	0,4	84	35,44	58	35,58	0,97	44	31,43	98	37,69	0,21	9	42,86	133	35,09	0,48					
	No	108	65,45	150	63,83		50	63,29	208	64,80		30	60	228	65,14		153	64,56	105	64,42		96	68,57	162	62,31		12	57,14	246	64,91						
Espalda Inferior	Si	98	59,39	158	67,23	0,1	41	51,90	15	66,98	0,01	27	54	229	65,43	0,11	148	62,45	108	66,26	0,43	93	66,43	163	62,69	0,45	10	47,62	246	64,91	0,10					
	No	67	40,61	77	32,77		38	48,10	106	33,02		23	46	121	34,57		89	37,55	55	33,74		47	33,57	97	37,31		11	52,38	133	35,09						
Caderas / piernas	Si	64	38,79	105	44,68	0,24	32	40,51	137	42,68	0,72	18	36	151	43,14	0,33	90	37,97	79	48,47	0,03	56	40,00	113	43,46	0,5	12	57,14	157	41,42	0,17					
	No	101	61,21	130	55,32		47	59,49	184	57,32		32	64	199	56,86		147	62,03	84	51,53		84	60,00	147	56,54		9	42,86	222	58,58						
Rodillas	Si	98	59,39	151	64,26	0,32	41	51,90	208	64,80	0,034	28	56	221	63,14	0,33	146	61,60	103	63,19	0,74	96	68,57	153	58,85	0,056	13	61,90	236	62,27	1					
	No	67	40,61	84	35,74		38	48,10	113	35,20		22	44	129	36,86		91	38,40	60	36,81		44	31,43	107	41,15		8	38,10	143	37,73						
Tobillos / Pies	Si	68	41,21	114	48,51	0,14	38	48,10	144	44,86	0,6	23	46	159	45,43	0,9	93	39,24	89	54,60	0,002	62	44,29	120	46,15	0,72	8	38,10	174	45,91	0,51					
	No	97	58,79	121	51,49		41	51,90	177	55,14		27	54	191	54,57		144	60,76	74	45,40		78	55,71	140	53,85		13	61,90	205	54,09						

*Resultado en indica un p<0,05 estadísticamente significativo y en la frecuencia y % de lesiones más alta del estilo respectivo.

Tabla 5. Factores asociados a Lesiones musculoesqueléticas anuales.

Variable		OR ajustado (IC-95%)	Valor p
Cuello			
Sexo	Femenino	Ref	Ref
	Masculino	0,58 (0,37-0,89)	0,014
Experiencia en años	≥ 2 y < 3 años	Ref	Ref
		1,93 (1,05-3,58)	0,035
Hombros			
Frecuencia semanal de entrenamiento	≥ 15-20 horas/semana	Ref	Ref
	≥ 25 horas/semana	0,54 (0,28-1,04)	0,066
		1,73 (0,95-3,16)	0,074
Codos			
Géneros de baile	Comercial	Ref	Ref
		0,36 (0,18-0,73)	0,004
Frecuencia semanal de entrenamiento	≥ 10-15 horas/semana	Ref	Ref
	≥ 20-25 horas/semana	2,02 (0,88-4,62)	0,096
		3,55 (1,46-8,62)	0,005
Manos/muñecas			
Géneros de baile	Clásico	Ref	Ref
	Comercial	1,41 (0,86-2,33)	0,177
		0,54 (0,32-0,92)	0,022
Experiencia en años	≥ 2 y < 3 años	Ref	Ref
		1,79 (0,90-3,52)	0,093
Frecuencia semanal de entrenamiento	≥ 15-20 horas/semana	Ref	Ref
	≥ 20-25 horas/semana	1,80 (0,93-3,48)	0,079
		2,1 (1,05-4,16)	0,035
Espalda Superior			
Frecuencia semanal de entrenamiento	≥ 15-20 horas/semana	Ref	Ref
	≥ 25 horas/semana	0,60 (0,32-1,14)	0,121
		0,63 (0,32-1,21)	0,165
Espalda Inferior			
Géneros de baile	Urbano	Ref	Ref
	Comercial	0,67 (0,43-1,06)	0,077
		0,54 (0,32-0,9)	0,017
Sexo	Femenino	Ref	Ref
	Masculino	0,70 (0,43-1,12)	0,138
Frecuencia semanal de entrenamiento	≥ 10-15 horas/semana	Ref	Ref
		1,53 (0,90-2,60)	0,113
Caderas/piernas			
Géneros de baile	Clásico	Ref	Ref
	Comercial	1,70 (1,10-2,64)	0,016
		0,64 (0,39-1,06)	0,085
Sexo	Femenino	Ref	Ref
	Masculino	0,48 (0,3-0,78)	0,003
Rodillas			
Edad		1,04 (0,99-1,08)	0,115
Sexo	Femenino	Ref	Ref
	Masculino	0,56 (0,37-0,87)	0,010
Tobillos/pies			
Géneros de baile	Comercial	Ref	Ref
		0,45 (0,28-0,73)	0,001
Sexo	Femenino	Ref	Ref
	Masculino	0,53 (0,34-0,84)	0,006

Gráfico 1. Estructura de géneros y estilos de baile.

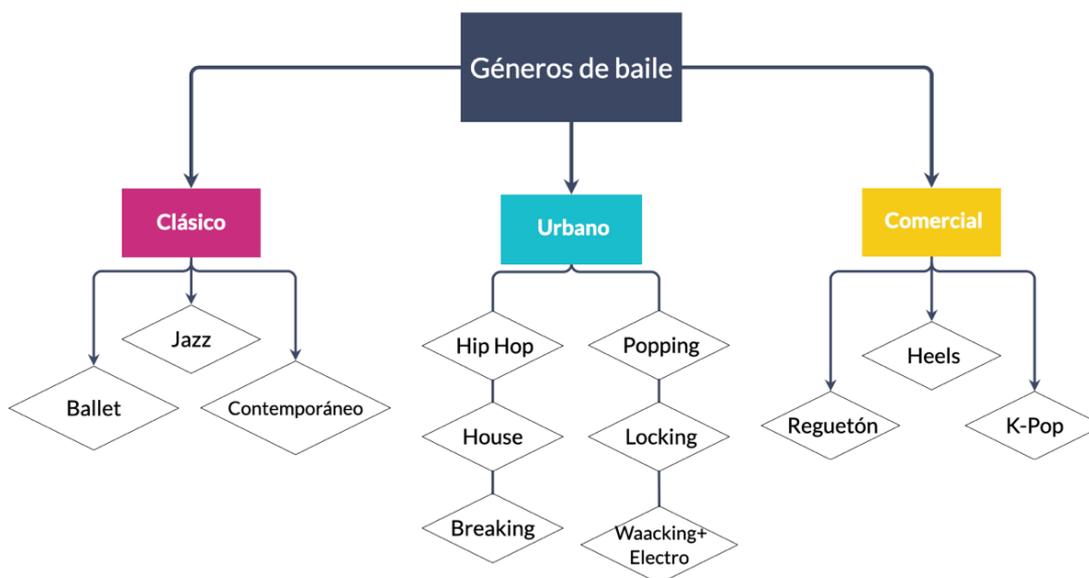


Gráfico 2. Distribución de los participantes de la muestra (n=400) según el género de danza.

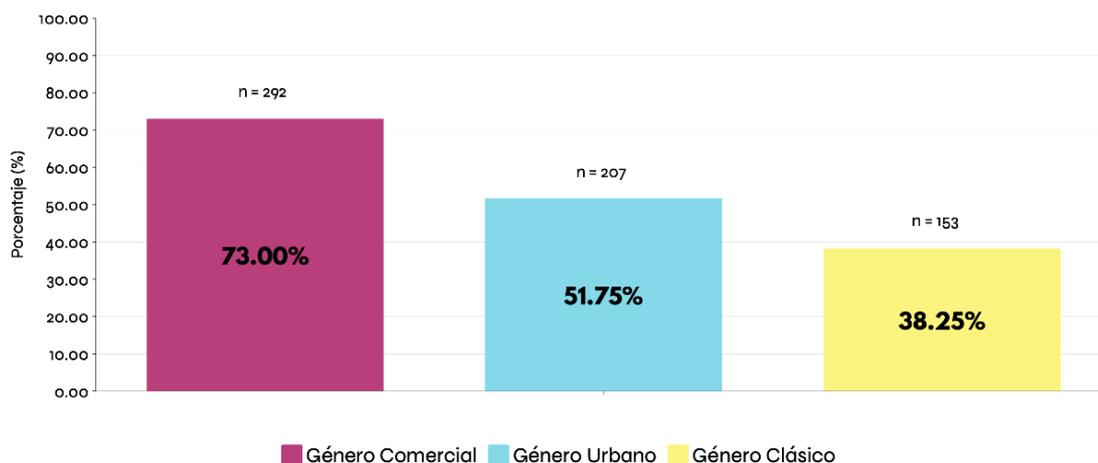


Gráfico 3. Distribución de los participantes de la muestra (n=400) según el estilo de baile.

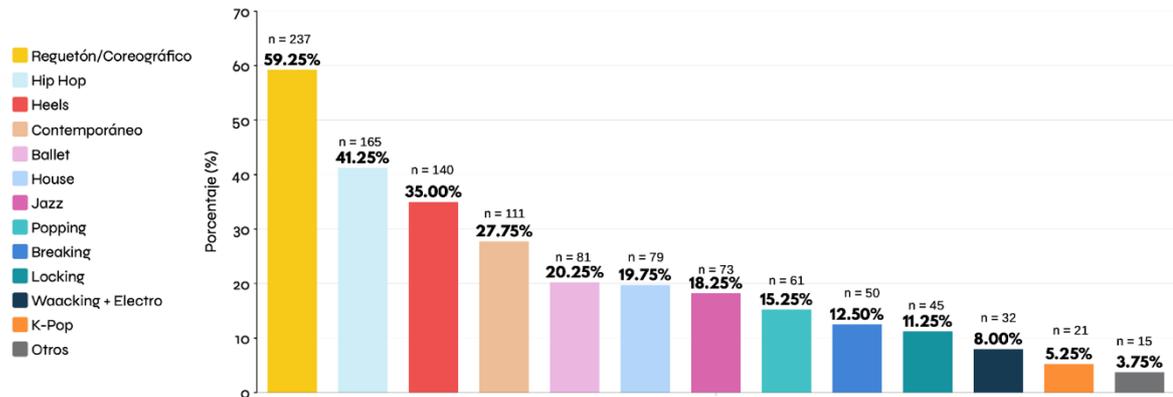


Gráfico 4. Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en general de los bailarines de Lima Metropolitana.

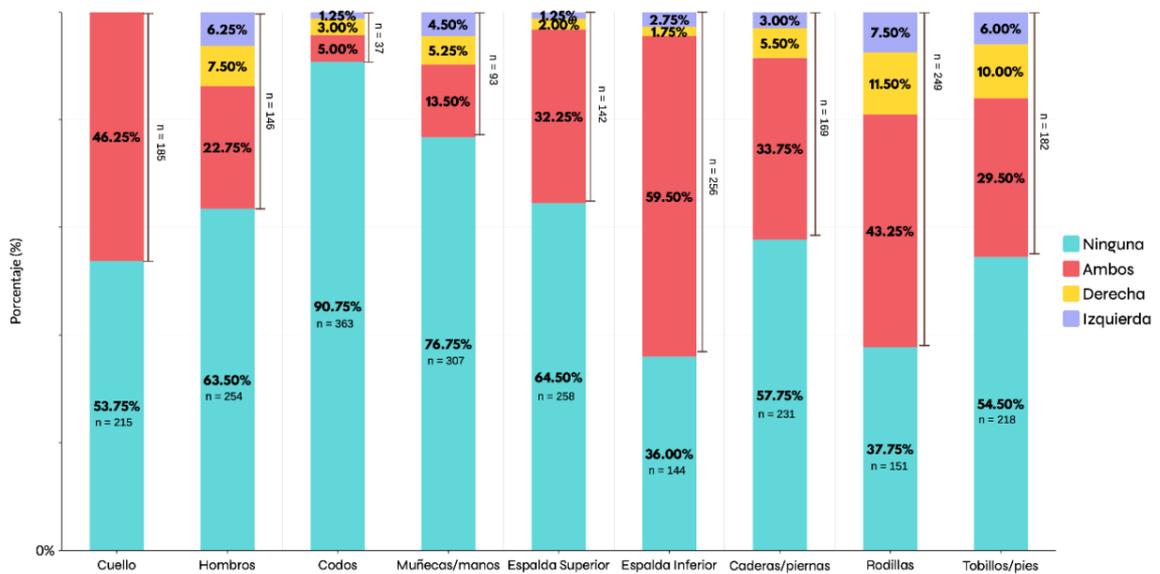
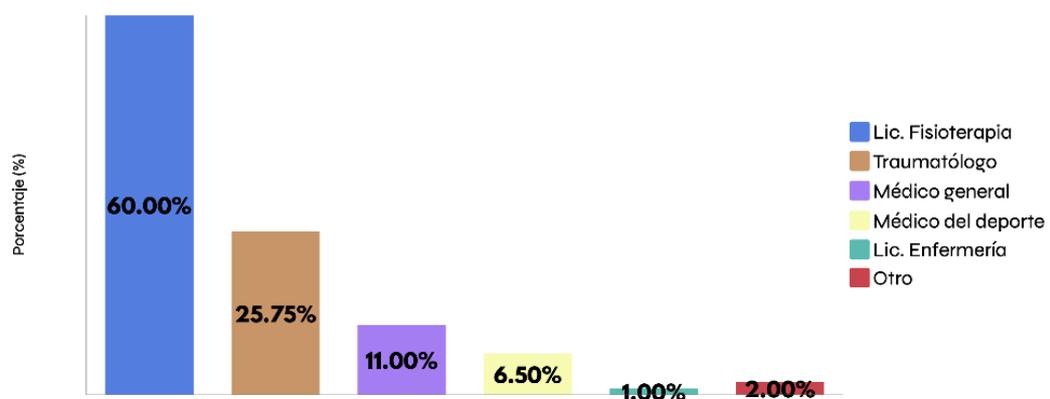


Gráfico 5. Elección de profesionales de la salud frente a lesiones.



ANEXOS

ANEXO N°1: TABLA RESUMEN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Escala de Medición	Tipo de Variable	Indicadores
<i>Variables independientes</i>				
Cuantitativas:				
Edad	Tiempo en años, transcurrido entre la fecha de nacimiento del bailarín y la fecha al momento de realizar la encuesta.	Razón	Cuantitativa discreta	Edad en años, con números enteros positivos.
Años de experiencia	Cantidad de años transcurridos desde el inicio de la formación artística como bailarín y la fecha de realización de la encuesta.	Intervalo	Cuantitativa discreta	<ul style="list-style-type: none"> • ≥ 1 y < 2 años • ≥ 2 y < 3 años • ≥ 3 y < 5 años • ≥ 5 años < 10 años • > 10 años
Número de horas de baile por semana	Cantidad de horas invertidas a la semana en danzar en escuelas, academias y estudios de baile o al aire libre, incluyendo horas de entrenamiento personal o ensayos grupales presentaciones y trabajo.	Intervalo	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 5-10$ horas/semana • $\geq 10-15$ horas/semana • $\geq 15-20$ horas/semana • $\geq 20-25$ horas/semana • ≥ 25 horas a la semana
Peso	Medida de la masa corporal obtenida en kilogramos.	Razón	Cuantitativa continua	Kilogramos
Talla	Estatura en centímetros.	Razón	Cuantitativa continua	Centímetros

IMC	El índice de masa corporal (IMC) es el peso de una persona en kilogramos divididos por el cuadrado de la estatura en metros. (kg/m ²).	Intervalo	Cuantitativa continua	<ul style="list-style-type: none"> • Bajo Peso (<18.5) • Peso saludable (≥18.5-24.99) • Sobrepeso (25-29.99) • Obesidad (≥30)
Severidad de la lesión principal	Se basa en el tiempo perdido, el número de días transcurridos desde la fecha de la lesión hasta la fecha de regreso del bailarín a la participación plena. El día en que se produce la lesión se cuenta como día cero.	Razón	Cuantitativa discreta	Número de días en números enteros positivos
Consultas con personal de salud	Consulta brindada a un paciente que acude a un establecimiento de salud o consultorio particular para recibir atención, ya sea de parte de médicos, fisioterapeutas, enfermeros o cualquier personal de salud requerido.	Razón	Cuantitativa discreta	Número de consultas en número entero.
Cualitativas				
Sexo	Características biológicas que definen a las personas como masculino o femenino	Escala nominal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Género de baile	Una categoría que agrupa estilos específicos de danza que comparten fundamentos similares.	Escala nominal	Categórica politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Clásico • Urbano • Comercial
Estilo de baile	Conjunto de movimientos, técnicas y expresiones corporales	Escala nominal	Categórica nominal politómica	<ul style="list-style-type: none"> • Ballet • Jazz • Contemporáneo

	organizados cuentan con contexto e historia cultural; estructuran un estilo definido.			<ul style="list-style-type: none"> • Hip Hop • House • Popping • Locking • Breaking • Wacking • Electro • Reguetón • Heels • Kpop • Otros
Lesiones musculoesqueléticas de cuello	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias del cuello.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de hombros	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias del hombro.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de codos	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias del codo.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

Lesiones musculoesqueléticas de muñecas/manos	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias de muñeca o mano.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de espalda superior (dorsal)	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias de espalda superior en la región cervicodorsal.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de espalda inferior (lumbar)	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias de espalda inferior en la región lumbosacra.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de cadera/pierna	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

	otras molestias en la cadera/pierna.			
Lesiones musculoesqueléticas de rodillas	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias en rodilla.	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Lesiones musculoesqueléticas de tobillo	Cualquier dolencia física que provoque dificultades para participar en una clase, ensayo o actuación normal de baile. Ya sea dolor, rigidez, hinchazón, inestabilidad, bloqueo u otras molestias en tobillos	Escala ordinal	Categórica dicotómica	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Intervalo de tiempo perdido por problema musculoesquelético	Definido como el tiempo de entrenamiento perdido, incluyendo clases regulares, ensayos, presentaciones y trabajos.	Escala nominal	Categórica politómica	<ul style="list-style-type: none"> • 0 días • 1-7 días • 1-4 semanas • > 1 mes

ANEXO N°2: ENCUESTA FINAL DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Primera página (viñeta):

Agradecemos su gentil participación en este estudio, por favor responda todas las preguntas lo mejor posible y recuerde que es una encuesta ANONIMA y sus respuestas serán confidenciales. El tiempo aproximado que le tomara responder la encuesta es 15 minutos.

1. Nombre y Apellido
2. Edad _____
3. Sexo:
 - Femenino
 - Masculino
4. ¿Cuántos años lleva formándose como bailarín? (número entero) _____
5. ¿Cuántas horas por semana invierte en bailar? (Incluye clases de baile/talleres/ensayos/presentaciones/trabajos, etc.) _____
6. ¿Qué estilos de baile práctica/ensaya/ejerce/domina continuamente? (de los descritos a continuación)
 - Ballet
 - Jazz
 - Contemporáneo
 - Hip Hop
 - House
 - Popping
 - Locking
 - Breaking
 - Waacking
 - Electro
 - Reguetón (comercial dance)
 - Heels
 - K-Pop
7. ¿Pertenece o dirige un elenco/pre-compañía/compañía o escuela de baile?
 - Si
 - No
8. De responder sí, mencione y liste el/los elencos/pre-compañía/compañía o escuelas de baile a las que pertenezca/dirija al momento:

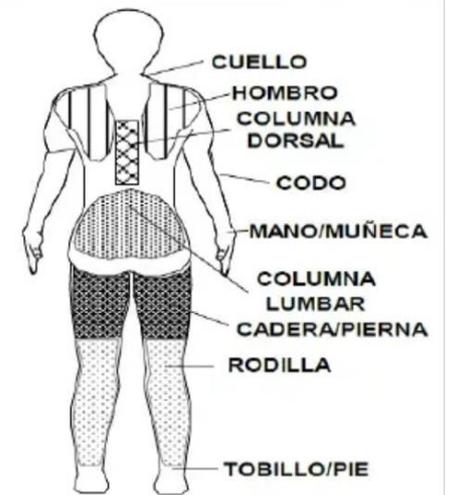
9. ¿Cuál es su peso? _____
10. ¿Cuál es su talla? _____

Segunda página (viñeta):

A continuación, responderá el cuestionario Nórdico estandarizado sobre molestias musculoesqueléticas.

1. En algún momento ha tenido molestias (dolor, fatiga, entumecimiento) en...

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



De marcar SI, derecho o izquierdo en algún área anatómica responda las siguientes preguntas. De marcar en TODAS las respuestas NO, cierre el cuestionario.

2. ¿Desde hace cuánto tiempo ha tenido molestias en ...? (escriba el número que corresponde)

	días	meses	años
Cuello			
Hombros			
Codos			
Muñecas/manos			
Espalda superior (dorsal)			
Espalda inferior (lumbar)			
Cadera/pierna			
Rodillas			
Tobillos/pies			

3. ¿Ha necesitado interrumpir la actividad?

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. ¿Ha tenido molestias/dolor en los últimos 12 meses?

	Si	No	Derecho	Izquierdo
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más al ítem correspondiente. Si contestó "SI" a alguna de estas preguntas, siga respondiendo las demás preguntas en sus respectivos apartados.

5. ¿Cuánto tiempo en total ha tenido molestias/dolor en los últimos 12 meses?

	1-7 días	8-30 días	30 días no seguidos	Siempre
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

6. ¿Cuánto dura cada episodio?

	< 1 hora	1-24 horas	1-7 días	1-4 semanas	> 1 mes
Cuello	<input type="radio"/>				
Hombros	<input type="radio"/>				
Codos	<input type="radio"/>				
Muñecas/manos	<input type="radio"/>				
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>				
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>				
Cadera/pierna	<input type="radio"/>				
Rodillas	<input type="radio"/>				
Tobillos/pies	<input type="radio"/>				

7. En los últimos 12 meses, ¿por cuánto tiempo este dolor le ha impedido hacer sus actividades?

	0 días	1-7 días	1-4 semanas	> 1 mes
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. ¿Ha recibido tratamiento de parte de un médico, fisioterapeuta o personal de salud por buscar aliviar estas molestias en los últimos 12 meses?

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. ¿Ha tenido molestias/dolor en los últimos 7 días?

	Si	No
Cuello	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hombros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muñecas/manos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cadera/pierna	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodillas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tobillos/pies	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias), 1 (muy leve), 2 (leve), 3 (moderado), 4 (fuerte), 5 (muy fuerte)

	0	1	2	3	4	5
Cuello	<input type="radio"/>					
Hombros	<input type="radio"/>					
Codos	<input type="radio"/>					
Muñecas/manos	<input type="radio"/>					
Espalda superior (dorsal)	<input type="radio"/>					
Espalda inferior (lumbar)	<input type="radio"/>					
Cadera/pierna	<input type="radio"/>					
Rodillas	<input type="radio"/>					
Tobillos/pies	<input type="radio"/>					

11. ¿A qué atribuye estas molestias? _____

Tercera página (viñeta):

Esta sección se abrirá únicamente si el participante ha seleccionado en cualquiera de las preguntas previas una opción diferente NO en la primera pregunta.

1. Mencione el número de días que ha perdido de entrenamientos/clases o ensayos de baile debido al/los problemas/lesión antes identificados _____

2. En caso su respuesta a la pregunta 8 previa sea positiva: “SI, he recibido tratamiento de un médico, fisioterapeuta o personal de salud en busca de alivio por estas molestias en los últimos 12 meses. Indique el tipo de especialista:

- Médico general
- Médico Traumatólogo
- Médico del Deporte
- Fisioterapeuta
- Licenciado en Enfermería
- Otro: _____

3. Indique el número de consultas con el profesional de salud que recibió: (número entero) _____

4. De contar con un diagnóstico de la lesión o problema, menciónelo:

ANEXO N°3: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del estudio:	Frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines preprofesionales y profesionales de géneros urbanos, clásicos y comerciales en Lima Metropolitana, Perú en 2023-2024.
Investigadora :	Valeria Ailin Figueroa Baca, Veronica Oblitas Astete, Cesar Loza Munarriz
Institución :	Universidad Peruana Cayetano Heredia

Propósito del estudio:

Los estamos invitando a participar en un estudio para describir la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines de Lima, Perú mediante un cuestionario virtual auto aplicado. Este es un estudio desarrollado por investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Los bailarines son una población expuesta a largos ensayos, clases y múltiples presentaciones, cuentan con poco tiempo de descanso y se sobre exigen constantemente; por ello, en riesgo de sufrir lesiones musculoesqueléticas. Actualmente no tenemos información en nuestro país sobre medicina para la danza. A su vez, existen distintos tipos de géneros de baile y por ende diferentes patrones de lesiones. El objetivo del estudio es describir la frecuencia de lesiones musculoesqueléticas en bailarines clásicos, urbanos y comerciales.

Procedimientos:

Si decide participar en este estudio se realizará lo siguiente:

1. Se realizará una encuesta auto aplicada virtual por participante, que consta de 3 secciones y dura en total 10-15 minutos. La encuesta solicitará datos sociodemográficos, historial del bailarín, y aplicará el cuestionario OSTRC-Sp.
2. Los cuestionarios serán distribuidos de manera virtual mediante *Google forms* y podrán ser llenadas en cualquier aparato tecnológico (computadora, laptop, Tablet o celular) y será grabado en una base de datos de Excel.

Riesgos:

No existe ningún riesgo al participar de este trabajo de investigación ya que las preguntas realizadas en la encuesta no generan incomodidad alguna.

Beneficios:

Se beneficiará con información sobre prevención de lesiones. A su vez, de encontrarse alguna lesión grave o incapacitante se les contactará con un servicio especializado.

Costos y compensación

El llenado de la encuesta, al ser virtual, no le ocasionarán gasto alguno. No deberá pagar nada por la participación en el estudio. Igualmente, no recibirá ningún incentivo económico ni de otra índole.

Confidencialidad:

Nosotros guardaremos su información con códigos y no con nombres. Sólo los investigadores tendrán acceso a las bases de datos. Si los resultados de este seguimiento son publicados, no se mostrará ninguna información que permita la identificación de las personas que participaron en este estudio. Una vez terminado el estudio se eliminarán todos los datos y muestras recaudados.

PERMISO PARA RECONTACTO EN FUTURAS INVESTIGACIONES

Deseamos almacenar sus datos de contacto (número telefónico, correo) por 5 años, para en un futuro invitarlo a nuevas investigaciones en medicina para la danza. Si no desea que lo recontactemos para invitarlo a futuras investigaciones puede seguir participando del presente estudio. En ese caso, sus datos de contacto se utilizarán solo para el seguimiento durante este estudio y terminada esta investigación sus datos se eliminarán.

Autorizo a que almacenen mis datos de contacto por 5 años para que me recontacten e inviten a futuros estudios. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán los datos de contacto).

SI () NO ()

USO FUTURO DE INFORMACIÓN

Deseamos almacenar los datos recaudados en esta investigación por 10 años. Estos datos podrán ser usados para investigaciones futuras de intervención orientadas a prevenir lesiones en bailarines o a mayor investigación en factores de riesgo y complicaciones.

Estos datos almacenados no tendrán nombres ni otro dato personal, sólo serán identificables con códigos. La base de datos será exclusivamente propiedad de la investigadora principal.

Si no desea que los datos recaudados en esta investigación permanezcan almacenados ni utilizados posteriormente, aún puede seguir participando del estudio. En ese caso, terminada la investigación los datos del participante serán eliminados.

Previamente al uso de sus datos en un futuro proyecto de investigación, este proyecto contará con el permiso de un Comité Institucional de Ética en Investigación.

Autorizo a tener mis datos almacenados por 10 años para un uso futuro en otras investigaciones. (Después de este periodo de tiempo se eliminarán).

SI () NO ()

Derechos del participante:

Usted puede hacer todas las preguntas que desee antes de decidir si autoriza la participación o no, las cuales responderemos gustosamente. Si, una vez autorizado participar, luego se desanima o ya no desea continuar, puede hacerlo sin preocupación, no se harán comentarios, ni habrá acciones en su contra. Si tiene alguna duda adicional, por favor pregunte o llame a la investigadora principal Valeria Figueroa al número [REDACTED].

Si tiene preguntas sobre los aspectos éticos del estudio, o cree que ha sido tratado injustamente puede contactar al Dr. Manuel Raúl Pérez Martinot, presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia al teléfono 01-3190000 anexo 201355 o al correo electrónico

Asimismo, puede ingresar a este enlace para comunicarse con el Comité Institucional de Ética en Investigación UPCH: <https://investigacion.cayetano.edu.pe/etica/ciei/consultasquejas>

DECLARACIÓN JURADA Y/O CONSENTIMIENTO

Acepto voluntariamente participar en este estudio, comprendo las actividades en las que participaré si decido ingresar al estudio, también entiendo que puedo decidir no participar y que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

- SI
- NO