



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

TEMA:

Aplicación de un programa kinesio-terapéutico en tendinopatía rotuliana en los deportistas de FEDEGUAYAS que pertenecen a la Academia Ritmo Latino

AUTORES:

Motoche Zapatier, Ashley Naomi

Sabando Galeas, Elio Jhormman

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADO EN FISIOTERAPIA

TUTORA

Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

Guayaquil, Ecuador

26 de agosto de 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Motoche Zapatier, Ashley Naomi** y **Sabando Galeas, Elio Jhormman** como requerimiento para la obtención del título de **LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

TUTORA

f. 
Villacres Caicedo, Sheyla Elizabeth

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotros, **Motoche Zapatier, Ashley Naomi y Sabando Galeas, Elio Jhormman**

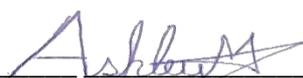
DECLARAMOS QUE:

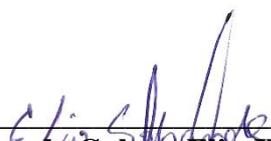
El Trabajo de Titulación, **Aplicación de un programa kinesio-terapéutico en tendinopatía rotuliana en los deportistas de FEDEGUAYAS que pertenecen a la Academia Ritmo Latino** previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

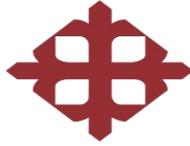
En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024

AUTORES

f. 
Motoche Zapatier, Ashley Naomi

f. 
Sabando Galeas, Elio Jhormman



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

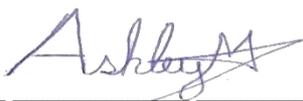
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA

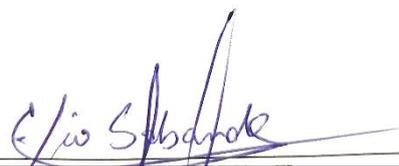
AUTORIZACIÓN

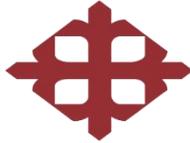
Nosotros, **Motoche Zapatier, Ashley Naomi y Sabando Galeas, Elio Jhormman** Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Aplicación de un programa kinesio-terapéutico en tendinopatía rotuliana en los deportistas de FEDEGUAYAS que pertenecen a la Academia Ritmo Latino** cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 26 del mes de agosto del año 2024

AUTORES

f. 
Motoche Zapatier, Ashley Naomi

f. 
Sabando Galeas, Elio Jhormman



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

REVISIÓN DE COMPILATIO

CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

TESIS MOTOCHE SABANDO

0% Textos sospechosos

14% Similitudes (Ignorado)
< 1% similitudes entre comillas (Ignorado)
4% entre las fuentes mencionadas (Ignorado)
4% Idiomas no reconocidos (Ignorado)

Nombre del documento: TESIS MOTOCHE SABANDO.docx
ID del documento: e2d970b9f4c768607b0738fb3ea4ae08e0d03cd9
Tamaño del documento original: 2,19 MB
Autores: []

Depositante: Sheyla Elizabeth Villacrés Calcedo
Fecha de depósito: 23/8/2024
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 23/8/2024

Número de palabras: 12.473
Número de caracteres: 83.486

Ubicación de las similitudes en el documento:

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	Revision Sistema - Trabajo final - Ivan Figueroa.docx Revision Sistema ... #63547 El documento proviene de mi grupo 31 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (349 palabras)
2	repositorio.ucsg.edu.ec http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18986/3/T-UCSG-PRE-MED-1346.pdf.pdf 29 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (296 palabras)
3	Tesis_Carrillo_González_v1.docx Tesis_Carrillo_González_v1 #e17cc0 El documento proviene de mi grupo 27 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (294 palabras)
4	repositorio.uide.edu.ec https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/2158/3/T-UIDE-1235.pdf.pdf 6 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (262 palabras)
5	cinfasalud.cinfa.com ¿Cómo se trata la tendinitis rotuliana? CinfaSalud https://cinfasalud.cinfa.com/p/tendinitis-rotuliana/	2%		Palabras idénticas: 2% (236 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.medigraphic.com https://www.medigraphic.com/pdf/s/ortope/or-2021/or213f.pdf	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
2	fondoscience.com Tendinopatía rotuliana: enfoque diagnóstico y escalas de valo... https://fondoscience.com/reaca/vol28-1-asc3-num73/fs2004023-tendinopatia-rotuliana-enfoque-dlag...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (40 palabras)
3	www.deporte.gob.ec https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/03/ZONA-3-RENDICION-DE-CUENL...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (39 palabras)
4	www.scielo.org.mx Prevalencia de lesión del ligamento colateral medial de la ro... https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=52306-41022021000300271	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (26 palabras)

Sheyla Elizabeth Villacrés Calcedo
TUTORA

f. _____
Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth

Activar Win
Ve a Configuraz

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por habernos brindado la fuerza y firmeza para poder culminar con éxito nuestra carrera de Fisioterapia. Nuestra gratitud para la Academia Ritmo Latino, a sus directores José Mora, Manuel Nazareno, maestro Pedro Ayala y a todos sus deportistas por abrirnos las puertas de la institución, su predisposición y dedicación en ayudarnos para llevar a cabo nuestro proyecto de titulación.

A la Mgs, Sheyla Villacrés por su colaboración en nuestro proyecto, de igual manera a la Lcda. Jennifer Correa por brindarnos su opinión y observaciones para la consolidación de este trabajo.

DEDICATORIA

Este proyecto de lo dedicamos con mucho cariño a nuestros padres, Margarita Galeas, Elio Sabando, Elena Zapatier y Vicente Pérez, por su amor incondicional y su constante apoyo. Gracias por creer en nosotros y por ofrecernos la fuerza y la inspiración para alcanzar nuestras metas.

Al grupo de baile y directivos de la academia Ritmo latino por abrirnos sus puertas y permitirnos realizar nuestro proyecto con ellos y darnos la confianza de poder realizar un trabajo invaluable como el que se pudo obtener

Y a nuestros amigos, Marco Moscoso, Sebastián Navia, Jennifer Vera por estar siempre a nuestro lado, brindándonos ánimo y distracción en los momentos de mayor estrés.

Este trabajo es el resultado de vuestro apoyo y dedicación.

Con todo mi cariño,

Ashley Motoche y Elio Sabando



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE FISIOTERAPIA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DECANO O DELEGADO

f. _____

Arce Rodríguez, Jorge Enrique

Docente de la Carrera

f. _____

Burbano Lajones, Abigail Elena

OPONENTE

Índice

Contenido	Pág.
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	2
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	3
1.1 Formulación del problema.....	5
2 OBJETIVOS.....	6
2.1 Objetivo General	6
2.2 Objetivos Específicos	6
3 JUSTIFICACIÓN.....	7
4 MARCO TEÓRICO.....	8
4.1 Marco referencial	8
4.2 Marco Teórico	10
4.2.1 Anatomía de la rodilla	10
4.2.2 Estructuras óseas	10
4.2.3 Estructuras ligamentosas	11
4.2.4 Meniscos.....	13
4.2.5 Musculatura	14
4.2.6 Tendones	15
4.2.7 Biomecánica de la rodilla	15
4.2.8 Tendinopatía Rotuliana	16
4.2.9 Antecedentes en la Danza.....	20
4.2.10 Biomecánica del bailarín	21
4.2.11 Fisioterapia.....	21
4.2.12 Salsa	22
4.2.13 Bachata	23
4.3 MARCO LEGAL	24
5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	26
6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES	27
7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	29
7.1 Justificación de la Elección del Diseño.....	29
7.1.1 Enfoque de la Investigación	29

7.1.2	Alcance de la investigación	29
7.1.3	Diseño de Investigación	29
7.2	Población y Muestra.....	29
7.2.1	Criterios de Inclusión	30
7.2.2	Criterios de Exclusión	30
7.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS.....	30
7.3.1	Técnicas.....	30
7.3.2	Instrumentos	31
8	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	33
8.1	Análisis e Interpretación de Resultados	33
9	CONCLUSIÓN	36
10	RECOMENDACIONES	37
11	PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	38
	REFERENCIAS	45
	ANEXOS.....	50

Índice de Tablas

Tabla 1 Musculatura.....	14
Tabla 2 Variables de Estudio	28
Tabla 3. Variables de Caracterización de la Academia Ritmo Latino	33
Tabla 4. Resultados de las evaluaciones a los deportistas.....	34
Tabla 5. Valoración de la Masa Muscular.....	35

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Formato del cuestionario para los deportistas.....	50
Ilustración 2 Tríptico Aplicación del programa kinesio-terapéutico en los deportistas.....	51

RESUMEN

Introducción: La tendinopatía rotuliana se origina por movimientos repetitivos o sobre carga en los bailarines de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino, esta lesión se da por el agotamiento físico durante largas jornadas de ensayo donde se ejecutan movimientos rápidos.

Objetivo: Determinar los efectos que se obtuvo del programa kinesio-terapéutico en los deportistas de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino. **Metodología:** Este estudio es exploratorio, pre experimental con enfoque cuantitativo. La muestra fue de 30 deportistas entre 15 a 35 años con un muestreo no probabilístico intencional. **Resultados:** En el estudio luego de la intervención el 83% de la población se encuentra con un dolor de 0 y el 17% con dolor 1 según la escala de valoración de EVA. En flexibilidad el miembro inferior derecho la categoría promedio paso del 20% al 3%, en bueno de 57% al 43%, en excelente de 23% al 53% y en el miembro inferior izquierdo la categoría promedio paso del 30% al 7%, en bueno de 53% a 50%, en excelente de 17% al 40%. En la variable equilibrio el 100% de la población está en excelente estado, mientras que en el test de tendinopatía rotuliana el 77% obtuvo negativo y un 23% positivo leve. **Conclusión:** En este estudio se evidenció que con la aplicación del programa kinesio-terapéutico en la población se logró disminuir el dolor y la gran mayoría de los bailarines tuvieron un aumento de masa muscular que a su vez presentaron un incremento de flexibilidad, equilibrio y fuerza.

Palabras claves: Tendinopatía rotuliana, salsa, bachata, fuerza, equilibrio, flexibilidad, deportista, masa muscular, propiocepción.

ABSTRACT

Introduction: Patellar tendinopathy is caused by repetitive or over-load movements, in the salsa and bachata dancers of the Ritmo Latino Academy this injury is caused by physical exhaustion during long days of rehearsal, where fast movements are performed. Objective: Determine the effects that were obtained from the kinesio-therapeutic program in the salsa and bachata athletes of the Ritmo Latino Academy. Methodology: This study is exploratory, pre-experimental with a quantitative approach. The sample was 30 athletes between 15 and 35 years old with an intentional non-probabilistic sampling. Results: In the study after the intervention 83% of the population is in a pain of 0 and 17% in pain 1 according to the evaluation scale of EVA; in flexibility the right lower limb the average category went from 20% to 3%, in good from 57% to 43% and in excellent from 23% to 53%, in the left lower limb the average category went from 30% to 7%, in good from 53% to 50%, in excellent from 17% to 40%.; in the variable balance 100% of the population is in an excellent state. While in the patellar tendinopathy test, 77% was negative and 23% was mild positive. Conclusion: In this study it was evidenced that with the application of the physiotherapeutic program in the population, pain was reduced, the vast majority of dancers had an increase in muscle mass, in turn presented an increase in flexibility, balance and strength.

Keywords: Patellar Tendinitis, salsa, bachata, strength, balance, flexibility, sportsman, mass muscle, proprioception.

INTRODUCCIÓN

En el área de medicina deportiva y fisioterapia se ha observado que las lesiones que se presentan con mayor frecuencia son las tendinopatías, siendo el tendón rotuliano el más afectado. La tendinopatía rotuliana representa del 30-45% de las lesiones en deportistas de alto rendimiento. Esta patología es una inflamación provocada por movimientos repetitivos que van a afectar directamente al tendón rotuliano, el mismo que se encarga de la estabilización de la rodilla facilitando el movimiento de flexo/extensión y sirve como sostén de la articulación. Este dolor se manifiesta en la parte inferior de la rótula y en la zona anterior de la rodilla, que en su inicio es insidioso pero luego persiste ante el incremento de la intensidad y frecuencia de la actividad física(1).

La danza es considerada como un deporte de gran exigencia física, que en los últimos años sus métodos de entrenamiento han evolucionado desde clases técnicas a clases extracurriculares como acrobacias, expresión corporal y géneros musicales adicionales, para así cumplir con los parámetros establecidos en las categorías de: técnica, musicalidad, conexión y tiempo (2).

De acuerdo con los estudios realizados en bailarines se ha evidenciado un aumento en la incidencia de lesiones, esto es debido a que la danza es una disciplina que exige un alto rendimiento físico con la finalidad de que los bailarines cumplan con los estándares establecidos a nivel técnico y artístico. En los ritmos de salsa y bachata se ejecutan movimientos repetitivos con el cuerpo durante las horas de ensayo, donde la articulación de la rodilla es la más vulnerable a presentar lesiones ya que es la que recibe cargas mayores (3).

Por lo general, el tratamiento inicial de esta patología radica en antiinflamatorios que atenúan el dolor y si no tienen un tratamiento fisioterapéutico a tiempo los bailarines presentan una reincidencia de esta lesión, el mismo que les impide reintegrarse de manera rápida y eficaz a sus entrenamientos. Debido a esto es de gran importancia el rol del fisioterapeuta en el área de baile deportivo, con la finalidad de evaluar las capacidades físicas y prevenir lesiones en esta población mediante la ejecución de programas fisioterapéuticos (4).

Por las razones ya expuestas, nuestro proyecto tiene como finalidad la aplicación de un programa kinesio-terapéutico en los deportistas de la Asociación de Baile Deportivo del Guayas, para así mejorar la fuerza, la flexibilidad, el equilibrio y aumentar la masa muscular.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las lesiones tendinosas de rodilla son alteraciones que se presentan con mayor frecuencia en los bailarines de salsa y bachata, debido a que es una disciplina que requiere de una alta exigencia física, estas lesiones se producen por un exceso de cargas que generan pequeñas roturas de las fibras. Cuando estas articulaciones se encuentran afectadas son más susceptibles ante una gran tensión o esfuerzo que genera una inflamación en los tendones, y esto dificulta la circulación del flujo sanguíneo provocando un dolor puntual que en ocasiones es capaz de limitar el movimiento.

Como menciona Herrero en su artículo, los trastornos tendinosos son comunes en actividades físicas que producen mucha fuerza y estrés hacia los tendones incrementando el riesgo de lesión, este mecanismo tiene su reflejo en la danza porque varios de sus estilos poseen una base de la técnica del género clásico, esto podría extrapolarse a la danza contemporánea; estas lesiones pueden ser originadas por un traumatismo único y fortuito o por la acumulación de microtraumatismos que se llevan a lo largo del tiempo (5).

La tendinopatía rotuliana denominada también como rodilla del saltador o jumpers knee, se trata de una patología que afecta al tendón rotuliano, mientras que la tendinitis es la inflamación del tendón es considerado como un término mal aplicado en esta patología. Esta patología se encuentra entre el 30% al 45% de los deportista de alto rendimiento, representando así un gran impacto debido a que un tercio de la población que realizaron el tratamiento no lograron retomaron su disciplina aproximadamente por seis meses (1).

En la danza se ejecutan movimientos rápidos y precisos en diferentes segmentos del cuerpo, en los géneros de salsa y bachata es característico el movimiento de “pique” y “repique” que se realiza con los pies. En muchas ocasiones esto aumenta el riesgo de las lesiones en rodilla si no se tiene una correcta adaptación y ejecución de este paso durante la coreografía(6). Los bailarines presentan un agotamiento físico constante ya que pasan alrededor de 40 horas semanales en sus entrenamientos, donde existen factores de riesgos que potencian las tendinopatías entre ellos se encuentran una técnica inadecuada, lesiones previas sin tratamiento, un entorno inapropiado, desbalance biomecánico y deformidad estructural del pie (7).

En el 2016 un informe que se realizó en Bogotá-Colombia demostró que el 40% de las lesiones se presentan en la articulación de la rodilla, seguida por el 14,81% en el tobillo. A diferencia que en Ecuador, específicamente en la ciudad de Ambato la incidencia de lesiones es del 41% en el tobillo y el 33% en la rodilla (8).

El tratamiento convencional para las patologías tendinosas patelares va desde lo convencional como es la aplicación de la termoterapia donde incluye compresas frías o calientes, el uso de fármacos analgésicos (AINES) y en ocasiones de dolor intenso el uso de corticoides mediante infiltraciones. Se ha promovido la importancia sobre la curación tendinosa mediante programas de ejercicios activos donde dan a conocer la integridad funcional a la unión miotendinosa donde el ejercicio influye en la curación sobre el tendón, los estudios en los que se aplica un trabajo con un programa de ejercicios para tratar las tendinopatías indican los beneficios de este tipo de tratamiento respecto a otros (9).

En los estudios en donde se han empleado un trabajo excéntrico para tratar la tendinopatía rotuliana lograron obtener excelentes beneficios en este tipo de tratamiento con respecto a otros. La principal causa por la que este tipo de tratamiento es eficaz, se da por la respuesta de los tendones al entrenamiento excéntrico, lo que incrementa la actividad metabólica y el tamaño de los vasos sanguíneos que tiene como consecuencia una intensificación de la síntesis de colágeno, provocando una hipertrofia y mejora de las propiedades mecánicas del tendón (8).

Es importante mencionar que, en la Asociación de Baile Deportivo, los bailarines de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino no cuentan con un registro oficial de antecedentes de lesiones tendinosas. Pero en base a las experiencias de ellos durante sus entrenamientos expresan la cara anterior de la rodilla es la que con mayor frecuencia sienten molestias debido al agotamiento físico por las largas horas de ensayos en donde ejecutan movimientos rápidos como giros y acrobacias, esto es consecuencia de una inadecuada preparación física antes de ensayar. Por lo cual, se realizó el test flexión de rodilla forzada para la detección de sintomatología referente a la tendinopatía rotuliana obteniendo así resultados positivos.

Con este trabajo se plantea reducir el porcentaje de la tendinopatía rotuliana de esta población, por medio de la aplicación de un programa kinesio-terapéutico, en donde se da prioridad al ejercicio excéntrico, equilibrio, flexibilidad y potenciar así el rendimiento físico de los bailarines durante sus entrenamientos y etapas de competición.

1.1 Formulación del problema

¿Qué resultados se obtienen de la aplicación de un programa kinesio-terapéutico en la tendinopatía rotuliana en los deportistas de las disciplinas de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino?

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Determinar los efectos de la aplicación de un programa kinesio-terapéutico en los bailarines de salsa y bachata deportiva que pertenecen a la Academia Ritmo Latino.

2.2 Objetivos Específicos

- Identificar la población.
- Evaluar las condiciones anatómicas y funcionales de los bailarines por medio de la escala de Eva, los tests de wells, bess modificado, unterberger, sentadilla y flexión de rodilla forzada.
- Potenciar el rendimiento deportivo de los bailarines de salsa y bachata.
- Aplicar un plan de tratamiento y fortalecimiento en bailarines con tendinopatía rotuliana.

3 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación se realiza con la finalidad de prevenir la tendinopatía rotuliana en los deportistas de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino que pertenecen a la Asociación de Baile Deportivo de Guayas, debido a que la danza es considerada como una disciplina que requiere de una gran exigencia física y esto conlleva a que los bailarines sean más propensos a presentar lesiones en los miembros inferiores. Desde el punto de vista teórico, este proyecto se realiza a pesar de que ya existen otros estudios, en donde se ha demostrado la prevalencia e intervención fisioterapéutica en bailarines de danza clásica como el ballet en diversos países, pero en el caso de las disciplinas anteriormente mencionadas los estudios que se han realizado son escasos.

Este proyecto tiene el objetivo de contribuir con información sobre la tendinopatía rotuliana en bailarines y la importancia de llevar acabo un seguimiento fisioterapéutico. No solo como medida rehabilitadora sino como un método preventivo ante esta patología mediante la implementación de un programa kinesio-terapéutico enfocado en la planificación de una rutina de entrenamiento para así mejorar el rendimiento de los deportistas de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino para disminuir la incidencia de futuras tendinopatías rotulianas.

4 MARCO TEÓRICO

4.1 Marco referencial

Como antecedentes de investigación para nuestro proyecto se encuentra la autora Diana Ximena Martínez Arce con su tesis titulada **“Características cinemáticas y cinéticas durante saltos contramovimiento de bailarines profesionales pertenecientes a escuelas de salsa de la ciudad de Santiago de Cali”**, menciona que la causa específica de las lesiones en los bailarines de los ritmos latinos es una incógnita hasta el momento ya que la mayoría de las intervenciones en esta población se basa en la literatura relacionada con el ballet, debido a que este género es considerado como la base de los demás.

La autora menciona que en la danza se ejecutan numerosas posturas, saltos, posiciones y aterrizajes; también como en otros deportes se ejecutan movimientos que requieren de fuerza y potencia, pero dentro del proceso de entrenamiento de los bailarines no se enfocan en desarrollar sus capacidades físicas. Lo que provoca mayor incidencia de lesiones en la articulación de la rodilla, tobillo y cadera con patologías como tendinopatía, fracturas por estrés y ligamentosas.

El proyecto se realizó con 14 bailarines de salsa de la ciudad de Cali en donde se aplicó el salto contramovimiento para identificar el riesgo de lesión de manera oportuna. Además, de incorporar un plan de entrenamiento a esta población con ejercicios de fuerza, excéntrico y pliometría puede llegar a disminuir la frecuencia de las descargas en el huso muscular durante el baile.

La autora Estéfani Yomara Ramos Florián con su tesis titulada **“Propuesta de protocolo de trabajo excéntrico enfocado a la prevención de la tendinitis rotuliana en bailarinas de ballet entre 16 a 25 años de edad”**. La autora desarrolló su investigación considerando que la danza es una disciplina en donde el cuerpo es sometido a un gran esfuerzo físico y durante sus entrenamientos se realizan giros, saltos y movimientos repetitivos, provocando un sobre esfuerzo muscular, articular y ligamentosa. En base a esto la autora realiza una revisión bibliográfica sobre la aplicación de los ejercicios excéntricos en la tendinitis rotuliana, logrando una gran eficacia en el fortalecimiento de la musculatura para brindar soporte y ayudar a disminuir el dolor para mejorar la funcionalidad.

El protocolo propuesto por la autora incluye los siguientes ejercicios: flexión plantar excéntrica 90°, puentes, leg curl, flexión de rodilla a 60°, salto lateral de una pierna, side leg lifting, plancha lateral, plancha en prono con codos en flexión, control de caída, activación de músculos aductores con magic circle, entre otros; cabe recalcar que todos los ejercicios fueron realizados entre 2 a 3 series de las cuales las repeticiones variaron entre 10 a 15 repeticiones.

En el estudio realizado por Azmi Hamzaoglu **“Relationship of Patellofemoral Angles and Tibiofemoral Rotational Angles With Jumper’s Knee in Professional Dancers: An MRI Analysis”**, examinó a 26 bailarines de los cuales 16 hombres y 10 mujeres con dolor en rodilla diagnosticados por medio de resonancia magnética, con un total de 32 rodillas evaluadas. Se observó que 21 de ellos sufrían de una tendinopatía de cuádriceps y 7 de ellos tendinopatía patelar, además, se evidenció que no existe diferencia entre sexo o edad. Por lo que se llegó a la conclusión de que la tendinopatía patelar está asociada más a las variaciones anatómicas de la alineación de la patela.

4.2 Marco Teórico

4.2.1 Anatomía de la rodilla

La articulación de la rodilla es considerada como la más compleja del cuerpo humano, pertenece a la clasificación de tipo troclear y está formada por cuatro huesos: fémur, tibia, rótula y peroné. También en ella se distinguen tres articulaciones: femorotibial medial, femorotibial lateral y femoropatelar; siendo esta la más estable porque el cóndilo femoral medial es convexo, el platillo tibial cóncavo y el menisco aporta mayor estabilidad a esta articulación (10).

4.2.2 Estructuras óseas

- Fémur

Es un hueso largo con un cuerpo prismático triangular, en su parte proximal se articula con el hueso coxal y en la parte inferior con la tibia. En el extremo superior de este hueso se encuentran la cabeza del fémur, el trocánter mayor, trocánter menor y el cuello del fémur que es el encargado de unir las estructuras anteriormente mencionadas con el cuerpo del fémur (11).

Su extremo distal es más ancho debido a que se encuentran los cóndilos femorales medial y lateral, los cuales en su región posterior están separados por la fosa intercondílea. En la parte final del cóndilo medial se localiza el tubérculo del aductor y es el sitio de inserción del músculo aductor mayor (12) .

- Rótula

Es un hueso sesamoideo que tiene forma ovalada, redonda o de corazón, su base es más ancha terminando en punta en su parte inferior denominada el vértice de la rótula. El cuádriceps avanza desde la parte proximal, algunas de sus fibras largas llegan a la base prologándose en el ligamento rotuliano, el cual pasa del vértice de la rótula a la tuberosidad tibial. Es convexa y áspera en su superficie anterior, presenta recesos de orientación vertical originados por las radiaciones del tendón del recto y posee varios vasos sanguíneos. Mientras que su cara articular presenta una cresta vertical que la divide en una mitad ancha y una mitad medial estrecha formando el ángulo facetario de 120° a 140°(12).

- **Tibia**

Es un hueso largo y voluminoso que se articula en la parte superior con el fémur y en su parte inferior con el astrágalo. El extremo superior está formado por los cóndilos lateral y medial que brindan soporte a las caras articulares superiores de este hueso, están separadas en su parte posterior por la tuberosidad tibial la cual se caracteriza por ser saliente e irregular en su parte inferior, también en ella se inserta el ligamento rotuliano (12).

- **Peroné**

Este hueso también denominado como fíbula, es largo, prismático triangular y delgado; se articula con la tibia tanto en su parte proximal como distal y con el astrágalo en su parte distal (10).

Presenta tres caras:

- Cara lateral que es convexa en su parte superior y en su parte medial presenta una depresión, en esta cara se insertan los músculos peroneo largo y peroneo corto. También está dividida en dos segmentos:
 - a) el anterior que es triangular y subcutáneo
 - b) posterior por donde pasan los tendones de los músculos peroneos.
- Cara medial que esta dividida en dos segmentos por el borde interóseo, en el segmento anterior se insertan los músculos del tercer peroneo y extensor largo de los dedos, mientras que en el segmento posterior se encuentra una depresión debido a que se inserta el músculo tibial posterior.
- Cara posterior en la que su parte superior es rugosa, estrecha y convexa, y se inserta el músculo sóleo. El resto de la cara es ancha y se inserta el músculo flexor largo del dedo gordo.

4.2.3 Estructuras ligamentosas

- **Ligamento cruzado anterior**

Esta estructura se inicia en el margen medial del cóndilo femoral lateral. Está conformado por dos fascículos el anteromedial y posterolateral que colaboran de manera sinérgica en la estabilidad de la articulación de la rodilla en todos los rangos de movimiento. Las fibras del fascículo anteromedial se tensan en flexión a diferencia de las fibras del fascículo posterolateral que en extensión se tensan inhibiendo el desplazamiento tibial anterior y colabora en la limitación de la rotación tibial (13).

- Ligamento cruzado posterior

Se denomina así por su inserción posterior en la tibia limitando su desplazamiento posterior y presenta dos fascículos: el anterolateral que tiene un rol importante en la flexión y el fascículo posteromedial que participa en la extensión (14).

- Ligamento colateral medial

Esta estructura es la principal en contribuir en la estabilidad interna de la rodilla y esta conforma por tres haces: el ligamento colateral medial superficial, ligamento colateral medial profundo y el ligamento posterior oblicuo(15).

- Ligamento colateral lateral

Esta estructura se inserta en su parte proximal al cóndilo femoral externo y en su parte distal en la región anterolateral de la cabeza del peroné. Participa en la limitación de varo en todos los ángulos de flexión en especial a los 30°y ayuda a controlar la rotación externa (16).

- Ligamento rotuliano

Es un tejido corto, plano y ancho que se prolonga desde la rótula hasta la tuberosidad tibial anterior y se encarga de proteger la zona anterior de la rodilla.

- Ligamento poplíteo oblicuo

Es una extensión del tendón del semimembranoso que se encarga de fortalecer la zona posterior de la rótula.

- Ligamento poplíteo arqueado

Esta estructura se encarga de reforzar la zona lateral inferior de la cara posterior de la rodilla, se origina desde el cóndilo lateral del fémur hasta la apófisis estiloidea de la cabeza del peroné.

4.2.4 Meniscos

Los meniscos son estructuras intraarticulares de la rodilla formados por una matriz extracelular densa de la cual el 72% representa agua, 22% colágeno y el restante en proteoglicanos, proteína no colágenas y glicoproteínas. Se encargan de distribuir la carga axial, aumentar la estabilidad articular, captar impactos, también contribuyen a la nutrición y lubricación articular (17).

- Menisco Interno

Se localiza junto a la cápsula desde el cuerno anterior al posterior debido a esto presenta menor movilidad, tiene forma de “C”, es más propenso a lesionarse. En su zona media posterior es adyacente con el ligamento lateral interno, dando origen al punto de ángulo posterior interno (PAPI)

- Menisco Externo

Presenta una mayor movilidad ya que está unido a la cápsula, tiene forma de “O”, en la zona posterior se encuentra el hiato del poplíteo que es el sitio donde cruza el tendón poplíteo.

4.2.5 Musculatura

MÚSCULO	ORIGEN	INSERCIÓN	ACCIÓN	INERVIACIÓN
ILIOPSOAS	APÓFISIS TRANSVERSAS Y CUERPOS DE LAS VERTEBRAS LUMBARES	CON EL ILIACO, EN EL TROCANTER MENOR DEL FEMUR	LOS MÚSCULOS DE PSOAS MAYOR E ILIACO, ACTUANDO JUNTOS, FLEXIONAN E MUSLO EN LA ARTICULACION DE LA CADERA, ROTAN LATERALMENTE EN EL MUSLO Y FLEXIONAN EL TRONCO SOBRE LA CADERA, COMO AL PASAR DEL DECUBITO A LA POSICION SEDENTE	NERVIOS ESPINALES LUMBARES L2-L3
ILIACO	FOSA ILIACA Y SACRO	CON EL PSOAS MAYOR, EN EL TROCANTER MENOR DEL FEMUR	—	NERVIO FEMORAL
GLÚTEO MAYOR	CRESTA ILIACA, SACRO, COXIS Y APONEUROSIS DEL SACROESPINOSO	TRACTO ILIOTIBIAL DE LA FASIA LATA Y REGION SUPEROLATERAL DE LA TUBEROSIDAD GLÚTEA BAJO EL TROCANTER MENOR DEL FEMUR	EXTIENDE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA Y ROTA LATERALMENTE EL MUSLO, AYUDA A BLOQUEAR LA RODILLA EN EXTENSIÓN	NERVIO GLÚTEO INFERIOR
GLÚTEO MEDIO	ILION	TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA Y ROTA EL MUSLO EN SENTIDO MEDIAL	NERVIO GLÚTEO SUPERIOR
GLÚTEO MENOR	ILION	TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACION DE LA CADERA Y ROTA EL MUSLO EN SENTIDO MEDIAL	NERVIO GLÚTEO SUPERIOR
TENSOR DE LA FASCIA LATA	CRESTA ILIACA	TIBIA, POR MEDIO DEL TRACTO ILIOTIBIAL	FLEXIONA Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	NERVIO GLÚTEO SUPERIOR
PIRIFORME	REGIÓN ANTERIOR DEL SACRO	BORDE SUPERIOR DEL TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ROTA LATERALEMENTE Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	NERVIOS ESPINALES SACROS S1 O S2
OBTURADOR INTERNO	SUPERFICIE INTERNA DEL FORAMEN OBTURADOR, PUBIS E ISQUION	SUPERFICIE MEDIAL DEL TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ROTA LATERALEMENTE Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	NERVIO DEL MÚSCULO OBTURADOR INTERNO
OBTURADOR EXTERNO	SUPERFICIE EXTERNA DE LA MEMBRANA OBTURATRIZ	DEPRESION PROFUNDA INFERIOR AL TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ROTA LATERALMENTE Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	NERVIO OBTURADOR
GEMELO SUPERIOR	ESPINA CIATICA	SUPERFICIE MEDIAL DEL TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ROTA LATERALMENTE Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACION DE LA CADERA	NERVIO DEL MÚSCULO OBTURADOR INTERNO
GEMELO INFERIOR	TUBEROCIDAD ISQUIATICA	SUPERFICIE MEDIAL DEL TROCANTER MAYOR DEL FEMUR	ROTA LATERALMENTE Y ABDUCE EL MUSLO EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA	NERVIO DEL MÚSCULO CUADRADO FEMORAL

Tabla 1 Musculatura

Fuente: Principios de anatomía y fisiología de tortora 13 edición

4.2.6 Tendones

Los tendones son estructuras dinámicas que presentan la capacidad de responder antes las cargas tanto patológicas como fisiológicas a través de la intercomunicación de sus componentes celulares y la matriz extracelular. Esta estructura posee proteoglicanos como el agregano y la decorina, glicoproteínas como la elastina, fibronectina y la tenascina C que ayudan a la estabilidad mecánica y favorecen el retornos a la condición de reposo luego de las cargas (18).

Tendón Rotuliano

Es una estructura gruesa y fuerte que une la rótula con la tibia específicamente en la tuberosidad tibial. Es esencial para la marcha debido a que transfiere la fuerza del músculo cuádriceps hacia la pierna, realizando la extensión de la rodilla durante actividades de la vida cotidiana como saltar, subir y bajar escaleras, saltar entre otras (19).

Tendón del Cuádriceps

Esta estructura se encuentra en la región anterior del muslo, facilita la extensión y estabiliza la rodilla. Se origina a partir de la unión de los cuatro músculos que forman el cuádriceps femoral: el vasto intermedio, vasto lateral, vasto medial y recto femoral; los cuales se juntan en la parte superior de la rótula y se insertan en ella por medio de este tendón (20).

4.2.7 Biomecánica de la rodilla

La articulación de la rodilla está conformada por tres compartimientos que nos permiten realizar los movimientos propiamente de esta articulación, está dada por la articulación tibio femoral, patelofemoral y tibio fibular proximal, siendo esta la interacción entre el fémur y la tibia(21).

- **Biomecánica tibio femoral:**

Según un estudio de la Universidad de Chile, el rango de movimiento de esta articulación está en un promedio de 150 grados de flexión, 5 grados de extensión, 6 grados de rotación interna, 30 grados de rotación externa, 0 grados de abducción y 10 grados de aducción. Esta articulación está considerada como una articulación el tipo bisagra.

- **Biomecánica patelofemoral:**

Esta articulación mayormente se basa en aumentar el brazo de palanca del mecanismo extensor y que el traslado de la fuerza ejercida del cuádriceps sea realizado con la menor pérdida de fricción, siendo esto de suma importancia al momento de realizarlo con la rodilla en flexión.

- **Biomecánica meniscal:**

La función del menisco en la biomecánica de la rodilla va en la distribución correcta de las cargas del peso, siendo definidas de la siguiente manera:

- Menisco medial: disipa el 50% de la carga en extensión, disipa el 85% de la carga en flexión
- Menisco lateral: disipa el 70% de la carga en extensión, disipa el 90% de carga en flexión.

Adicionalmente el menisco tiene la función de darle estabilidad a la rodilla de igual manera que brindar esa estabilidad anteroposterior y estabilidad en rotacional.

- **Biomecánica de ligamentos:**

En la rodilla existen 4 ligamientos, que son:

- Ligamentos colaterales; medial y lateral: encargados de reforzar la cápsula articular en su parte medial y brinda un medio de unión al menisco medial

Ligamento cruzado anterior y posterior encargados de reforzar el movimiento de la tibia y fémur en los movimientos antero-posteriores.

4.2.8 Tendinopatía Rotuliana

La tendinopatía rotuliana también se la denomina como rodilla de saltador y trata de una patología que afecta específicamente al tendón rotuliano como consecuencia de movimientos repetitivos o sobre carga que provocan en los tejidos lesión o irritación (22).

Esta patología se origina por una lesión en los tendones debido a una carga o esfuerzo pero que no es capaz de causar una ruptura total, a pesar de esto altera el funcionamiento de la zona al producir microtraumatismos, los cuales se pueden observar en microscopía. Esto lleva a un daño en el nexo entre el tendón y músculo que con el transcurso del tiempo provoca dolor, edema e inflamación (4).

Factores de Riesgos

- Factores internos:
 - Sobrepeso.
 - Envejecimiento (los tendones se vuelven menos elásticos con el paso del tiempo y es más fácil que se produzcan tendinitis).
 - Enfermedades previas Debilidad (laxitud) congénita de los tendones.
 - Alteraciones en el arco plantar del pie.
 - Deformidades en la rodilla.
 - Rigidez muscular del cuádriceps y los isquiotibiales que pueden aumentar la tensión en el tendón rotuliano.
 - Desequilibrio muscular, en el cual, si algunos músculos de las piernas son más fuertes que otros, pueden causar la lesión al tirar más fuerte de ese tendón.
 - Problemas anatómicos o biomecánicos (piernas arqueadas, pisada pronadora, hacia el interior del pie, o disimetría de las piernas).
 - Enfermedades crónicas que alteran el flujo sanguíneo de la rodilla y debilitan el tendón (diabetes, artritis reumatoide, lupus, etc).

- Factores externos:
 - Calzado inadecuado.
 - Técnica incorrecta a la hora de practicar el ejercicio.
 - Práctica deportiva sobre terrenos duros que suponen un fuerte impacto para la rodilla.
 - Entrenamiento intensivo.
 - Práctica del deporte sin haber acondicionado el cuerpo o descansado lo suficiente. Esto puede provocar un estrés excesivo para la musculatura.

Los síntomas de la tendinitis pueden variar según la actividad o la causa. Los síntomas principales pueden incluir:

- Dolor y sensibilidad a lo largo de un tendón, generalmente cerca de la articulación
- Dolor en la noche
- Dolor que empeora con el movimiento o la actividad
- Rigidez en la mañana

Pruebas y exámenes

El proveedor de atención médica llevará a cabo un examen físico. Durante el examen, el proveedor buscará signos de dolor y sensibilidad cuando el músculo al cual está unido el tendón se mueve de determinadas maneras. Hay pruebas específicas para tendones específicos. El tendón puede estar inflamado y la piel que lo cubre se puede sentir caliente y enrojecida.

Otras pruebas que se pueden realizar son:

- Ultrasonido
- Radiografía
- Resonancia magnética

Proceso de recuperación tendinosa

El proceso de recuperación tendinosa presenta tres fases (23) :

- Fase inflamatoria: comienza después de la lesión, el cuerpo como respuesta a nivel de vénulas y capilares produce una hemorragia lo que conlleva al desarrollo de un coágulo dando inicio a la vasoconstricción. Luego inicia la vasodilatación por acción del sistema complementario y la histamina para así prevenir infección bacteriana. Clínicamente esta fase se caracteriza por dolor, eritema, incremento de la temperatura, pérdida de función.
- Fase proliferativa: esta fase comienza desde el segundo día hasta la sexta semana, en las 48 horas la herida se cubre de hematíes, leucocitos, macrófagos y fibroblastos; luego a los 4 días la reparación tendinosa está dada principalmente por los macrófagos y fibroblastos los cuales favorecen a la producción de sustancia amorfa, colágenos y proteínas. Durante el estadio final de esta fase el colágeno tipo I es reemplazado por colágeno tipo III.

- Fase de remodelación- maduración: comprende desde la octava semana hasta los 12 meses en donde la cantidad de células como los macrófagos, fibroblastos y los nuevos capilares disminuyen dando paso a una mejor organización de la matriz celular y el colágeno tipo I aparece lo que incrementa la fuerza tensil del tendón.

Manifestaciones Clínicas Tendinopatía Rotuliana

El síntoma inicial es el dolor en la cara anterior de la rodilla; es decir, entre la rótula y el punto donde el tendón se conecta con la tibia.

Otros síntomas:

- Dolor en la cara anterior e inferior de la rodilla.
- Hipersensibilidad debajo de la rótula.
- Sensación de rigidez, movilidad y amplitud articular reducidas.
- Hinchazón del tendón rotuliano.
- Inestabilidad y sensación de pérdida de fuerza en la rodilla
- Enrojecimiento.
- Aumento del dolor en reposo.

4.2.9 Antecedentes en la Danza

El predominio de esta patología en el área deportiva actualmente se sitúa entre el 40% al 50% tanto en los deportistas amateurs como profesionales que practiquen alguna disciplina que requiera de velocidad y gran exigencia física para el miembro inferior específicamente de la musculatura extensora (5).

Los bailarines inician su preparación en esta disciplina entre un rango de edad de 6 a 8 años, en el transcurso de su formación pasan numerosas horas practicando tanto nuevos pasos como secuencias. Además, sus directores implementan técnicas como ejercicios con la finalidad de incrementar sus capacidades artísticas como físicas para así fomentar su talento y prepararlos para competencias (24).

Según Velásquez 2023, los factores de riesgos en los bailarines se clasifican de la siguiente manera (25):

- Factores de riesgos extrínsecos: estilo de danza, duración de entrenamientos o ensayo, técnica, equipamiento como vestuario o zapatos y condiciones ambientales.
- Factores de riesgos intrínsecos: edad, género, capacidades físicas, lesiones previas y condición aeróbica.

La rodilla es la articulación más afectada en los bailarines de ritmos latinos y danza española, a diferencia de los bailarines de danza clásica y contemporánea en donde el tobillo presenta mayor prevalencia de lesiones. Por lo general, estas lesiones no se originan por un traumatismo sino que son consecuencia de episodios repetitivos de posturas y posiciones coreográficas durante las largas y exhaustiva jornadas de entrenamiento (26).

Actualmente en el país no existen registro ni investigaciones sobre las lesiones en los bailarines de salsa y bachata, pero un estudio realizado en una academia de Ballet en la ciudad de Ambato muestra que el 33% de la población presenta una incidencia de lesiones en la articulación de la rodilla, en la ciudad de Quito la frecuencia de lesiones representa el 22% de los casos con tendinitis. Mientras que en Bogotá- Colombia en un reporte anual de un instituto de Ballet demostró que el 40% de esta población presentan lesiones en la rodilla de las cuales el 29.62% corresponden a las tendinopatías (27).

4.2.10 Biomecánica del bailarín

Durante la práctica de los ritmos latinos la estabilidad del tronco es de suma importancia, debido a que facilita la ejecución de los movimientos de la pelvis mientras se ejecuta la secuencia de baile como rotaciones, circunducción, translaciones medio laterales y anteroposterior. Por lo que el bailarín tiene que mantener su fuerza centrífuga en su eje vertical para impedir una oscilación excesiva al realizar giros más precisos y evitar tanto lesiones como un gasto de energía insignificante.

La fuerza que requieren los cambios de dirección que realiza el bailarín de acuerdo al ritmo de música durante una coreografía es producida en mayor porcentaje por los miembros inferiores al estar en contacto con el suelo, esto genera una transferencia de energía desde los miembros inferiores hacia los miembros superiores por medio del tronco. Debido a esto el bailarín primero activa la musculatura del tronco para tener estabilidad y progresivamente inicia la ejecución de los pasos con los miembros inferiores (27).

Los músculos de la región glútea acrecentan la movilidad del muslo, mantienen establece la báscula pélvica permitiendo que el bailarín sea capaz de mantener el equilibrio y controle sus movimientos de los miembros inferiores. Mientras que el músculo cuádriceps femoral favorece la flexión del muslo con la pelvis y permite la extensión de la pierna sobre el muslo generando un movimiento sincronizado de la pierna con la pelvis. Por lo que es importante que la musculatura de los miembros inferiores de los bailarines este tonificada para que así se puede ejecutar movimientos más rápidos, estables y resistentes.

4.2.11 Fisioterapia

En fisioterapia el tratamiento para las tendinopatías de forma generalizada, normalmente se basa en el uso de la crioterapia donde se va a tratar de accionar efectos analgésicos, vasodilatadores para la recuperación muscular, electroestimulación de baja frecuencia con el fin de provocar un efecto antiinflamatorio y el uso de radiofrecuencia en casos donde el dolor no llega a ceder.

Con este trabajo se plantea un tratamiento fisioterapéutico donde no solo consistiría en el método normalmente utilizado, sino que, va a consistir en ejercicios con propiocepción y de fortalecimiento, donde también se incluye a la reeducación funcional, la cual se trata de un conjunto de ejercicios que tiene como finalidad reintegrar progresivamente al paciente a la vida cotidiana, a la vida social y ayudarlo a recuperar su independencia.

Los ejercicios propioceptivos proporcionan que la rodilla presenta una mayor capacidad de respuesta ante los movimientos de la pierna y a la variación de cargas que ésta recibe durante la marcha, carrera, giros o saltos y así se logra reducir la probabilidad de una recaída(1).

4.2.12 Salsa

La salsa proviene de la música afrocubana específicamente de los ritmos como el guaguancó, cha-cha-cha, mambo, danzón, entre otros. En los 60 gracias a la agrupación musical La Charanga, este género extendió su territorio desde Cuba a Nueva York y en esta ciudad fue donde se dio origen al término de salsa para así referir a todos los ritmos cubanos; también tuvo un desarrollo en donde se fusionaron instrumentos tradiciones con trombones, saxofón y trompeta dando paso a la rítmica poderosa que en la actualidad caracteriza a este género musical (28).

Estilos

- Salsa Cubana: inicio en los años 70 en los barrios y campos cubanos, es la más popular de todos los estilos y su principal característica es que presenta un mayor libertad y espontaneidad en la ejecución de sus pasos (29).
- Salsa Estilo Nueva York: también denominada On2, utiliza el mismo paso básico pero las salidas se avanzan en los tiempos 2 y 6, en 2 se realiza un descanso hacia delante, mientras que en 6 el descanso es hacia atrás (30).
- Salsa en línea o el estilo de los Ángeles: se baila a una alta velocidad, presenta más giros y movimientos acrobáticos por lo que es el estilo que se baila con mayor frecuencia en los concursos y exhibiciones (31).
- Salsa Estilo Caleña: es Patrimonio Cultural de la ciudad de su mismo nombre, se caracteriza por su alegría, sus movimientos veloces de pies y caderas, también por la ejecución de muchas acrobacias (32).
- Salsa Puertorriqueña: también se marca en 2 como el estilo de Nueva York pero es menos explosivo y más suave (31).

4.2.13 Bachata

Este género comenzó en el siglo XX, es un ritmo caracterizado por la percusión y cuerda procedente de República Dominicana con origen del son cubano y ritmos africanos por lo que consideraban como un baile de los pobres. Pero a finales de los años 80 se admite su calidad tanto musical como rítmica llegando a ser considerada como un estilo mixto que cuenta con una mezcla de varios ritmos latinos, caribeños y bolero, lo que impulsa su internacionalización (33).

Estilos

- Bachata Dominicana: también denominada como tradicional, se caracteriza por la ejecución de pasos rápidos y cortos dando énfasis a los movimientos de la cadera y los pies, el hombre se encarga de guiar y hacer sentir segura a su pareja para que al bailar transmitan tanto la sensualidad como coqueto que es particular de este género. La mujer tiene que dejarse guiar del hombre para así poder captar las indicaciones que le da al realizar giros o cambios de peso (34).
- Bachata Sensual: se originó en España, este estilo se basa en los movimientos expresivos, suaves y fluidos de la pareja, la cual debe de mostrar mucha conexión. La mujer debe de transmitir sensualidad y elegancia, se caracteriza por la ejecución de figuras completas, giros y ondas (34).
- Bachata Moderna: nace de la mezcla de la bachata dominicana con elementos del hip-hop, jazz y salsa, en este estilo hace mayor énfasis en las figuras acrobáticas, shines tanto de las pies y cadera, los cuales se diferencian de los otros estilos por su complejidad y creatividad (35).

4.3 MARCO LEGAL

El baile deportivo procede de la traducción del término Dance Sport, se lo considera como un estilo que progresa a partir de la danza clásica, el cual se centra en una técnica tipificada con índole deportivo. Esta disciplina presenta características particulares como: promueve la igualdad entre género, posee una considerable atracción desde una postura estética y plástica y se practica en áreas con condiciones climatológicas (36).

En Ecuador la Federación Ecuatoriana de Baile Deportivo se fundó el 16 de noviembre de 2011, esta institución se especializa en los ritmos latinos, estándar y salsa deportiva. También dirige, planifica y ejecuta a nivel nacional el deporte de Baile deportivo con la finalidad de potenciar el alto rendimiento de los deportistas para que representen al país en las competencias internacionales (37).

Con respecto al reconocimiento y protección de los deportistas, se refiere los siguientes artículos de la Ley del Deporte, Educación Física y Recreación del Ecuador:(38)

Art. 3.- De la práctica del deporte, educación física y recreación. - La práctica del deporte, educación física y recreación debe ser libre y voluntaria y constituye un derecho fundamental y parte de la formación integral de las personas. Serán protegidas por todas las Funciones del Estado.

Art. 8.- Condición del deportista. - Se considera deportistas a las personas que practiquen actividades deportivas de manera regular, desarrollen habilidades y destrezas en cualquier disciplina deportiva individual o colectiva, en las condiciones establecidas en la presente ley, independientemente del carácter y objeto que persigan.

Art. 9.- De los derechos de las y los deportistas de nivel formativo y de alto rendimiento. - En esta Ley prevalece el interés prioritario de las y los deportistas, siendo sus derechos los siguientes:

- a) Recibir los beneficios que esta Ley prevé de manera personal en caso de no poder afiliarse a una organización deportiva
- b) Ser obligatoriamente afiliado a la seguridad social; así como contar con seguro de salud, vida y contra accidentes, si participa en el deporte profesional

- c) Los deportistas de nivel formativo gozarán obligatoriamente de un seguro de salud, vida y accidentes que cubra el período que comienza 30 días antes y termina 30 días después de las competencias oficiales nacionales y/o internacionales en las que participen
- d) Acceder a preparación técnica de alto nivel, incluyendo dotación para entrenamientos, competencias y asesoría jurídica, de acuerdo al análisis técnico correspondiente
- e) Acceder a los servicios gratuitos de salud integral y educación formal que garanticen su bienestar
- f) Gozar de libre tránsito a nivel nacional entre cualquier organismo del sistema deportivo. Las y los deportistas podrán afiliarse en la Federación Deportiva Provincial de su lugar de domicilio o residencia; y, en la Federación Ecuatoriana que corresponda al deporte que practica, de acuerdo al reglamento que esta Ley prevea para tal efecto
- g) Acceder de acuerdo a su condición socioeconómica a los planes y proyectos de vivienda del Ministerio Sectorial competente, y demás beneficios
- h) Acceder a los programas de becas y estímulos económicos con base a los resultados obtenidos.

La Adventure Brands es la organización representante para el Ecuador de Universal Dance Association(39) estable las siguientes normas en casos de lesiones antes o durante las competencias:

- Tiene el derecho y deber en interrumpir una presentación debido a una lesión y/o por cualquier interferencia externa.
- Durante el calentamiento previo a la competencia si algún competidor presenta una lesión o el personal médico observa que algún integrante no se encuentra en condiciones óptimas para competir, se le comunica al entrenador o director de la academia que el atleta puede o no competir.
- Si la competencia se detiene antes de su finalización ya sea una lesión o por cualquier interferencia externa, el o los participantes tiene 30 minutos para presentarse de nuevo, la rutina realizada por segunda ocasión debe ser realizada desde el principio, pero será evaluada desde el punto en que se detuvo la música o rutina.
- Se brindará la atención de primeros auxilios y posibles traslados a centros asistenciales, por lo que es de gran importancia que el entrenador tenga una ficha de cada alumno, nombre, teléfonos apoderados, alergias, enfermedades, tratamientos, etc.

5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

La aplicación de un programa kinesio-terapéutico aumenta la masa muscular, mejora el equilibrio, la flexibilidad, la propiocepción, la fuerza y atenúa el dolor en los bailarines de la salsa y bachata deportiva.

6 IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES

Variables	Definición	Indicadores	Tipo de variable	Valores o Categorías	Instrumentos
Actividad Física	Cualquier movimiento corporal que es ejecutado por el sistema musculoesquelético y que tiene como resultado un gasto energético (40).	Si realiza actividad física	Cualitativa	Si o No	Cuestionario
Dolor	Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo.	Test de EVA	Cuantitativa	Dolor leve < 3 Dolor moderado 4-7 Dolor severo > 8	Cuestionario
Edad	Cada uno de los periodos evolutivos	Años transcurridos hasta la actualidad	Cuantitativa	Rango de edad de 15 a 35 años	Cuestionario
Estatura	“Distancia vertical de un cuerpo a la superficie de la tierra o a cualquier otra superficie tomada como referencia”(42)	Valor obtenido de la medición	Cuantitativa	Metros y centímetros	Tallímetro
Equilibrio	Es la habilidad de mantener el cuerpo en posición erguida, por medio de los movimientos compensatorios que implican la motricidad gruesa y fina (43)	Valor obtenido del test de Bess Modificado	Cualitativo	Mujeres <47 Malo 47 Bueno >47 Excelente Hombres <50 Malo 50 Bueno >50 Excelente	Test de Bess Modificado
Flexibilidad	La condición de aquellas cosas, personas o ideas que, en lugar de ser rígidas o estrictas, son relativamente adaptables al cambio	El valor obtenido de Test Wells	Cualitativo	Hombres Superior + 27 Excelente 27 a 17 Bueno 16 a 6 Promedio 5 a 0 Deficiente -1 a -8 Pobre -9 a -19 Muy Pobre -20 Mujeres Superior +30 Excelente 30 a 21 Bueno 20 a 11 Promedio 10 a 11 Deficiente 0 a -7 Pobre 0 a -14 Muy pobre -15	Test de Wells
Fuerza Muscular	Capacidad que tienen los músculos para contraerse y vencer una resistencia (44)	El valor obtenido del test de sentadilla	Cuantitativo	Cantidad de repeticiones	Test de Sentadilla

Masa Muscular	Es uno de los tejidos primarios que más porcentaje acapara en el cuerpo de una persona adulta con buena salud. Los valores entre el 35% y el 45% según el sexo, la edad o la condición física.	Valor obtenido de la medición de miembros inferiores	Cuantitativa	Centímetros	Cinta métrica
Peso	Es la cantidad de materia presente en un cuerpo humano(41)	Valor obtenido de la báscula	Cuantitativa	Kilogramos	Báscula
Propiocepción	Es un proceso complejo en el que existe una información aferente que provoca una respuesta muscular eferente, originada a su vez a diferentes niveles del sistema nervioso central (45)	El valor obtenido del Test Unterberger	Cualitativo	Positivo Negativo	Test Unterberger
Sexo	Característica biológica	Género de nacimiento	Cualitativa	Femenino Masculino	Cuestionario
Tendinopatía Rotuliana	Patología que afecta específicamente al tendón rotuliano como consecuencia de movimientos repetitivos o sobre carga que provocan en los tejidos lesión o irritación.	Valores obtenidos del Test de flexión de rodilla forzada	Cualitativo	Positivo Negativo	Test de flexión de rodilla forzada

Tabla 2 Variables de Estudio

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.

7 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

7.1 Justificación de la Elección del Diseño

7.1.1 Enfoque de la Investigación

El presente proyecto tiene un enfoque cuantitativo porque la información se obtuvo por medio de la recopilación de datos a través de la medición de las variables de la población y análisis estadístico. Utilizando procedimientos estandarizados y aceptados por una comunidad científica para así lograr responder a la pregunta de investigación, confirmar o no la hipótesis y cumplir con los objetivos tanto general como específico (46).

7.1.2 Alcance de la investigación

El nivel investigativo es exploratorio, de acuerdo con Hernández la población es poco estudiada y al momento de realizar la revisión solo hay guías no investigadas o ideas relacionadas con el problema de estudio, pero se desea averiguar más sobre el tema y áreas desde nuevas perspectivas (46).

7.1.3 Diseño de Investigación

La intervención del proyecto es pre experimental con corte longitudinal porque el grupo de control es mínimo, es el primer acercamiento a la población de estudio con la finalidad de aplicar como tratamiento un programa kinesio-terapéutico en bailarines de salsa y bachata ,para así reducir la incidencia de futuras tendinopatías rotulianas (46).

7.2 Población y Muestra

La población se encuentra formada por los deportistas de la Asociación de Baile Deportivo de Guayas que son parte del elenco de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino de la ciudad de Guayaquil. La muestra de nuestro proyecto está conformada por 30 bailarines que cumplen con los criterios de inclusión. El tipo de muestreo es No Probabilístico Intencional porque los participantes del estudio son seleccionados en base a los criterios, conocimientos y experiencia de los investigadores (47).

7.2.1 Criterios de Inclusión

- Bailarines que estén predispuestos a participar en el proyecto
- Bailarines entre 15 a 35 años

7.2.2 Criterios de Exclusión

- Bailarines que no presenten tendinopatía rotuliana
- Bailarines que no firmen el consentimiento informado y en caso de ser menores de edad, sus padres

7.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS

7.3.1 Técnicas

- Técnicas: se la valoró de la condición de los deportistas previo y posterior de la aplicación de la intervención por medio de tests, en donde se consideraron las siguientes variables: dolor con la escala de Eva, equilibrio por medio del test de Bess Modificado, flexibilidad con el test de Well, fuerza muscular a través del test de sentadilla, propiocepción con el test de Unterberger. Mientras que para detectar la sintomatología referente a la tendinopatía rotuliana se empleó el test de flexión de rodilla forzada.
- Documental: se realizó una revisión bibliográfica relacionada con la problemática de la población de estudio, del cual como mayor referencia para nuestro trabajo fue la Propuesta de protocolo de trabajo excéntrico enfocado a la prevención de la tendinopatía rotuliana en bailarinas de ballet entre 16 a 25 años de edad de la autora Estefani Ramos.
- Estadística: se utilizó el programa Excel, el cual permitió organizar los resultados de las variables de estudio para luego por medio de cálculos con tablas dinámicas se procedió a realizar los gráficos correspondientes a cada variable.
- Observacional: por medio de esta técnica se logró identificar factores que aumentan la incidencia de esta patología en la población como un mal calentamiento previo, entorno inadecuado y lesiones previas sin tratamiento.

7.3.2 Instrumentos

- Cuestionario
- Báscula
- Metro
- Tallímetro
- Escala de Eva

Permite medir la intensidad del dolor que describe el paciente, consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma (48).

- Test Bess Modificado

Evalúa el equilibrio de manera estática donde el paciente con los ojos cerrados parada en un pie con flexión de cadera de 30 grados y 45 grados de flexión de rodilla. Debe mantenerse 30 segundos sin ningún tipo de compensaciones corporales (49).

- Test Wells

Sirve para evaluar la flexibilidad en el movimiento flexión de tronco desde la posición de sentado con piernas juntas y extendidas. Mide la amplitud del movimiento en término de centímetros (50).

- Test Unterberger

Consiste en la exploración de la estabilidad del paciente en posición de pie, con los pies juntos y los ojos cerrados, y observar si es capaz de mantener el equilibrio (51).

- Test de sentadilla

En este test se valora la fuerza a nivel de miembros inferiores, se procede a realizar la mayor cantidad de repeticiones posibles pasando de los 90 ° grados durante 1 minuto.

- Test de flexión de rodilla forzada

Se realiza con la persona en sedestación, la rodilla a una extensión completa y se procede a forzar una flexión de rodilla pidiendo al paciente que venza la fuerza ejercida sobre el mismo.

8 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

8.1 Análisis e Interpretación de Resultados

Tabla 3. Variables de Caracterización de la Academia Ritmo Latino

VARIABLE	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	
	n = 11	n =19	n = 30	
EDAD (AÑOS)	24 ± 6,15	20 ± 5,35	22 ± 5,87	
PESO (KG)	66 ± 5,57	60 ± 6,90	62 ± 7,03	
ESTATURA (M)	1,67 ± 0,06	1,64 ± 0,04	1,65 ± 0,05	
ACTIVIDAD FISICA	SI	8 (73%)	4 (21%)	12 (40%)
	NO	3 (27%)	15 (79%)	18 (60%)
TIEMPO EN RL (AÑOS)	4 ± 1,71	3 ± 2,10	3 ± 1,99	

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.

Interpretación:

El promedio de edad correspondiente en los hombres de la población es de 24 años y en las mujeres es de 20 años, en la variable peso el género masculino tiene un promedio de 66 kg, en comparación al género femenino que presenta un promedio de 60 kg. En el caso de la estatura el promedio general de la población de 1,65cm. De acuerdo a la tabla, se evidencia que el 40% de la población si realiza actividad física adicional al entrenamiento y el 60% no realiza; en relación al tiempo que llevan los bailarines en la Academia Ritmo Latino se observa un promedio general de 3 años.

Tabla 4. Resultados de las evaluaciones a los deportistas

VARIABLES			HOMBRES		MUJERES		TOTAL	
			ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS	ANTES	DESPUÉS
DOLOR (EVA)	DOLOR LEVE	3	4 (36%)		12 (63%)		16 (53%)	
		2	7 (64%)		7 (37%)		14 (47%)	
		1		3 (27%)		2 (11%)		5 (17%)
		0		8 (73%)		17 (89%)		25 (83%)
FLEXIBILIDAD (Test de Wells)	MI DERECHO	PROMEDIO	1 (9%)		5 (26%)	1 (5%)	6 (20%)	1 (3%)
		BUENO	7 (64%)	6 (55%)	10 (53%)	7 (37%)	17 (57%)	13 (43%)
		EXCELENTE	3 (27%)	5 (45%)	4 (21%)	11 (58%)	7 (23%)	16 (53%)
	MI IZQUIERDO	PROMEDIO	2 (18%)	1 (9%)	7 (37%)	1 (5%)	9 (30%)	2 (7%)
		BUENO	6 (55%)	5 (45%)	10 (53%)	10 (53%)	16 (53%)	15 (50%)
		EXCELENTE	3 (27%)	4 (36%)	2 (11%)	8 (42%)	5 (17%)	12 (40%)
		SUPERIOR		1 (9%)				1 (3%)
EQUILIBRIO (Test de Bess Modificado)	MI DERECHO	BUENO	2 (18%)				2 (7%)	
		EXCELENTE	9 (82%)	11 (100%)	19 (100%)	19 (100%)	28 (93)	30 (100%)
	MI IZQUIERDO	MALO	1 (9%)					
		BUENO					1 (3%)	
		EXCELENTE	10 (91%)	11 (100%)	19 (100%)	19 (100%)	29 (97%)	30 (100%)
FUERZA - TEST DE SENTADILLA			73	82	61	69	65	74
PROPIOCEPCIÓN DE TEST UNTERBERGER		NEGATIVO	11 (100%)	11 (100%)	19 (100%)	19 (100%)	30 (100%)	30 (100%)
TENIDNOPATÍA ROTULIANA FLEXION DE RODILLA FORZADA		POSITIVO	11 (100%)		19 (100%)		30 (100%)	
		POSITIVO-LEVE		4 (36%)		3 (16%)		7 (23%)
		NEGATIVO		7 (64%)		16 (84%)		23 (77%)

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.

Interpretación:

Después de la aplicación del programa kinesio-terapéutico la población paso de un dolor leve según la escala de EVA en la puntuación 3 con el 53% de los bailarines y en la puntuación 2 con el 47% a un 83% en la puntuación 0 y 17% en la puntuación 1.

En flexibilidad se evidencia que en el miembro inferior derecho la categoría promedio paso del 20% al 3%, en bueno de 57% al 43% y en excelente de 23% al 53%, mientras que en el miembro inferior izquierdo la categoría promedio paso del 30% al 7%, en bueno de 53% a 50%, en excelente de 17% al 40%. En cuanto a la variable fuerza en sentadilla se pudo evidenciar un aumento de 8 repeticiones en ambos géneros, además, en la tabla se observa que después de la intervención la población se encuentra con un 100% en la categoría excelente de equilibrio. A su vez, en la variable de tendinopatía rotuliana en la población se denota un 77% en negativo y un 23% en positivo-leve.

Tabla 5. Valoración de la Masa Muscular

	HOMBRES			MUJERES			TOTAL		
	ANTES	DESPUÉS	VARIACIÓN PORCENTUAL	ANTES	DESPUÉS	VARIACIÓN PORCENTUAL	ANTES	DESPUÉS	VARIACIÓN PORCENTUAL
PANTORRILLA DERECHA	32	37	16%	34	37	9%	33	37	12%
PANTORRILLA IZQUIERDA	32	38	19%	33	36	9%	33	37	12%
MUSLO DERECHO	51	56	10%	52	55	6%	51	56	10%
MUSLO IZQUIERDO	51	58	14%	52	55	6%	52	56	8%

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.

Interpretación:

De acuerdo a la tabla, se evidencia que en la población de estudio el género masculino obtuvo un incremento de masa muscular de 16% en la pantorrilla derecha y un 19% en la pantorrilla izquierda, mientras que el género femenino en ambas pantorrillas presenta un aumento del 9%. En el caso del muslo los hombres tienen un aumento del 10% en el derecho y 14% en el izquierdo, a comparación de las mujeres en las que se muestra un aumento del 6% de masa en ambos muslos.

9 CONCLUSIÓN

Se concluye que con el presente trabajo se logró potenciar el rendimiento de los deportistas de las disciplinas salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino por medio de la aplicación del programa Kinesio-terapéutico. Considerando los resultados estadísticos se evidencia que el entrenamiento de fuerza, equilibrio, flexibilidad y propiocepción mejoro en las condiciones valoradas de los deportistas.

En cuanto a la variable flexibilidad se observa que las mujeres de la población obtuvieron mejores resultados en comparación a los hombres, a pesar de la diferencia de edades y su fisio anatomía se evidenció un nivel óptimo para el rendimiento deportivo, estando a un mismo estándar de los jóvenes y adultos. Además, se demuestra la eficacia del entrenamiento de fuerza y aumento de masa muscular a través del ejercicio terapéutico. A su vez ayudó a la disminución de la sintomatología referente a la tendinopatía rotuliana en los deportistas luego de la aplicación del programa, en donde se obtuvo que de los 30 individuos 16 mujeres y 7 hombres no presentaron dolor en la cara anterior de la rodilla, mientras que 3 mujeres 4 varones tienen una disminución de la sintomatología dando como referencia un dolor bajo-leve.

10 RECOMENDACIONES

Es importante que los deportistas de la disciplina de salsa y bachata continúen con el fortalecimiento de la musculatura estabilizadora de core, cadera, glúteos, lumbar, serratos y oblicuos; además, de la fuerza explosiva y entrenamiento dinámico para así mejorar su postura y gesto deportivo durante las practicas o entrenamientos. Por otra parte, seguir con el protocolo de ejercicios e ir aumentando carga progresivamente para generar una mayor potencia muscular y fuerza durante la práctica deportiva.

11 PRESENTACIÓN DE PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Tema de la Propuesta

Programa Kinesio-terapéutico para prevención de lesiones en los deportistas de las disciplinas de salsa y bachata

Objetivos

Objetivo General

Aumentar la masa muscular, equilibrio y fuerza en los deportistas de las disciplinas de salsa y bachata.

Objetivos Específicos

- Aumentar flexibilidad a través de los ejercicios de estiramientos
- Mejorar el tono muscular por medio de la planificación de los ejercicios con carga progresiva
- Incrementar la potencia muscular mediante ejercicios de fuerza para miembros inferiores

Entrenamiento

Calentamiento:

- Movilidad / Estiramiento miembros superiores e inferiores y tronco por 40 segundos con descanso de 15 minutos.
- Ejercicios de respiración por 40 segundos con un descanso de 20 segundos
- Parada tocando la punta de los pies con la punta de los dedos durante 15seg (3 sets seguidos)
- Recogiendo la pierna por detrás aguantando 25seg (4 sets por pierna seguidos)
- Separando las piernas horizontalmente tocando con las manos el suelo durante 20seg (3 sets seguidos)
- Sentada en el suelo con las piernas estiradas tocando la punta de los pies 15seg (4 sets seguidos)
- Brazo por detrás de la cabeza flexionando el brazo aguantando 15 segundo (3 sets por brazo)
- Saltos con pies juntos durante 30seg

- Sentadillas con salto durante 30seg
- Plancha durante 20seg
- Flexión de pecho con rodillas apoyadas 10 repeticiones

Nota: terminando el calentamiento se vuelve a estirar (haciendo lo mismo del principio)

Realizar el calentamiento antes de la práctica deportiva, si se realiza el tratamiento después de la practica realizar solo estiramientos generales y una vuelta a la calma para iniciar con los ejercicios

Circuito 1:

- Polichilenos 50seg
 - Zancadas/ sentadilla con salto 50seg
 - Sentadilla en banco a una pierna 12 reps por pierna
 - Levantamiento de piernas acostada 20reps
- } 3 sets

Circuito 2:

- Sentadilla con salto 50seg
 - Plancha con toque de hombros
 - Elevación de cadera aguantando 5 segundos arriba 20reps
 - Burpees 45seg
- } 3 sets

Circuito 3:

- Plancha 40seg
 - Crunch para abdominales 15reps
 - Burpees 50seg
- } 2 sets

Nota:

- Tiempo de descanso entre set 1 minuto
- Tiempo de descanso entre circuito 2 minutos

Ejercicio	Descripción
	<p>Polichileno</p> <p>La posición inicial es con las piernas juntas, los brazos a la altura de la cadera y se procede a realizar un salto realizando una abducción de cadera con una separación de 50 cm aproximadamente y subiendo los brazos por encima de la cabeza, para finalmente terminar en la posición inicial.</p>
	<p>Sancada con salto</p> <p>El ejercicio se realiza colocando una pierna delante de la otra, realizando conjuntamente una flexión de rodilla a 90°, después se realiza un previo impulso para generar un salto y poder cambiar de posición las piernas, luego se realiza el mismo ejercicio con las piernas contrarias.</p>



Sentadilla

El ejercicio se realiza colocando las piernas a la altura de los hombros, con una leve abertura de la punta de los pies, llevando las rodillas con dirección hacia la punta de los pies, tronco recto y brazos a una flexión de 90 °.



Levantamiento de piernas acostada

En este ejercicio la persona se recostará boca arriba, con los miembros inferiores y superiores estirados, se procederá a levantar las piernas realizando una flexión de rodillas a 90° grados al igual que la cadera, al momento de llegar a los 90° grados de flexión de cadera se realiza una extensión completa de rodilla para finalmente bajar ambos miembros a su posición inicial.



Sentadilla con una pierna

La persona se colocará frente a un asiento donde colocara una pierna cerca del borde de la silla y la otra levemente levantada y se procede a realizar una flexión de cadera, tronco y rodilla hasta tocar con el glúteo el asiento, para así regresar a la posición inicial.



Plancha con toque de hombro

La persona se coloca boca abajo con su apoyo sobre la punta de los pies y las palmas de las manos, donde se realiza un apoyo total sobre el brazo derecho y con el brazo contrario se toca el hombro derecho, como consiguiente se realizara lo mismo con brazo y hombro opuesto.



Elevación de cadera

La persona se coloca boca arriba con los miembros superiores extendidos, flexión de rodilla a 90° grados, se procede a levantar la pelvis, sosteniendola por 8 segundos y después se volvera a la posición inicial.

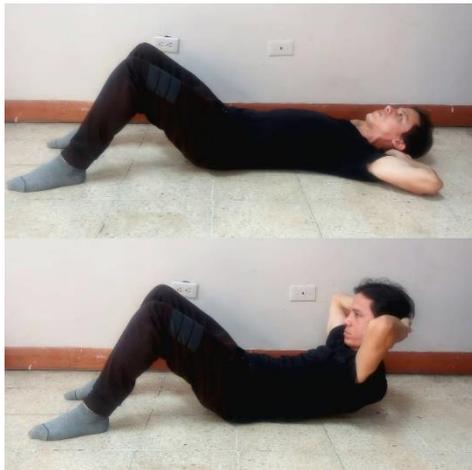


Burpees

Se parte de la posición inicial en cunclillas (o sentadilla), se colocan las manos en el suelo y se mantiene la cabeza erguida. Después se desplazan las piernas hacia atrás con los pies juntos y se hace flexión de pecho.



Plancha



Cruch de Abdomen

Desde la posición inicial boca arriba se realiza un flexión de rodillas si dejar de apoyar los pies sobre el suelo también se apoyan los brazos con la espalda recta y core estable.



Sentadilla con salto

El ejercicio se realiza con las piernas a la altura de los hombros, con una leve abertura de la punta de los pies, llevando las rodillas con dirección hacia la punta de los pies, tronco recto y brazos a una flexión de 90° grados para posteriormente realizar el salto vertical y terminar en la posición inicial.

REFERENCIAS

1. Abat González F, Capurro B, De Rus Aznar I, Martín Martínez A, Campos Moraes J, Sosa G. Tendinopatía rotuliana: enfoque diagnóstico y escalas de valoración funcional. *Rev Esp Artrosc Cir Articul* [Internet]. septiembre de 2021 [citado 16 de mayo de 2024];28(3). Disponible en: <https://fondoscience.com/reaca/vol28-fasc3-num73/fs2004023-tendinopatia-rotuliana-enfoque-diagnostico>
2. Welss. La condición física en la danza. 2021;
3. Ramos Florián EY. Propuesta de protocolo de trabajo excéntrico enfocado a la prevención de tendinitis rotuliana en bailarinas de ballet entre 16 a 25 años de edad [Internet] [Thesis]. 2024 [citado 25 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://biblioteca.galileo.edu/xmlui/handle/123456789/1675>
4. Urbina F, Martin H, Riojas P, Felipe F, Soracco L, Gonzalo R. TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARTE CON MENCION EN DISEÑO INDUSTRIAL. 2019; Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/18376/FIESTAS_URBINA_HUGO_MARTIN%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Herrero AV. 1. Tendinopatía: una visión actual. 2021;
6. León J, Alvarado KO, Mora G. DESCRIPCIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA DE BAILARINES PROFESIONALES DE UNA FUNDACIÓN DE SALSA DE CALI EN 2022. [Cali Colombia]; 2022.
7. Aristizábal CD, Tabares AME, Ramírez LF, Alzate AFG, Galeano DH, Castillo LFM. CARACTERÍSTICAS DE LA PRÁCTICA DE DANZA Y FACTORES ASOCIADOS A LAS ALTERACIONES DE MIEMBRO SUPERIOR EN BAILARINES URBANOS DEL VALLE DE ABURRÁ [Internet]. 2019. Disponible en: https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/handle/001/8659/Diseno_de_cuestionario.pdf?sequence=1&isAllowed=y
8. Arnal-Gómez A, Espí-López GV, Cano Heras D, Muñoz-Gómez E, Balbastre Tejedor I, Ramírez Iñiguez-de la Torrez MV, et al. Revisión bibliográfica sobre la eficacia del ejercicio excéntrico como tratamiento para la tendinopatía del tendón de Aquiles. *Arch Prev Riesgos Laborales*. junio de 2020;23(2):211-33.
9. Castro Maldonado PG. Programa de ejercicios excéntricos en tendinopatías para atletas de alto rendimiento. *Rev Digit Act Física Deporte*. 1 de enero de 2021;7(1):1-16.
10. Aleu AC. Traumatología y ortopedia. Miembro inferior. Elsevier Health Sciences; 2022. 554 p.

11. Rouvière H. Anatomía humana: descripción, topográfica y funcional. 10a ed. Barcelona: Masson; 1999.
12. Hochschild J. Anatomía funcional para fisioterapeutas. Ciudad de México: Editorial El Manual Moderno; 2017.
13. Cruz Cámara A, Villalba Aramburu A, García Barcenilla R, Cerezal Pesquera L. Lesiones parciales del ligamento cruzado anterior. Rev Esp Artrosc Cir Articul [Internet]. septiembre de 2020 [citado 4 de junio de 2024];27(3). Disponible en: <https://fondoscience.com/reaca/vol27-fasc3-num69/fs1906024-lesiones-parciales-lca>
14. Perelli S, Masferrer-Pino Á, Morales-Avalos R, Barastegui D, Ruiz A, Gallego J, et al. Manejo actual de las roturas del ligamento cruzado posterior. Una revisión narrativa. Rev Esp Artrosc Cir Articul [Internet]. 1 de septiembre de 2021;28. Disponible en: <http://www.oc.lm.ehu.es/Departamento/OfertaDocente/Teledocencia/Basurto/Cirugia2/Tema%2031%20apuntes%20Lesiones%20de%20meniscos%20y%20del%20aparato%20capsuloligamentoso%20de%20la%20rodilla.pdf>
15. Aguirre-Rodríguez VH, Valdés-Montor JF, Valero-González FS, Santa-María-Gasca NE, Gómez-Pérez MG, Sánchez-Silva MC, et al. Prevalencia de lesión del ligamento colateral medial de la rodilla valorada por resonancia magnética. Acta Ortopédica Mex. junio de 2021;35(3):271-5.
16. Morales Viteri MC, Llerena Freire LF, Benavides Vargas KE, Álvarez Guerrero DA, Heredia Montenegro CE, Freire Pazmiño DS. TÉCNICA DE LARSON ORIGINAL MODIFICADA PARA LA RECONSTRUCCIÓN DEL LIGAMENTO COLATERAL LATERAL DE LA RODILLA, REPORTE DE UN CASO. Rev Medica Vozandes. 6 de enero de 2021;31(2):107-13.
17. Guezuraga IC, Diez MR, Uranga AL. CAPÍTULO 5 - MENISCOS: ESTRUCTURA Y FUNCIÓN. TÉCNICAS DE REPARACIÓN. 2019;
18. Abat González F, Turmo-Garuz A, Campos Moraes J, Capurro Soler B. Fisiología y mecanobiología del tejido tendinoso y muscular. Rev Esp Artrosc Cir Articul [Internet]. enero de 2022 [citado 12 de junio de 2024];29(1). Disponible en: <https://fondoscience.com/reaca/vol29-fasc1-num75/fs2107024-fisiologia-mecanobiologia-tejido-tendinoso>
19. Clínica N. <https://www.cun.es>. 2023 [citado 12 de junio de 2024]. Qué es el tendón rotuliano: Diccionario médico Clínica U. Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/tendon-rotuliano>
20. Clínica N. <https://www.cun.es>. 2023 [citado 12 de junio de 2024]. Qué es tendón cuadrícipital: Diccionario médico Clínica U. Navarra. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/tendon-cuadricipital>

21. Panesso MC, Trillos MC, Guzmán IT. BIOMECÁNICA CLÍNICA DE LA RODILLA. 2008; Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/86435349.p>
22. Ugalde PB, Briceño MC, Navarrete CG. TENDINITIS ROTULIANA (RODILLA DEL SALTADOR). 2016; Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2016/rmc163s.pdf>
23. Salinas N. Abordaje Fisioterapeutico en las tendinopatías. 2020 [citado 20 de junio de 2024]. Fisioterapia_tendinopatias_Trauma.pdf. Disponible en: https://femedede.es/documentos/Fisioterapia_tendinopatias_XXJJTrauma.pdf
24. Mora SDR, Betancur DF. APLICACIÓN DE ELEMENTOS DE LA DANZA A LAS CAPACIDADES DE RITMO Y ACOPLAMIENTO EN LOS BAILARINES DE LA ACADEMIA THE GROOVE DANCE. 2021; Disponible en: <https://repositorio.uco.edu.co/bitstream/20.500.13064/1349/5/Trabajo%20de%20grado.pdf>
25. Velasquez J. Estimation of capacity and physical work load in dancers from a Cali's city school of dance. Clínica Salud. 1 de marzo de 2013;1:11-6.
26. Climent ECC, Ros FE. Physiotherapy in classical dance injuries. 2005;
27. Artieda MIC. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR AUTORÍA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN. 2020; Disponible en: <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/86e1aecc-f351-49fa-9ceb-97d259a65962/content>
28. Scribd [Internet]. 2019 [citado 10 de junio de 2024]. Salsa | PDF | Musica Latinoamericana | Musica Sudamericana. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/216323273/Salsa>
29. Gonzalez J. Historia de la Salsa | Jose Gonzalez - Academia.edu [Internet]. 2019 [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/16666208/Historia_de_la_Salsa
30. Salsa Timing: The Difference Between Salsa On 1 and On 2 | Incognito Dance [Internet]. 2018 [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.incognitodance.com/salsa-timing-the-difference-between-salsa-on-1-and-on-2/>
31. Leal K. Scribd. 2019 [citado 10 de junio de 2024]. Estilos de Salsa y Sus Características | PDF | Bailes | Musica centroamericana. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/543696777/Estilos-de-Salsa-y-Sus-Caracteristicas>
32. Franco L. El País América Colombia. 2022 [citado 10 de junio de 2024]. La salsa caleña, Patrimonio Cultural Inmaterial de Colombia. Disponible en: <https://elpais.com/america-colombia/2022-07-26/la-salsa-calena-patrimonio-cultural-inmaterial-de-colombia.html>

33. Garcia G. ¿Qué es la bachata? | Un paso más | Unidad 3: el Caribe | Acceso [Internet]. 2019 [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://acceso.ku.edu/unidad3/unpasomas/bachata.shtml>
34. Serna MCC. Bachata del origen a la modernidad un estudio histórico de su transformación. 2023; Disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/18924/2/Castan%CC%83oMari%CC%81aCamila_2023.pdf
35. Argenis C. Explorando los 3 Estilos de Bachata - Argenis y Carolina [Internet]. 2023 [citado 12 de junio de 2024]. Disponible en: <https://argenisycarolina.com/explorando-aqui-los-tres-estilos-de-bachata/>
36. Historia – FEBD [Internet]. 2021 [citado 1 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.febd.es/federacion/historia/>
37. BAILE DEPORTIVO. 2023 [citado 25 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://coe.org.ec/2023/02/bailedeportivo/>
38. Paquisha C. LEY DEL DEPORTE, EDUCACIÓN FÍSICA Y RECREACIÓN. 2012; Disponible en: <https://www.deporte.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/ley-del-deporte-educacin-fsica-y-recreacin-11-de-agosto-de-20101.pdf>
39. UDA. Reglas UDA Ecuador – The Adventure Brands [Internet]. 2024 [citado 15 de junio de 2024]. Disponible en: <https://theadventurebrands.com/reglas-uda-ecuador/>
40. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. 2022 [citado 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
41. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2023 [citado 10 de enero de 2024]. peso | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/peso>
42. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2023 [citado 20 de junio de 2024]. altura | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/altura>
43. ASALE R, RAE. «Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario. 2023 [citado 13 de mayo de 2024]. equilibrio | Diccionario de la lengua española. Disponible en: <https://dle.rae.es/equilibrio>
44. Bustamente O. Fuerza muscular [Internet]. 2020 [citado 10 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.fisioterapia-online.com/glosario/fuerza-muscular>

45. Tagliaferri H. PROPIOCEPCIÓN. Concepto, aplicación, tipos de receptores, fundamentos fisiológicos, relación con el equilibrio, estabilidad, flexibilidad, fuerza y su entrenamiento. | Horacio Tagliaferri - Academia.edu [Internet]. 2021 [citado 13 de mayo de 2024]. Disponible en: https://www.academia.edu/58680427/PROPIOCEPCI%C3%93N_Concepto_aplicaci%C3%B3n_tipos_de_receptores_fundamentos_fisiol%C3%B3gicos_relaci%C3%B3n_con_el_equilibrio_estabilidad_flexibilidad_fuerza_y_su_entrenamiento?auto=download
46. Hernández R, Fernández C, Baptista. Metodología de la investigación (6ta ed.). McGraw-Hill; 2014.
47. Vara Horna AAV. LA TESIS DE MAESTRÍA EN EDUCACIÓN. 2008;
48. Definición de EVA - Diccionario de cáncer del NCI - NCI [Internet]. 2011 [citado 12 de agosto de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/publicaciones/diccionarios/diccionario-cancer/def/eva>
49. fisiolive. FISIOLIVE. 2022 [citado 11 de enero de 2024]. Escala y test de valoración muscular según Daniels & Worthingham's. Disponible en: <https://www.fisiolive.es/escala-y-test-de-valoracion-muscular-segun-daniels-worthinghams/>
50. Di Santo M. Grupo Sobre Entrenamiento (G-SE). 2022 [citado 10 de enero de 2024]. Evaluación de la Flexibilidad. Disponible en: <https://g-se.com/evaluacion-de-la-flexibilidad-22-sa-h57cfb270e7243>
51. Buendía-Pajares C, Morales-Medina G, Rettig-Infante IP, Fernández-Cascón S, Buendía-Pajares C, Morales-Medina G, et al. Evaluación del paciente previa a la rehabilitación vestibular. Rev ORL. marzo de 2020;11(1):29-42.

ANEXOS

Ilustración 1 Formato del cuestionario para los deportistas



CUESTIONARIO PARA LOS DEPORTISTAS DE LA ACADEMIA RITMO LATINO

Nombre:

Edad:

Sexo:

Número de cédula:

Actividad Física: SI _____ NO _____

Tiempo en Ritmo Latino:

Lesiones previas:

Molestia Actual:

- Cuello:
- Hombro:
- Codo:
- Muñeca:
- Lumbar:
- Cadera:
- Rodilla:
- Tobillo:

Escala de EVA:

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.

Ilustración 2 Tríptico de la aplicación del programa kinesio-terapéutico en los deportistas de salsa y bachata

EL OBEJTIVO DE ESTE PROYECTO TIENE LA FINALIDAD DE AUMENTAR LA MASA MUSCULAR, MEJORAR EL EQUILIBRIO, LA PROPIOCEPCIÓN Y LA DISMINUCIÓN DE LA SINTOMATOLOGÍA ANTE LA TENDINOPATÍA ROTULIANA MEDIANTE EL EJERCICIO TERAPÉUTICO.

APLICACIÓN DEL PROGRAMA KINESIO-TERAPÉUTICO EN TENDINOPATÍA ROTULIANA EN LOS DEPORTISTAS DE FEDEGUAYAS QUE PERTENECEN A LA ACADEMIA RITMO LATINO

Autores
Ashley Motoche Zapatier
Elio Sabando Galeas.

PROGRAMA KINESIO-TERAPÉUTICO PARA PREVENCIÓN DE LESIONES EN LOS DEPORTISTAS DE LAS DISCIPLINAS DE SALSA Y BACHATA

- Plancha**: 40 seg
- Polichileno**: 50 seg
- Sentadilla con una pierna**: 12 reps por pierna
- Zancada con salto**: 50 segs
- Plancha con toque en hombro**: 30 seg
- Cruch de Abdomen**: 15 reps
- Sentadilla**: 8 / 10 reps
- Elevación de cadera**: 5 seg arriba 20 reps
- Sentadilla con salto**: 30 seg
- Levantamiento de piernas acostada**: 20 reps
- Burpees**: 50 seg

Fuente: Elaboración de Ashley Naomi Motoche Zapatier y Elio Jhormman Sabando Galeas, Egresados de la Carrera de Fisioterapia, Facultad de Ciencias de la Salud UCSG.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Motoche Zapatier, Ashley Naomi** con C.C: **0955775440** y **Sabando Galeas, Elio Jhormman** con C.C: **0932011869** autores del trabajo de titulación: **Aplicación de un programa kinesio-terapéutico en tendinopatía rotuliana en los deportistas de FEDEGUAYAS** que pertenecen a la **Academia Ritmo Latino** previo a la obtención del título de **LICENCIADO EN FISIOTERAPIA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 26 de agosto de 2024

f.

Motoche, Zapatier, Ashley Naomi

C.C: **0955775440**

f.

Sabando Galeas, Elio Jhormman

C.C: **0932011869**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Aplicación de un programa kinesio-terapéutico en tendinopatía rotuliana en los deportistas de FEDEGUAYAS que pertenecen a la Academia Ritmo Latino.		
AUTOR(ES)	Motoche Zapatier, Ashley Naomi Sabando Galeas, Elio Jhormman		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Villacrés Caicedo, Sheyla Elizabeth		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Fisioterapia		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Fisioterapia		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	26 de agosto de 2024	No. DE PÁGINAS:	50
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación, Danza, Ejercicio, Fortalecimiento		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Tendinopatía rotuliana, salsa, bachata, fuerza, equilibrio, flexibilidad, deportista, masa muscular, propiocepción		
RESUMEN/ABSTRACT			
<p>Introducción: La tendinopatía rotuliana se origina por movimientos repetitivos o sobre carga en los bailarines de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino, esta lesión se da por el agotamiento físico durante largas jornadas de ensayo donde se ejecutan movimientos rápidos. Objetivo: Determinar los efectos que se obtuvo del programa kinesio-terapéutico en los deportistas de salsa y bachata de la Academia Ritmo Latino. Metodología: Este estudio es exploratorio, pre experimental con enfoque cuantitativo. La muestra fue de 30 deportistas entre 15 a 35 años con un muestreo no probabilístico intencional. Resultados: En el estudio luego de la intervención el 83% de la población se encuentra con un dolor de 0 y el 17% con dolor 1 según la escala de valoración de EVA. En flexibilidad el miembro inferior derecho la categoría promedio paso del 20% al 3%, en bueno de 57% al 43%, en excelente de 23% al 53% y en el miembro inferior izquierdo la categoría promedio paso del 30% al 7%, en bueno de 53% a 50%, en excelente de 17% al 40%. En la variable equilibrio el 100% de la población está en excelente estado, mientras que en el test de tendinopatía rotuliana el 77% obtuvo negativo y un 23% positivo leve. Conclusión: En este estudio se evidenció que con la aplicación del programa kinesio- terapéutico en la población se logró disminuir el dolor y la gran mayoría de los bailarines tuvieron un aumento de masa muscular que a su vez presentaron un incremento de flexibilidad, equilibrio y fuerza.</p>			
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593 980764761 ; +593 994392087	E-mail: asmotoche@hotmail.com, eliosabando1998@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Grijalva Grijalva, Isabel Odila		
	Teléfono: +593 999960544		
	E-mail: isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			