

IDENTIFICACIÓN DE ALTERACIONES POSTURALES EN LOS BAILARINES
HOMBRES DEL GRUPO DE DANZA KILLA CHURIJ DE LA CIUDAD DE
POPAYÁN



Universidad
del Cauca

ALEX DUWAN QUILINDO LAME
EDWIN ANDRÉS TOVAR GUTIÉRREZ
JUAN SEBASTIÁN MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES
POPAYÁN
2018

IDENTIFICACIÓN DE ALTERACIONES POSTURALES EN LOS BAILARINES
HOMBRES DEL GRUPO DE DANZA KILLA CHURIJ DE LA CIUDAD DE
POPAYAN

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Educación Básica con Énfasis en
Educación Física, Recreación y Deportes.

ALEX DUWAN QUILINDO LAME
EDWIN ANDRÉS TOVAR GUTIÉRREZ
JUAN SEBASTIÁN MARTÍNEZ RODRÍGUEZ

DIRECTOR(A):

ESP. MAGDI YANNETTE ORDOÑEZ FERNANDEZ

UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES
POPAYÁN
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Director(a) _____
ESP. MAGDI YANNETTE ORDOÑEZ FERNANDEZ

Jurado _____
LIC. EMNANUEL FERNANDO PORTILLA DORADO

Jurado _____
MAG. JOHN JAMER QUINTERO TAPIA

Lugar y Fecha de Sustentación Popayán. 19 de Junio de 2.018

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. Introducción.....	9
2. Marco Teórico	11
2.1. Postura	12
2.1.1. Evaluación Postural.....	13
2.1.2. Alteración Postural.....	13
2.1.2.1. Alteraciones de Cabeza y Cuello	13
2.1.2.2. Alteraciones de Columna Vertebral	13
2.1.2.3. Alteraciones de Miembros Superiores	16
2.1.2.4. Alteraciones de la Cadera	16
2.1.2.5. Alteraciones de Rodilla y Tobillo	17
2.2. Danza	18
3. Área Problemática	20
4. Pregunta de Investigación.....	20
5. Antecedentes.....	21
5.1. Internacionales	21
5.2. Nacionales.....	22
5.3. Locales	23
6. Contexto	25
6.1. Contexto Sociocultural	25
6.2. Aspectos Socio Demográficos	25
6.3. Aspectos Socio Culturales	25
7. Justificación	27
8. Objetivos.....	29
8.1. Objetivo General.....	29
8.2. Objetivos Específicos	29
9. Metodología.....	30
9.1. Enfoque y Diseño.....	30
9.2. Población y Muestra	30
9.2.1. Muestra	31
9.2.1.1. Criterios de Inclusión.....	31
9.2.1.2. Criterios de Exclusión.....	31
9.3. Hipótesis	31
9.4. Variables	32
9.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección	32
9.6. Procedimiento	32
9.6.1. Protocolo de Evaluación Postural Adibas Posture.....	33
9.7. Aspectos Éticos.....	33

10. Descripción y Análisis de los Resultados.....	34
10.1. Características de la Población	34
10.2. Valoración Cabeza y Columna Vertebral	35
10.3. Valoración Miembros Superiores	38
10.4. Valoración Miembros Inferiores.....	39
11. Discusión	48
12. Conclusiones.....	50
13. Recomendaciones	51
14. Alcance	52
15. Limitaciones	53
16. Anexos.....	54
17. Bibliografía	64

Lista de Tablas	Pág.
Tabla 1. Características de la Población	34
Tabla 2. Alineación de Cabeza	35
Tabla 3. Ángulo de Rotación de la Cabeza (YAW)	35
Tabla 4. Alineación de Columna – Vista Posterior	36
Tabla 5. Evaluación Columna Cervical – Vista lateral	36
Tabla 6. Evaluación de Columna Lumbar – Vista lateral	37
Tabla 7. Evaluación de Columna Dorsal – Vista lateral	37
Tabla 8. Simetría Escapular	38
Tabla 9. Alineación de los Codos	38
Tabla 10. Simetría Pélvica en Vista Anterior	39
Tabla 11. Alineación Pélvica en Vista Posterior	40
Tabla 12. Simetría de Rótulas	41
Tabla 13. Alineación de Rodilla –Vista Lateral	42
Tabla 14. Ángulo Q	42
Tabla 15. Alineación de Tobillo – Vista Posterior	43

Lista de Graficas	Pág.
Gráfica 1. Caracterización por tiempo de experiencia (años)	44
Grafica 2. Numero de Alteraciones en Vista Anterior	44
Grafica 3. Número de Alteraciones en Vista Posterior	45
Grafica 4. Número de Alteraciones en Vista Lateral	46
Grafica 5. Número de Alteraciones en Relación a las Variables	46

AGRADECIMIENTOS

A nuestros profesores del Alma Mater por cada día guiarnos en este camino universitario, y compartir sus experiencias y aprendizajes como docentes, compañeros, colegas y amigos, a nuestra directora Magdi Ordoñez quien nos acompañó incondicionalmente en este proceso. Profes Gracias.

Al programa de Fisioterapia de la Universidad del Cauca, a la docente Diana Rivera y sus estudiantes por sus tiempo y apoyo en el desarrollo de esta investigación.

Al programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes por ser un programa que nos permitió conocer lo artístico, lo pedagógico, lo investigativo, lo deportivo y lo saludable, y sobre todo por permitirnos vivenciar nuestra práctica profesional en todos los campos y etapas de vida.

A nuestros compañeros del programa, que ya cumplieron sus propósitos y para aquellos que están la búsqueda de ellos, al grupo de danza y sobre todo a Nuestras Familias por el apoyo en este camino por la Universidad del Cauca.

A TODOS GRACIAS.

DEDICATORIA

En la vida muchas personas llegan en el momento y el lugar indicado para enseñarnos un poco más de ella.

Mamá y Papá, por el apoyo y el sacrificio de cada día, sin ustedes no habría logrado todos estos propósitos.,

A mis profesores de toda una vida académica, a mi grupo de danza Killa Churij y cuantos amigos más del folclor por el apoyo incondicional en mis proyectos.

GRACIAS.

Alex Dance.

A mi familia les agradezco por su apoyo, sus consejos y motivaciones incondicionales durante este largo recorrido ya que sin ello jamás hubiera completado este proceso.

A mis compañeros y profesores que siempre estuvieron en cada momento de este proceso y aconsejando cada día.

A alguien que llego hace muy poco a mi vida, pero que se ha vuelto un gran apoyo y compañía durante este tiempo.

JuanSe Martínez Rodríguez

A Dios, por su infinita bondad y amor, Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis compañeros de este Gran proyecto quienes nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos: Alex Quilindo y Sebastián Martínez, les aprecio mucho y deseo que Dios les bendiga y alcancen sus sueños.

Y en general Agradezco a todos mis Familiares y amigos por confiar en mi de la mano de Dios vendrán muchas Bendiciones.

Edwin Andrés Tovar Gutiérrez

1. INTRODUCCIÓN

La postura corporal en cada ser humano se presenta de distinta manera, la cual busca una relación adecuada de los segmentos del cuerpo; la Academia Americana de Ortopedia considera la postura correcta como “aquella que permite un estado de equilibrio esquelético y muscular”, es decir que para lograr un buen desarrollo de la postura, es importante la presencia de flexibilidad y un tono muscular adecuado, debido a que los músculos deben trabajar continuamente unos con otros en contra de la gravedad. Una postura adecuada facilita la fluidez y la expresión de la gracia del baile, además de los procesos importantes que suceden a nivel energético y muscular cuando éste se practica. Una buena postura permite que la fuerza de gravedad se distribuya correctamente en el cuerpo (Tierra 2015); además en la postura corporal, la incidencia de las alteraciones se pueden presentar de acuerdo a factores hereditarios, fisiológicos, psicológicos y/o contextuales. Por ello se hace importante la evaluación postural, como lo plantea Aguilera (2015) “la valoración de la postura nos aportará datos suficientes para reconocer las limitaciones estructurales de nuestros evaluados y poder diseñar con garantías un plan de trabajo (...) Por otro lado servirá como punto de partida para comparar en futuras evaluaciones y contrastar las mejoras producidas por un programa de entrenamiento”. La Educación Física debe promover el compromiso personal de los alumnos para seguir aprendiendo sobre su cuerpo y la salud, esta es la función que debe tener el docente de educación física (Hernández et al. 2004). La danza es considerada como un arte pero no se debe desconocer su relación con el área deportiva, Calvo (2001) plantea que; las exigencias en la práctica de la danza son por un lado artísticas (técnicas y expresivas) y por otro lado son físicas. Es así como se genera una exigencia general en los sistemas que componen el cuerpo, con mayor

frecuencia en el sistema músculo esquelético (miembros inferiores) que son la parte que más trabajo realiza en esta práctica. Siendo la danza una de las prácticas culturales que se mantiene aún viva en diferentes contextos sociales y en diferentes géneros, con este proyecto investigativo se pretendió describir las alteraciones posturales mediante una evaluación de postura estática, que se llevó a cabo con los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij, el cual fue fundado en el año 2004 en la ciudad de Popayán y cuenta con aproximadamente 15 bailarines entre hombres y mujeres.

Metodológicamente se trabajó mediante un paradigma empírico analítico, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental y corte transversal. La evaluación postural se realizó en el Laboratorio de Desarrollo Cinético del programa de Fisioterapia de la Universidad del Cauca, con el programa Adibas Posture 2.0 que permitió hacer la medición de los segmentos corporales con la toma de fotografías en planos frontal, frontal anatómica, lateral y posterior, e imágenes 3D de la columna vertebral. El manejo de los datos se hizo en anonimato y solo se usaron con fines científicos.

Los resultados de este estudio revelan que la totalidad de los bailarines evaluados presentan un número considerable de alteraciones en los segmentos corporales evaluados, y se relacionó con las variables: edad y tiempo de experiencia en danza. En conclusión el 100% de los bailarines del grupo de danza Killa Churij, presentaron entre siete y quince alteraciones posturales, en donde el mayor porcentaje de dichas alteraciones están relacionadas con el lado dominante dentro de la práctica del grupo, el cual es el izquierdo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Postura

La postura se define como “las posiciones del cuerpo en relación espacial entre las diferentes partes o segmentos que lo conforman (...) no es solo una estructura estática y rígida; sino que, también puede ser un “balance” en el sentido de optimizar la relación entre el individuo y su entorno.” (Navarrete p3, s.f). También se entiende como "la puesta en posición de una o varias articulaciones, mantenida durante un tiempo más o menos prolongado, por medios diversos, con la posibilidad de restablecer en el tiempo la actitud fisiológica más perfecta" Vayer (1987), citado por González Maestre (2006. p.291)

Dentro de la postura, se identifican dos tipos: a) postura dinámica, que se define como “la alineación del cuerpo durante el movimiento, como el correr o caminar, la postura correcta asegura que los músculos estén alineados de manera óptima en relación a la longitud y la tensión que permite al cuerpo absorber y distribuir las fuerzas a través del cuerpo de manera uniforme” ; y b) postura estática, definida “como una postura bípeda, que representa la relación interna de los distintos segmentos corporales, controlados por otros mecanismos nerviosos interconexiónados, y la forma en que el organismo afronta los estímulos del entorno y se prepara para reaccionar ante ellos.” Doménech, 1996 y Vélez, 2005 citado por Castiblanco, J., Silva, P., Acosta, L., Campos, A. (2013). Es decir, anatómicamente, es una postura corporal correcta, la alineación simétrica y proporcional de acuerdo a unos segmentos corporales observables como los tobillos, las rodillas, la curvatura de la columna vertebral, hombros y cabeza, alrededor del eje de gravedad que nos permiten definir una buena postura.

Teniendo en cuenta que la postura del cuerpo puede presentar alteraciones, por distintas causas, se abordan los siguientes conceptos que aportan Andújar y Santonja (1996)

definen: (I) Postura correcta como "toda aquella que no sobrecarga la columna ni a ningún otro elemento del aparato locomotor";(II) postura viciosa a "la que sobrecarga a las estructuras óseas, tendinosas, musculares, vasculares, etc., desgastando el organismo de manera permanente, en uno o varios de sus elementos, afectando sobre todo a la columna vertebral"; (III) postura armónica como "la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida". (p.255)

Como se plantea en la cita anterior, se puede decir que las modificaciones en la postura se presentan de acuerdo a las necesidades, siendo una postura que no genere tensión, dolor o incomodidad en la realización de tareas cotidianas de cada sujeto.

2.1.1 Evaluación Postural

En la evaluación estática se realiza todas aquellas pruebas que no requieren ningún tipo de esfuerzo o movimiento por parte del sujeto (...) se entiende que la evaluación y el tratamiento de los problemas posturales pasan por detectar precozmente los alineamientos incorrectos. Aguilera (2015)

Para la correcta realización de esta prueba se necesita delimitar y conocer los distintos segmentos y relieves anatómicos de referencia (anexo) y se debe partir de una posición anatómica estándar.

2.1.2. Alteración Postural

La alteración en la postura corporal del ser humano, se define como “la alteración o trastorno disfuncional o estructural de la postura” de este modo se pone en evidencia las alteraciones posturales que los bailarines hombres del grupo de danza presentaron, dichas alteraciones consideradas como la pérdida de la relación normal entre diferentes segmentos corporales, lo cual va asociado a un aumento en la demanda energética, predisponiendo a alteraciones estructurales y/o funcionales dentro del sistema. (Korell, 1999, p.3)

Es importante reconocer que la postura puede sufrir alteraciones de acuerdo a actores externos, ocupacionales o laborales, igualmente a factores internos como lo plantea Langlade (citado por Silvina y Díaz, 2004) en donde dice que “el hombre es una unidad psicósomática indivisible, en donde su expresión corporal se encuentra influenciada también por su estados espirituales”.

2.1.2.1 Alteraciones de la Cabeza y Cuello

La cabeza normalmente está posicionada en ángulo recto de manera que los ojos mantengan el nivel, la cabeza inclinada se desvía en plano coronal o frontal hacia uno de los lados de la línea media, las desviaciones de la cabeza y el cuello estarían relacionadas con torticollis u otras disfunciones cervicales (Palmer y Epler, 2002 pg. 69-70). Para la Asociación Americana de oftalmología pediátrica las posiciones anómalas incluyen mentón arriba o abajo, inclinación de la cabeza a la derecha o a la izquierda y rotación a la derecha o a la izquierda, o una combinación de estas. Esta alteración puede ser por una causa ocular o no ocular.

2.1.2.2 Alteraciones de la Columna Vertebral

a. *Hiperlordosis*: la lordosis, es la curvatura en el plano sagital de los segmentos cervical y lumbar y de la concavidad posterior, se mide mediante el método Cobb, en donde los valores normales son: lordosis cervical de 25 a 40° y los de lordosis lumbar de 15 a 30°. (Muñoz 2011. Pag 33), las angulaciones mayores indican esta patología.

b. *Cifosis incrementada e Hipocifosis*: la cifosis, se define como “una curva en el plano sagital de convexidad posterior, que es normal en segmento torácico cuando mide de 20° a 40°, cuando aumenta la magnitud de la curvatura se denomina *hipercifosis* o dorso curvo y si es menor a los 20° se denomina *hipocifosis*.” (Firpo. 2010. Pag 144). Los tipos de alteraciones que encontramos en esta curvatura son: a) Cifosis flexible o actitud cifótica: decimos que una cifosis es flexible cuando su enderezamiento puede ser obtenido por un simple esfuerzo voluntario. No existen deformaciones óseas. b) Cifosis rígida o fijada: Resultante muchas veces de una actitud cifótica inveterada del adulto y en particular, del sedentarismo. La ausencia de extensión dorsal conlleva una limitación progresiva de las posibilidades articulares de dicha extensión. Es una cifosis que no se endereza ya con el esfuerzo muscular y poco más tarde ni con movilización manual, c) Cifosis traumática: Se desarrolla generalmente algunas semanas o meses después de un traumatismo del raquis. Asienta con frecuencia en la región dorsal, acompañándose de dolores intercostales y ligeras deficiencias en la motilidad de los miembros inferiores. En la parte más prominente de la cifosis se observa una saliente, un tanto más acentuada, que forma una especie de gibosidad y que corresponde a la vértebra afectada por el traumatismo, d) Cifosis y gibosidad póstica: Debidas a la tuberculosis vertebral o mal de

Pott. No entraña forzosamente una deformación ósea, sobre todo en el adulto, siendo tanto más frecuente las gibosidades cuanto más joven es el sujeto. Las deformaciones más frecuentes se localizan en la región dorsal, especialmente en los dos tercios superiores, e) Cifosis total: es en la mayoría de los casos, una secuela del raquitismo. Suele aparecer hacia los 2 o 3 años, algo después de las lesiones de los miembros; y f) Cifosis Lumbar e Inversión vertebral: La cifosis lumbar es una inversión de la curvatura lumbar fisiológica, suele ir acompañada de una compensación dorsal en lordosis o por lo menos dorso plano.

c. Escoliosis: Es una patología que se presenta en la columna vertebral que se define como “una deformidad tridimensional de la columna vertebral que se caracteriza por una o varias curvaturas laterales, por la modificación de la disposición sagital del raquis y por la rotación vertebral” (Santonja, Andujar y Ortin. 2006) estas curvaturas de la columna según el método Cobb son normales si son con un Angulo $<10^\circ$. De esta patología encontramos varios tipos: a) No estructurada: es una falsa escoliosis. No existe rotación vertebral, que es lo que va a determinar el grado de angulación de la escoliosis, b) Estructurada: verdadera. Asociada a alteraciones e elementos intrínsecos y extrínsecos, contracturas de tejidos blandos en la concavidad, Alteraciones vertebrales en láminas, pedículos, cuerpo, apófisis entre otros, c) Congénita: Este tipo de escoliosis es resultado de asimetría en el desarrollo de las vértebras, secundario a anomalías congénitas (hemivértebras, fallas de segmentación), que generalmente se manifiesta en niños pequeños o antes de la adolescencia d) Idiopática: Se define así una escoliosis donde no se encuentra una causa específica que explique el desarrollo de la deformidad. Regularmente es un diagnóstico de exclusión, es decir, cuando se han descartado otros orígenes de la

patología; y d) Neuromuscular: en ésta, la deformidad de la escoliosis ocurre en pacientes con patologías de origen neurológico o músculo esquelético, tales como en el mielo meningocele, la distrofia muscular, la parálisis cerebral, distrofias musculares o asimetría en la longitud de las extremidades pélvicas. En estos casos debemos recordar que la mayoría de las personas presentan asimetría en la longitud de las extremidades pélvicas, principalmente de menos de 1 cm, lo cual no influye en desarrollar una escoliosis y cuando ésta se desarrolla, la asimetría generalmente es mayor de dos centímetros.

2.1.2.3 Alteraciones de los Miembros Superiores

El valgo de codo se define como “el desplazamiento del antebrazo hacia afuera (distal) hasta los 15°”, y el varo se define como la pérdida fisiológica de 7°, desplazamiento del antebrazo hacia adentro (proximal) Mirayes (pág. 3-4).

2.1.2.4 Alteraciones de la Cadera

a. Cadera Coxo-Vara: es una deformidad del cuello del fémur con una disminución del ángulo formado por el eje de la diáfisis y el del cuello del fémur. En el adulto la causa suele ser traumática y en el adolescente puede ser debida al raquitismo. Los tipos que encontramos a) Coxa vara congénita: se caracteriza por una marcada disminución del ángulo cerviodiafasario. En ocasiones, la afección es tan grave que es de fácil diagnóstico desde el momento del nacimiento. Cursa con un notable acortamiento del fémur y en este caso se debe a la anomalía del crecimiento de su extremo superior. Es de difícil tratamiento lo que conlleva a operaciones hiper-correctoras y su repetición para llegar finalmente al alargamiento del miembro b) Coxa vara de desarrollo: es el resultado de un defecto de la osificación encondral de la porción interna del cuello femoral. Se manifiesta

después del nacimiento, por lo común cuando el niño comienza a caminar. Se caracteriza por una cojera indolora y escoliosis cuando la afección es unilateral, y por hiperlordosis lumbar y marcha de ánade (de pato) si es bilateral. El fémur es generalmente normal y el acortamiento del miembro suele deberse casi exclusivamente a la disminución del ángulo cervicodiafisario, c) Coxa vara adquirida: puede venir como resultado de una lesión como una fractura u otro evento traumático en la cadera; por sobrecarga (raquitismo, osteoporosis, tumor, epifisiolisis de la cabeza del fémur, inflamación, osteomalacia) o por defecto del crecimiento (tumor, inflamación, enfermedad de Perthes). La enfermedad de Legg-Calve-Perthes es una patología que se presenta en la infancia, con secuelas como deformidad de la cabeza femoral, cojera y acortamiento del miembro inferior afectado, d) Cadera Coxo-Valga: deformidad del cuello del fémur que provoca una rotación externa del miembro inferior y un aumento de la abducción, a la vez que disminuye la aducción. El ángulo formado por la diáfisis y el cuello del fémur supera los 130°. Puede ser de origen traumático o congénito.

2.1.2.5 Alteraciones de la Rodilla y el Tobillo

Cuando en posición anatómica, el eje mecánico no cruza por el centro de la articulación de la rodilla, sino que la rodilla se encuentra por fuera del mismo, se habla de genu varo de rodilla. Cuando es bilateral se conoce como “piernas en paréntesis”. Si en posición anatómica, el eje mecánico de la extremidad no cruza por el centro de la articulación de la rodilla, sino que ésta se encuentra por dentro del mismo, se habla de genu valgo patológico de rodilla. Cuando es bilateral se conoce como “piernas en x”. Lo expuesto por Ranawat citado por Ordoñez y Munera (1998) que ha diferenciado 3 grados

de patología de valgo, leve (grado I) entre los 5° a 20°, moderado (grado II) entre los 20 y 35° y severo (grado III) mayor a 35°.

Lo mismo ocurre en posición anatómica y en visión lateral, cuando el eje mecánico de la extremidad inferior no cruza por el centro de la articulación de la rodilla, sino que la rodilla se encuentra por detrás de este eje, se habla de genu recurvatum de rodilla. Lo contrario, es decir, cuando la rodilla se desplaza por delante del eje mecánico, se habla de genu flexum de rodilla. Lo normal (fisiológico) es que no exista recurvatum o si se presenta se considera leve entre lo 5° a 10°. Mientras que el flexum no es fisiológico y no debe ser mayor a 5°.

Para el tobillo, Vidalot citado por Aguilera, Heredia y Peña (2015) plantea que según la línea de helbing, la vertical tiene que pasar por el centro del hueco poplíteo y por el centro del talón, existe un valgo fisiológico entre los 5° y 10°.

2.2 Danza

La danza ha sido una forma común de reflejar a través del movimiento emociones, sentimientos, deseos y posiciones características de una comunidad, lo que permite relacionar a la danza en la cotidianidad de las actividades humanas, y para quienes la han tomado como disciplina se convierte en un constante esfuerzo físico. Es por ello que la danza y su relación con el campo deportivo requiere de movimientos corporales con una base rítmica, esto lo corrobora Escobar (2013) al manifestar que la danza es:

“Una disciplina artística que utiliza el cuerpo en movimiento para transmitir una idea o sentimiento. Se vale de distintas técnicas principalmente físicas que al ser dominadas han de pasar al plano de la interpretación poniendo énfasis en el sistema físico, psíquico y límbico. Probablemente sea la actividad que mejor

describe la unión de cuerpo, mente y espíritu. Antropológicamente como indica Cajigal, la danza sería: Cuerpo, Movimiento e Interpretación”

Escobar anteriormente dice que la danza es un cuerpo en movimiento, pero un movimiento pensando en la interpretación, que seguramente requiere de disciplina y esfuerzo físico – mental. De tal manera, al hacer revisiones bibliográficas se incorpora la danza en algunas disciplinas deportivas como en la gimnasia, el patinaje artístico sobre hielo o sobre ruedas, la natación sincronizada y la gimnasia rítmica, como un tipo de baile.

3. ÁREA PROBLEMÁTICA

En la danza el cuerpo se somete a varias horas de ensayo, posiciones o movimientos que en la búsqueda de perfeccionarlos pueden generar modificaciones corporales o sobrecargas en algunos segmentos corporales, añadiendo que las instalaciones donde se practica no son las adecuadas para el desarrollo de esta actividad, además dar importancia al estudio de la danza desde el área de la salud, ya que aunque se considera una práctica artística, no se debe desconocer su relación con el área deportiva.

El portal Danza Ballet (2007) manifiesta que “los bailarines son atletas en entornos artísticos, pueden llegar a desarrollar lesiones por las largas sesiones de entrenamiento, los movimientos repetitivos e incluso las condiciones del suelo en el que bailan.” Es por ello que tanto el grupo de danza Killa Churij y demás grupos de danza de Popayán pueden verse afectados en la postura del cuerpo, por muchas horas de ensayo, sobrecargando el cuerpo en la búsqueda de un buen resultado coreográfico, a lo cual es importante recomendar las prevenciones en cada uno de los bailarines y directores.

Los antecedentes que se tuvieron en cuenta en este estudio reflejan las alteraciones más comunes en diferentes poblaciones y profesiones. En donde las actividades desarrolladas cotidianamente e incluso los factores externos son causantes de las alteraciones en la postura de la población estudiada.

4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuáles son las alteraciones posturales que presentan los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij de la ciudad de Popayán?

5. ANTECEDENTES

5.1. Internacionales

En Perú, Ynca y Tafur (2013), en su estudio, determinó la relación entre flexibilidad de los miembros inferiores y compensaciones posturales al sostener la posición de “en dehors” en estudiantes de ballet de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Su metodología fue de tipo correlacional, transversal y prospectivo. La población investigada fueron los estudiantes de Ballet cuyas edades estaban comprendidas entre 15 y 20 años. Se evaluó mediante el test de Flexitest y una evaluación postural; la muestra estuvo compuesta por 70 estudiantes. Se encontró que aquellos estudiantes de ballet con un nivel de flexibilidad alta y media, presentaron un bajo nivel de compensaciones, mientras que aquellos que tienen un nivel bajo predominó una compensación postural alta, concluyendo que la flexibilidad de los miembros inferiores influye inversamente en las compensaciones posturales.

En España, Duch (2012) en su estudio presenta que un alto porcentaje de bailarines profesionales de danza clásica sufren lesiones o dolor en algún momento de su carrera profesional. Pero los motivos de estas lesiones no están del todo claros. ¿Son lesiones que se podrían asociar a la de otros atletas, o son lesiones específicas, propias de su postura y su gesto? El objetivo fue conocer los tipos de lesiones en la danza clásica y determinar qué papel tiene la postura en la aparición de éstas. Se lleva a cabo revisión bibliográfica de estudios científicos publicados en Medline y Cochrane y dentro de los resultados se encuentra que existe una alta prevalencia de lesión en los bailarines, sobretodo en el miembro inferior. Las lesiones musculares crónicas y que los esguinces de tobillo son las

más frecuentes. La técnica de la danza influye en la aparición de estas lesiones, disminución de las curvas cervical y dorsal, así como una hiperlordosis y un bloqueo inspiratorio.

5.2. Nacionales

En Bogotá, el estudio de Castiblanco, Silva, Acosta y Campos (2013) cuyo objetivo fue caracterizar las diferentes alteraciones posturales de los preadolescentes de la institución educativa Santo Tomás de Aquino, arrojó como resultado que el 87% aproximadamente de los preadolescentes poseen hombro caído, 78% poseen escoliosis, además se demuestra que el uso inadecuado de los morrales o maletines y su peso, son causante de patologías posturales de los preadolescentes. Su metodología fue descriptiva correlacional transversal. Dando como recomendaciones seguir con los estudios posturales, en ambos géneros, teniendo en cuenta utensilios escolares, para tener mejor certeza de los causantes.

En Cartagena, Wees, Merlano y Viscaino (2014) realizaron una descripción de las alteraciones posturales en una comunidad escolar; utilizaron una metodología de corte transversal con una población de 242 participantes, entre los 5 y 17 años de edad, entre hombres y mujeres. Se encontró que las alteraciones más observadas en miembros inferiores fueron pie supino, y rodilla varo, presente en todos los estudiantes; un tercio presento elevación de pelvis derecha, el 51% presentó cifosis, el 48% lordosis, 17% escapula alada y el 54 % desviación de tronco a la derecha. Donde se concluye la elevación porcentual de diversas alteraciones en niños escolarizados y se recomienda promover el desarrollo de experticia entre los fisioterapeutas que trabajan en la prevención y manejo de estas alteraciones.

5.3. Locales

En Popayán, Molano (2004) en su estudio presenta que la incidencia de las alteraciones posturales en la población infantil es cada vez mayor, debido a factores ambientales y culturales, y a influencias hereditarias generando limitaciones en la motricidad y desequilibrios durante su crecimiento, que afectan su salud física y psicológica. El objetivo fue determinar las características posturales de los niños de la Escuela "José María Obando" de la Ciudad de Popayán, por medio del examen postural y diferentes pruebas y test que evalúan la flexibilidad y movilidad de los diferentes segmentos corporales. Se obtuvo la información en una muestra representativa al azar de escolares de primero y segundo de básica primaria (n=22) con una edad promedio entre los 8 años, donde se calculó el porcentaje de incidencia de cada tipo de alteración postural. Los resultados demuestran que el 100% de los individuos presentan deformaciones posturales, principalmente en los segmentos de la columna y miembros inferiores, hecho que justifica la necesidad de una reeducación postural y corrección de las posturas.

En Popayán, Rosero y Vernaza (2008), en su estudio perfil postural de los estudiantes de fisioterapia de la Universidad del Cauca, con el objetivo de caracterizar el perfil postural de esta población, teniendo en cuenta que la fisioterapia, en una de sus tantas acciones, es la búsqueda de la correcta alineación de los segmentos osteoartomusculares, y la deficiente alineación de éstos interfiere en el adecuado desempeño profesional, afectando la relación del individuo con su entorno. Este estudio descriptivo realizado con 44 estudiantes matriculados en el programa, donde sus características sociodemográficas y antropométricas se consignaron en una ficha diseñada para tal fin. El análisis postural se

realizó por medio del software APIC v2.0. Los resultados obtenidos fueron que el 100% de los estudiantes presentaron desbalances anatómicos según las imágenes analizadas, siendo las más frecuentes, las desalineaciones en hombros y pelvis. La preocupación es que los futuros fisioterapeutas presenten estas alteraciones antes de iniciar su ejercicio profesional, y de no hacer la corrección a tiempo, los años de vida profesionales potencialmente saludables se verán reducidos, probablemente por la presencia de lesiones; de ahí la importancia de un programa de control postural sobre esta población relativamente sana.

Se realizó una revisión bibliográfica, sobre estudios relacionados con alteraciones posturales en bailarines a nivel nacional y local, esta fue insatisfactoria, se acogieron los antecedentes encontrados y mencionados anteriormente, siendo una base fundamental para esta investigación, porque permitió conocer los medios y mecanismos como guía para realizar una adecuada evaluación, igualmente reconocer algunos factores causantes de alteraciones. También se tuvo en cuenta lo importante que es una evaluación postural que incluya no solo lo físico, sino, un conocimiento más amplio de los hábitos de vida, para finalmente obtener un diagnóstico acertado de las alteraciones posturales en los evaluados.

6. CONTEXTO

6.1. Escenario Sociocultural

El territorio del Municipio de Popayán, creado en 1537, con una extensión de 483.11 Km2 con Altitud sobre el nivel del mar de 1.738 m y Temperatura promedio: 19°C, se halla situado al sur occidente de la República de Colombia, limitando al norte con los municipios de Cajibío y Totoró; por el sur con Sotará y Puracé; por el oriente con Totoró, Puracé y el departamento del Huila y por el occidente con el Tambo y Timbío. El municipio de Popayán es eminentemente urbano. Un 90 % de la población ocupa esta área y el 10% restante, ocupa el área rural. El municipio se encuentra dividido en 9 comunas, 23 Corregimientos.

6.2. Aspectos Socio Demográficos

El municipio de Popayán cuenta con una población de 280.107 habitantes los cuales se encuentran distribuidos en el 47.53% Hombres y el 52.47% en Mujeres, menores de 5 años con un 12.64%, el 26.36% corresponde a la población de 5 a 14 años, el 43.96% corresponde a la población de 15 a 44 años, 9.96% corresponde la población entre 45 a 59 años, el 7.07% corresponde a la población mayor de 60 años. Según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) con datos procesados del censo 2005 proyectados a 2006.

6.3. Aspectos Socio Culturales

El grupo de danzas andinas Killa Churij nombre que en quechua significa Hijos de la Luna de la ciudad de Popayán fundado en el año 2004, es una agrupación sin ánimo de lucro que difunde las danza tradicionales de los pueblos indígenas de Suramérica, definida

por Segovia (1997) como “el legado indígena que se cantan en su lengua madre, son primordiales en los asentamientos indígenas para mantener la comunicación con su cosmogonía y con el sentido de pertenencia a un grupo o familia en un determinado contexto espacial” . Killa Churij presenta un trabajo artístico que involucra países como Perú, Bolivia, Ecuador y Colombia. La particularidad del tipo de danzas que realizan es que requieren de cierta exigencia física la cual involucra todos sus segmentos corporales especialmente los miembros inferiores ya que se realizan saltos, zapateos, golpes, y un factor de riesgo es que no cuentan con instalaciones propias y adecuadas para la práctica de la danza como en otras regiones del país.

Los integrantes que conforman el grupo, que no superan los 15 bailarines entre hombre y mujeres, algunos provenientes de departamentos como el Huila y Nariño, algunos indígenas Pastos, Totoroez, Yanakuna, Nasa y Mestizos, en edades entre los 15 y los 26 años, que se desempeñan como estudiantes de secundaria, estudiantes universitarios, otros empleados y trabajadores independientes. Este grupo dedica 3 días, y 10 horas a la semana de ensayo, en donde realizan un trabajo de calentamiento, trabajo coreográfico y estiramientos.

7. JUSTIFICACIÓN

Las alteraciones posturales hoy en día son muy comunes, “y las presentan las mayoría de personas siendo una alarma para la salud y la necesidad de implementar medidas especiales como el ejercicio y estiramientos con fines terapéuticos que mejoren estas alteraciones y otras medidas que prevengan la aparición e instauración de las mismas.” Como lo plantea Álvarez y Piñero (2017). Estas alteraciones se pueden presentar por múltiples causas, situaciones y acciones que el hombre realiza a diario. En la danza, el cuerpo está expuesto a arduas horas de ensayos, a movimientos continuos o repetitivos que pueden generar cambios o modificaciones en la postura del cuerpo. Lo que indica que este estudio se hace pertinente en la necesidad de conocer las alteraciones posturales en los bailarines, generar un diagnóstico y aportar beneficios físicos y fisiológicos para la comunidad participante, es novedoso porque no se encuentran estudios similares a nivel nacional sobre la danza desde la perspectiva deportiva; igualmente es importante porque se proyecta hacia la aplicabilidad en otros grupos y/o comunidades a fines a estas prácticas; brindando la posibilidad de socializar este proyecto con directores y bailarines con el fin de fortalecer los conocimientos en esta área y generar programas de evaluación y prevención de alteraciones posturales o posibles lesiones en la danza.

Su valor teórico significativo de este estudio es que hace un aporte que permite dar una entrada teórica de la danza a nivel deportivo, ya que esta al igual que muchos deportes, debe ser planeada y trabajada bajo una exigencia física.

La viabilidad, está en que el Programa de Licenciatura de Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes nos brinda las bases teórico prácticas, el

acompañamiento de docentes y profesionales de la salud, además cuenta con los recursos humanos y tecnológicos requeridos, para el desarrollo de los protocolos y herramientas adecuadas. Finalmente este estudio aporta al crecimiento personal y profesional con el propósito de brindar aportes a las comunidades en las que se desempeñe profesionalmente.

8. OBJETIVOS

8.1 Objetivo General

- Describir las alteraciones posturales de los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij de la ciudad de Popayán.

8.2. Objetivos Específicos

- Evaluar las posturas corporales estáticas en cada uno de los bailarines hombres del grupo de danza por medio del programa Adibas Posture 2.0
- Relacionar las alteraciones posturales de los bailarines según edad, y el tiempo de experiencia en la danza.
- Identificar las alteraciones posturales de los bailarines evaluados.

9. METODOLOGÍA

9.1. Enfoque, Diseño y Alcance.

Se tuvo en cuenta el paradigma empírico analítico, en el cual Hernández, Fernández y Baptista (2003) dicen:

“El enfoque cuantitativo utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medicación numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”. (p. 19).

Se utilizó un diseño metodológico no experimental y de corte transversal, donde no se manipularon las variables, es decir que se realizó una observación del fenómeno (alteraciones posturales), en una muestra de una sola toma de fotografías, en varios planos, por medio del programa ADIBAS POSTURE 2.0 y los datos se registraron en los programas indicados para el análisis estadístico.

9.2. Población y Muestra

En esta investigación se tomó como muestra a los 8 bailarines hombres, pertenecientes al grupo de danza Killa Churij y que se encuentran entre los 18 y 24 años de edad, con experiencia en danza mayor a un año, además se conoció que se desempeñan también como estudiantes universitarios y empleados. El lugar de prácticas y formación en técnica de la danza se lleva a cabo en las instalaciones del teatro Bolívar ubicado en la Calle 7 #3-105, Popayán, Cauca.

9.2.1. Muestra

La investigación utiliza la técnica del muestreo no probabilístico por conveniencia donde se seleccionaron los sujetos por criterios de los investigadores y según el deseo de participación de la población considerando las variables y condiciones del fenómeno estudiado. (Otzen, T. & Manterola, 2017, 227 -232)

9.2.1.1. Criterios de Inclusión

- Edades entre 18 – 24 años.
- Personas que integren el grupo de danzas y su experiencia sea mayor a un año.
- Bailarines que no presenten lesiones ósteo-musculares al momento de evaluación.
- Bailarines en proceso de entrenamiento constante, durante el último año.
- Bailarines que acepten participar voluntariamente y firmen el consentimiento informado.

9.2.1.2. Criterios de Exclusión

- Bailarines que presenten alguna patología o antecedentes de traumatismos de tipo ósteo-artro-muscular
- Bailarines que no tengan disposición en la evaluación postural.

9.3. Hipótesis

- La edad y la experiencia en la danza, determinan el número de alteraciones en la postura que presentan los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij

- La edad y la experiencia en la danza, no determinan el número de alteraciones en la postura que presentan los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij
- Los bailarines hombres del grupo de danza, presentan un número considerable de alteraciones en la evaluación de la postura estática.
- Los bailarines hombres del grupo de danza, no presentan un número considerable de alteraciones en la evaluación de la postura estática.

9.4. Variables.

- Variable independiente: Tiempo de experiencia y Edad (Cronológica).
- Variable dependiente: Alteraciones Posturales.

9.5. Técnicas e Instrumentos de Recolección

Para la recolección de la información, inicialmente se realizó un instrumento de sondeo, donde se indagó sobre antecedentes de lesiones, tiempo de práctica y experiencia. El programa utilizado para el análisis fue el Adibas Posture 2.0 una herramienta informática avalada por Microsoft, de la Universidad de Barcelona y el centro de visión por computación de Barcelona, que permite el diagnóstico preciso de la postura, realizado en el laboratorio de desarrollo cinético del programa de fisioterapia de la universidad del Cauca. Los datos se recopilaron en la base de datos de los programas estadísticos SPSS versión 24 y Excel.

9.6. Procedimiento

Se realizó un sondeo el día 16 de septiembre de 2017 con el objetivo de indagar sobre los antecedentes de práctica y traumatológicos de los bailarines, posteriormente se realiza una prueba piloto en el día 23 de octubre del año 2017 en el laboratorio con la supervisión de la docente en cargada y los estudiantes de práctica de fisioterapia. Los días 25 y 26 de octubre de 2017 se realizaron las tomas de los datos de la población muestra, donde se tomó la talla y el peso antes de entrar al laboratorio para realizar las capturas en los planos, frontal, lateral y posterior de cada sujeto, para las cuales se usaron como marcadores unos stickers ubicados en los puntos anatómicos según el protocolo del programa. Se analizaron los datos obtenidos (numéricos, fotográficos y medidas) para identificar y describir las alteraciones que presentó cada bailarín del grupo.

9.5.1. Protocolo de Evaluación Postural Adibas Posture

Se realizó evaluación de la postura estática en 5 proyecciones así, anterior en posición anatómica, anterior, posterior, lateral derecha y lateral izquierda. (Anexo 3)

9.6 Aspectos Éticos

Como aspectos éticos que se tuvieron en cuenta en esta investigación fue la confidencialidad y anonimato en el manejo de los datos obtenidos; la población muestra diligenció y firmó un consentimiento informado (anexo 1), por lo cual se pudo realizar este procedimiento. Con respecto a los criterios éticos necesarios, en éste estudio se reservó el derecho a la protección de la información de los sujetos intervinientes y la identidad de cada una de las personas evaluadas en caso de uso y publicación de los datos obtenidos durante este estudio según la declaración de Helsinki.

10. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

10.1. Características de la Población

Los resultados obtenidos en esta evaluación pretenden dar respuesta a la pregunta de investigación sobre las alteraciones posturales en los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij, conocer cuales se presentan con mayor frecuencia y el estado actual de la alteración si la presenta.

Tabla 1. Características de la Población		
Promedio de Edad	22.5 años	
Promedio de Peso	65.7 kg	
Promedio de Talla (Cm)	168.5	
Relación Talla/Peso = IMC	7 (87.5 %)	Peso saludable
	1 (12.5 %)	Sobrepeso

La muestra total evaluada, es decir el 100% (n=8) en los resultados generales, tienen un promedio de edad de 22.5 años, una promedio de Talla de 168.5 cm. Y el promedio de peso es de 65.7 kg, donde se encontró que el 87.5 % de los bailarines hombres evaluados su Índice de Masa Corporal (IMC), es normal; y solo el 12.5 % (n=1) está en sobrepeso, esto según la tabla de clasificación del Ministerio de Salud de Colombia (2017).

10.2. Valoración de Cabeza y Columna Vertebral

Tabla 2. Alineación de la Cabeza		
	No. Sujetos	Porcentaje
Centrada o Normal	3	37.5%
Inclinación Derecha	2	25%
Inclinación Izquierda	3	37.5%
Total	8	100%

En la valoración con respecto a la alineación en vista anterior de la cabeza, se encontró, en la medición en centímetros, que el 37.5% (n=3) presentan su cabeza centrada, es decir normal con respecto a la línea media de medición; este mismo porcentaje lo presentan tres de los bailarines con una inclinación de su cabeza hacia el lado izquierdo. Y solo un 25% (n=2) de la población lo tienen hacia el lado derecho. La diferencia de alteración entre los datos obtenidos de inclinación de cabeza está entre 0 y 1.65 centímetros.

Tabla 3. Angulo de Rotación de la Cabeza (YAW)		
	No. Sujetos	Porcentaje
Rotación Izquierda	7	87.5%
Rotación Derecha	1	12.5%
Total	8	100%

Con respecto a la valoración en la rotación de cabeza, se encontró que la totalidad de la población (n=8) presenta alteración en esta alienación, donde el 87.5% (n=7) presenta el segmento corporal de la cabeza rotada hacia el lado izquierdo y el 12.5% hacia la derecha. En los resultados de este evaluación los grado de rotación se encuentran entre 0.60° y 6.74° grados de alteración.

Tabla 4. Alineación de Columna – Vista Posterior

	Desviación Derecha	Desviación Izquierda	Porcentaje
Cervical	0	0	0
Dorsal	5	1	75%
Lumbosacra	0	0	0
Dorso Lumbar	2	0	25%
Total	7	1	100%

En la evaluación de columna, se encontró que la totalidad de la población (n=8) presenta desviación de columna vertebral, siendo la desviación dorsal hacia el lado derecho la de mayor porcentaje 75% (n=5); sólo un 12.5% (n=1) presentó desviación dorsal izquierda, mientras que el 25% (n=2) presentaron desviación de columna dorso lumbar derecha.

En plano lateral de la columna vertebral (imagen 3D) del programa de evaluación Adibas Posture evidenció los siguientes resultados:

Tabla 5. Evaluación de Columna Cervical– Vista Lateral

	No. de sujetos	Porcentaje
Lordosis Normal	2	25%
Hiperlordosis	6	75%
Total	8	100%

En la región de la columna cervical, la mayor parte de la población evaluada, es decir, el 75% (n=6) presenta un mayor grado de angulación de este segmento de la columna; mientras que el 25% (n=2) presenta una angulación adecuada.

Tabla 6. Evaluación de Columna Lumbar – Vista Lateral

Lordosis Normal	6	75%
Hiperlordosis	2	25%
Total	8	100%

En los resultados, se observa que solo el 25% (n=2) de la población evaluada, presenta angulación mayor a nivel lumbo – sacro; mientras que la angulación de este segmento corporal, en la mayoría de los evaluados, es favorable y se refleja en un 75% (n=6).

Tabla 7. Evaluación de Columna Dorsal – Vista Lateral

Cifosis Normal	6	75%
Hipercifosis	2	25%
Total	8	100%

Finalmente, se encontró que en la columna dorsal, la angulación en la mayoría de los evaluados, es decir el 75% (n=6) presentan una curvatura normal y solo el 25% (n=2) presenta una curvatura pronunciada, de acuerdo a la evaluación de columna en plano sagital.

10.3. Valoración de Miembros de Superiores

Tabla 8. Simetría Escapular			
	No. Sujetos (cm)	No. Sujetos (grados)	Porcentaje
Normal	1	1	12.5 %
Elevación Derecha	0	0	0 %
Elevación Izquierda	1	1	12.5 %
Depresión Derecha	1	1	12.5%
Depresión Izquierda	5	5	62.5 %
Total	8	8	100%

Continuando con la valoración escapular se puede observar que sólo 12.5% (n=1) presentó Simetría de este segmento; al igual que (n=1) presentó elevación en escápula izquierda, (n=1) presentó depresión en escápula derecha; mientras que el 62.5% (n=5) presenta una depresión escapular izquierda. Es de anotar que las mediciones de este punto, los rangos en centímetros se dieron entre 0 y 2.12 cm.; y en grados el rango es entre 0° y 3° grados de alteración.

Tabla 9 Alineación de los Codos		
	Codo Derecho	Codo Izquierdo
Sujeto 1	Normal	Valgo
Sujeto 2	Varo	Normal
Sujeto 3	Normal	Valgo
Sujeto 4	Normal	Normal
Sujeto 5	Normal	Normal
Sujeto 6	Normal	Normal
Sujeto 7	Valgo	Valgo
Sujeto 8	Valgo	Valgo

La valoración en la alineación de los codos se hace de forma individual (izquierda-derecha), a lo cual se describe: A) codo derecho: el 25% (n=2) de los participantes presentan codo en valgo, mientras que solo (n=1) presenta un codo en varo. Y el 62.5% (n=5) presentan normalidad en este segmento. B) codo izquierdo: el 50% (n=4) presentan codo en valgo., y el 50% restante (n=3) presentan normalidad.

10.4. Valoración de Miembros de Inferiores

Tabla 10. Simetría Pélvica en Vista Anterior							
Derecha	No. Sujetos (cm)	No. Sujetos (grados)	Porcentaje	Izquierda	No. Sujetos (cm)	No. Sujetos (grados)	Porcentaje
Normal	8	8	100%	Normal	0	0	0%
Elevación	0	0	0%	Elevación	4	4	50%
Depresión	0	0	0%	Depresión	4	4	50%
Total	8	8	100%		8	8	100%

En la valoración de pelvis, se encontró que el 100% de los sujetos (n=8) tiene alguna alteración (elevación o depresión) hacia el lado izquierdo. En las mediciones las alteraciones se encuentran en un promedio entre 0 y 2 cms; y en grados el promedio es entre 0° y 3°. Mientras que la totalidad de la población (n=8) presenta simetría a nivel pélvico derecho.

Tabla 11 Alineación Pélvica en Vista Posterior		
	Espina Iliaca Derecha	Espina Iliaca Izquierda
Sujeto 1	Normal	Normal
Sujeto 2	Depresión	Normal
Sujeto 3	Elevación	Normal
Sujeto 4	Elevación	Normal
Sujeto 5	Elevación	Normal
Sujeto 6	Normal	Normal
Sujeto 7	Normal	Normal
Sujeto 8	Normal	Elevación

En la valoración en vista posterior de la alineación de la pelvis con respecto a una línea horizontal, se encontró que el 37.5% (n=3) de la población presentan una alineación normal, el porcentaje restante, es decir el 62.5% de los evaluados presentan al menos una alteración (elevación o depresión) a nivel pélvico, distribuidos así: en la espina iliaca posterior (EIAP) derecha el 37.5% (n=3) presenta elevación con mediciones entre los 1.03 y 1.11 centímetros, y solo un 12.5% (n=1) presenta depresión de 1.07 centímetros de desalineación. En la espina iliaca posterior izquierda se encontró que solo el 12.5% (n=1) presento elevación de este segmento de 0.57 centímetros.

Medición longitudinal de miembros inferiores

La medida real de miembros inferiores que toma como punto de referencia para la medición las crestas iliacas anterosuperiores hasta los maléolos mediales, de acuerdo al protocolo del programa, se encontró que el 75% de los sujetos (n=6) presentan mayor

longitud en el miembro inferior izquierdo, distribuidos de la siguiente manera, n=4 la diferencia longitudinal de este segmento esta entre 0 y 1 centímetro, y n=2 esta medida se da entre 2 y 3 centímetros de diferencia.

El 25% de los sujetos (n=2) que presentan mayor longitud en el lado derecho, la diferencia de esta medida se da entre los 0 a 2 centímetros. En cuanto a la medida aparente de miembros inferiores, que según el protocolo del programa ADIBAS POSTURE, toma como puntos de referencia desde el ombligo hasta los maléolos mediales, se observa que los valores se mantienen en igual porcentaje con respecto a la medida real.

Tabla 12. Simetría de Rotulas				
	Derecha	Porcentaje	Izquierda	Porcentaje
Normal	8	100%	3	37.5%
Alta	0	0%	0	0%
Baja	0	0%	5	62.5%
Total	8	100%	8	100%

La simetría de rotulas, nos arrojó como resultado que el 100% (n=8) de la población presentan normalidad en la rótula derecha. Mientras que en la valoración de la rótula izquierda se encontró que el 62.5% (n=5) presentan rótula izquierda asimétrica (baja) con respecto a la derecha; y solo un 27.5% (n=3) presentan normalidad.

Tabla 13. Alineación de Rodilla –Vista Lateral

	Derecha	Porcentaje	Izquierda	Porcentaje
Normal	8	100%	6	75%
Recurvatum	0	0	1	12.5%
Flexum	0	0	1	12.5%
Total	8	100%	8	100%

En la evaluación de la alineación de la rodilla con respecto a la cadera se encontró, se encontró que el 100% (n=8) de la población presentan un grado extensión en rodilla derecha dentro de los valores normales, no mayores a 10°, mientras que en el lado izquierdo el 75% (n=6) presentan grado de extensión Normal, y el porcentaje restante 12.5% (n=1) presentó grado de Recurvatum en rodilla izquierda y el mismo porcentaje (n=1) presento flexum mayor a 5°.

Tabla 14. Angulo Q

	Derecha	Porcentaje	Izquierda	Porcentaje
Valgo Fisiológico	7	87.5%	6	75%
Valgo Patológico GI	1	12.5%	2	25%
Varo	0	0%	0	0%
Total	8	100%	8	100%

El Angulo Q permite evaluar la angulación de rodilla en vista anterior, teniendo como puntos de referencia las espinas ilíacas anterosuperiores (EIAS) y un el punto medio

de la rótula, en donde se encontró que el 87.5% (n=7) de la población evaluada, presentaron valgo fisiológico en rodilla derecha y solo el 12.5 presentó valgo patológico Grado I. Solo el 25 % (n=2) presentaron valgo patológico Grado I con ángulo mayor a 5°.

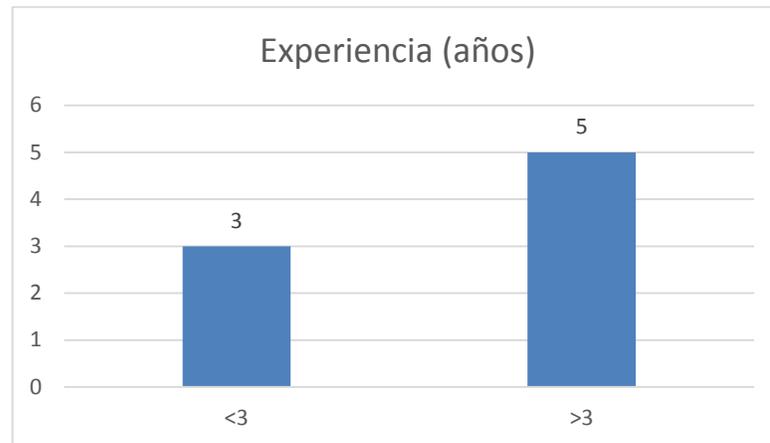
Tabla 15. Alineación de Tobillo – Vista Posterior

	Derecho	Porcentaje	Izquierdo	Porcentaje
Normal (Valgo Fisiológico)	6	75%	5	62.5%
Valgo Patológico	2	25%	3	37.5%
Varo	0	0%	0	0%
Total	8	100%	8	100%

En la alineación de tobillo se encontró que la mayor parte de la población (62,5%) presenta una alineación normal (valgo fisiológico) en los tobillos izquierdo y derecho; en valgo patológico encontramos que el 37.5% (n=3) presentan esta desalineación en el tobillo izquierdo, el 25% (n=2) presentan valgo de tobillo derecho, y solo un sujeto (12.5%) presentó varo de tobillo derecho.

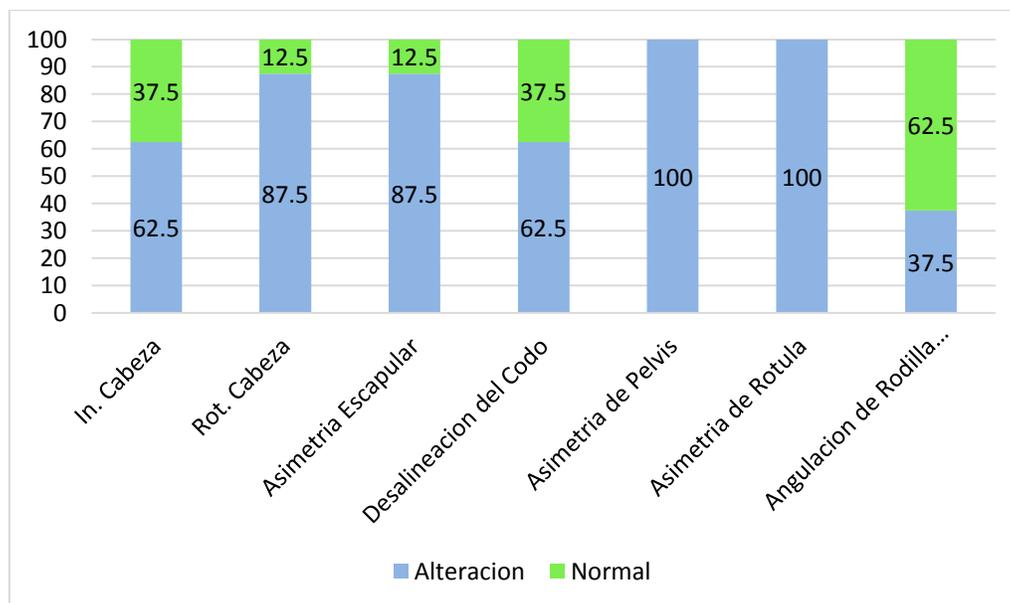
Siguiendo con la descripción y análisis de los datos de ese estudio, se realizan una caracterización de los mismos mediante gráficas en donde se realiza una caracterización por el tiempo de experiencia, la edad de cada sujeto evaluado, y las alteraciones encontradas en cada una de los planos.

Grafica N° 1 Caracterización por Tiempo de Experiencia (años)



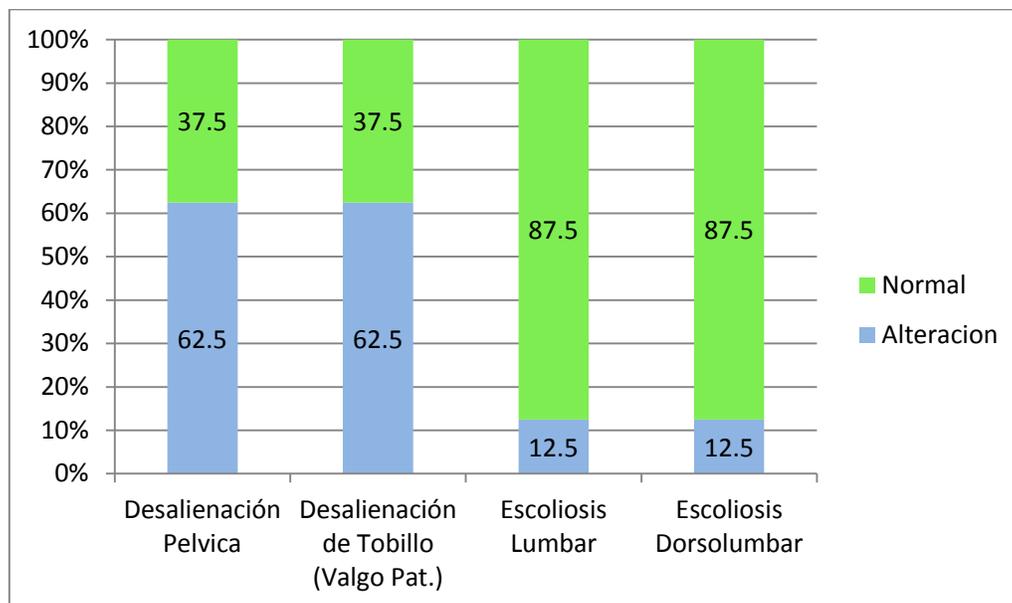
De los sujetos evaluados se encontró en relación con tiempo de experiencia que $n=3$ tienen una experiencia menor a 3 años, y $n=5$ su experiencia dentro de la agrupación es mayor a 3 años. El tiempo de experiencia es una variable que se tiene en cuenta para relacionar si el resultado de las alteraciones en la postura se presenta con mayor frecuencia en los sujetos de mayor o menor edad.

Grafica 2. Resultados Vista anterior

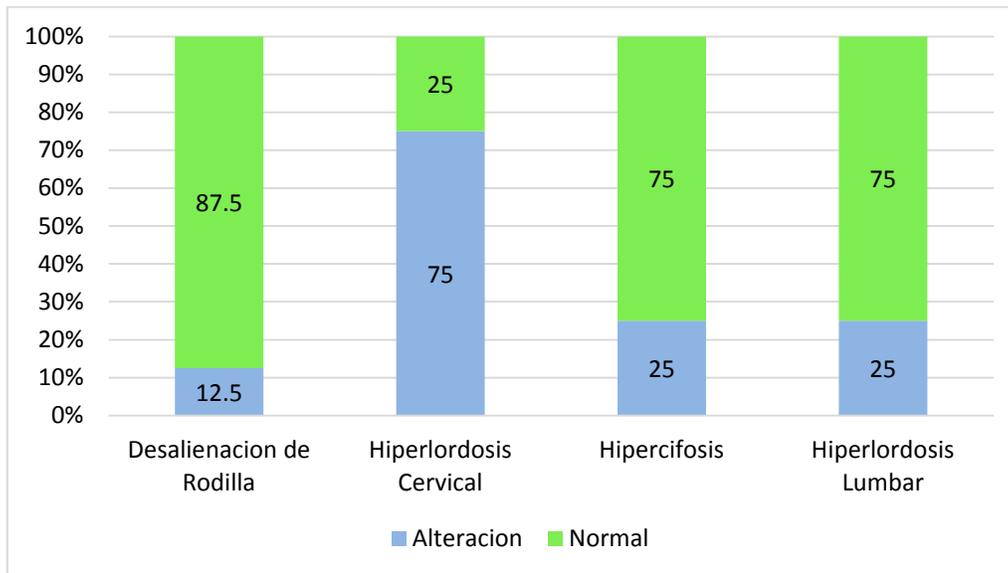


En esta gráfica se observa que en vista anterior la mayoría de puntos evaluados presentan alteración en más del 50% de los evaluados. Siendo las asimetrías de rótula y pelvis las que se presenta en la totalidad de la población, seguido de la asimetría escapular, y rotación de la cabeza, que se presenta en el 87.5% de los evaluados. Sólo en angulación de rodilla (ángulo Q) es donde el porcentaje de normalidad es mayor con el 62.5%.

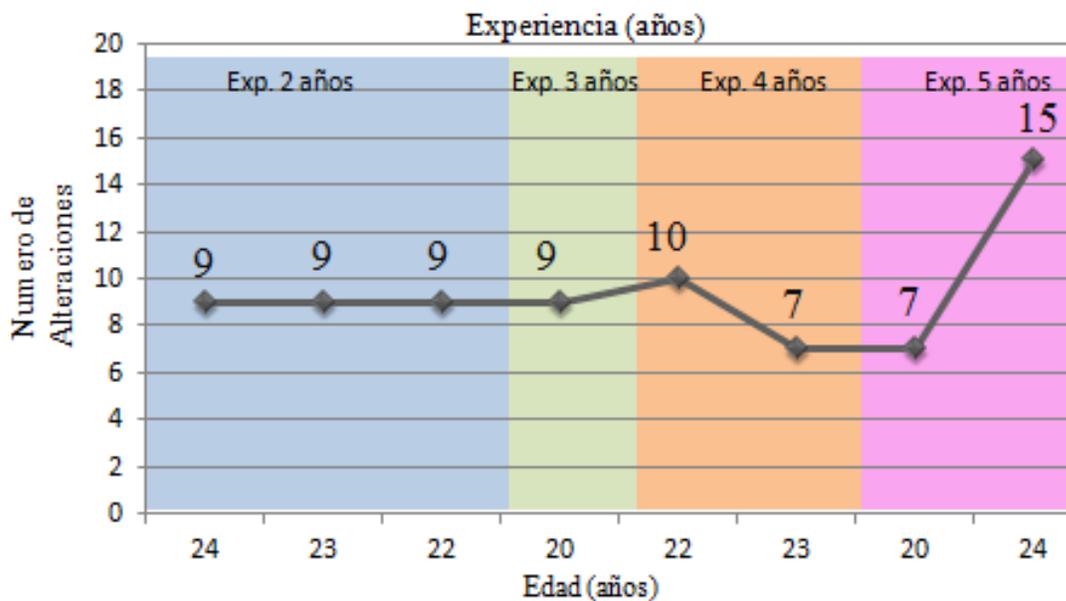
Gráfica 3. Resultados vista Posterior



En los puntos evaluados en esta vista, se observa que en la evaluación de pelvis y tobillos, se presenta desalineación de estos segmentos en el 62.5% de los evaluados, y en la columna vertebral, es importante tener en cuenta que los resultados son favorables y solo se presenta una desalineación en el 25% de la población.

Grafica 3. Resultados vista Lateral

En esta gráfica, los resultados de la evaluación de las curvaturas corporales demuestra que solo un sujeto presentó alteración en rodilla; en la columna vertebral la Hiperlordosis se presentó en el 100% de los evaluados; a nivel cervical la alteración se presentó en el 75% y lumbar en el 25% de la población y la hipercifosis sólo en el 25% de los evaluados.

Grafica 4 número de alteraciones en relación a las variables

En la gráfica se aprecia la relación del tiempo de experiencia, la edad y el número de alteraciones presentadas en cada uno de los evaluados, a lo cual se tiene: a) los sujetos con experiencia hasta tres años presentan un mismo número de alteraciones independiente de la edad. b) En los sujetos con experiencia de cuatro años se manifiesta que uno de los sujetos presenta un total de 10 alteraciones con 23 años de edad, y el otro sujeto presenta el menor número de alteraciones (7) con edad de 22 años. c) En el caso de los sujetos con experiencia entre cinco años o más, se encontró que uno de los sujetos de menor (20 años) es quien presenta uno de los valores más bajos de alteraciones posturales presentadas (7) y el otro sujeto de mayor edad (24 años) es quien presenta el mayor número de alteraciones con un total de 15.

11. DISCUSIÓN

En este estudio se pone en evidencia la actual condición de la postura corporal en los bailarines hombres del grupo de danza Killa Churij, en el que se encuentra que la totalidad de la población evaluada presenta al menos una alteración osteomuscular en su postura. En relación con el estudio de Rosero y Vernaza (2008) se afirma que la totalidad de la población presenta alteraciones músculo-esqueléticas siendo esta una alarma para la salud de las personas y se prevé la necesidad de implementar medidas con en el fin de corregir y prevenir la aparición de estas. En este estudio el porcentaje alteraciones posturales se presentaron con predominancia hacia su lado izquierdo, que es el lado dominante en las marcaciones de sus danzas. Teniendo en cuenta las alteraciones encontradas en los bailarines, es importante decir que en los miembros inferiores las alteraciones no se presentan mayor porcentaje de alteración, siendo este segmento que más trabaja en el desarrollo de la práctica de la danza.

En relación con las variables edad y experiencia, es observable que se mantiene una similitud en el número de alteraciones en los sujetos con experiencia hasta los 3 años, así mismo, uno de los sujetos con menor edad (20 años), pero con una experiencia mayor a 5 años, presenta el menor porcentajes de alteraciones en su postura, teniendo en cuenta que este sujeto también realiza la práctica de del Ballet, y uno de los sujetos de mayor edad (24 años) con experiencia mayor a 5 años, presenta el mayor número de alteraciones, y con antecedente de práctica de salsa.

Con respecto a los resultados de los estudios de; Castiblanco, Silva, Acosta y Molano (2004), Wees, Merlano y Viscaino (2014), Ynca y Tafur (2013) y Duch (2012) en relación con los datos obtenidos de esta evaluación, encontramos similitudes con respecto a las alteraciones en la columna vertebral se presenta Hiperlordosis en el 87% de la población, de la desviación lateral de la columna presente en todos los bailarines, solo el 12.5 % se clasifica como escoliosis, las asimetrías escapulares se presentan en más del 80 % de la población y se recomienda tener en cuenta factores externos.

Los resultados en evaluación de la cabeza se presentan en un porcentaje elevado con respecto los presentados en los estudios nombrados anteriormente. Y finalmente la evaluación postural estática de los bailarines hombres del grupo de danza presenta desarmonías posturales que de acuerdo a lo encontrado en la teoría se clasifican como no patológicas.

12. CONCLUSIONES

- El 100% de los bailarines del grupo de danza Killa Churij, presentaron entre siete y quince alteraciones posturales. El mayor porcentaje de dichas alteraciones están relacionadas con el lado dominante dentro de la práctica del grupo, el cual es el izquierdo.
- Las alteraciones con mayor relevancia fueron: rotación de cabeza, depresión escapular izquierda, depresión pélvica izquierda, rodilla baja izquierda e Hiperlordosis Cervical.
- Se evidencia que no presentan alteraciones posturales severas, y se puede decir que poseen una postura corporal armoniosa como lo afirman Andujar y Santonja (1996) que la definen como “la postura más cercana a la postura correcta que cada persona puede conseguir, según sus posibilidades individuales en cada momento y etapa de su vida”.
- La edad y la experiencia en la incidencia en la aparición de alteraciones posturales no son variables determinantes, porque en los datos obtenidos la mayoría de los sujetos evaluados, es similar en el número de alteraciones posturales en las diferentes vistas anatómicas
- De acuerdo a las hipótesis planteadas se concluye que los bailarines hombres del grupo de danza, no presentan un número considerable de alteraciones en la evaluación de la postura estática.

13. RECOMENDACIONES

- Para la Universidad del Cauca es necesario promover los trabajos de investigación en cooperación con otros programas.
- Al programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis Educación Física, Recreación y Deportes fortalecer desde su currículo estos proyectos de investigación, ya que como futuros educadores también somos promotores en el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones que se intervienen.
- Al grupo de danza Killa Churij y para todos quienes hacen parte de esta práctica artística, se recomienda tener presente en sus procesos las condiciones físicas de cada uno de sus integrantes, con el fin de que la danza también sea un medio en el control y manejo de las alteraciones posturales.

13. ALCANCE

El proyecto en desarrollo tiene como alcance llegar a aquellos Grupos de personas practicantes de danzas, siendo este una aporte significativo para identificar las posibles alteraciones posturales que pueden aparecer en el momento de realizar la practicas de las diferentes modalidades y disciplinas. El presente estudio será un referente importante para que los bailarines que deseen prevenir lesiones que se puedan presentar con la práctica constante de bailes y danzas.

13. LIMITACIONES

I. La Falta de Bailarines para la Muestra:

La falta de sujetos en la muestra, fue un limitante en la investigación. En un principio se pensó realizar el trabajo con Hombres y Mujeres, pero esto no se llevó a cabo debido a que solo había una mujer dispuesta a participar en este trabajo que cumpliera con los requisitos. Al final la investigación se llevó a cabo solo con hombres.

II. Características y Disponibilidad de las Muestras:

Debido a que los bailarines que cumplían en un principio con los requisitos para llevar a cabo la investigación vivían en otras ciudades y trabajaban o estudiaban en horarios en los cuales teníamos disponibilidad para el uso de los de los implementos y materiales necesarios para el estudio, No fue posible tener una muestra mayor.

III. Una Muestra Mayor

La investigación se llevó a cabo con 8 bailarines de danza, que cumplieron con los requisitos de inclusión propuestos en el trabajo, si la muestra hubiese sido mayor posiblemente el estudio habría tenido resultados más amplios y precisos.

16. ANEXOS



Universidad
del Cauca

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La investigación. IDENTIFICACION DE ALTERACIONES POSTURALES DE LOS BAILARINES HOMBRES DEL GRUPO DE DANZA KILLA CHURIJ DE LA CIUDAD DE POPAYAN, que se adelanta como proyecto de Grado desde el programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes, de la Universidad del Cauca.

Esta investigación consiste en; una evaluación postural que requiere de una toma de fotografías de cuerpo entero en plano; anterior, posterior y lateral, y para la evaluación de la flexibilidad se realizaran varios test que nos permiten medir esta capacidad en diferentes segmentos corporales, todas ellas inocuas e indoloras cuyo objetivo es identificar las alteraciones en la postura y el grado de flexibilidad que presenta cada uno de los participantes.

Los datos obtenidos serán tratados con la máxima confidencialidad y rigor científico, reservándose su uso para trabajos de investigación. Igualmente se le informa que los datos personales se incorporarán a un fichero cuyo responsable será la docente Magdi Yannette Ordoñez Fernández, quien actúa como directora de la presente investigación. *Si usted desea ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición podrá dirigirse a la Universidad del Cauca, Facultad de Ciencias Naturales y Exactas de la Educación, al Departamento de Educación Física Recreación y Deportes, en la ciudad de Popayán- Cauca.*

Por lo anterior y entendiendo que este proyecto no presenta ningún riesgo para mi persona que atente contra mi integridad física y moral, y que cualquier pregunta que surja en relación a dicha participación será debidamente aclarada, además de reservar mi nombre en cualquier publicación, AUTORIZO mi participación voluntariamente en la presente investigación para lo cual firmo en la ciudad de _____ a los _____ días del mes de _____ del año _____

Nombre:

CC.

Investigador Responsable

Código.

investigador responsable

Código.

Investigador responsable

Código.

A QUIEN CONTACTAR: En caso de necesitar información adicional podrá contactar a los investigadores: Juan Sebastián Martínez celular: 3175547485 Correo: jsmartinez@unicauca.edu.co Alex Quilindo Lame celular No. 3206399900. Correo: quilindoalex04@unicauca.edu.co Edwin Andrés Tovar celular No. 3207025368 correo: eatovar@unicauca.edu.co O alternativamente a Magdi Yannette Ordoñez celular No. 3103635151 Correo: magdi@unicauca.edu.co

ANEXO 2
ENCUESTA

Fecha: _____

Nombres y apellidos: _____ Edad: _____

Lugar de residencia: _____ Ocupación: _____

¿Con que frecuencia usted practica la danza folclórica en la semana?	DIAS						
	1	2	3	4	5	6	7
¿Presenta usted algún tipo de lesión, muscular, articular u ósea?	SI	NO	¿Cuál?				
¿Cuánto tiempo lleva usted practicando la danza folclórica?	< 1 años		1-2 años		3 años o más		
¿Qué periodo de tiempo dedica usted a la práctica de la danza folclórica?	<30 min		1 hora		2 – 3 horas.		
¿Durante la práctica de la danza folclórica, realiza ejercicios de estiramientos?	SI			NO			
¿Ha sido valorado anteriormente en su postura corporal?	SI	NO	Diagnostico.				
¿Ha presentado algún traumatismo óseo, muscular o articular antes de iniciar la práctica de la danza folclórica?	SI	NO	¿Cual?				

ANEXO 3

Protocolo de evaluación postural Adibas Posture

Se realizó evaluación de la postura estática en 5 proyecciones así, anterior en posición anatómica, anterior, posterior, lateral derecha y lateral izquierda. Utilizando los marcadores en los siguientes referentes anatómicos:

VISTA ANTERIOR ANATÓMICA

1. Interlinea articular del codo derecho (IACD)
2. Interlinea articular del codo izquierdo (IACI)
3. Interlinea articular de la muñeca derecha (IAMD)
4. Interlinea articular de la muñeca izquierda (IAMI)

VISTA ANTERIOR

1. Entrecejo (Ent)
2. Lóbulo oreja derecha (LOD)
3. Lóbulo oreja izquierda (LOI)
4. Mentón (Men)
5. Punto medio entre las articulaciones esterno-claviculares (PMEAEC)
6. Esternón (marcador en línea media entre las tetillas) (Esternón)
7. Articulación acromio-clavicular derecha)(AACD)
8. Articulación acromio-clavicular izquierda (AACI)
9. Espina iliaca antero-superior derecha (EIASD)
10. Espina iliaca antero-superior izquierda (EIASI)
11. Ápice de la rótula derecha (ARD)

12. Ápice de la rótula izquierda (ARI)
13. Maléolo lateral derecho (MLD)
14. Maléolo lateral izquierdo (MLI)
15. Maléolo medial derecho (MMD)
16. Maléolo medial izquierdo (MMI)
17. Ombligo. (OMB)
18. Tubérculo tibial derecho. (TTD)
19. Tubérculo tibial izquierdo. (TTI)

VISTA POSTERIOR

1. Segunda vértebra cervical (C2)
2. Quinta vértebra cervical (C5)
3. Séptima vértebra cervical (C7)
4. Séptima vertebra dorsal (T7)
5. Primera vértebra lumbar (L1)
6. Segunda vertebra sacra (S2)
7. Espina iliaca postero-superior derecha
8. Espina iliaca postero-superior izquierda
9. Interlinea articular (entre los maléolos) en línea media en la cara posterior derecha.
10. Interlinea articular (entre los maléolos) en línea media en la cara posterior izquierda.
11. Talón derecho
12. Talón izquierdo
13. Línea media en zona poplítea derecha

14. Línea media en zona poplíteica izquierda

VISTA LATERAL DERECHA – IZQUIERDA

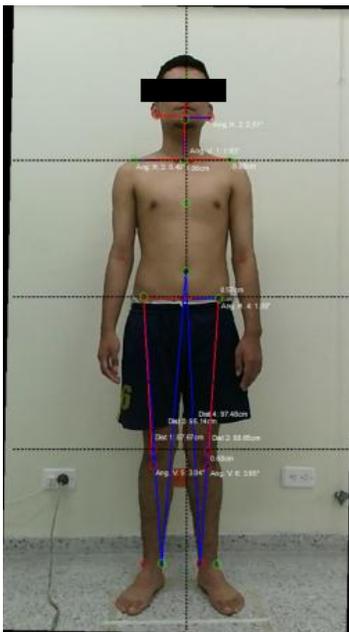
1. ATM
2. Trocánter mayor del fémur
3. Cabeza del peroné
4. Maléolo lateral

ASPECTO A EVALUAR	REFERENTES ANATOMICOS	HERRAMIENTA DE MEDICIÓN	VISTA DE MEDICION
Alineación de la cabeza	Punto intermedio entre las articulaciones esterno claviculares y entrecejo	Simetría en el plano frontal: Distancia con respecto a una línea vertical. Angulo de inclinación en el plano frontal.	Anterior
	Lóbulos de las orejas	Simetría en el plano trasverso: Ángulo yaw.	Anterior
	Mentón y esternón	Alineación en el plano sagital: Imagen 3D distancia mentón – esternón respecto a una línea vertical	Anterior
Simetría escapular	Articulaciones acromioclaviculares	Simetría en el plano frontal: Distancia con respecto de una línea horizontal. Angulo de inclinación en el plano frontal.	Anterior

Alineación del codo	Interlinea articular del codo e interlinea articular de la muñeca derecha	Angulo con respecto a una vertical.	Anterior anatómica
Alineación de la columna	Apófisis espinosas de las vértebras C2, C5, C7, T7, L1 y S2	Análisis espinal: Angulo de cifosis XY Angulo escoliosis YZ	Posterior
Simetría pélvica	Espina iliaca anterosuperior derecha e izquierda	Simetría en el plano frontal: Distancia con respecto de una línea horizontal. Angulo de inclinación en el plano frontal. Simetría en el plano transversal: Angulo Yaw.	Anterior
		Simetría en el plano frontal: Distancia con respecto de una línea horizontal. Simetría en el plano transversal: Angulo Yaw.	Posterior
Medida real de los MMII	Espina iliaca antero superior y maléolo medial ipsilateral	Medida de longitud	Anterior
Medida aparente de los MMII	Ombiligo y maléolo medial bilateral	Medida de longitud	Anterior

Angulo Q	Espina iliaca anterosuperior y espina tibial (tubérculo)	Angulo con respecto a una línea vertical	Anterior
Simetría de la rotula	Ápice de la rotula	Distancia con respecto a una línea horizontal	Anterior
Alineación de la rodilla	Trocánter mayor del femur, cabeza del peroné, maléolo lateral.	Plano sagital (Recurvatum): Angulo libre de 3 marcadores	Lateral según corresponda a cada MI
Valgo de tobillo	interlínea articular del tobillo y talón	Angulo libre de 3 marcadores	Posterior

APLICACIÓN DEL PROTOCOLO



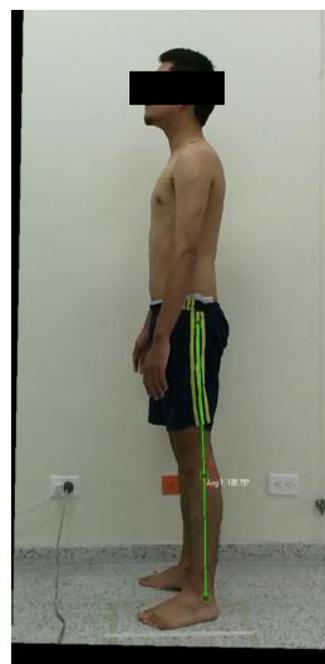
VISTA FRONTAL



VISTA FRONTAL ANATÓMICA



VISTA POSTERIOR



VISTA LATERAL

17. BIBLIOGRAFÍA

1. ADIBAS posture. Recuperado de: physicaltech.com/adibas/ hora: 13:53
2. Aguilera, J. Heredia JR. Y Peña G. (2015) Huella plantar, biomecánica del pie y el tobillo: propuesta de valoración, recuperado de: <https://g-se.com/huella-plantar-biomecanica-del-pie-y-del-tobillo-propuesta-de-valoracion-bp-b57cfb26db4ec3>
3. Alvarez A. Castro P. (2017). Valoración e intervención de la actitud postural en la estática en la población escolar 10-13 años. España. (Pág. 20)
4. Arce Gonzales (2016 Defectos posturales de miembros superiores. Recuperado de <http://www.arcesw.com> Consultado 16.10.2017. Hora: 16 16
5. Arce Gonzales, Carlos. Defectos posturales de miembros superiores. Recuperado de <http://www.arcesw.com> Consultado 16.10.2017. Hora: 16 16
6. Aristegui R. Garikoitz. (2006). I Congreso Iberoamericano de Fisioterapia y Kinesiología. Oviedo – España.
7. Baltazar, M. (2015). Frecuencia de alteraciones posturales en estudiantes de nuevo ingreso del año 2014 de la escuela de talentos deportivos en el estado de Querétaro, México, (Tesis de Pregrado). Universidad Autónoma de Queretano, Santiago de Queretano – México.
8. Calvo J: Burell. V. Danza y medicina, el cuerpo del bailarín. Pg 11 España. 2001
9. Castiblanco, J., Silva, P., Acosta, L., Campos, A. (2013). Caracterización Postural En Los Preadolescentes Del Colegio Santo Tomás De Aquino En La Ciudad De Bogotá, Vol. 7, N° 1 Págs. 105 – 113. Recuperado de <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/Rmcientifico/article/view/146/118>.
10. Declaración de Helsinki de la AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Recuperado de: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/> fecha: 24-05-2018. Hora: 15:13
11. Defectos posturales de miembros inferiores, recuperado de: <http://www.arcesw.com/dpmi.htm>. Fecha: 24-05-2018. Hora:15:23
12. Desalineaciones de los miembros inferiores. Consultado el día 18 de diciembre de 2012, de: <http://www.santonjatrauma.es/servicios/ortoclini/mi/recurvatum.html>
13. Escobar, Isaura. (2013) Aportaciones de la danza a la educación física. México.

14. Firpo C. (2010). Manual de ortopedia y traumatología. Tercera edición Buenos Aires, Argentina.
15. Gallegos R. tercera jornada de reflexión sobre la danza tradicional popular, Caracas Venezuela. 1997
16. Gómez J., Pérez. A. (2008). Evaluación de la lordosis cervical en voluntarios asintomáticos del centro médico naval. México (Pág. 25)
17. González Maestre, D. (2006). Ergonomía y psicología. Recuperado de <http://gratis-ebooks.kiswap.info/wqm53358M>
18. Hernández S. Roberto, Fernández C. Carlos, Baptista L. Pilar (2003). Metodología de la Investigación. Recuperado de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
19. Huixtlaca, C., Alvarez, N., Espinosa de Santillana, I., Rebollo, J. y Hernández, M. (2009) Determinación de las alteraciones posturales en alumnos de las clínicas de la Facultad de Estomatología de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, Vol. 12, N° 2, Págs. 60 – 66.
20. Miralles. Secuelas Cirugía Ortopédica y Traumatología en zonas de menor desarrollo. Centre de Cooperació al Desenvolupament, URV Solidaria) Universitat Rovira i Virgili (Tarragona). (Pág. 3-4)
21. Molano, N. (2004). Características posturales de los niños de la escuela "José María Obando" de la ciudad de Popayán, Año 10, N° 70. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd70/postura.htm>.
22. Muñoz Y. Jerson y Portocarrero T. Robert (2013). Relación entre flexibilidad de los miembros inferiores y compensaciones posturales al sostener la posición de “en dehors” en estudiantes de ballet de la UNMSM– 2013. (Tesis de pregrado). Recuperado de [www.http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3420/3/Mu%C3%B1oz_yj.pdf](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/cybertesis/3420/3/Mu%C3%B1oz_yj.pdf)
23. Muñoz. Jesús. (2006) Deformidades del pie. Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid. España (pág. 254 - 256). Recuperado: http://appswl.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=80000202&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=51&ty=75&accion=L&origen=apcontinuada&web=www.apcontinuada.com&lan=es&fichero=v4n4a202pdf001.pdf&anuncioPdf=ERROR_publi_pdf

24. Navarrete, R. Guía de la Evaluación Postural. Recuperado de http://biblioteca.duoc.cl/bdigital/Documentos_Digitales/600/610/41122.pdf Citado 20-09-2016
25. Ordoñez J.M., L.Munera. (1998). Astro Plastia de Rodilla. España. Editorial Médica Panamericana S.S. (pág. 32, 229)
26. Otzen, T. & Manterola C. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol.*, 35(1):227-232, 2017
27. Rosero, R. y Vernaza, P.(Abril de 2010). Perfil postural en estudiantes de fisioterapia de la Universidad del Cauca, Vol. 10, N° 1, Págs. 69 – 79. Recuperado de <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=550315&indexSearch=ID>
28. Santonja y Pastor. (2014). Procedimientos de ortopedia y traumatología. (Pág. 183) recuperado de: <http://santonjatrauma.es>
29. Santonja, Andujar y Ortin (2006). Cirugía menor y procedimientos en medicina de familia: Capitulo 231 “Escoliosis”. (Pág. 1.037). Recuperado de: webcache.googleusercontent.com.
30. Santonja, F. (1996). Las desviaciones sagitales del raquis y su relación con la práctica deportiva. En: V. Ferrer, L. Martínez y F. Santonja (Coords.). Escolar: Medicina y Deporte (pp. 251-268). Albacete: Diputación Provincial de Albacete.
31. Sirvent S. García E. López M. Solís I. Albi G. Gómez G. estudio radiológico de la escoliosis, curvas, ángulos y algo más. Pag 2. España 2012
32. Tierra. C la postura corporal en el baile y su importancia. 2016 recuperado de: <https://www.aboutespanol.com/la-postura-corporal-en-el-baile-y-su-importancia-297895>. 24-05-2018. Hora: 14:25.
33. Vivian H Heyward (2008). Evaluación de la aptitud física y prescripción del ejercicio, editorial médica panamericana. Universidad nuevo México Estados Unidos. 5° edición. España. (p. 245)