



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GESTIÓN DE  
LOS SERVICIOS DE LA SALUD**

Preparación física y lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una  
Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud

**AUTORA:**

Br. Maria Karla Sernaqué Algarate (ORCID: 0000-0001-6998-6048)

**ASESORA:**

Dra. Juana Yris Díaz Mujica (ORCID: 0000-0001-8268-4626)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Calidad de las prestaciones asistenciales y Gestión de riesgo en salud

**Lima – Perú**

**2020**

## **Dedicatoria**

Dedicado a Dios, mi familia y a los que  
creyeron que podía llegar hasta acá.

### **Agradecimiento**

Un agradecimiento con el más sincero respeto y admiración a quienes contribuyeron con mi formación profesional ya que el éxito no siempre es sólo esfuerzo propio. Agradecida por siempre con Uds. Flor, Carlos, Andrés, Karen y Luis por su apoyo incondicional.

## **Página del Jurado**

## Declaratoria de autenticidad

Yo, **Maria Karla Sernaqué Algarate**, estudiante de la Escuela de Posgrado, Maestría en Gestión de los Servicios de la Salud, de la Universidad César Vallejo, Sede Lima Norte; declaro el trabajo académico titulado “**Preparación física y lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020**” presentada en 53 folios para la obtención del grado académico de Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud, es de mi autoría.

Por tanto, declaro lo siguiente:

He mencionado todas las fuentes empleadas en el presente trabajo de investigación, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes, de acuerdo con lo establecido por las normas de elaboración de trabajos académicos.

No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquellas expresamente señaladas en este trabajo.

Este trabajo de investigación no ha sido previamente presentado completa ni parcialmente para la obtención de otro grado académico o título profesional.

Soy consciente de que mi trabajo puede ser revisado electrónicamente en búsqueda de plagios.

De encontrar uso de material intelectual ajeno sin el debido reconocimiento de su fuente o autor, me someto a las sanciones que determinen el procedimiento disciplinario.



Lima, 08 de agosto del 2020

---

**Maria Karla Sernaqué Algarate**

DNI: 44826672

## Índice

	Página
Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Página del Jurado	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. Introducción	1
II. Método	17
2.1 Tipo y diseño de investigación	17
2.1.1 Tipo de investigación	17
2.1.2 Diseño de investigación	18
2.2 Operacionalización de variables	18
2.3 Población, muestra y muestreo	19
2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad	20
2.5 Procedimiento	21
2.6 Métodos de análisis de datos	22
2.7 Aspectos éticos de la Investigación	22
III. Resultados	23
3.1 Estadística descriptiva	23
3.2 Estadística inferencial	27
IV. Discusión	29
V. Conclusiones	32
VI. Recomendaciones	33
Referencias	34
Anexos	
1. Anexo 1: Matriz de consistencia	40
2. Anexo 2: Instrumentos	41
3. Anexo 3: Certificados de validez	43
4. Anexo 4: Operacionalización de variables	45
5. Anexo 5: Prueba piloto y confiabilidad	44
6. Anexo 6: Ficha de instrumentos	47
7. Anexo 7: Consentimiento informado	48
8. Anexo 8: Constancia de aplicación de instrumento	49

9. Anexo 9: Certificado de base de datos	50
10. Anexo 10: Tabla stretching después de actividad física	51
11. Anexo 11. Tabla dolor muscular en actividad física	51
12. Anexo 12. Conocimiento de calistenia	52
13. Anexo 13. Información de calistenia	52
14. Anexo 14. Calentamiento previo a actividad física	53
15. Acta de aprobación de originalidad	54
16. Captura pantalla Turnitin	55
17. Formulario de autorización	56
18. Autorización de la Versión Final	57

### **Índice de Tablas**

Tabla 1: Variable Preparación física	23
Tabla 2: Tabla de las dimensiones de la Preparación física	24
Tabla 3: Nivel Lesiones musculares	25
Tabla 4: Tabla de las dimensiones de Lesiones Musculoesqueléticas	26
Tabla 5: Correlación de Preparación física y lesiones musculoesqueléticas	27
Tabla 6: Correlación de las dimensiones de preparación física y Lesiones Musculoesqueléticas	28

### **Índice de Figuras**

Figura 1: Diseño de investigación	18
Figura 2: Resultados de la variable Preparación Física	23
Figura 3: Resultados de las dimensiones de la Preparación Física	24
Figura 4: Resultados para la variable Lesiones musculoesqueléticas	25
Figura 5: Resultados de las dimensiones de Lesiones Musculoesqueléticas	26

## Resumen

En el presente trabajo de investigación titulado: “Preparación Física y lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020”, se planteó como problema de investigación: ¿Existe relación entre la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020?

Se tuvo como objetivo general: Determinar la relación de la preparación física en las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima en el período del 2020. Esta investigación fue de un enfoque cuantitativo, el diseño fue mediante el estudio descriptivo, con método hipotético deductivo, la técnica de la investigación fue mediante encuestas y los instrumentos fueron cuestionarios que se efectuaron vía correo electrónico los que se realizaron 73 alumnos, posteriormente se procesó la información y del análisis respectivo se obtuvieron resultados que a las autoridades en las diferentes direcciones de la institución educativa les será de apoyo para tomar decisiones relevantes con referencia a los conocimientos que los alumnos deben adquirir sobre las variables presentadas a fin de mejorar el nivel de conocimiento educativo e incidir más en la prevención de lesiones.

De acuerdo a los resultados Rho de Spearman se halló un coeficiente de relación de -0,195 y un índice de significancia de 0,103 entre las variables concluyendo que no hay correlación entre la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en esta población que se forma profesionalmente en danza y música.

***Palabras clave:*** Preparación física, lesiones musculoesqueléticas, bailarines, calistenia.

## Abstract

In the present research paper entitled: “Physical Preparation and musculoskeletal injuries in students of a National Higher School of Folklore in Lima, 2020”, the research problem was posed: Is there a relationship between physical preparation and musculoskeletal injuries in students of a National Superior School of Folklore in Lima, 2020?

The general objective was: To determine the relationship of physical preparation in musculoskeletal injuries in students of a National Higher School of Folklore in Lima in the period of 2020. This research was a quantitative approach, the design was through the descriptive study, with the hypothetical deductive method, the investigation technique was through surveys and the instruments were questionnaires that were carried out via email, which were carried out by 73 students, later the information was processed and the respective analysis obtained results that the authorities in the different The directors of the educational institution will support them in making relevant decisions regarding the knowledge that students should acquire about the variables presented in order to improve the level of educational knowledge and have a greater impact on injury prevention.

According to the Spearman's Rho results, a relationship coefficient of -0.195 and a significance index of 0.103 were found between the variables, concluding that there is no correlation between physical preparation and musculoskeletal injuries in this population that is professionally trained in dance and music.

**Keywords:** *Physical preparation, musculoskeletal injuries, dancers, calisthenics.*

## **I. Introducción**

Según la Organización Mundial de la Salud - OMS, los trastornos musculoesqueléticos son la principal causa de discapacidad, abarcando en la Clasificación Internacional de Enfermedades - CIE más de 150 diagnósticos que afectan músculos, huesos, articulaciones y tejidos asociados; siendo estas enfermedades no solo una problemática de la tercera edad, sino de cualquier momento de la vida y es observada recurrentemente en la población a investigar. Los trastornos de este tipo fueron en el 2017 la segunda causa de discapacidad en el mundo y si bien su prevalencia va a variar y a tener mayor incidencia en función al aumento de edad, entre el 20% y 33% de las personas presentan un trastorno de origen musculoesquelético, inclusive en Estados Unidos las alteraciones musculoesqueléticas afectan a 1 de cada 2 adultos (OMS, 2017).

Hay evidencia internacional que indica que las personas que desempeñan la danza no han recibido tanta atención en la literatura médica, la disciplina más estudiada posiblemente ha sido el ballet y dichas lesiones mayormente son el resultado de un entrenamiento deficiente, superficies, factores externos, etc., es necesario que se realicen más investigaciones que den conocimiento sobre las lesiones en los diferentes tipos de baile. La preparación profesional en danza y música muchas veces va de la mano con un desempeño laboral de largas horas luego de clase. En nuestro país vecino Colombia, se considera al ballet como una actividad considerada como punto medio entre el atletismo y el arte cuya exigencia incrementa el riesgo de sufrir distintas lesiones musculoesqueléticas y de tejido conectivo (Cuan, Correa y García, 2016) por ello se hace énfasis en el aporte de la investigación en cuanto a educación y prevención de este tema que influye en una población joven y en su mayoría económicamente activa.

En Perú, la enseñanza de música y danzas folklóricas peruanas es una profesión honorable y de incalculable valor para nuestra cultura. La Escuela Nacional Superior de Folklore José María Arguedas, brinda dos carreras profesionales en danza y música, las cuales se dividen en dos programas académicos: Programa Académico de Educación Artística (PAEA) y Programa Académico de Artista Profesional (PAAP). Actualmente dentro de la malla curricular de las carreras profesionales que ofrece la Escuela Nacional Superior de Folklore solo 1 curso les da un ligero alcance sobre el cuerpo humano y biomecánica de los movimientos, el cual es dictado en 6to ciclo. A esto se observa una latente

problemática diaria y que se repite en cada semestre, que son las constantes lesiones musculoesqueléticas en etapa aguda que llegan al servicio de Fisioterapia en horario de clases, ensayos y exámenes. Estas lesiones en estadio agudo son generalmente por desconocimiento previo de una adecuada calistenia, Stretching o una falta de costumbre de realizarlo; así mismo, también se observan lesiones crónicas muchas veces adquiridas por la rigurosa rutina diaria académica y laboral, las cuales en ocasiones no fueron atendidas de la manera correcta evidenciándose generalmente un tratamiento inconcluso.

Actualmente, el Colegio de Tecnólogos médicos del Perú mediante la ley del Tecnólogo Médico Ley N° 28456 indica que el desempeño de la profesión incluye también el trabajo en prevención basada en la promoción y cuidado de la salud, por lo que respalda la intensión de intervención sobre lo observado en esta población. Este desconocimiento acerca de lesiones genera una reincidente posibilidad de adquirir alguna a lo largo de su preparación profesional. En entrevista con los estudiantes, muchos alegan el desconocimiento de una adecuada preparación física, partes de su cuerpo, lesiones, tratamientos (que muchas veces no terminaron por motivos económicos), forma de prevención, pautas a seguir en casa, etc. afectando directamente su salud física siendo ello la problemática que se desea estudiar.

Como gestores en servicios de la salud, sabemos que la gerencia o capacidad de gerenciar debe hoy en día ramificarse y diversificarse no solo actuando en base a gerenciar la salud mediante lo asistencial, sino también mediante la prevención gestando cada vez con mayor fortalecimiento la idea de gestionar prevención. Según Crosby (1988) define la gerencia como “el arte de hacer que las cosas ocurran”, por ello se debe formar gestores con la idea clara de empezar a gestionar y “hacer que ocurra” la prevención dentro de su entorno comunitario.

En relación a los antecedentes de la investigación, se encuentran trabajos internacionales como el de Fernández, Lantarón y Soto (2020) en su artículo “Influencia de la postura en el músico. Una revisión bibliográfica” realizado en España cuyo objetivo era determinar la influencia de la postura del músico en su práctica instrumental con relación a los trastornos musculoesqueléticos que aparecían luego y donde determinan que la fisioterapia podría ser un factor que muestra eficacia para su prevención, promoción y tratamiento de una buena salud postural, adicionando que tocar un instrumento musical supone una exigencia tanto física como mental, al observar que la postura es un factor de

riesgo que influye a nivel musculoesquelético e interpretativo destaca la relevancia de una buena preparación física individualizada. También, Reis, Porfirio, Palmeira, Elias, Danza y Carvalho (2018), en su estudio titulado “Injury prevalence and associated factors in runners from the city of Juiz de Fora (MG)” que estaba basado en corredores de Brasil destacan la importancia de los estudios para la creación de estrategias de prevención e intervención concluyó que el estiramiento (stretching) protegía la prevalencia de contusiones y entre otros factores que se asocian a la aparición de lesiones también se encuentra el tiempo que realizaban la actividad de la carrera así como el aumento de la frecuencia semanal.

Cabe mencionar que, Tovar (2018) nos refiere en su investigación titulada “Relationship between physical condition and muscle-skeletal injuries in music students” cuyo estudio mediante la aplicación de un cuestionario a 300 estudiantes en un rango etario entre 17 y 34 años y cuyo objetivo era establecer la relación entre la condición física con la presencia de lesiones de tipo musculoesqueléticas dio como conclusión que la percepción de condición física y las lesiones se relacionan de modo significativo, por lo que se sugiere mejorar y fortalecer la condición física de esta población para la prevención de lesiones musculoesqueléticas, recordemos que una parte de la población que se estudia en la investigación que se presenta es también de estudiantes profesionales de música por lo que se encuentra relevante el antecedente descrito; Del mismo modo, Valdez (2017) nos refiere en su tesis titulada “Incidencia de lesiones osteomusculoesqueléticas en bailarines de la agrupación cultural Ballet Andino de la Ciudad de Ambato” que la lesión más común entre esta población es el esguince de tobillo, el 50% de encuestados no realiza un calentamiento previo, refiere también que entre uno de los factores de riesgo con mayor influencia para que los bailarines presenten lesiones en la falta de estiramiento y calentamiento.

Así mismo, Corrales, Mena, García y López (2017) en su investigación titulada “Prevención de las principales lesiones en la danza y mecanismos de producción” realizado en España, refiere que tanto en la danza clásica como en la española las lesiones que más se encuentran son las instauradas en miembro inferior tales como: tendinopatías rotulianas, lesión muscular, esguince de tobillo, fascitis plantar, entre otras; suelen asociarse mayormente con la sobrecarga o debilidad muscular; las cuales se originan debido a la exigencia de horas de entrenamiento, así mismo no se toma en cuenta los factores ambientales; Por otro lado, Paredes (2017) en su investigación titulada “Incidencia de lesiones musculoesqueléticas en tren superior en personal militar” realizada en Ecuador nos

indica que debido a que las lesiones de este tipo representaban la primera causa de ausentismo laboral y tienen influencia en el rendimiento físico, de sus resultados obtenidos nace la sugerencia de diseñar un plan preventivo de lesiones musculoesqueléticas basadas en el calentamiento, auto stretching, fortalecimiento y en base a eso determinar el trabajo fisioterapéutico. Cabe resaltar que Cardoso, Reis, Marinho, Souza, Boing y Azevedo (2017) en su estudio llamado “Lesões em bailarinos profissionais: uma revisão sistemática” cuyo objetivo era examinar la etiología, principales segmentos, prevalencia e instrumentos utilizados para la evaluación de lesiones en bailarines profesionales; determinaron que los artículos revisados en su revisión bibliográfica evidencian que hay mayor frecuencia de lesiones en miembro inferior (entre ellas en el pie, tobillo y ligamentos cruzados en rodilla) y que las lesiones musculoesqueléticas son agravadas no solo por la exigencia de la técnica coreográfica sino también por la ausencia de descansos entre los entrenamientos especialmente, este estudio menciona también que otro factor de apoyo para la aparición de lesiones es el no respetar los principios del entrenamiento deportivo, donde se realiza una preparación y acondicionamiento previo.

De la misma forma, Becker y Fiorim (2016) en su estudio realizado en Brasil denominado “Dor e lesões em bailarinos adolescentes: Revisão sistemática”, concluyen que la principal causa del dolor y de las diferentes lesiones a nivel musculoesquelético de los bailarines son los movimientos repetitivos y sobre entrenamiento, encontrando entre ellos varias lesiones causadas por el baile sobretodo en miembro inferior (síndrome patelofemoral, subluxación de rodilla, etc.). Al igual como es afirmado en su artículo y conocido en nuestro país, el tratamiento de alivio al dolor indica estiramientos y fisioterapia entre otros. Así mismo, su estudio describe una población adolescente, quienes en nuestro estudio también tienen un porcentaje de participación y en ellos existe un factor agravante ya que aún se encuentran en desarrollo por lo que no cuentan con la madurez anatómica, fisiológica o morfológica para apoyar un entrenamiento de tal intensidad.

Así también tenemos la mención de Vidal y Cuña (2016) en su artículo “Actualización de las lesiones en la danza clásica. Una revisión bibliográfica” realizado en España, mostraron resultados que indican que las lesiones más comunes son las localizadas en tobillo sobretodo en su forma aguda el esguince de tobillo, en general las afecciones musculoesqueléticas de mayor incidencia se daban en miembro inferior. Del mismo modo cabe señalar que, según Hernández y Hernández (2016), en su artículo “Planificación del

Entrenamiento de Core en la Preparación Física del deportista” desarrollado en México, nos indica que el trabajo del Core y el entrenamiento deportivo son trabajos diarios realizados por los deportistas que mejoran la técnica, desempeño y gesto deportivo sumando a ello la prevención de lesiones mediante este trabajo no obstante, no es tomado en consideración desde la planificación general ni considerado en la preparación física general; Así mismo, Soto y Breiding (2015) en su investigación titulada “Core stability and balance as predictors of the incidence of musculoskeletal injuries in dance student: A pilot study”, cuyo objetivo era determinar si la estabilidad abdominolumbopélvica y el equilibrio pueden prevenir lesiones musculoesqueléticas dicho estudio fue realizado en estudiantes chilenos de danza cuya conclusión fue que efectivamente el equilibrio actuaba previniendo las lesiones en ellos, por lo que el trabajo en ello debería de ser considerado dentro de su preparación; Por último, Canotilho, Santos, y Corticeiro, (2015) en su investigación “Lesiones musculoesqueléticas en el deporte amateur practicado en las organizaciones” concluyen en que la práctica deportiva no profesional está causando lesiones de tipo musculoesquelético en quienes la practican, ello tiene repercusiones en su vida personal y profesional ya que conlleva a ausentismo laboral y disminución de la productividad; por ello se sugiere tener programas basados en enfoque preventivo con el fin de sensibilizar sobre lo expuesto.

En referencia a los antecedentes nacionales de nuestras variables, se ha considerado colocar trabajos de investigación (tesis) de pre grado, ya que no se encontraron investigaciones de posgrado con las variables o dimensiones estudiadas, tales como el trabajo desarrollado por Díaz (2019) en su tesis titulada “Lesiones deportivas en los juegos deportivos Bolivarianos de Playa, Lima 2012” nos muestra un resultado donde la incidencia de deportistas lesionados fue del 14.8% encontrándose en mayor prevalencia las contracturas musculares (31%), dichas lesiones se presentaron más frecuentemente en deportes de alta demanda, prolongada duración y en atletas peruanos en comparación a otras nacionalidades; Así mismo encontramos la investigación de Meza, Villavicencio y Villavicencio (2018) cuya tesis titulada “Acortamientos musculares en miembros inferiores de bailarines de marinera norteña, del nivel avanzado de una academia de Lima-Perú” realizada a bailarines de marinera norteña de una Academia profesional de baile en Lima, nos refiere que dentro de sus resultados con respecto al acondicionamiento físico de los bailarines, el 86,7% de ellos no realizó estiramientos finales a la rutina por lo que se considera ello un factor predisponente a la ocurrencia de acortamientos musculares.

Sobre la definición de nuestra variable Preparación física, Cortegaza, Hernández y Suarez (2003) nos refieren que es una de las “bases de la preparación del deportista en el empeño de lograr y estabilizar los altos rendimientos competitivos”, considerándose así como el momento dentro del entrenamiento cuya finalidad es poner en el mejor estado físico posible al deportista o en el caso de nuestra investigación al estudiante de danza o música con miras a desarrollar al máximo las cualidades físicas que se adquieren a través de ejercicios sistemáticos, graduales y progresivos y hacen posible poco a poco la adaptación del cuerpo para desarrollar una actividad física de alto rendimiento (baile, deporte, etc.), es considerada la esencia del desarrollo de la persona ya que busca establecer las bases de las capacidades motoras; específicamente, se considera preparación física al conjunto de actividades que dan pie al desarrollo de las capacidades motoras lo que va a dar paso a garantizar un perfeccionamiento armónico y multilateral del organismo. La teoría según Nacusi (2000) donde considera a la preparación física como un conjunto organizado y también de jerarquías de diferentes procedimientos del entrenamiento con la finalidad de desarrollar y utilizar las cualidades físicas del deportista debiendo estar presente en todos los niveles del entrenamiento, adaptándose también a los diferentes modos de aplicación y organización de este proceso tiene un período preparatorio, un período pre-competitivo y un período competitivo.

El concepto que planteó Ozolin (1915) dice que la preparación física estaba orientada al fortalecimiento de los diferentes sistemas del organismo y a la vez de los órganos así como al aumento de las posibilidades fisiológicas que garantizarían la potenciación de las cualidades motoras del individuo; mientras que la teoría de Matos-Cadiermo (2000) refirió que la preparación física constituye la base fundamental de la preparación y desarrollo de todo atleta no importa la disciplina ya que depende de ella a gran medida los resultados que se alcancen. Según estos y otros autores que inciden en sus teorías la relevancia de la preparación física como potenciador de las cualidades fisiológicas de los que realizan una actividad física, realizar ello requiere esfuerzo físico al contrario que la preparación intelectual, conforme ha ido pasando el tiempo el modo de llevar un entrenamiento ha evolucionado en tal sentido que, la preparación física en estos últimos años ha adquirido mayor importancia, pudiéndose también desglosar en 2 tipos de ella: la preparación física general, donde se usan los ejercicios generales y globales donde hay intervención de muchos músculos fortaleciendo de esa forma las partes débiles del deportista como las extremidades

no dominantes predominando en una población joven por buscar objetivos a largo plazo y la preparación física especial (también llamada específica), donde se busca el desarrollo de cualidades físicas y patrones necesarios específicamente para su deporte o disciplina ya que busca aumentar y perfeccionar las cualidades físicas específicas para cada situación (deporte o disciplina); esta última se edifica en base a la preparación física general ya que ambas deben guardar una estrecha relación.

Igualmente, para ejercer la danza es elemental no solo una buena técnica en los movimientos sino también una correcta postura; tomando el concepto de higiene postural de la Asociación Colombiana de Medicina Interna, quien la define como un conjunto de normas, donde el objetivo principal es trabajar sobre el mantenimiento de la posición correcta del cuerpo en estado estático o movimiento para evitar la aparición de lesiones protegiendo principalmente la columna vertebral al realizar las actividades diarias, evitando que se presenten dolores y minimizando la aparición de riesgo de lesiones, de tal modo nos motiva a hacer actividad física (deporte) y ejercicios que fomenten el fortalecimiento de músculos y huesos, como también recomendaciones como: mantenerse activo y sobretodo desarrollar un calentamiento de músculos previo a realizar el ejercicio y estirarlos al finalizar la actividad, es importante hacer incidencia de esto último dado el tema en mención.

Se destaca que dentro de las funciones de la preparación física se encuentra el desarrollar y/o consolidar los parámetros físicos que permitirán el desarrollo de ejercicios de mayor competencia, contribuir a mantener o aumentar una alta capacidad del rendimiento. El autor Brad Walker (2010) nos recuerda la importancia de la preparación física destacando los conceptos básicos y tipos de calentamiento y estiramientos inclusive una fase de relajación que busca la recuperación y retorno al estado basal ayudando de esa forma al proceso de reparación y previniendo la sensación dolorosa muscular pos ejercicio. Dentro de la preparación de un profesional en danza o música es importante poner en práctica ciertas técnicas que ayuden a preparar el cuerpo (músculos y articulaciones) para la actividad física y de exigencia a realizar para ello debe tenerse conocimiento de los siguientes términos:

La calistenia es considerada el eslabón fundamental en la preparación integral del alumno o atleta, ya que el organismo adquiere la mejor disponibilidad posible que mejora capacidad de rendimiento (adaptación) esperada de la clase o del entrenamiento, el calentamiento prepara no solo al cuerpo sino también a la mente para una actividad intensa.

Es por ello que en la educación física, en el deporte o en toda actividad física que se vaya a realizar es de ejecución fundamental en la parte preparatoria puesto que su objetivo primordial es preparar al organismo para la actividad posterior en tres aspectos básicos: Psicológica, Fisiológica y Física (López, Franca y Estradé, 2014). Tomando en cuenta que no solo se trata de elevar la temperatura corporal, por el contrario se conoce que este estado de óptima disposición que brinda el calentamiento influye de forma favorable en: Sistema nervioso: Provocando mayor capacidad de reacción, activa el sistema neurovegetativo; Sistema muscular: Disminuye la viscosidad muscular (evitando la fricción interna de la musculatura), incremento de energía y oxígeno, mejora los procesos neuromusculares (de contracción y relajación, favoreciendo el rendimiento).

Serra (2020) nos menciona que la calistenia muy aparte de ser excelente para el trabajo de la fuerza física, también trabaja la flexibilidad, agilidad y coordinación; pilares importantes para el desempeño de un profesional en danza que junta el trabajo de cuerpo y mente de forma especial unificándolos.

Entre las características de la calistenia se encuentra la influencia favorable que tiene sobre algunos sistemas como el Sistema cardiovascular con un aumento de frecuencia cardiaca, aumento de volumen sanguíneo en circulación, aumento de presión sanguínea; el Sistema respiratorio con un incremento de la frecuencia y amplitud de la respiración, activa los mecanismos de regulación (importante para deportes o actividad física de esfuerzo prolongado). Muchos de los estudiantes en formación ya se encuentran insertos en el campo laboral haciendo prácticas pre profesionales, bailando en algún elenco, estudiando otras disciplinas danzarias en distintas instituciones educativas, participación en pasacalles, etc., de esta manera no solo conciben un riesgo dentro de su centro de estudios, sino también dentro de su entorno laboral.

Por otro lado, el Stretching Global es un método que nace a partir de la Reeducción Postural Global, consiste en una serie de auto posturas se realizan sincronizadamente con la respiración que genera el estiramiento de las diferentes cadenas musculares. Realizar estiramientos es una actividad así como simple, efectiva, que disminuye la probabilidad de lesión y minimiza el dolor muscular, esta es una técnica innovadora, sencilla y eficaz que brinda una serie de beneficios para la salud, mejorando la amplitud del movimiento los beneficios de ello van desde el aumento del confort, mayor habilidad para realizar el movimiento libremente hasta la disminución del riesgo de lesionarse el musculo o los tendones por tensión. Así mismo, multitud de clínicas de fisioterapia y personas relacionadas

con el entrenamiento deportivo que aplican el Stretching como método para aumentar el rendimiento de deportistas y trabajadores consiguieron óptimos resultados (García, 2008).

Como lo menciona Neiger (1998) realizar estiramientos va a permitir que se mantenga, mejore o recupere la flexibilidad, entendiéndose que ella va a depender de la propiedad de la movilidad y extensibilidad de diferentes tejidos no solo musculares sino también de ligamentos, tendones, piel, etc., de tal modo que la realización de ellos obedece a una práctica razonada y adaptada no solo a estirar sistemáticamente todo segmento que se presente rígido. Un factor predisponente a la aparición de lesiones y dificultad de aprendizaje de habilidades motrices, etc. son los movimientos forzados que se puede realizar a partir de una actividad física con una musculatura acortada, por ello el stretching se ha convertido en parte esencial en programas de fisioterapia y planificaciones deportivas ya que mediante él se aumenta la amplitud de movimiento (Calle, Muñoz, Catalán y Fuentes, 2006).

Los estiramientos dinámicos también deben ser tomados en cuenta para acabar un buen calentamiento recordando que si son realizados de forma incorrecta pueden llevar a una lesión, éstos sirven para condicionar al musculo y mejorar la flexibilidad siendo mayormente apropiados para deportistas profesionales ya que son puestos en práctica cuando ya se ha adquirido un alto nivel de flexibilidad porque implican un movimiento controlado a modo de suave rebote o balanceo hasta el límite de la amplitud del movimiento de cierto segmento, en la etapa final del calentamiento es importante que se asignen los estiramientos dinámicos específicos para la disciplina (o deporte) a realizar, así el calentamiento será efectivo y completo, y por ende la preparación física será efectiva. Siempre está presente la disyuntiva de si el estiramiento se realiza antes o después de ejecutar la actividad física, lo cierto es que en ambos casos es esencial ya que el propósito de estirar antes es el de prevención de lesiones, mientras que estirar posterior al ejercicio está enfocado a ayudar a la reparación y recuperación de músculos y tendones ya que mediante ese estiramiento se previene la tirantez muscular y el dolor posterior, así mismo se consideran como parte de la fase de relajación.

En referencia a nuestra variable Lesiones musculoesqueléticas, se le conoce como tal a los trastornos musculoesqueléticos (TME) de origen laboral, lesiones observadas en las diferentes estructuras corporales (músculos, articulaciones, ligamentos, tendones, huesos, nervios y el sistema circulatorio) cuya causa o incremento se da debido al trabajo y/o a los efectos del entorno en el que lo desarrolla, son generalmente trastornos acumulativos

resultantes de una exposición repetida que se realiza en un período de tiempo prolongado; estas alteraciones lesivas afectan generalmente zonas como cuello, espalda, hombros y extremidades superiores e inferiores, siendo los diagnósticos más frecuentes: las tendinitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, etc. (Fernández, Fernández, Manso, Gómez, Jiménez y Del Coz 2014).

Según Bahr, Maehlum (2007) una lesión por práctica deportiva, en este caso comparable con la exigencia de la preparación de los alumnos de danza, se define como el daño tisular producido como resultado de deportes o ejercicio físico, recordemos que la actividad física es la utilización global del cuerpo y las lesiones que puede generarse y ser de tipo agudas y crónicas, así como clasificarse en lesiones de partes blandas (muscular, tendinosas, ligamentarias y cartilagosas) y lesiones esqueléticas (fracturas).

Así mismo, la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo nos indica que los TME en Europa a nivel laboral son considerados perjudiciales debido a la posibilidad de poder llegar a costar hasta miles de millones de euros a los empresarios adicionalmente de ser bastante comunes en esa población, afrontarlos no solo contribuye con la mejora de las vidas de los trabajadores sino también de alguna forma a la economía. Una realidad no muy alejada de la nuestra, incluso en México este tipo de lesiones son un problema sumamente frecuentes, además de las fracturas existen otras lesiones más comunes como contusiones, lesiones musculares inducidas por el ejercicio físico (Alvarado, Ruiz y Rodríguez, 2011). En la población estudiada este tipo de lesiones son bastante comunes y limitantes hasta cierto punto, mermando su actividad en clases, evaluaciones, trabajos en presentaciones y afectando en algunos casos su economía.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el trastorno de origen laboral como las alteraciones producidas por una serie de factores, entre los cuales no solo la ejecución del trabajo sino también la influencia del entorno contribuyen a desencadenar la enfermedad. Algunos de ellos presentan signos y síntomas bien definidos, como la tendinitis de muñeca, el síndrome del túnel carpiano y la hernia discal aguda, entre otros. Por lo tanto, estos trastornos abarcan una amplia gama de enfermedades tanto inflamatorias como degenerativas que afectan el sistema locomotor.

De igual manera, es importante conocer los conceptos o dimensiones ligadas a esta variable como: El esguince de tobillo, que es una de las lesiones musculoesqueléticas comúnmente más observadas en los servicios de urgencias no solo es una población como deportistas o artistas profesionales quienes realizan mucha actividad sino también en una

población general, reportándose como hasta en el 30 % de las lesiones deportivas. Los datos de la incidencia mundial señalan que se produce un esguince de tobillo por cada 10.000 personas al día, y aproximadamente dos millones de esguinces de tobillo ocurren cada año en los Estados Unidos. El esguince es una distensión, ruptura parcial o total del ligamento, el cual sirve como estabilizador de una articulación, en este caso el tobillo sufre una torsión a un lado u otro produciéndose la lesión. Una inversión forzada del pie produce lesiones por tracción sobre todo cuando existe una lesión del complejo ligamentoso externo aun así, otro mecanismo lesional en un esguince también puede asociarse a una contusión directa sobre el ligamento (Rincón, Camacho, Rincón y Sauza, 2015).

Según Núñez, Loro y Calviño (2017), en la clasificación de tipos de esguince de tobillo encontramos los siguientes: Esguince de primer grado, donde se produce una distensión ligamentosa generalmente sin ruptura de fibra, poco dolor, hematoma nulo o escaso y sin inestabilidad objetivable; Esguince de segundo grado, cuando las rupturas del ligamento son parciales, suele observarse una equimosis y hematoma, el dolor es en la zona externa, posible inestabilidad al andar o estar de pie, se observa inflamación moderada; y de tercer grado, cuando hay ruptura completa del ligamento e inestabilidad importante de la articulación. Los signos inflamatorios y el dolor son importantes. Habitualmente suele estar incluido la ruptura también del ligamento peroneo calcáneo.

Merce (2005) nos indica también que un esguince puede darse debido a un estiramiento exagerado o rotura de un ligamento que estabiliza una articulación, una caída, una torsión brusca o un golpe donde se vea afectada la posición normal de un segmento articular, afectando segmentos como el tobillo, la rodilla o la muñeca (como muchas veces se da en el caso de los músicos), aunque pueden producirse en cualquier otra articulación del cuerpo; así mismo, no solo puede ser causada por una torsión sino también por un traumatismo (golpe) fuerte ocurriendo generalmente cuando la articulación del tobillo se encuentra en inversión (hacia adentro), causando la sintomatología habitual de dolor, inflamación, hinchazón, aparición de hematoma y pérdida de la funcionalidad de la articulación afectada. Entre las formas de evitar un esguince se sugiere mantenerse en su peso ideal correspondiente a su talla y edad, utilizar el calzado adecuado para desempeñar el deporte o danza, practicar ejercicios de estiramiento diariamente, realizar un calentamiento progresivo y adecuado a la actividad a ejecutar y adoptar posturas correctas al realizar la actividad, entre otras.

En referencia a las alteraciones musculares, el concepto de lesión muscular se ampara en que tan benigno o severo sea su calificación según el momento en que se inicia la actividad deportiva tras la lesión considerando la importancia imprescindible de clasificar exactamente los diferentes problemas que se presentan a nivel muscular pudiendo ser clasificadas como leves y graves o agudas y crónicas (González, 1998); estas lesiones obedecen generalmente a dos mecanismos: distensión y traumatismo directo que produce contusión del músculo, entre los músculos más afectados se observan los isquiotibiales, aductor de cadera y gemelos. Consideramos entre las más comunes presentadas en esta población a la sobrecarga muscular que es un trastorno a nivel de las fibras musculares relacionado directamente con el esfuerzo, producido por contracciones musculares repetitivas que también puede denominarse como síndrome de sobrecarga o lesión de esfuerzo, en el cual se evidencian molestias musculares que tienden a aparecer al inicio de la sesión de la actividad física con la característica de no limitar ni el movimiento ni la actividad que se realice. A diferencia de un espasmo muscular que aparece de forma espontánea y rápida, la sobrecarga muscular va afectando gradualmente y al ceder la actividad el dolor se hace constante dejando al músculo tenso a la palpación, conllevando a veces a la interrupción de la función. Se observa que el dolor disminuye con el reposo, dicha alteración tiene un buen pronóstico.

De igual manera se considera también a la Contractura muscular que se define como una contracción involuntaria de un músculo o determinado grupo muscular, de espacio temporal duradero o permanente. Se produce por una estimulación nerviosa excesiva, malas posturas, traumatismos directos o indirectos. Cuando el deportista (o profesional de la danza/música) realiza una contracción de la musculatura contra resistencia va a producirse dolor, pudiendo ser también dolorosa al estiramiento y la palpación se observará una musculatura tónica y dolorosa, tendiendo a desaparecer a los 48 a 72 horas, no cede al reposo inmediato. Se trata con reposo más prolongado, masajes, calor / crioterapia (en caso de las contracturas de origen traumático), estiramientos y técnicas miotensivas de contracción relajación; para evitarlas se recomienda que se realice un precalentamiento adecuado antes de la actividad con acompañamiento de estiramientos musculares de ser posibles supervisados (Cardero, 2008). El tratamiento sugerido para las contracturas traumáticas es la aplicación local de hielo y el mismo tratamiento farmacológico que las no traumáticas o reflejas. Previamente a la práctica deportiva o danzaria será importante que se realice un precalentamiento que incluya estiramientos musculares supervisados por un profesional, mientras que la elongación muscular es el estiramiento violento de un músculo superando

el límite fisiológico pero sin producirse alguna rotura de fibras y el dolor es muy intenso, pero desaparece con el reposo y no se manifiesta hematoma o hinchazón. El músculo al tacto se muestra sensible y flácido, la elongación remite espontáneamente a los 3-4 días por ser de evolución favorable. En este caso se ve imposibilitada la actividad debido al dolor de tipo agudo. Mientras que la distensión muscular se considera un desgarramiento parcial de la fibra muscular, se siente un dolor inmediato que conlleva a paralizar la actividad mostrándose una musculatura contracturada y con presencia de puntos dolorosos, en este caso es recomendable el uso de hielo localizado, compresión, uso de TENS, etc.

Otro concepto importante de resaltar es la definición de Tendinitis que, según Giménez (2004) se denomina así a la inflamación de los tendones, los que conocemos como gruesas cuerdas de fibra que unen el músculo al hueso. Este trastorno produce molestia y dolor periarticular encontrándose con mayor incidencia en hombro, codo y rodilla, y menor instancia en la cadera, tobillos y muñecas, los tendones están rodeados de una vaina de tejido similar a la que recubre las articulaciones: la sinovial, está sujeto a las variaciones normales producidas por el envejecimiento, las lesiones traumáticas y las enfermedades inflamatorias. Generalmente esta es una lesión producida por sobreesfuerzo durante el trabajo o en este caso la práctica danzaria o de sobre uso al tocar un instrumento. Cabe mencionar que la prevalencia de TME en músicos va del 32% al 87% esto dependerá del instrumento que se usa con frecuencia, aproximadamente el 50% sufre de algún TME durante su vida profesional obligando a retirarse permanentemente un 12% de ellos. De ello deriva la importancia de su reconocimiento y tratamiento precoz por el médico especialista, los más frecuentes son los síntomas de espalda, cuello y miembro superior, viéndose más frecuentemente en mujeres. Estos problemas son generalmente causados por muchas horas de práctica donde se mantienen posturas forzadas, movimientos repetitivos, competiciones estresantes y un gran esfuerzo por la perfección. (Almonacid, Gil, López y Bolancé, 2013). Por otro lado, la danza es considerada el arte de la expresión mediante el movimiento y quienes la ejecutan son los encargados de convertir sus movimientos en arte.

Especialistas como lo describen Román, Ronda y Carrasco (2016) afirman que entre los riesgos ergonómicos a los que están expuestos estos artistas se encuentra el realizar una técnica inadecuada u ocurrencia de accidentes debido a un tiempo prolongado de ejercicio profesional con posturas forzadas y movimientos repetitivos que originan los TME. Las lesiones en este grupo profesional tienen una etiología multifactorial que implica la

interacción de la biomecánica compensatoria en la espina dorsal y miembro inferior así como también los factores ambientales.

La danza, por ser una práctica completa es una actividad física y deportiva de igual forma completa como cualquier otro deporte que va a implicar tener riesgos por ello se consideran las lesiones detalladas como las más comunes entre bailarines y/o deportistas, dichas lesiones pueden llegar no solo a entorpecer su desempeño sino a mermar su capacidad de ejercer la danza o música y generar lesiones crónicas lo que con el tiempo se vería reflejado en ausentismo laboral. Un ejemplo de lesiones en danza se da en la práctica de ballet, donde aumentan los riesgos de sufrir lesiones musculoesqueléticas y de tejido conectivo, a esto se debe la importancia de realizar más investigaciones que promuevan acciones preventivas en dicha población o como el presente caso en bailarines folklóricos. En la danza clásica o ballet, encontramos que las lesiones más frecuentes se producen en: tobillo (29%), pie (18%), rodilla (10.5%), cadera (9%), columna lumbar (8%), columna cervico-dorsal (8%), MMII (6.5%), hombro (6%). Las contracturas generan un tono muscular excesivo lo cual puede ayudarse con estiramientos para potenciar la elasticidad.

Nuestras variables y sus dimensiones puestas en investigación son de relevancia para la mejora de la gestión referente al riesgo en salud, bajo la definición de gestión integral del riesgo en salud (GIRS) que promueve nuestro país vecino Colombia ésta es una estrategia transversal que tiene su fundamento en la articulación e interacción de agentes del sistema de salud y otros sectores con el fin de identificar, evaluar, medir e intervenir desde la prevención llevando un seguimiento de los riesgos para la salud no solo de las personas como individuos, sino también de las familias y comunidades bajo una visión global, teniendo como objetivo anticiparse a las enfermedades y traumatismos para que ellos no se presenten o sean detectados a tiempo a fin de minimizar su evolución y consecuencias (funcionales y que impliquen coste monetario); bajo esta misma línea se busca la interacción entre una gestión de salud orientada a la prevención no sólo en una atención asistencial sino en este caso desde la formación profesional, y los otros elementos de la organización (docentes, coordinadores, directores); como lo menciona la definición de la gestión de los procesos donde refiere que, la coordinación de relaciones externas e internas en la organización es la fusión entre todos los subsistemas orientados juntos al logro del cumplimiento de la misión. La población estudiada desempeña labores profesionales comparadas con el deporte profesional o de alto rendimiento lo que requiere de diversas estrategias de entrenamiento,

recuperación y rehabilitación que trabajen bajo el objetivo de favorecer la adaptación de la actividad física. Desde el punto de vista fisioterapéutico, se emplea estrategias en función a la prevención de lesiones, recuperación funcional después de realizar el ejercicio físico buscando garantizar las condiciones óptimas para afrontar la competencia que se requiere y con ello se garantiza la adaptación y recuperación del movimiento corporal.

La pregunta general en nuestra investigación fue ¿Existe la relación entre la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima?, la pregunta específica que se considera para esta investigación es: ¿Existe relación entre las dimensiones de la preparación física calistenia y stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima?

En cuanto a la relevancia de la investigación, el presente trabajo pone en evidencia la importancia del conocimiento sobre lesiones musculoesqueléticas producidas por la falta de una adecuada preparación física antes de iniciar la actividad de alto esfuerzo, así como el carente conocimiento de ellas y las repercusiones que tiene el no tratarlas a tiempo y de manera correcta. De forma teórica se demostraría la importancia del aporte para implementar un curso dentro de su malla curricular que incluya temas referentes a las lesiones de este tipo, conocimiento anatómico, fisiológico, higiene postural, principales tratamientos, etc.; que forme de manera básica los conceptos necesarios en los estudiantes y cree conciencia de la importancia del cuidado del cuerpo. La justificación práctica de una investigación como la presente es de relevancia para la plana directiva de la Escuela debido que la información podría evitar lesiones musculoesqueléticas en sus estudiantes durante los años de formación académica a fin de actuar de forma preventiva y contribuyendo a que ellos no dejen sus estudios por atender las lesiones adquiridas en ese período. Así mismo, los principales beneficiarios en primera línea con la presente investigación serían los alumnos de la Escuela a quienes este conocimiento servirá para educarse en prevención y cuidado propio, y en segunda línea a la población que posteriormente educarán aquellos que pertenecen al programa de Educación Artística quienes al término de sus estudios serán docentes en danza o música y pasarán el conocimiento a la población que ellos formen (colegios, institutos, talleres, electos, etc.), creando de esta forma un impacto social favorable que entrelaza uno de los artes más comunes como lo son la danza y la música en nuestro país, con la cultura de prevención. Metodológicamente, aportaría en la validación de instrumentos para aplicación en población local.

Como Objetivo General se consideró: Determinar la relación de la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020. De la misma manera, como Objetivo Específico se consideró: Conocer la relación de la preparación física en sus dimensiones de calistenia y stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.

La Hipótesis General de la presente investigación fue: La preparación física tiene relación con las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore, 2020. Como Hipótesis específica se consideró: La preparación física en sus dimensiones de calistenia y stretching tiene relación en las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.

## **II. Método**

### **2.1 Tipo y diseño de investigación**

#### **2.1.1 Tipo de investigación**

El estudio es de enfoque cuantitativo ya que se procesarán y analizarán datos cuantificables o numéricos que nos permitan acercarnos lo más posible a la exactitud del resultado de la hipótesis. Según Hernández, Fernández y Baptista (2010) el enfoque cuantitativo “Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población”.

Así mismo, esta investigación utiliza un método hipotético deductivo, el cual es definido por Rodríguez y Pérez (2017) como aquel que parte de las hipótesis inferida de principios, leyes o de datos empíricos y éstas sirven de partida para nuevas deducciones aplicando las reglas de la deducción, dichas predicciones se someten a verificación y si se encuentra correspondencia con los hechos, se prosigue a comprobar la veracidad o no de la hipótesis de partida. De tal manera, este método posibilita la reestructuración constante del sistema teórico, conceptual y metodológico de la investigación, lo que genera que se considere como un método de construcción de conocimientos y donde al final de la investigación se afirmará o negará la hipótesis propuesta acerca de la influencia de la preparación física en la aparición de lesiones en esta población. Hernández (2010) nos refiere que, “se usa la recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y establecer teorías”, por ello esta investigación se apoya en dicho enfoque y empleará un instrumento (cuestionario) sometido a pruebas de validación y confiabilidad.

En cuanto al tipo de estudio, es un estudio básico no experimental ya que no se modifica la variable independiente. Esta investigación es de nivel descriptivo correlacional, según De Canales (1994) nos indica que los estudios descriptivos son la base o punto de partida para otras investigaciones los cuales están orientados a definir la presencia o ausencia de algo determinado o la frecuencia con la que ocurre algún fenómeno (descrito también

como prevalencia o incidencia). Ello nos permitirá colaborar con futuras investigaciones que tomen este estudio descriptivo como referencia para ahondar en dicha problemática.

### 2.1.2. Diseño de investigación

Refiriéndonos a la estrategia que se adopta para responder al estudio planteado, el diseño de investigación es no experimental de corte transversal, al no haber una manipulación de ninguna de las variables presentadas por lo que no se construye una situación específica, por el contrario se observan las que existen (Palella y Martins, 2010).

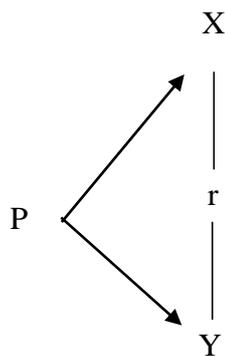


Figura 1. Diseño de investigación

Dónde: P es la población, X es la variable preparación física, r es la influencia e Y es la variable lesiones musculoesqueléticas.

## 2.2 Operacionalización de variables:

### Variable 1 - Preparación física

#### Definición conceptual

Es la parte del entrenamiento que busca poner en el mejor estado físico posible al deportista, de esa forma incrementar las cualidades físicas por medio de ejercicios sistemáticos, graduales y progresivos que hagan posible la adaptación del cuerpo para desarrollar una actividad física de alto rendimiento. Para ejercer la danza es elemental no solo una buena técnica de movimientos, sino también una correcta postura (López, 2014).

#### Definición operacional

La preparación física fue dimensionada en calistenia y stretching medida mediante un instrumento de escala nominal. (Ver anexo 4)

## **Variable 2 - Lesiones musculoesqueléticas**

### **Definición conceptual**

Lesiones observadas en las diferentes estructuras corporales (músculos, articulaciones, ligamentos, tendones, huesos, nervios y el sistema circulatorio) cuya causa o incremento es debido al trabajo y/o a los efectos del entorno en el que lo desarrolla, son generalmente trastornos acumulativos resultantes de una exposición repetida que se realiza en un período de tiempo prolongado; estas alteraciones lesivas afectan generalmente zonas como cuello, espalda, hombros y extremidades superiores e inferiores, siendo los diagnósticos más frecuentes: las tendinitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, etc. (Fernández, 2014).

### **Definición operacional**

La variable lesiones musculoesqueléticas está conformada por las dimensiones de: Esguince de tobillo, alteraciones musculares y tendinitis medida mediante un instrumento de escala nominal. (Ver anexo 4)

## **2.3. Población, muestra y muestreo**

### **Población**

Sabiendo que en una investigación al conjunto de unidades (finito o infinito) de las que se busca obtener información para posteriormente sobre ellas determinar conclusiones (Palella y Martins, 2012) se considera como población a los 602 estudiantes de las carreras profesionales de danza y música de los programas de Artista Profesional y Educación Artística de una Escuela Nacional Superior de Folklore matriculados en el presente semestre 2020-I.

### **Muestra**

Definiéndose muestra como el subconjunto del universo a estudiar para posteriormente generalizar los resultados a toda la población (De Canales, De Alvarado y Pineda, 1994), en este trabajo de investigación se consideró una muestra intencionada de 73 estudiantes de forma aleatoria de las carreras profesionales de danza y música de los programas de Artista Profesional y Educación Artística de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

Como criterios de selección para el presente estudio se estableció la participación voluntaria de los alumnos de esta casa de estudios matriculados en el presente semestre 2020-I de ambas

carreras profesionales: Danza y música en sus diferentes especialidades, enviándose el cuestionario a todos sin criterio de exclusión.

## **Muestreo**

Refiriéndose como muestro (De Canales, De Alvarado y Pineda, 1994) a la porción de muestra que se extrae considerando las mismas características de proporción para el mejor entendimiento de los resultados y permiten que el estudio pueda realizarse en menor tiempo, incurrir en menor gastos y ser posible la profundización del análisis de las variables; el muestreo en el presente trabajo de investigación fue no aleatorio.

## **2.4 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad**

### **Técnica**

En el presente estudio de investigación se utilizó la técnica de encuesta, la cual es muy conocida en el ámbito sanitario para realizar investigaciones al caracterizarse por ser una forma rápida y eficaz de obtener información. Recordemos que permite aplicaciones masivas, así como la obtención de datos variados y dicha información se recoge de forma estándar (Casas, Repullo y Donado, 2003); donde se utiliza un listado de preguntas o enunciados que se les entrega a los sujetos que participan del estudio de investigación y responden generalmente de forma anónima.

### **Instrumento**

El instrumento de investigación utilizado para ambas variables de estudio fue un cuestionario que, como lo refieren Palella y Martins (2012) por su facilidad en el uso y resultados directos es uno de los más populares, éste debe ser sencillo de contestar tanto en su forma como en su contenido debiendo las preguntas ser redactadas de forma precisa y clara igualmente mostrar una breve indicación o instrucción breve para facilitar la resolución. (Ver Anexo 6).

### **Validez**

Al definir la validez como la ausencia de sesgos, se considera como la relación entre lo que se mide y lo que se desea medir, para ello es importante que haya una buena validez estructural que permita a los distintos indicadores elaborar un instrumento de buena operacionalización, una validez de criterio que nos permita saber si los instrumentos pronostican lo que se debe pronosticar, una validez externa donde los resultados obtenidos

en el estudio puedan generalizarse en un grupo más amplio que la muestra y una validez interna que proporcione control y a su vez confianza en los resultados (Palella y Martins, 2012); los instrumentos de la presente investigación fueron sometidos a juicio de 02 expertos (Ver Anexo 3), al observar en los formatos correspondientes que el dictamen de los profesionales expertos: Dra. Juana Yris Díaz Mujica y Mg. César Francisco Quispe Asto es de suficiencia y aplicable, los instrumentos quedan facultados para su aplicación.

### **Confiabilidad**

Determinando a la confiabilidad según Briones G. (2000) como el grado de confianza por el cual los resultados obtenidos en una investigación se aceptan, para el presente estudio de investigación se utilizó el estadístico de Kuder - Richardson KR-20, el cual según nos recuerdan Merino y Charter (2009) no solo es una prueba estadística conocida sino también consistente especialmente usada para casos de formatos binarios de ítems dicotómicos donde hay respuestas correctas e incorrectas y donde se tuvo en cuenta que las preguntas del cuestionario tengan igual nivel de dificultad. Para la presente investigación se realizó una prueba piloto con 20 participantes tomados de una población similar a la investigada, dados los resultados se procedió a eliminar la pregunta 4 del cuestionario de Preparación física para que ambos instrumentos tengan confiabilidad interna.

En Anexo 5 se observa que se utilizó el cociente de KR-20, donde se obtuvo un coeficiente de 0,704 el cual manifiesta un nivel aceptable en la confiabilidad. Así mismo, se aprecia también que se obtuvo un coeficiente de 0.712 para la variable de lesiones musculoesqueléticas, lo cual nos da una alta consistencia interna.

### **2.5 Procedimiento**

El estudio de investigación fue desarrollado en el presente semestre académico 2020-I tras iniciar con la observación (siguiendo el lineamiento del método científico) de concurrencia frecuente al servicio de tópicos por parte de los estudiantes de danza y música quienes durante su formación en los diferentes ciclos de su carrera que incluyen clases, prácticas, evaluaciones, presentaciones, etc. se lesionaban con frecuencia.

Visto esto, la motivación recae en empezar a gestionar un trabajo de prevención orientado en el conocimiento de la preparación física y de las lesiones musculoesqueléticas observadas con mayor frecuencia, donde una de las aristas es el desarrollo de la

investigación que mostraría la situación actual en esa población poco estudiada, tomando como punto de partida la construcción de un marco teórico y la búsqueda de evidencia en los antecedentes nacionales e internacionales.

Para proceder a la recolección de datos, se solicitó previamente a la institución educativa en coordinación con las Direcciones correspondientes la base de datos de la información necesaria para el envío del instrumento, ya que dada la coyuntura nacional de estado de emergencia no sería posible aplicar de forma física como se había planificado anteriormente, de esta forma se procedió a enviar la encuesta de forma electrónica a los correos brindados de los alumnos de la Escuela. Posteriormente, se dio tratamiento respectivo a los datos, ordenándolos, analizándolos e interpretándolos para concluir con la redacción de las conclusiones y recomendaciones.

## **2.6 Métodos de análisis de datos**

El método utilizado para el análisis de datos es el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), uno de los de mayor uso en Estados Unidos y América Latina para la elaboración de bases de datos y análisis de ellos para aplicaciones prácticas o diversas necesidades dentro del ámbito de la investigación (Castañeda, Cabrera, Navarro y Vries, 2010). En cuanto a la estadística Inferencial, el tipo de prueba estadística que se usó fue coeficiente Rho de Spearman ya que se desea evaluar una relación entre variables.

## **2.7 Aspectos éticos de la investigación**

En el presente trabajo de investigación se cuidó la privacidad de los alumnos que participaron de la investigación manteniéndose en total hermetismo toda la información recibida de ellos y aclarando que la presente solo sería usada para fines investigativos. El desarrollo y participación en las encuestas fue voluntario, de igual manera se explicó a quién correspondía la importancia de contar con dicha información lo que contribuiría a mejorar el conocimiento de la situación de sus alumnos con respecto al tema de lesiones con miras de mejorar su calidad educativa y calidad de vida.

Se presentó una solicitud que consintiera el envío de la base de datos de correos electrónicos del alumnado matriculado en el presente ciclo académico (2020-I) a la Dirección General y Dirección Académica mediante documento de Formulario Único de Trámite (FUT). En la presente investigación no existe plagio, el uso de las citas y referencias bibliográficas fueron redactadas siguiendo las normas APA y reglamento de la UCV.

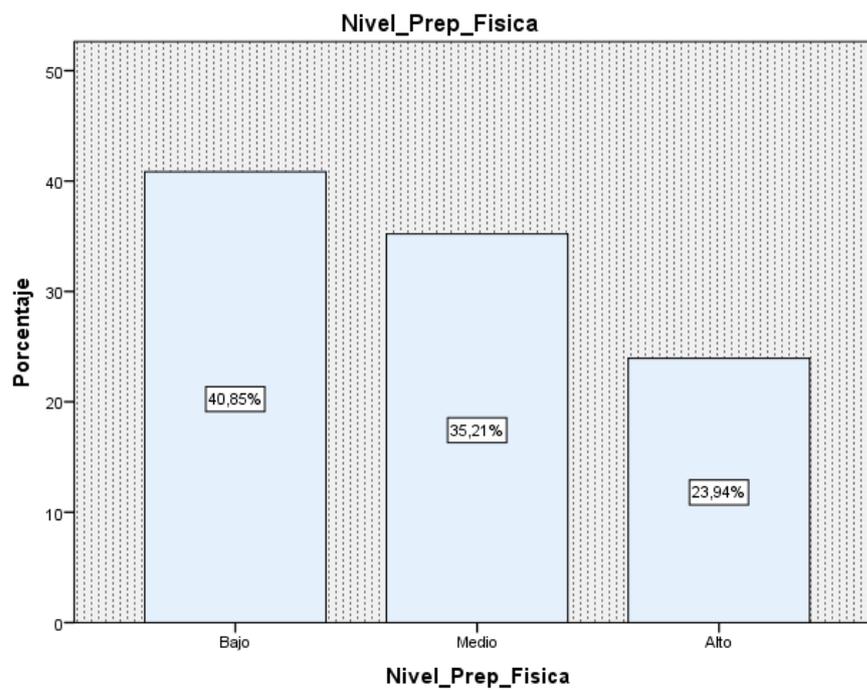
### III. Resultados

#### 3.1 Estadística descriptiva

Tabla 1

*Variable Preparación física*

Nivel_Prep_Fisica		
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	29	40,85
Medio	25	35,21
Alto	17	23,94



Fuente: Base de datos

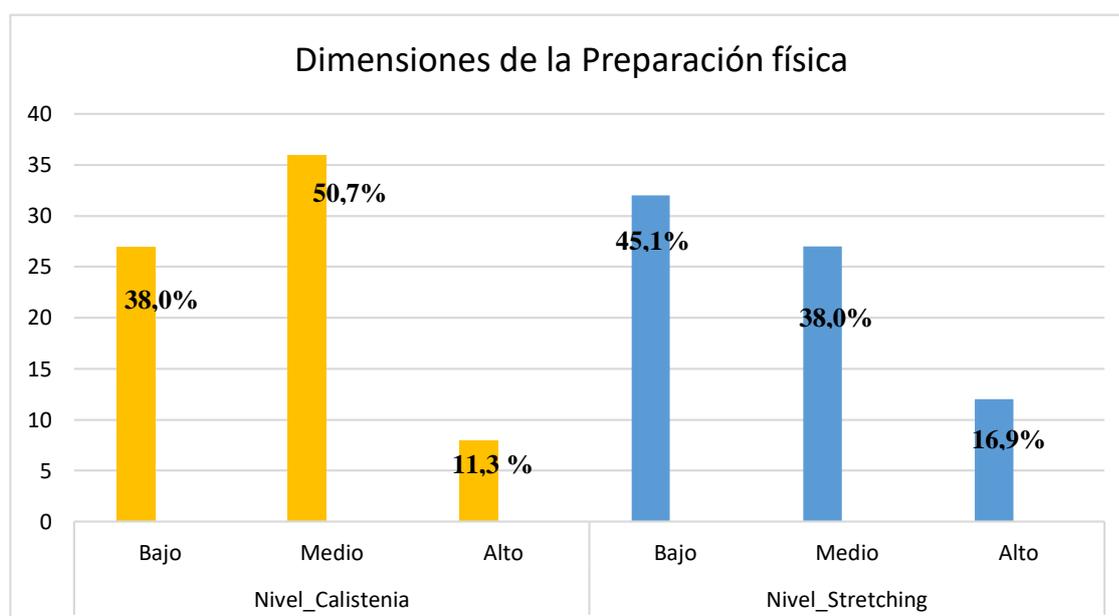
*Figura 2. Resultados de la variable Preparación Física*

Se puede observar los resultados descriptivos para la variable Preparación Física donde se evidencia un predominio del nivel bajo con 40,85%, el nivel medio tiene un 36,21% y el nivel alto un 23,94%.

Tabla 2

Tabla de las dimensiones de la Preparación física

		Recuento	% de N totales de tabla
Nivel_Calistenia	Bajo	27	38,0%
	Medio	36	50,7%
	Alto	8	11,3%
Nivel_Stretching	Bajo	32	45,1%
	Medio	27	38,0%
	Alto	12	16,9%



Fuente: Base de datos

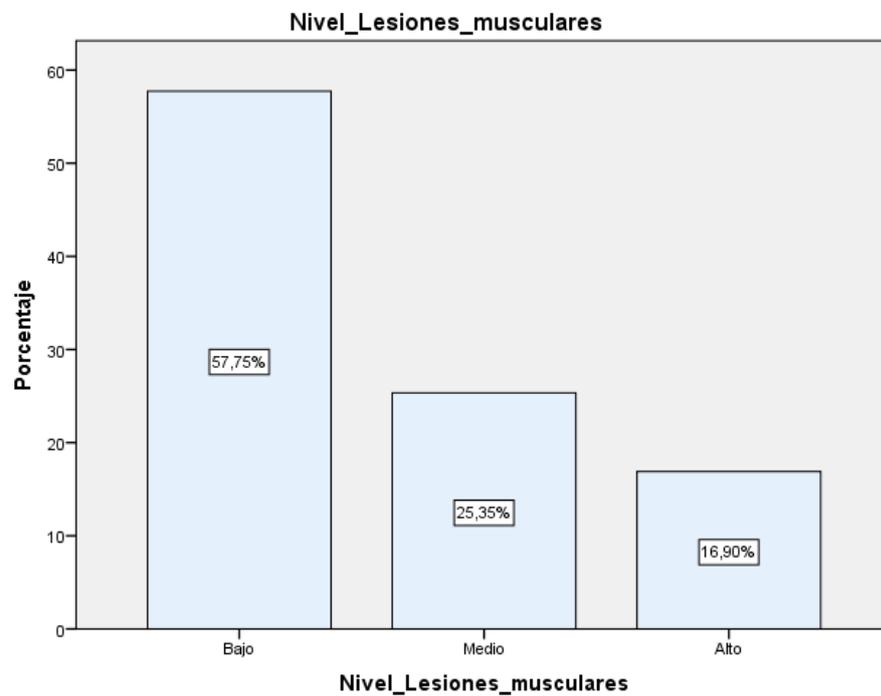
Figura 3. Resultados de las dimensiones de la Preparación Física

Se observa que para las dimensiones de la variable preparación física hay un predominio medio en la dimensión calistenia con un 50,7% seguido por un 38,0% y 11,3% para niveles bajo y alto respectivamente y en la dimensión stretching un predominio del nivel bajo con un 45,1% seguido por un 38,0% y 16,9% para niveles medio y alto respectivamente.

Tabla 3

*Variable Lesiones Musculoesqueléticas.*

<b>Nivel_Lesiones_musculares</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	41	57,75
Medio	18	25,35
Alto	12	16,90



Fuente: Base de datos

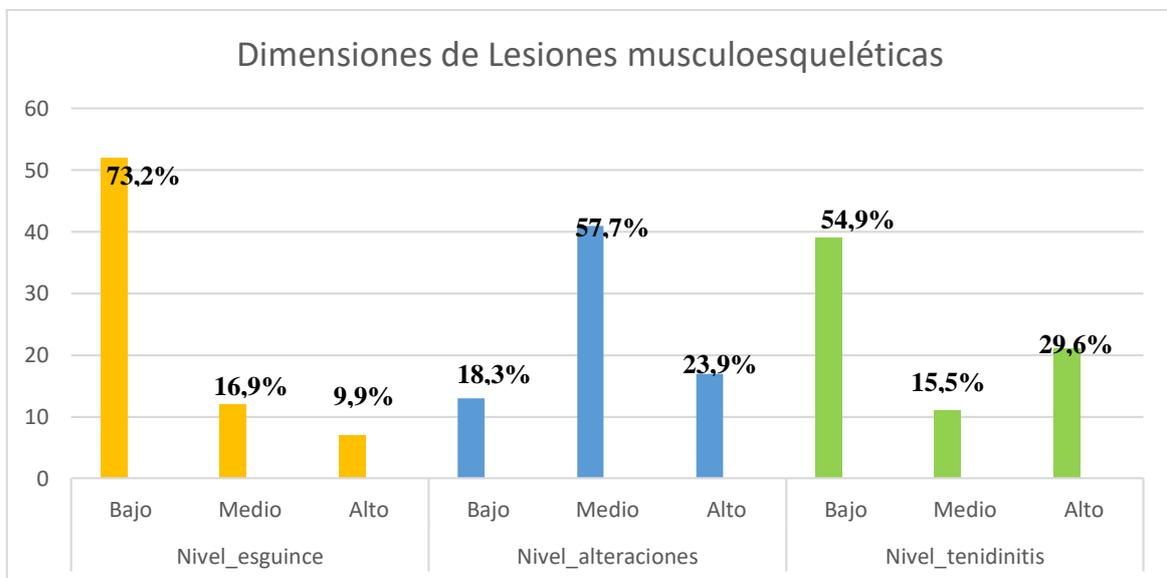
*Figura 4.* Resultados para la variable Lesiones musculoesqueléticas

Se puede observar los resultados descriptivos para la variable lesiones musculoesqueléticas donde se evidencia un predominio del nivel bajo con 57,75%, el nivel medio tiene un 25,35% y el nivel alto un 16,90%.

Tabla 4

Tabla de las dimensiones de Lesiones Musculoesqueléticas

		Recuento	% de N totales de tabla
Nivel_esguince	Bajo	52	73,2%
	Medio	12	16,9%
	Alto	7	9,9%
Nivel_alteraciones	Bajo	13	18,3%
	Medio	41	57,7%
	Alto	17	23,9%
Nivel_tendinitis	Bajo	39	54,9%
	Medio	11	15,5%
	Alto	21	29,6%



Fuente: Base de datos

Figura 5. Resultados de las dimensiones de Lesiones Musculoesqueléticas

Los resultados refieren que para las dimensiones de la variable lesiones musculoesqueléticas hay un predominio de nivel bajo en la dimensión esguince con un 73,2%, un predominio del nivel medio con un 57,7% en la dimensión alteraciones musculares y un predominio del nivel bajo con un 54,9% para la dimensión tendinitis.

### 3.2. Estadística inferencial:

#### Hipótesis general

**H:** La preparación física tiene relación directa con las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

**H 0:** La preparación física no tiene relación directa con las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

Tabla 5

*Correlación de Preparación física y lesiones musculoesqueléticas*

Correlaciones			Preparación física
Rho de Spearman	Lesiones musculoesqueléticas	Coefficiente de correlación	-0,195
		Sig. (bilateral)	0,103

Se encontró que la Preparación física y las lesiones musculoesqueléticas no presentan relación significativa ( $p > 0,05$ ). Por lo cual, se rechaza la hipótesis del investigador y se acepta la hipótesis nula. Entonces: “La preparación física no tiene relación directa con las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore”.

#### Hipótesis específica 1

**H1:** Existe relación entre la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

**H0:** No existe relación entre la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

#### Hipótesis específica 2

**H1:** Existe relación entre el stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

**H0:** No existe relación entre el stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore.

Tabla 6

*Correlación de las dimensiones de preparación física y Lesiones Musculoesqueléticas*

		<b>Correlaciones</b>	
		Lesiones_musculoesqueléticas	
Rho de Spearman	Calistenia	Coeficiente de correlación	-,250
		Sig. (bilateral)	,035
	Stretching	Coeficiente de correlación	-,111
		Sig. (bilateral)	,356

En la tabla superior se observa la correlación entre las lesiones musculoesqueléticas con las dimensiones de la preparación física, encontrándose correlación con la calistenia ( $p < 0,05$ ) siendo esta una correlación baja. Por lo cual la hipótesis específica 1 se acepta y la hipótesis específica 2 se rechaza.

#### **IV. Discusión**

Sobre los resultados de la hipótesis general, se halló un coeficiente de correlación de  $-0,195$  y una significancia de  $0,103$  ello afirma que no hay correlación entre la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en esta población que se forma profesionalmente en danza y música y se contrapone con los antecedentes y la teoría presentada que refieren que la relación entre la condición física y las lesiones musculoesqueléticas se relacionan de modo significativo (Tovar , 2018), así como en la teoría que concluye que la preparación física se considera la base fundamental de la preparación y desarrollo siendo un potenciador de las cualidades fisiológicas de las personas que realizan la actividad física (Matos-Cadiermo, 2000), la teoría nos afirma que la preparación física es el momento considerado esencial dentro del entrenamiento cuyo objetivo principal es mejorar el estado físico del deportista (Cortegaza, Hernández y Suarez, 2003), se afirma que está orientada al fortalecimiento de las diferentes sistemas del organismo que potencia las cualidades motoras (Ozolin, 1915). Cabe mencionar que la población con mayor porcentaje en la participación de las encuestas pertenece al grupo etario entre los 17 y 18 años quienes no han registrado tener una lesión o complicaciones de salud por estar en la etapa inicial de su carrera profesional.

En esta investigación se afirma que existe una relación entre la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas con un resultado de coeficiente de correlación de  $-,250$  y una significancia de  $0,035$ , lo que según lo investigado por Cardoso, Reis, Marinho, Souza, Boing y Azevedo (2017) en bailarines profesionales concluyeron según la evidencia que las lesiones no solo se daban debido a la exigencia en la técnica danzaria y ausencia de descansos sino también por no respetar los principios del entrenamiento deportivo donde es fundamental realizar un acondicionamiento y preparación previa, lo que se considera como calistenia; la cual en el presente estudio mostró tener inferencia en el riesgo de tener lesiones musculoesqueléticas afianzando de esta forma los conocimientos teóricos y encontrados en la presente investigación.

En estudios basados en bailarines de una agrupación cultural de ballet andino se encontró que el 50% de los encuestados no realiza calentamiento previo a su actividad considerando que la falta de estiramiento y calentamiento aumentan el riesgo de adquirir lesiones (Valdez, 2017); en esta investigación se refiere que si bien el estiramiento no tiene correlación con las lesiones la calistenia sí tiene relación, hallándose también que el 76,7% de alumnos confirma ejercer calentamiento muscular previo a su actividad física lo que sugiere al cuestionamiento de si este se está realizando de forma correcta, similar a la

investigación de Tovar (2018) que incluye una muestra de 300 estudiantes donde buscaba confirmar una relación entre la condición física con la presencia de lesiones musculoesqueléticas, dando un resultado donde se relacionan de modo significativo donde al igual que este estudio, se sugiere trabajar mejorando el fortalecimiento de la condición física.

Esta investigación determinó que no existe una correlación entre el stretching y las lesiones musculoesqueléticas con un resultado de coeficiente de correlación de  $-0,111$  y una significancia de  $0,356$ , en contraposición con la investigación de Reis, Porfirio, Palmeira, Elias, Danza y Carvalho (2018) donde destacan la importancia de la creación de estrategias de prevención e intervención concluyendo que el estiramiento (stretching) contribuye a la disminución de prevalencia de contusiones, el 90% de los bailarines realizan su calentamiento previo al baile y el 86,7% de ellos no realizó estiramientos al finalizar la rutina lo que fue considerado por los investigadores como un factor que los predispone a las lesiones mayormente de índole muscular y en miembro inferior (Meza, Villavicencio y Villavicencio, 2018), las lesiones en deportistas profesionales de alta demanda de mayor prevalencia fueron las contracturas musculares con 31% (Díaz, 2019), esta investigación encontró que el 46.6% no realiza estiramientos al finalizar su rutina de actividad física y el 72.6% de estudiantes aceptó haber tenido dolor de índole muscular durante su desempeño de labores profesionales, lo que podría afianzar los conocimientos teóricos que indican que es importante una etapa de enfriamiento donde se consideren estiramientos dentro de ella para aminorar los riesgos de lesiones y generar la recuperación, explicándonos de esta forma que las alteraciones musculares son las más comunes, en contraposición con lo referido por Vidal y Cuña (2016) que indicó que las lesiones más comunes en estudiantes de danza clásica de forma aguda es el esguince de tobillo.

En la investigación de Fuentes, Muñoz-Cruzado, Catalán y Fuentes (2006) se afirma que si bien la realización de estiramientos (stretching) ha sido bien aceptado no solo en el ámbito deportivo sino también en el terapéutico es una práctica que carecía de evidencia experimental, refiriendo que las técnicas de estiramiento se usan para conseguir el aumento de la amplitud de rango articular, lo que al parecer no está estrechamente ligado a un cambio estructural en el músculo sino más bien en un aumento de la tolerancia al dolor producido por el estiramiento y donde juega un papel importante la posición del miembro al ser estirado; dicho ello, se encuentra cierta similitud con el presente estudio donde no se encontró una correlación entre el stretching y las alteraciones musculares o demás

dimensiones de las lesiones musculoesqueléticas, y donde sí se pudo encontrar aunque baja, una correlación entre la calistenia y las alteraciones musculares.

El mismo estudio nos propone en referencia al estiramiento que se realiza con el objetivo de conseguir disminución en la rigidez muscular basándose en experimentos que estiran fibra muscular de forma aislada el efecto de estiramiento observado desaparecería al pasar 1 hora (Cometti, 2003), de igual modo determina que en los estiramientos realizados de forma continua (como en el caso de deportistas) no se encontraron cambios significativos en la rigidez del músculo; así mismo, otro autor describe que al realizarse los estiramientos de forma crónica siendo estos intensos, se podría obtener un efecto de aumento en la rigidez muscular debido que la tensión que se genera de forma reiterativa es considerada como un fenómeno nocivo para la estructura muscular que conllevaría a una adaptación traducida a un incremento en la resistencia muscular., encontrándose ligera similitud con la presente investigación ya que no se encuentra una correlación directa con el stretching y las alteraciones musculares.

El equilibrio y la estabilidad abdominolumbopélvica aportan a la prevención de lesiones musculoesqueléticas afirmándose que el trabajo de ambos debe ser considerado dentro de la preparación de los estudiantes de danza chilenos (Soto y Breiding, 2015); la presente investigación aunque con resultados que muestran que la preparación física no tiene correlación con la prevención de lesiones, busca incorporar el conocimiento de ella y de la prevención de lesiones dentro de la preparación profesional de los estudiantes de danza y música folklórica en la institución; esto basado en los resultados donde 50.68% de alumnos que no saben que rutina de calistenia realizar antes de sus actividades y el 78,08% de alumnos confirmó no haber recibido información sobre calistenia en su casa de estudios, en conjunto con la observación de actividades limitadas de índole académico y laboral en los estudiantes que mostraban lesiones, lo que concuerda con el estudio de Canotilho, Santos, y Corticeiro, (2015) donde concluyeron que la realidad era similar en deportistas amateur (entendiéndose que no tenían una formación profesional sino más bien empírica) que concluye que esta práctica deportiva no profesional causaba lesiones con repercusión negativa en su vida personal y profesional que generaba ausentismo laboral y disminución de la productividad y se sugería programas de enfoque preventivo, a ello la motivación de gestionar prevención en salud y promoción de una vida saludable.

## **V. Conclusiones**

Primera:

Los resultados hallados determinan que no existe una relación entre la Preparación física y las lesiones musculoesqueléticas, ya que se encontró una significancia de 0,103 ( $p > 0,05$ ).

Segunda:

En relación al objetivo específico 1 se concluye que hay relación entre la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas al encontrarse un resultado de 0,035 ( $p < 0,05$ ) sobretodo con las alteraciones musculares comprendidas en sobrecarga muscular, distensión o contractura muscular.

Tercera:

En relación al objetivos específico 2 se concluye que no se encontró correlación alguna entre el stretching y las lesiones musculoesqueléticas y en ninguna dimensión comprendida en la investigación por obtenerse el resultado de una significancia de 0,356 ( $p > 0,05$ ).

## **VI. Recomendaciones**

### Primera

Al encontrarse un predominio medio en la dimensión calistenia donde solo el 50,7% de alumnos la realiza, se sugiere a la plana docente dar instrucciones que incidan más en el conocimiento y desempeño de los alumnos en la preparación física orientada principalmente a la calistenia antes de sus rutinas, presentaciones, ensayos, clases prácticas dentro de la institución y cualquier actividad de alto desempeño físico como el que desarrollan diariamente o gestionar la solicitud de charlas relacionadas con el tema en mención.

### Segunda:

En vista que hay un predominio del nivel bajo en la dimensión stretching comprendido por el 45,1% de alumnos que no lo realizan ni antes ni después de sus actividades, se sugiere a las Direcciones correspondientes la gestión para la introducción de un curso dentro de sus primeros ciclos de carrera en su malla curricular como parte de una estrategia de prevención que acompañe de forma teórica la formación profesional que reciben los estudiantes donde se les brinde conocimiento básico de anatomía, fisiología, biomecánica, principales lesiones, etc. orientado a complementar su formación y a formar una cultura de prevención.

### Tercera:

Para revertir resultados como el 9,9% en la dimensión esguince de tobillo, 23,9% en la dimensión alteraciones musculoesqueléticas y 29,6% en tendinitis; que aunque no sean de nivel alto son porcentajes relevantes para la salud, calidad de vida y desempeño de los estudiantes por lo que se sugiere al área de Bienestar Estudiantil crear estrategias de prevención a fin de disminuir ese porcentaje en el tiempo y brindar las condiciones básicas de acceso a la atención, tratamiento y rehabilitación de todos los que tienen lesiones buscando la interacción de la gestión en salud orientada a la atención asistencial y trabajo de prevención.

### Cuarta:

Los resultados no fueron los esperados, por lo que se recomienda el desarrollo de una investigación que se aplique con una encuesta de modo presencial y/o que considere una entrevista y evaluación fisioterapéutica a los alumnos con la finalidad que la información obtenida sea más específica y abarque un mayor número de participantes.

## Referencias

- Alfonso, J. (2018) Physiotherapy and his role in high performance: A systematic review of literatura. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* Vol. 7 núm. 1 Recuperado de: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2018.v7i1.4853>
- Alfonso, J. (2017) Impact of the intervention of physiotherapist in profesional football. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. Vol. 6 núm. 3. Recuperado de: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2017.v6i3.4851>
- Almonacid, G., Gil, I., López, J. y Bolancé, I. (2013). Trastornos músculos esqueléticos en músicos profesionales: revisión bibliográfica. *Rev. Medicina y Seguridad del trabajo* Vol.59, N°230 Madrid España. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4321/S0465-546X2013000100009>
- Alvarado, V., Ruiz, B. y Rodríguez, M. (2011). Musculoskeletal injuries in sedentary adult women entering a physical exercise program. México. *Rev. Enfermería Universitaria* vol.8 no.1 México ene./mar. 2011. Recuperado de: <https://cutt.ly/esTbvD3>
- Arellano, L. y Oropeza, L (2017). *Dolor musculoesqueléticas en fisioterapeutas pediátricos*. (Tesis de Pregrado). De la base de datos de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado de: <https://cutt.ly/5sTvji7>
- Becker, A. y Fiorim, S. (2016) Dor e lesões em bailarinos adolescentes: revisão sistemática. *Rev Dor. São Paulo*, 2016 apr-jun; 17(2):132-5. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20160030>
- Beltrán, B. Vega, T., Sarduy, G. y Santadreu, E. (2018) Processes management in health services and team work: methodological considerations. *Rev. Edumecentro*. Vol. 10 N° 1. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742018000100017](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742018000100017)
- Briones, G. 2000. *La investigación social y educativa*. Convenio Andrés Bello. Bogotá, Colombia: Tercer Mundo Editores, p. 59
- Calle, P., Muñoz, M., Catalán, D. y Fuentes, MT. (2006). The effects of muscular stretching: what do we really know? *Rev. Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. Vol. 9 núm. 1, pág. 36-44. DOI: 10.1016/S1138-6045(06)73113-6. Recuperado de: <https://cutt.ly/rswbiAE>
- Calzado, J. (2015). Preparación física de alto rendimiento: Acondicionamiento físico para deportes de alto rendimiento. *Blog*. Recuperado de: <http://jcdencamp.over-blog.com/2015/11/preparacion-fisica-especifica.html>
- Canotilho, R., Santos, C. y Corticeiro, M. (2015) Lesiones musculoesqueléticas en el deporte amateur practicado en las organizaciones. *Prevención Integral*. Recuperado de: <https://cutt.ly/CsTcawb>

- Cardero, M. (2008). Lesiones musculares en el mundo del deporte. *Revista de Ciencias del Deporte*, 4 (1), 13 – 19. (2008). ISSN 1885 – 7019. Recuperado de: <https://cutt.ly/ksTxUas>
- Cardoso, A., Reis, N., Marinho, A., Souza, M., Boing, L. y Azevedo A. (2017) Lesões em bailarinos profissionais: uma revisão sistemática. *Rev. Brasileira de Medicina do Esporte* – Vol. 23, No 6 – Nov/Dez. Recuperado de: <https://cutt.ly/rsgaJbA>
- Casas, J., Repullo, J. y Donado, J. (2003). Surveys as a research technique, Composition of questionnaires and statistical processing of data. *Rev. Atención Primaria*. . Vol. 31 Núm. 8. (527-538). Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-la-encuesta-como-tecnica-investigacion--13047738>
- Castañeda, M., Cabrera, A., Navarro, Y. y Vries, W. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS. *EDIPUCRS*, Brasil. Recuperado de: <http://www.pucrs.br/edipucrs/spss.pdf>
- Colegio de Tecnólogos Médicos del Perú. (2005) *Ley del Tecnólogo Médico*. Diario El Peruano. Lima Perú. Recuperado de: <https://www.cri-ctmp.org.pe/documentos/leytrabajo.pdf>
- Corrales, A., Mena, M., García, J.C. Y López R. (2017) Prevención de las principales lesiones en la danza y mecanismos de producción. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*. Vol. 2 núm. 1. Recuperado de: <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v2.936>
- Cortegaza, L., Hernández, C. y Suarez, J. (2003). Preparación física. La preparación física general. *Revista Digital Efdeportes.com*. Año 9 núm. 67. Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd67/pf.htm>
- Costa, M., Ferrerira, A., Orsini, M., Silva, E. y Feilicio, L. (2016). Characteristics and prevalence og musculoskeletal injury in profesional and non-professional ballet dancers. *Rev. Brazilian Journal of Physical Therapy*. Vol. 20 n° 2. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/bjpt-rbf.2014.0142>
- Cuan, C.Y., Correa-Mesa, J.F, García, A.M. y Correa-Morales J.C (2016) Proportion of injuries and correlated factors in classic ballet dancer od an academy in Bogotá, D.C. *Rev. Fac. Med.* Vol. 64 Supl: S127-33. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v64n3Supl.50801>
- De Canales, H., De Alvarado, L. y Pineda, B. (1994). *Metodología de la investigación. Manual para personal de salud*. Washington. EE.UU. 2da Edición.
- Díaz, E. (2019). *Lesiones deportivas en los juegos deportivos Bolivarianos de Playa, Lima 2012*. (Tesis de Pregrado). De la base de datos de Universidad San Martín de Porres. Recuperado de: <http://repositorio.usmp.edu.pe/handle/usmp/4518>
- Duró, J. (2000). Contracturas, calambres y agujetas. *Rev. Medicina Integral*. Vol. 36 núm. 4 (125-128) Barcelona. España. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-integral-63-articulo-contracturas-calambres-agujetas-10022201>

- Fernández, M., Lantarón, E. y Soto, M. (2020). Influencia de la postura en el músico. Una revisión bibliográfica. *Rev. Rehabilitación. Vol. 54 núm. 1 (41-50)*. Recuperado de: DOI: 10.1016/j.rh.2019.09.001
- Fernández, M., Fernández, M., Manso, M., Gómez, M., Jiménez, M. y Del Coz, F. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores "Mixta" de Gijón - C.P.R.P.M. Mixta. *Rev. Gerokomos. Vol. 25 núm. 1*. Barcelona España. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4321/S1134-928X2014000100005>
- García, H. (2008). Stretching global enfoque rehabilitador. *Revista electrónica EFisioterapia*. Recuperado de: <https://www.efisioterapia.net/articulos/stretching-global-enfoque-rehabilitador>
- Giménez, S. (2004) Tendinitis. Prevención y tratamiento. *Rev. Farmacia Profesional. Vol. 18 núm. 7*. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-tendinitis-13064582>
- González, J. (1998) Lesiones deportivas y deporte. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Brasil Vol. 4 N°2*. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86921998000200002>
- Gonzales, J., Suarez, L., Larruskain, J. y Sáez, E. (2018) Muscle injuries in the academy of a Spanish profesional football club: A one-year prospective study. *Rev. Apunts Sports Medicine. Vol. 53. Issue 197*. Recuperado de: <https://www.apunts.org/en-muscle-injuries-in-academy-spanish-articulo-S188665811830001X>
- González, R. (2005). Esquematización estructural de los tipos de preparación deportiva. *Revista Digital efdeportes.com. Año 10 N° 89*. Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd89/prepara.htm>
- Hernández, J. y Hernández, H. (2016). *Planificación del Entrenamiento de Core en la Preparación física del deportista*. Recuperado de: <https://cutt.ly/NsThE4u>
- Higiene postural. Asociación Colombiana de Medicina Interna. Bogotá-Colombia. Recuperado de: <http://www.acmi.org.co/pacientes/recomendaciones/higiene-postural>
- Lazzaretti, T., Pedrinelli, A. y Hernandez, A. (2011). Muscle injury-physiopathology, diagnosis, treatment and clinical presentation. *Revista Brasileira de Ortopedia. Vol. 46, Issue 3, Pages 247-255*. Recuperado de: [https://doi.org/10.1016/S2255-4971\(15\)30190-7](https://doi.org/10.1016/S2255-4971(15)30190-7)
- López, M., Franca, R. y Estradé, J. (2014). El calentamiento en la cultura física y el deporte. *Revista Edu-física.com Ciencias Aplicadas al Deporte. VOL 6 No. 14 pp. 75 - 89*. Recuperado de: <https://studylib.es/doc/7745287/el-calentamiento-en-la-cultura-f%C3%ADsica-y-el-deporte>
- Malaver, R., Medina, D. y Pérez, I. (2017) *Estudio sobre la relación entre el riesgo de lesiones musculoesqueléticas basadas es posturas forzadas y síntomas*

*musculoesqueléticos en el personal de limpieza pública de dos municipalidades de Lima Norte.* De la base de datos de la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Recuperado de: <https://cutt.ly/4sTgMWX>

- Malkogeorgos, A., Zaggelidis, G., Mavrovouniotis, F. y Ciucurel, C. (2011) Common dance related musculoskeletal injuries. *Rev. ResearchGate. 11 (3): 259-266.* Recuperado de: <https://cutt.ly/EsTgiOV>
- Mendoza, J., Méndez, H. y Peña, A. (2016). Theoretical consider to support the processing to general physical prepare of athlete vasca ball in Guantánamo. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma. Vol. 13 N° 39.* Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210549>
- Merce, P. (2005). Esguinces y torceduras. Clínica y tratamiento. *Revista Farmacia Profesional Vol. 19 núm. 1.* Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13072095>
- Merino, C. y Charter, R. (2009). Modificación Horst al coeficiente KR – 20 por dispersión de la dificultad de los ítems. *Revista Interamericana de Psicología. Vol. 44, Núm. 22, pp 274-278.* Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/284/28420641008.pdf>
- Meza, P. Villavicencio, M y Villavicencio, K. (2018). *Acortamientos musculares en miembros inferiores de bailarines de marinera norteña, del nivel avanzado de una academia de Lima-Perú.* (Tesis de Pregrado). De la base de datos de Universidad Peruana Cayetano Heredia. Recuperado de: <https://cutt.ly/psTWO4a>
- Moita, J., Nunes, A., Esteves, J., Oliveira, R. y Xarez, L. (2017) The relationship between muscular strength and dance injuries: A systematic review. *Rev. Pubmed. Gov. Vol. 32 (1): 40-50.* Recuperado de: DOI: 10.21091/mppa.2017.1002
- Muñoz, D. (2009). El calentamiento en Educación Física. Fundamentos, tipos y funciones. Sesión práctica. *Rev. Digital Efdeporte.com. Año 13 núm. 129* España. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd129/el-calentamiento-en-educacion-fisica.htm>
- Muñoz, S. (2002) Lesiones musculares deportivas: Diagnóstico por imágenes. *Revista chilena de radiología. Vol. 8 N°3.* Chile. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082002000300006>
- Neiger, H. (1998). *Estiramientos analíticos manuales.* Ed. Médica Panamericana. Edición 1. Madrid-España.
- Núñez, A., Loro, M. y Calviño, I. (2017). Esguince de tobillo. Definición y tipos de tratamiento. *Revista electrónica de Portales Médicos.com.* Recuperado de: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/esguince-de-tobillo-definicion-tipos-tratamiento/>
- Organización Mundial de la Salud – OMS (2019). *Trastornos musculoesqueléticos.* Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

- Pablo, B., Montoro, I. y Turmo, A (2015). *Rev. Fisioterapia V. 37. Pages 230-236*. Recuperado de: <https://doi.org/10.1016/j.ft.2014.10.004>
- Palella, S y Martins, F. (2012). *Metodología de la investigación Cuantitativa*. Ed. FEDUPEL. Caracas-Venezuela. 3er Edición.
- Paredes, P. (2017). *Incidencia de lesiones musculoesqueléticas en tren superior en personal militar*. Tesis de Pregrado. De la base de datos de la Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de: <https://cutt.ly/SsTRWvY>
- Pérez, J. y Pérez, D. (2009) Entrenamiento deportivo: conceptos, modelos y aportes científicos relacionados con la actividad deportiva. *Rev. Digital Efdeportes.com. Año 13 núm. 129*. Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd129/el-entrenamiento-deportivo-conceptos-modelos-y-aportes-cientificos.htm>
- Quero, M. (2010) Confiabilidad y coeficiente Alpha de Cronbach. *Rev. De Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. Vol. 12 (2): 248-252*. Recuperado de: [https://www.researchgate.net/publication/228778515\\_Confiabilidad\\_y\\_coeficiente\\_Alpha\\_de\\_Cronbach](https://www.researchgate.net/publication/228778515_Confiabilidad_y_coeficiente_Alpha_de_Cronbach)
- Reis, A., Porfirio, W., Palmeira, B., Elias, J., Danza, E. y Carvalho, D. (2018). Injury prevalence and associated factors in runners from the city of Juiz de Fora (MG). *Rev. Fisioterapia e Pesquisa. Vol. 25 núm. 3*. Recuperado de: DOI: 10.1590/1809-2950/17016725032018.
- Rincón, D., Camacho, J., Rincón, P y Sauza, N.(2015). Abordaje del esguince de tobillo para el médico general. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud Vol.47 No.1*. Recuperado de: <https://cutt.ly/hsTaeA0>
- Rodríguez, A y Pérez, A. (2017) Métodos científicos de indagación y construcción de conocimiento. *Rev. EAN, pp. 179–200*. Recuperado de: <https://doi.org/10.21158/01208160.n82.2017.1647>
- Rodríguez, M. (2010). Las lesiones del miembro inferior en danza: Prevención y rehabilitación. *Rev. Digital Efdeportes.com. España. Año 15 núm. 147*. Recuperado de: <https://www.efdeportes.com/efd147/las-lesiones-del-miembro-inferior-en-danza.htm>
- Román, E., Ronda, E. y Carrasco, M. (2009). Danza profesional: Una revisión desde la salud laboral. Madrid. España. *Rev. Esp. Salud Publica vol.83 no.4* Madrid jul./ago. 2009. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272009000400004](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272009000400004)
- Rosas, M. (2011). Lesiones deportivas, clínica y tratamiento. *Rev. Offarm. Vol. 30 núm. 3*. Recuperado de: <https://www.elsevier.es/es-revista-offarm-4-pdf-X0212047X11205082>
- Serra, A. (2020). Calistenia: definición, beneficios y ejercicios para principiantes. *Blog Spor.es*. Recuperado de: <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/calistenia-definicion-beneficios-y-ejercicios-para-principiantes/>

- Soto, E. y Breiding, G. (2014) Core stability and balance as predictors of the incidence of musculoskeletal injuries in dance student: A pilot study. *Rev. Fisioterapia. Vol. 37 Issue 5 pg. 230-236*. Recuperado de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2014.10.004>
- Tovar, H. (2018) Relationship between physical condition and muscle-skeletal injuries in music students. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Vol. 7 núm. 1. Pp.13-22*. Recuperado de: <https://doi.org/10.24310/riccafd.2018.v7i1.4856>
- Valdez, A. (2017). *Incidencia de lesiones osteomusculo-esqueléticas en bailarines de la Agrupación Cultural Ballet Andino de la ciudad de Ambato*. (Tesis de Pregrado). De la base de datos de Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/25654>
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Rev. Archivos de cardiología de México. Vol. 72 N° 1*. México. Recuperado de: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-99402002000100002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402002000100002)
- Vidal, A, y Cuña, I. (2016) Actualización de las lesiones en la danza clásica. Una revisión bibliográfica. *Rev. Apunts Med L'Esport. Vol. 51 issue 192 141-148*. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1886658116300123>
- Walker, B. (2006). *La Anatomía de las Lesiones Deportivas*. Primera Edición. Ed. Paidotribo. España

## Anexos

### Anexo 1. Matriz de Consistencia

Matriz de Consistencia							
Título: Preparación física y lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020							
Autor: Lic. TM Karla Sernaqué Algarate							
Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores				
<p><b>Problema General:</b> ¿Existe relación entre la preparación física y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020?</p> <p><b>Problemas Específicos:</b> ¿Cómo se relaciona la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020?  ¿Cómo se relaciona el stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Determinar la relación de la preparación física en las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Conocer la relación de la calistenia y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.  Conocer la relación del stretching y las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> La preparación física tiene relación directa con las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> La calistenia y las lesiones musculoesqueléticas tienen relación en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.  El stretching y las lesiones musculoesqueléticas tiene relación en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.</p>	<b>Variable 1: Preparación física</b>				
			Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos
			Calistenia	Desempeño	1 – 5	Nominal	Si: 2 No: 1
			Stretching	Prevención (antes) Cuidado (después)	6 - 10	Nominal	Si: 2 No: 1
<b>Variable 2: Lesiones musculoesqueléticas</b>							
Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de medición	Niveles y rangos			
Esguince de tobillo	Dolor al ejercicio	1 - 3	Nominal	Si: 1 No: 2			
Alteraciones musculares	Dolor	4 - 7	Nominal	Si: 2 No: 1			
Tendinitis	Dolor	8 - 10	Nominal	Si: 2 No: 1			
Nivel - Diseño de investigación	Población y muestra	Técnicas e instrumentos	Estadística a utilizar				
<p><b>Nivel:</b> Investigación básica</p> <p><b>Diseño:</b> No experimental</p> <p><b>Método:</b> Hipotético deductivo</p>	<p><b>Población:</b> Alumnos de las carreras de danza y música de una Escuela Superior de Folklore, Lima.</p> <p><b>Tipo de muestreo:</b> Aleatorio</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 73 alumnos de las carreras de danza y música de una Escuela Superior de Folklore.</p>	<p><b>Variable 1:</b> Preparación física</p> <p><b>Variable 2:</b> Lesiones musculoesqueléticas</p> <p><b>Técnicas:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumentos:</b> Cuestionario</p> <p>Autor: Modificado de Valdez (2017)</p> <p>Año: 2017</p> <p>Forma de Administración: Forma virtual e individual</p>	<p><b>Descriptiva:</b> Programa SPSS versión 2.6</p> <p><b>Inferencial:</b> Comprobación de hipótesis por prueba Rho de Spearman</p>				

**Anexo 2. Instrumentos**  
**Preparación Física**

**CUESTIONARIO**

Estimado estudiante de la ENSFJMA le agradeceremos responder el siguiente cuestionario con información real de su estado de salud y conocimiento sobre lesiones por ser de importancia para su carrera profesional.

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: F - M

1	¿Sabe Ud. qué rutina de calistenia realizar antes de sus actividades?	SI	NO	
2	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento muscular antes de su clase o actividad física?	SI	NO	
3	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento articular antes de su clase o actividad física?	SI	NO	
4	¿Considera Ud. hidratarse adecuadamente durante su clase o actividad física?	SI	NO	
5	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre calistenia?	SI	NO	
6	¿Sabe Ud. qué estiramientos realizar orientados a su carrera profesional y desempeño?	SI	NO	
7	¿Realiza estiramientos (stretching) antes de su clase o actividad física?	SI	NO	
8	¿Realiza Ud. alguna estrategia que le evite dolores musculares?	SI	NO	
9	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre estiramientos?	SI	NO	
10	¿Realiza estiramientos (stretching) después de su clase o actividad física?	SI	NO	

## Lesiones Musculoesqueléticas

### CUESTIONARIO

Estimado estudiante de la ENSFJMA le agradeceremos responder el siguiente cuestionario con información real de su estado de salud y conocimiento sobre lesiones por ser de importancia para su carrera profesional.

EDAD: \_\_\_\_\_ SEXO: F - M

1	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. esguince de tobillo?	SI	NO	
2	¿Siente frecuentemente dolor en el tobillo mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	SI	NO	
3	¿Sufrió en estas últimas semanas alguna torsión de pie?	SI	NO	
4	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. dolor muscular cuando desempeñó sus labores profesionales?	SI	NO	
5	¿Sufre Ud. constantemente de espasmos musculares (calambres)?	SI	NO	
6	¿Siente frecuentemente dolor muscular mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	SI	NO	
7	¿Siente con frecuencia contractura muscular en alguna zona de su cuerpo?	SI	NO	
8	¿Tiene Ud. dolor interno en la rodilla que se acentúa con la actividad física?	SI	NO	
9	¿Ha tenido anteriormente o tiene actualmente tendinitis?	SI	NO	
10	¿Tiene Ud. dolor interno en la muñeca que se acentúa con la actividad física?	SI	NO	

## Anexo 3 Certificados de validaciones



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE PREPARACIÓN FÍSICA

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	¿Sabe Ud. qué rutina de calistenia realizar antes de sus actividades?	X		X		X		
2	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento muscular antes de su clase o actividad física?	X		X		X		
3	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento articular antes de su clase o actividad física?	X		X		X		
4	¿Considera Ud. hidratarse adecuadamente durante su clase o actividad física?	X		X		X		
5	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre calistenia?	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2 - STRETCHING</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
6	¿Sabe Ud. qué estiramientos realizar, orientados a su carrera profesional y desempeño?	X		X		X		
7	¿Realiza estiramientos (stretching) antes de su clase o actividad física?	X		X		X		
8	¿Realiza estiramientos (stretching) después de su clase o actividad física?	X		X		X		
9	¿Realiza Ud. alguna estrategia que le evite dolores musculares?	X		X		X		
10	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre estiramientos?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **SI ES SUFICIENTE**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. **Dr. / Mg: Dra. Juana Yris Díaz Mujica.....**    **DNI: 09395072**

Especialidad del validador: **Magister en gestión/ Metodóloga**

17 de junio del 2017.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LESIONES MUSCULOESQUELÉTICAS

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1 – ESGUINCE DE TOBILLO</b>							
1	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. esguince de tobillo?	X		X		X		
2	¿Siente frecuentemente dolor en el tobillo mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	X		X		X		
3	¿Sufrió en estas últimas semanas alguna torsión de pie?	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2 – ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
4	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. dolor muscular cuando desempeñó sus labores profesionales?	X		X		X		
5	¿Sufre Ud. constantemente de espasmos musculares (calambres)?	X		X		X		
6	¿Siente frecuentemente dolor muscular mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	X		X		X		
7	¿Siente con frecuencia contractura muscular en alguna zona de su cuerpo?	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3 – TENDINITIS</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
8	¿Tiene Ud. dolor interno en la rodilla que se acentúa con la actividad física?	X		X		X		
9	¿Ha tenido anteriormente o tiene actualmente tendinitis?	X		X		X		
10	¿Tiene Ud. dolor interno en la muñeca que se acentúa con la actividad física?	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Si es suficiente**

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [ SI ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez validador. **Dra/ Mg: Díaz Mujica Juana Yris**    **DNI: 09395072**

Especialidad del validador: **Licenciada en Obstetricia/ Metodóloga.....**

17 de junio del 2020.

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: PREPARACIÓN FÍSICA**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 - CALISTENIA</b>								
1	¿Sabe Ud. qué rutina de calistenia realizar antes de sus actividades?	/		/		/		
2	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento muscular antes de su clase o actividad física?	/		/		/		
3	¿Realiza Ud. alguna rutina de calentamiento articular antes de su clase o actividad física?	/		/		/		
4	¿Considera Ud. hidratarse adecuadamente durante su clase o actividad física?	/		/		/		
5	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre calistenia?	/		/		/		
<b>DIMENSIÓN 2 - STRETCHING</b>								
6	¿Sabe Ud. qué estiramientos realizar orientados a su carrera profesional y desempeño?	/		/		/		
7	¿Realiza estiramientos (stretching) antes de su clase o actividad física?	/		/		/		
8	¿Realiza estiramientos (stretching) después de su clase o actividad física?	/		/		/		
9	¿Realiza Ud. alguna estrategia que le evite dolores musculares?	/		/		/		
10	¿Le brindaron información en esta casa de estudios sobre estiramientos?	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable**  **Aplicable después de corregir**  **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Cesar Francisco Quispe Asto**

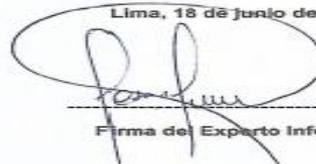
DNI: 08597036

Especialidad del validador: **Maestro en Gestión de los Servicios de Salud**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 18 de junio del 2020



\_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LESIONES: MUSCULOESQUELÉTICAS.**

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1 – ESGUINCE DE TOBILLO</b>								
1	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. esguince de tobillo?	/		/		/		
2	¿Siente frecuentemente dolor en el tobillo mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	/		/		/		
3	¿Sufrió en estas últimas semanas alguna torsión de pie?	/		/		/		
<b>DIMENSIÓN 2 – ALTERACIONES MUSCULOESQUELÉTICAS</b>								
4	¿Tiene actualmente o tuvo anteriormente Ud. dolor muscular cuando desempeñó sus labores profesionales?	/		/		/		
5	¿Sufre Ud. constantemente de espasmos musculares (calambres)?	/		/		/		
6	¿Siente frecuentemente dolor muscular mientras realiza ejercicio o clases prácticas?	/		/		/		
7	¿Siente con frecuencia contractura muscular en alguna zona de su cuerpo?	/		/		/		
<b>DIMENSIÓN 3 – TENDINITIS</b>								
8	¿Tiene Ud. dolor interno en la rodilla que se acentúa con la actividad física?	/		/		/		
9	¿Ha tenido anteriormente o tiene actualmente tendinitis?	/		/		/		
10	¿Tiene Ud. dolor interno en la muñeca que se acentúa con la actividad física?	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si es suficiente

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable**  **Aplicable después de corregir**  **No aplicable**

Apellidos y nombres del juez validador: **Mg. Cesar Francisco Quispe Asto**

DNI: 08597036

Especialidad del validador: **Maestro en Gestión de los Servicios de la Salud**

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Lima, 18 de junio del 2020



\_\_\_\_\_  
**Firma del Experto Informante.**

**Anexo 4. Operacionalización de Variables**  
**Preparación Física**

Dimensión	Indicadores	Item	Escala	Rangos
Calistenia	Desempeño	1 - 5	Nominal	Si: 2 No: 1
Stretching/estiramiento	Prevención (antes)	6 - 09	Nominal	Si: 2 No: 1
	Cuidado (después)	10		

Nota: Modificado de Valdez (2017)

**Lesiones musculoesqueléticas**

Dimensión	Indicadores	Item	Escala	Rangos
Esguince de tobillo	Dolor	1 - 3	Nominal	Si: 1 No: 2
Alteraciones Musculares	Dolor	4 - 7	Nominal	Si: 1 No: 2
Tendinitis	Dolor	8 - 10	Nominal	Si: 1 No: 2

Nota: Modificado de Valdez (2017)

## Anexo 5. Prueba piloto y confiabilidad

### Estadísticas de fiabilidad

Dimensión	KR-20	N de elementos
Preparación física	,704	9
Lesiones musculoesqueléticas	,712	10

### Estadísticas de fiabilidad

KR 20	N de elementos
,722	10

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,701	10

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
<b>1</b>	<b>Marca temporal</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>Edad</b>	<b>Sexo</b>
2	4/07/2020 20:53	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	21	Masculino
3	4/07/2020 20:55	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	18	Masculino									
4	4/07/2020 20:57	Sí	No	17	Femenino																		
5	4/07/2020 20:59	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	17	Masculino
6	5/07/2020 21:01	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	21	Masculino
7	5/07/2020 21:01	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	22	Masculino
8	5/07/2020 21:09	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	17	Masculino
9	5/07/2020 21:15	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	18	Femenino
10	5/07/2020 21:23	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	18	Femenino
11	5/07/2020 21:42	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	19	Masculino
12	5/07/2020 21:56	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	18	Femenino
13	5/07/2020 22:01	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	24	Femenino
14	5/07/2020 22:12	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	17	Femenino
15	5/07/2020 22:20	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	17	Masculino									
16	5/07/2020 22:24	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	17	Femenino
17	5/07/2020 22:27	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	20	Femenino
18	5/07/2020 22:39	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	17	Masculino
19	6/07/2020 01:45	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	17	Femenino
20	6/07/2020 03:25	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	18	Femenino
21	6/07/2020 07:44	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	20	Masculino

## Anexo 6. Ficha de instrumentos

### Ficha técnica de instrumento Preparación Física

<b>Autor</b>	Modificado de Valdez
<b>Año</b>	2017
<b>Forma de aplicación</b>	Aplicación individual
<b>Ámbito de aplicación</b>	Alumnos del semestre 2020-I de una Escuela Nacional Superior de Folklore.
<b>Duración</b>	10 minutos
<b>Descripción</b>	El cuestionario presenta 10 preguntas divididas en 2 dimensiones. Dimensión Calistenia (ítems 1- 5), dimensión stretching (ítems 6-10).
<b>Puntuación</b>	Las respuestas son dadas según la escala de Likert: Sí (2) y No (1).
<b>Puntaje</b>	Puntaje máximo 20, que tiene los siguientes rangos: No óptimo del 0 al 10, básico del 11 al 15 y óptimo del 16 al 20.

### Ficha técnica de instrumento Lesiones musculoesqueléticas

<b>Autor</b>	Modificado de Valdez
<b>Año</b>	2017
<b>Forma de aplicación</b>	Aplicación individual
<b>Ámbito de aplicación</b>	Alumnos del semestre 2020-I de una Escuela Nacional Superior de Folklore.
<b>Duración</b>	10 minutos
<b>Descripción</b>	El cuestionario presenta 10 preguntas divididas en 3 dimensiones. Dimensión Esguince de tobillo (ítems 1-3), dimensión alteraciones musculoesqueléticas (ítems 4-7) y dimensión tendinitis (ítems 8-10).
<b>Puntuación</b>	Las respuestas son dadas según la escala de Likert: Sí (2) y No (1).
<b>Puntaje</b>	Puntaje máximo 20, que tiene los siguientes rangos: No óptimo del 0 al 10, básico del 11 al 15 y óptimo del 16 al 20.

## Anexo 7. Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

A Ud. Estudiante Ronald Alexis Piminchumo Villalobos le estamos invitando a participar como parte de la población de la investigación:

**Título del proyecto:** Influencia de la preparación física en las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020.

**Investigadora:** Lic. M. Karla Sernaqué Algarate.

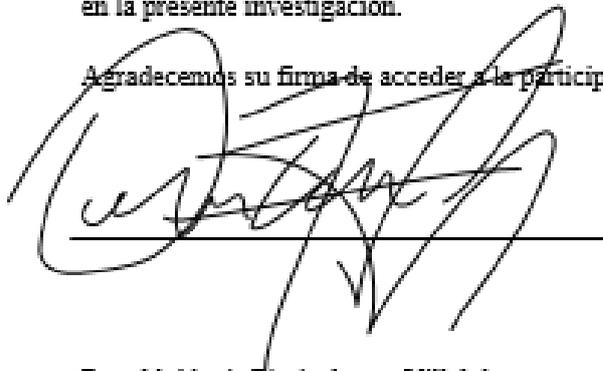
Para ello le pedimos su consentimiento para participar de la “Encuesta sobre la influencia de la preparación física en las lesiones musculoesqueléticas”.

Queremos que usted conozca que la participación en la presente investigación es totalmente voluntaria, por lo que si usted desea puede negarse a participar.

Se hace de su conocimiento que esta actividad es de carácter académico, lo que permitirá identificar la influencia de la preparación física con respecto a las lesiones musculoesqueléticas durante su formación académica.

La información será obtenida a través de una encuesta enviada de forma virtual al correo electrónico brindado a la institución. Así mismo, la información será transcrita y analizada con el uso de códigos que permitan mantener la confidencialidad y anonimato, por lo que la información que se solicite dentro de la encuesta sólo se usará en la presente investigación.

Agradecemos su firma de acceder a la participación.



Ronald Alexis Piminchumo Villalobos

DNI: 76468839

## Anexo 8. Constancia de aplicación de instrumento



“Año de la universalización de la Salud”

Lima, 13 de Julio del 2020

### CONSTANCIA DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTO

Sres.:

Oficina de Posgrado  
Universidad César Vallejo  
Presente.-

Por medio de la presente se deja constancia que la Lic. Maria Karla Sernaqué Algarate ha encuestado a nuestros estudiantes de las carreras profesionales de danza y música matriculados en el presente semestre 2020-I con fines educativos y de investigación para la tesis que realiza titulada "Influencia de la preparación física en las lesiones musculoesqueléticas en estudiantes de una Escuela Nacional Superior de Folklore de Lima, 2020" para obtener el grado de Magister.

Es todo cuanto debo informar a Ud. para los fines respectivos.

Atentamente,

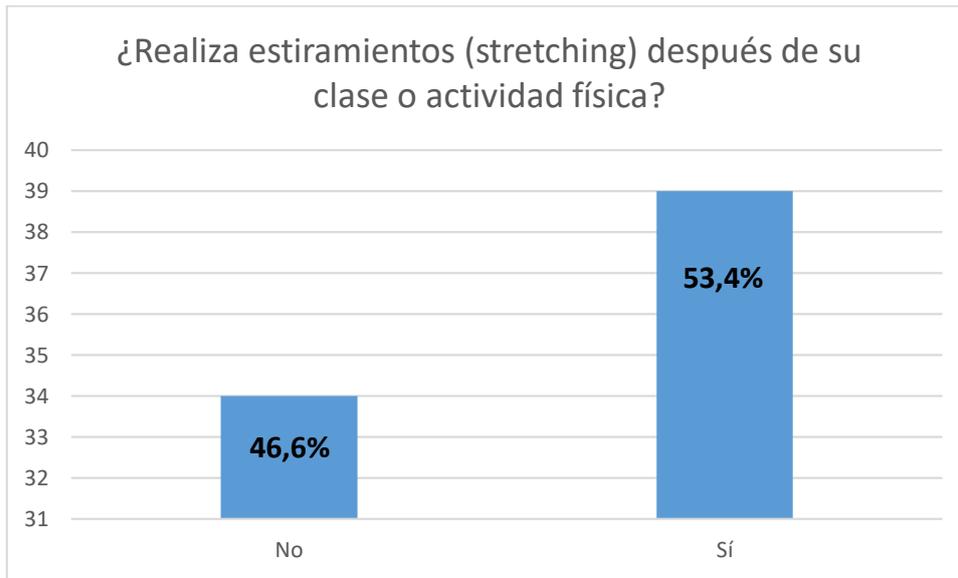


Firmado digitalmente por:  
CAYCHO CARVALLO Lilian  
Juana FIR 06095155 hard  
Motivo: Soy el autor del  
documento  
Fecha: 13/07/2020 17:33:27-0500

## Anexo 9. Certificado de base de datos

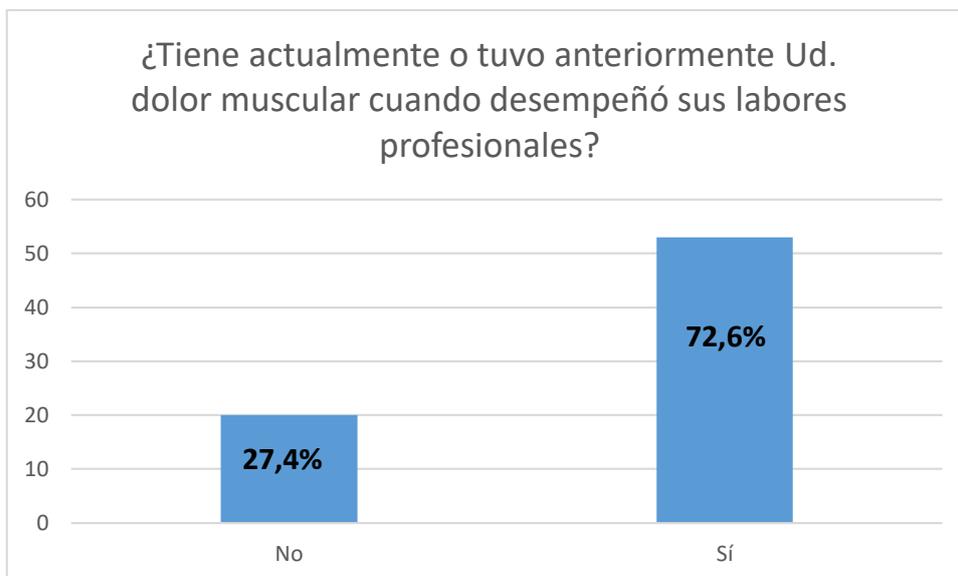
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	Marca temporal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Edad	Sexo
2	7/07/2020 20:53	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	21	Masculino
3	7/07/2020 20:55	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	17	Masculino									
4	7/07/2020 20:57	Sí	No	24	Femenino																		
5	7/07/2020 20:59	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	17	Masculino						
6	7/07/2020 21:01	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	21	Masculino
7	7/07/2020 21:01	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	22	Masculino
8	7/07/2020 21:03	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	17	Masculino								
9	7/07/2020 21:15	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	17	Femenino
10	7/07/2020 21:23	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	19	Femenino
11	7/07/2020 21:42	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	20	Masculino
12	7/07/2020 21:56	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	18	Femenino
13	7/07/2020 22:01	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	24	Femenino
14	7/07/2020 22:12	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	20	Femenino
15	7/07/2020 22:20	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	17	Masculino									
16	7/07/2020 22:24	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	17	Femenino
17	7/07/2020 22:27	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	21	Femenino
18	7/07/2020 22:39	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	17	Masculino
19	8/07/2020 01:45	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	17	Femenino
20	8/07/2020 03:25	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	18	Femenino
21	8/07/2020 07:44	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	22	Masculino
22	8/07/2020 08:33	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	No	18	Masculino								
23	8/07/2020 08:50	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	19	Masculino
24	8/07/2020 09:45	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	20	Femenino
25	8/07/2020 10:09	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	18	Femenino								
26	8/07/2020 11:13	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	18	Femenino									
27	8/07/2020 11:41	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	24	Femenino
28	8/07/2020 12:03	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	17	Femenino
29	8/07/2020 12:32	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	23	Masculino
30	8/07/2020 13:14	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	19	Masculino								
31	8/07/2020 13:16	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	20	Masculino
32	8/07/2020 13:17	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	17	Femenino									
33	8/07/2020 13:20	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	24	Masculino						
34	8/07/2020 13:26	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	24	Femenino
35	8/07/2020 13:34	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	21	Femenino
36	8/07/2020 13:38	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	18	Femenino
37	8/07/2020 13:44	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	17	Femenino								
38	8/07/2020 13:51	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	17	Masculino
39	8/07/2020 13:57	Sí	No	18	Femenino																		
40	8/07/2020 14:08	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	27	Femenino
41	8/07/2020 14:15	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	18	Femenino									
42	8/07/2020 14:23	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	31	Masculino
43	8/07/2020 14:52	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	24	Femenino						
44	8/07/2020 15:29	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	25	Masculino
45	8/07/2020 16:00	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	26	Femenino													
46	8/07/2020 16:00	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	26	Femenino						
47	8/07/2020 16:32	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	22	Femenino
48	8/07/2020 17:23	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	22	Femenino
49	8/07/2020 18:28	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	22	Masculino
50	8/07/2020 19:08	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	21	Masculino								
51	8/07/2020 19:41	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	22	Femenino
52	8/07/2020 20:34	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	18	Masculino									
53	8/07/2020 20:44	No	No	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	26	Femenino
54	9/07/2020 02:50	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	19	Masculino
55	9/07/2020 11:29	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	19	Masculino
56	9/07/2020 12:10	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	No	26	Femenino									
57	9/07/2020 12:17	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	17	Masculino												
58	9/07/2020 12:39	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	21	Femenino									
59	9/07/2020 14:13	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	19	Femenino						
60	9/07/2020 15:13	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	24	Femenino						
61	9/07/2020 17:21	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	23	Masculino
62	9/07/2020 18:01	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	20	Femenino									
63	9/07/2020 18:04	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	21	Masculino
64	9/07/2020 18:05	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	17	Femenino
65	9/07/2020 18:09	No	No	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	25	Femenino
66	9/07/2020 19:28	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	Sí	18	Femenino									
67	9/07/2020 19:56	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	18	Femenino
68	9/07/2020 20:16	No	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	No	20	Femenino
69	9/07/2020 20:50	Sí	No	No	No	Sí	No	No	No	No	No	No	26	Masculino									
70	9/07/2020 21:37	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	25	Masculino
71	10/07/2020 12:16	No	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	21	Femenino
72	10/07/2020 12:17	No	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	No	20	Masculino
73	10/07/2020 16:07	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	No	No	19	Femenino						
74	10/07/2020 16:45	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	Sí	No	18	Femenino								

### Anexo 10. Tabla stretching después de actividad física



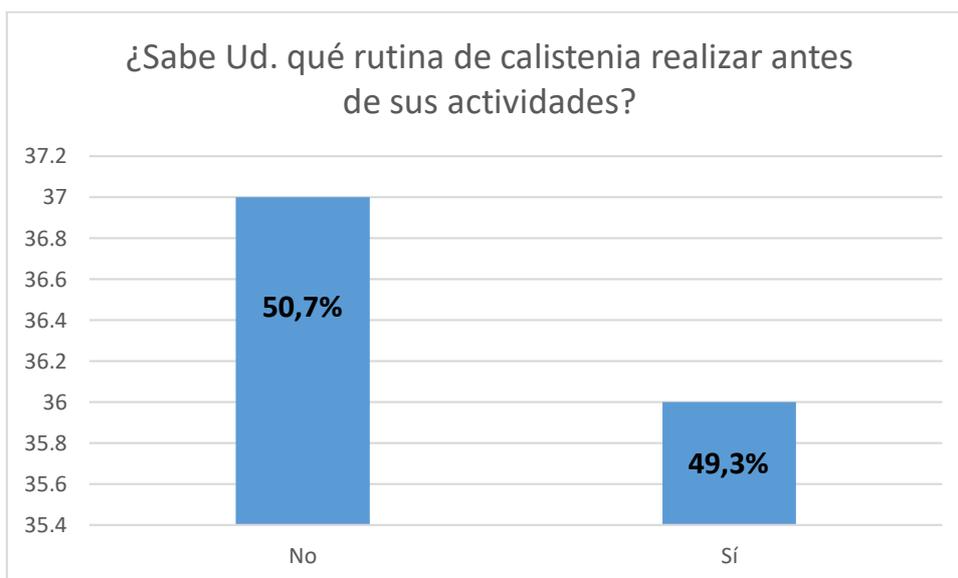
En el gráfico se observa que de un total de 73 estudiantes, 34 que representa al 46.6% no realizan estiramientos luego de su actividad física y 36 estudiantes que representa al 53.4% sí lo realizan.

### Anexo 11. Tabla dolor muscular en actividad física



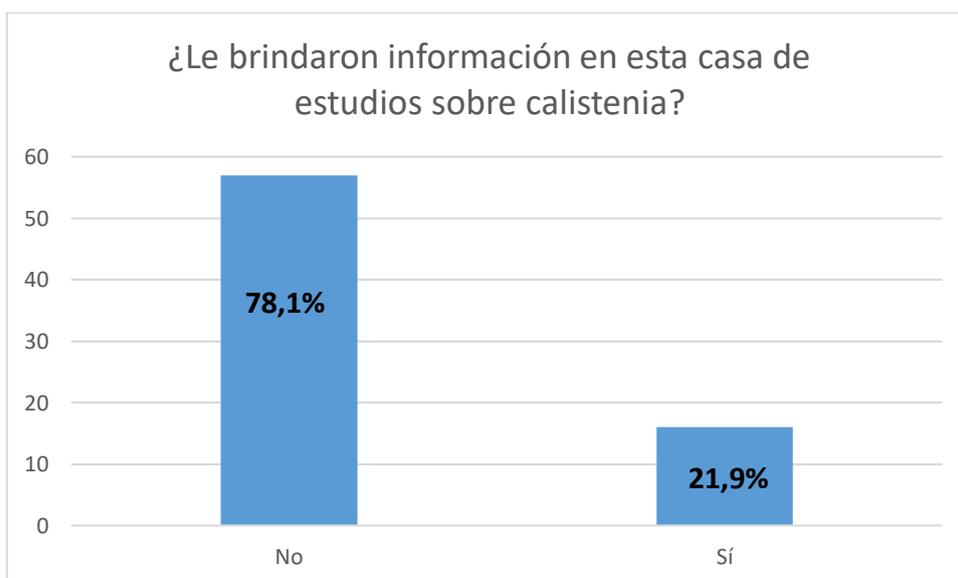
En la tabla se observa que de un total de 73 estudiantes, 20 que representa al 27.4% no sintió dolor muscular en la actividad física y 53 estudiantes que representa al 72.6% sí aceptó haber tenido dolor muscular en el desempeño de sus labores profesionales.

### Anexo 12. Conocimiento de calistenia



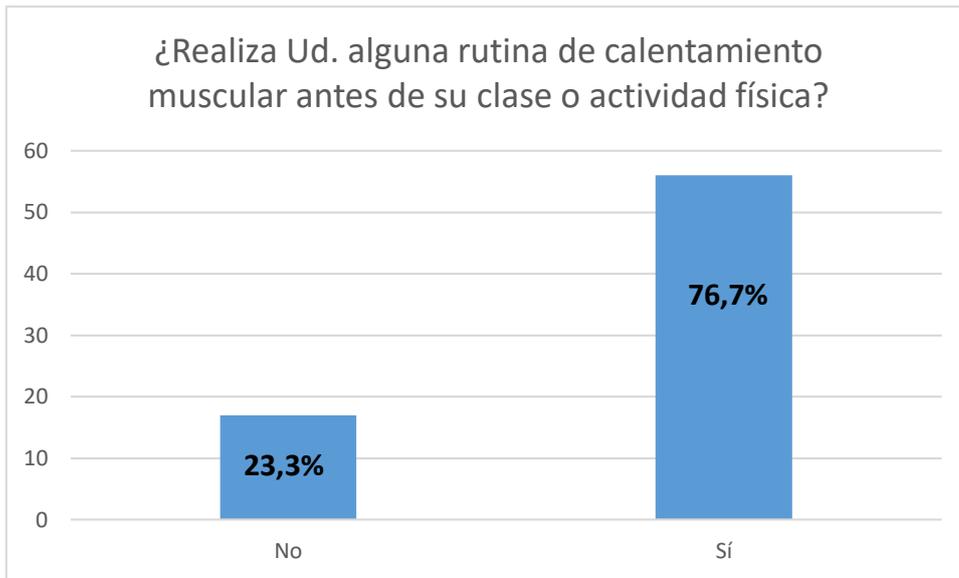
En la tabla se observa que 37 estudiantes que representa al 50,7% no sabe qué rutina de calistenia realizar antes de sus actividades y 36 estudiantes que representa al 49,3% refiere sí saber.

### Anexo 13. Información de calistenia



La tabla nos refiere que 57 estudiantes de toda la población encuestada que representa al 78,1% no recibió información sobre calistenia en la institución y 16 estudiantes que representa al 21,9% refiere que sí se le brindó dicha información.

#### Anexo 14. Calentamiento previo a actividad física



En la tabla se observa que 56 estudiantes de la población encuestada que representa al 76,7% realizan calentamiento muscular antes de su actividad física y 17 estudiantes que representa al 23,3% respondieron no realizarla.