



UNIVERSIDAD FASTA

Facultad de Ciencias Médicas

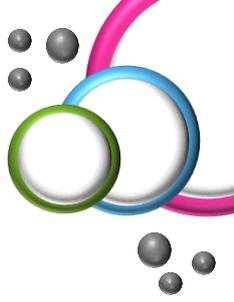
Licenciatura en Kinesiología

Hiperlordosis Lumbar e
Inestabilidad De La Zona
Central Del Tronco En
Bailarinas De Danza
Jazz, Y Otras Variantes

Autora: Valiante, Melisa Alejandra

Tutora: Lic. Tur, Graciela

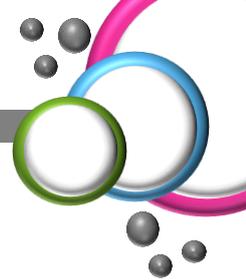
Asesora Metodológica: Dra. Mg. Minnaard, Vivian



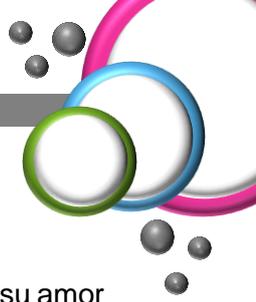
El cuerpo de la bailarina es simplemente

la manifestación luminosa del alma...

Isadora Duncan



A mi mamá, mi ángel en el cielo,
y a mis hijos mis ángeles en la tierra...



A mi marido y a mis hijos por apoyarme en este largo camino.

A mis padres por el sacrificio realizado para que estudie esta hermosa carrera, su amor y su apoyo desde el comienzo.

A mi hermana Juli. Por estar siempre.

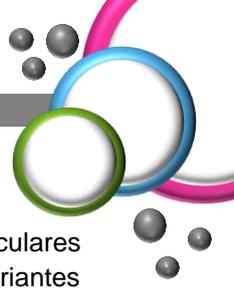
A los integrantes de la facultad y los profesores, por haberme dado la oportunidad de este crecimiento profesional.

A mi tutora la Lic. Graciela Tur, por su predisposición.

A la Dra. Mg. Vivian Minnaard por su asesoramiento metodológico.

A todas las personas que me acompañaron, ayudaron y apoyaron durante el recorrido de este largo camino que hoy cierra para comenzar a escribir una nueva etapa.

Y por último, a la danza, mi pasión, y la responsable directa de que haya conocido esta hermosa profesión.



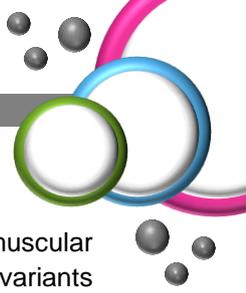
Objetivo: Establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lyrical y sus variantes danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo, no experimental, observacional y transversal a 50 bailarinas, de danza jazz lyrical, danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata. La selección de la muestra fue no probabilística accidental o por comodidad. La recolección de datos fue mediante cuestionario prediseñado, evaluaciones posturales lateral, y el test de Schober, Puente Prono, plancha dorsal y puente lateral. La base de datos se analizó mediante la aplicación de un paquete estadístico

Resultados: La edad promedio de 18 años. El 84% normopeso. El 100% hacen free dance, 88% danza jazz, 64% danza clásica; y 40% salsa acrobática. El 48% categoría juvenil 2, 42% juveniles competición y 10% juvenil 1. El 46% antigüedad deportiva mayor a 10 años, 44% más de 5 a 10 años, 8% menos de 3 años de experiencia. El 40% tienen un nivel de entrenamiento alto mayor a 10 horas semanales; el 32% medio alta. El 46% realizan otra actividad deportiva, destacándose: 34% entrenamiento específico, 4% complementos y ejercicio funcional. Evaluación postural perfil de columna lumbar: 38% neutras, 12% con leve rectificación, y 50% presencia de hiperlordosis. 48% con anteversión pélvica, 30% con proyección anterior de la cabeza y 44% con anteversión de hombros. 100% con arco de movilidad normal. Síntomas de hiperlordosis lumbar: 34% dolor lumbar, 32% sensibilidad dolorosa en vértebras; 12% dolor irradiado hacia MMII; 8% parestesias al ponerse de pie. Intensidad dolor lumbar: 48% no percibían dolor, 30% dolor leve, y 22% moderado. El 44% realizan ejercitaciones musculares del complejo lumbo-pelvis-cadera; destacándose 44% ejercicios isométricos-dinámicos de abdomen, espalda, y cadera; 40% balance, de estabilidad-control postural y funcionales; el 36% activación neuromuscular, pliométricos; 30% excéntricos y propioceptivos. La presencia de hiperlordosis se relacionó con la realización de trabajos específicos de core, donde 32% de las que ejercitan específicamente la región central-media del tronco no presentan hiperlordosis. La presencia de hiperlordosis se relacionó con el grado de resistencia de la musculatura anterior, posterior y lateral del tronco, donde aquellas bailarinas con hiperlordosis presentaban un grado regular de fuerza muscular.

Conclusiones. Una insuficiente fuerza estabilizadora del centro del cuerpo significará un riesgo para las estructuras pasivas de la columna. La falta de equilibrio de los grupos musculares flexores, extensores e inclinadores, desencadena, problemas posturales como la hiperlordosis lumbar y la consecuente desconexión entre la parte superior e inferior del cuerpo, interfiriendo en la eficiencia y mecánica de los movimientos que se ejecutan en el baile y su relación con el espacio. El bloqueo que se produce por la postura hiperlordótica ocurre en diversos planos, afectando tanto a nivel muscular, así como la mecánica de los movimientos y la calidad expresiva de éstos. Dada la alta presencia de hiperlordosis lumbar en bailarinas de free dance y sus derivadas; desde la Kinefilaxia se hace evidente la necesidad de implementar programas de ejercicios preventivos-compensatorios específicos, de fortalecimiento y flexibilización de la musculatura flexora lumbar y de cadera, así como de la musculatura abdominal, glútea e isquiotibial; para poder prevenir patologías lumbares, desarrollar la capacidad funcional y/o mejorar del rendimiento deportivo, más aún si se trata de bailarinas jóvenes

Palabras claves: Free Dance, Danza jazz, Hiperlordosis, Postura, Core Stability, Kinefilaxia



Objective: To establish the frequency of lumbar hyperlordosis and the relationship with the muscular instability of the mid-central zone of the trunk (Core Stability) in lyrical jazz dancers and their variants modern dance or free dance, between 14 and 26 years old, who attend a dance studio in the city of Mar del Plata, during the first semester of 2020.

Materials and Methods: Descriptive, non-experimental, observational and cross-sectional study of 50 dancers, of jazz lyrical dance, modern dance or free dance, between 14 and 26 years old, who attend a dance study in the city of Mar del Plata. Sample selection was accidental or convenience non-probability. Data collection was by means of a predesigned questionnaire, lateral postural evaluations, and the Schober test, Prono Bridge, dorsal plank and lateral bridge. The database was analyzed by applying a statistical package

Results: The average age of 18 years. 84% normal weight. 100% do free dance, 88% jazz dance, 64% classical dance; and 40% acrobatic sauce. 48% youth category 2, 42% youth competition and 10% youth 1. 46% seniority sports over 10 years, 44% over 5 to 10 years, 8% less than 3 years of experience. 40% have a high level of training greater than 10 hours per week; 32% medium high. 46% carry out other sports activity, standing out: 34% specific training, 4% accessories and functional exercise. Postural evaluation of lumbar spine profile: 38% neutral, 12% with slight rectification, and 50% presence of hyperlordosis. 48% with pelvic anteversion, 30% with anterior projection of the head and 44% with anteversion of shoulders. 100% with arc of normal mobility. Symptoms of lumbar hyperlordosis: 34% low back pain, 32% painful tenderness in vertebrae; 12% pain radiating to MMII; 8% paresthesias when standing up. Low back pain intensity: 48% did not perceive pain, 30% mild pain, and 22% moderate. 44% perform muscular exercises of the lumbo-pelvis-hip complex; standing out 44% isometric-dynamic exercises of abdomen, back, and hip; 40% balance, stability-postural control and functional; 36% neuromuscular activation, plyometrics; 30% eccentric and proprioceptive. The presence of hyperlordosis was related to the performance of specific core work, where 32% of those who specifically exercise the central-mid region of the trunk did not present hyperlordosis. The presence of hyperlordosis was related to the degree of resistance of the anterior, posterior and lateral muscles of the trunk, where those dancers with hyperlordosis presented a regular degree of muscular strength.

Conclusions. Insufficient stabilizing force in the center of the body will pose a risk to the passive structures of the spine. The lack of balance of the flexor, extensor and tilting muscle groups triggers postural problems such as lumbar hyperlordosis and the consequent disconnection between the upper and lower body, interfering with the efficiency and mechanics of the movements that are performed in the dance. and its relation to space. The blockade produced by the hyperlordotic posture occurs in various planes, affecting both the muscular level, as well as the mechanics of the movements and their expressive quality. Given the high presence of lumbar hyperlordosis in free dance dancers and its derivatives; From the Kinefilaxia it is evident the need to implement specific preventive-compensatory exercise programs, to strengthen and flex the lumbar and hip flexor muscles, as well as the abdominal, gluteal and hamstring muscles; to be able to prevent lumbar pathologies, develop functional capacity and / or improve sports performance, even more so in the case of young dancers

Keywords: Free Dance, Jazz dance, Hyperlordosis, Posture, Core Stability, Kinefilaxia



Índice

Introducción	2
Capítulo 1: Aproximación A Las Danzas Contemporáneas: Danza jazz y otras variantes	7
Capítulo 2: Hiperlordosis Lumbar y Estabilidad de la Musculatura Lumbo-Abdominal	20
Diseño Metodológico	31
Análisis de datos.....	42
Conclusiones	56
Bibliografía	61
E-poster	71



Introducción



La danza es una de las principales expresiones artísticas en el mundo. El ser humano se ha valido de la danza para expresarse desde las etapas más primitivas de su historial. Esta expresión artística se establece como un arte complejo que, en una dimensión, explora el cuerpo y sus diversas posibilidades de movimiento, y en otra presenta en escena ideas específicas que logran plasmar la realidad social y cultural, rescatando indistintamente vivencias personales y colectivas, estableciendo reflexiones sobre el cuerpo y el movimiento en diversos aspectos y momentos históricos de nuestra sociedad. Esto último instala a la danza en un espacio y tiempo que la hacen constituirse como parte del patrimonio cultural, estableciéndose como un producto estético valorable y capaz de ser codificado en cualquier lugar del mundo por su carácter abstracto y su lenguaje universal (Massó Ortigosa, 2012)¹.

Danzar es más que entretenimiento, es la manera en que cada gesto o movimiento del cuerpo acopla un sentido rítmico con un significado, que puede brotar de la interioridad de quien baila o como respuesta a su entorno. En esos orígenes el ser humano recurría a ella como parte fundamental de rituales relacionados con la fecundidad o la guerra (Fuentes, 2007)².

La danza ha propiciado el desarrollo de una gran cantidad de estilos, géneros y formatos de creación y composición, como rituales ancestrales, danzas folklóricas, creaciones clásicas, obras de carácter modernista y contemporáneo, danza espectáculo, danzas étnicas, danza con uso de tecnologías, video-danza, danza aérea y performance, entre muchas otras formas que se desplazan y manifiestan, más allá de lo escénico.

Desde los mismos inicios de la danza moderna, el cuerpo empezó a cobrar protagonismo en tanto que tema, medio y objeto de reflexión, bajo la influencia de las vanguardias artísticas, de la emergencia del cuerpo en la teoría social y, asimismo, de la aparición de nuevas prácticas corporales, que proporcionan cualidades como: resistencia muscular aumentada, tonificación cardíaca, reforzamiento corporal, inconcebibles solturas de movimiento.

El movimiento del cuerpo requiere de un adecuado manejo del espacio y de nociones rítmicas. La intención del bailarín es que sus movimientos acompañen a la música. Es importante tener en cuenta que el predominio del ritmo o del uso del espacio puede variar de acuerdo a la danza en cuestión. El cuerpo es la herramienta sensible de la danza, actuando

¹ Presenta los conceptos básicos de la biomecánica de la extremidad inferior, de la columna vertebral y de los mecanismos reguladores de la postura, y cómo esta biomecánica y estos mecanismos pueden modelarse y adaptarse a los diferentes tipos de danza para que el bailarín sea capaz de alcanzar la perfección de su gesto dancístico. También expone las diferentes patologías que con mayor frecuencia pueden afectar al bailarín y su íntima relación con la alteración de la biomecánica normal

² Según la autora, la danza es comunicación. Comunicación íntima del bailarín que necesita expresarse a través del movimiento, y comunicación con su entorno, como un todo colectivo y social, tomando en cuenta también los pueblos en los que la cultura está soportada por el movimiento y desde allí transmiten valores éticos y estéticos.



como eje globalizador e integrador, es el nexo de unión entre la funcionalidad de la actividad física y la plasticidad de la actividad artística. Su fin está en el propio proceso expresivo; a través de la cual la investigación artística culmina en un sentido transmitido mediante un lenguaje corporal. (Osorio Calderón, 2012)³.

Su conocimiento y cuidado es de suma importancia ya que en el camino que recorre el bailarín durante su aprendizaje encuentra retos a superar de distinta índole, físicos, psicológicos, culturales, y el abordaje de estos retos puede mejorar a través de conocimientos del propio cuerpo y de conceptos básicos de biomecánica de extremidades inferiores, columna vertebral y de mecanismos reguladores de postura que pueden modularse y adaptarse a los diferentes tipos de danzas para que el bailarín sea capaz de alcanzar la perfección de su gesto dancístico.

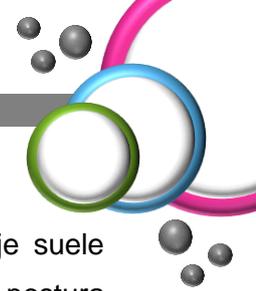
La danza, una combinación de arte y atletismo, es físicamente exigente en el sistema musculoesquelético e involucra muchos estilos diferentes de movimiento. Los bailarines son atletas en entornos artísticos. El entrenamiento de baile es riguroso, y a menudo comienza a una edad temprana, y los bailarines jóvenes no son inmunes a las lesiones. Al igual que los deportistas, pueden llegar a desarrollar lesiones por las largas sesiones de entrenamiento, los movimientos repetitivos e incluso las condiciones del suelo sobre el que bailan. El desconocimiento es uno de los grandes problemas que maneja el cuerpo y en especial cuando hay un movimiento específico como en la danza, donde por mala ejecución se produce una distorsión de la propia estructura física y la postura. Según Randall y colaboradores (2013)⁴, la zona lumbar es una de las zonas que se lesiona con más frecuencia tanto en bailarines como en deportistas, y, por lo general, todos los estilos de danza exigen grandes esfuerzos de esta parte de esta región anatómica.

La frecuencia de alteraciones posturales es elevada en esta población común, en especial en aquellas dadas por las desalineaciones en los miembros inferiores y más aún lo son las que se presentan en la columna vertebral. (Wilson et al. 2015)⁵ La resistencia de la musculatura del tronco ha despertado el interés de los profesionales en los últimos años por su relación con la prevención y tratamiento de lesiones, principalmente del raquis lumbar, por lo que la implementación de protocolos de mejora de la capacidad funcional y el rendimiento

³ Es el recinto en el cual el ser humano como artista materializa su espíritu y hace fascinante su cuerpo, en el instante en que inyecta y plasma su ser en un conjunto de movimientos coreográficos

⁴ Los bailarines de todas las edades y géneros son una población desatendida relacionada con la prevención de lesiones, la mejora del rendimiento y el bienestar. Los profesionales de la medicina deportiva son un recurso valioso para llenar este vacío al aplicar los conocimientos existentes sobre el tratamiento de atletas deportivos (nutrición, prevención de lesiones) y al mismo tiempo comprender mejor las necesidades únicas de los artistas (pérdida auditiva, distonía focal) y el medio ambiente.

⁵ La prevención de lesiones, tanto primarias como secundarias, está en el corazón de la medicina de la danza. La prevención primaria incluye el acondicionamiento de pretemporada, la identificación de factores de riesgo de lesión y el reconocimiento de la tríada de la atleta femenina. La prevención secundaria incluye un enfoque integral para la rehabilitación de lesiones, una apreciación de las demandas únicas de la danza, y una comprensión de los detalles de la lesión que se está tratando.



deportivo se hacen fundamentales. También hay que remarcar que el aprendizaje suele comenzar a edades muy tempranas, a pesar de la poca madurez física, por lo que la postura incorrecta, la falta de técnica y las condiciones físicas inapropiadas pueden conducir a lesiones en la danza.

Con un correcto entrenamiento, fortalecimiento muscular, una correcta ejecución de la disciplina y un óptimo aprendizaje de sus técnicas sería posible evitar la acentuación patológica de la curvatura lordótica fisiológica lumbar o hiperlordosis., y sus complicaciones.

Un aspecto importante a considerar es la poca inexistencia de estudios que indiquen los aportes del abordaje kinésico en las danzas contemporáneas en general y el free dance, y en particular, sobre redirigir entrenamientos para compensar los desequilibrios musculares de la zona central del tronco y su relación con la hiperlordosis, por lo que motiva a conocer alternativas de en este grupo.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente se plantea el siguiente problema de investigación:

¿Cuál es la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco, en bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020?

Objetivo general:

- Establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020.

Objetivos específicos:

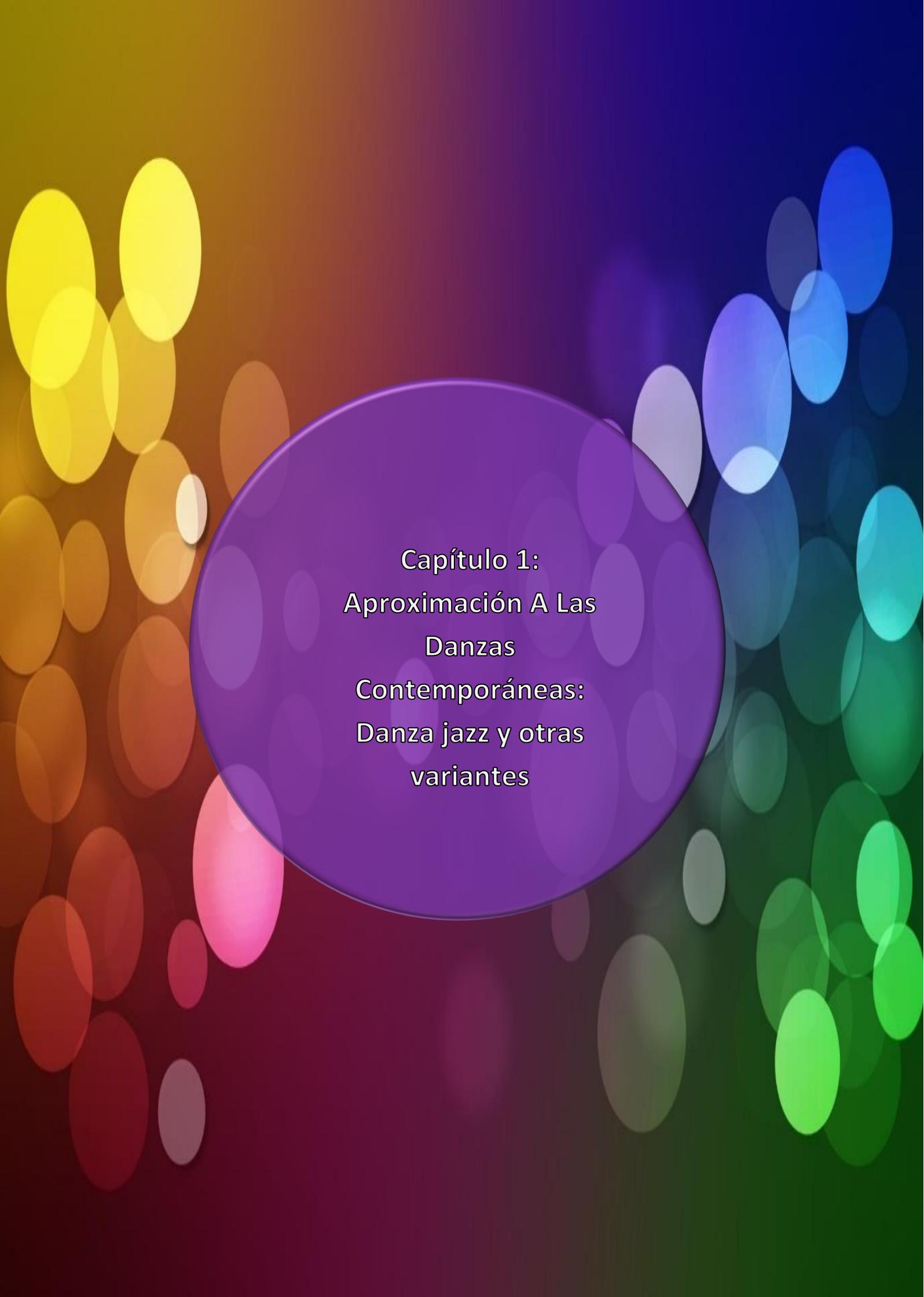
- Determinar la presencia de hiperlordosis, a través de evaluación postural sagital de bailarinas.
- Identificar otros factores de riesgo productores de hiperlordosis en bailarinas.
- Evaluar posibles patologías asociadas a la hiperlordosis.
- Analizar la frecuencia de dolor lumbar en bailarinas y la intensidad del mismo.
- Indagar sobre el tipo de entrenamiento, técnicas de fortalecimiento y elongación específicas de la zona media-central o del CORE de las bailarinas
- Determinar el grado de resistencia o fortalecimiento muscular de la zona media central o del CORE de las bailarinas



Se proponen las siguientes hipótesis:

H₁: Las bailarinas que padecen hiperlordosis lumbar, poseen un estado muscular deficitario del Core o zona media-central del tronco

H₂: Las bailarinas que realizan un adecuado trabajo de fortalecimiento del Core o zona media-central, presentan menor frecuencia de hiperlordosis lumbar



Capítulo 1:
Aproximación A Las
Danzas
Contemporáneas:
Danza jazz y otras
variantes



El arte de la danza consiste en mover el cuerpo dominando y guardando una relación consciente con el espacio e impregnando de significación el acto o la acción que los movimientos desatan. Por lo que el movimiento es el insumo principal de la danza. El movimiento puede ser visto como las diferentes formas en las que el cuerpo humano puede moverse según la técnica dancística que se ejecute, o como el resultado de la sucesión de esos movimientos. De cualquier manera, éste puede ser entendido como el código a través del cual el bailarín elabora su discurso (Dallal, 2007)⁶.

Las distintas exploraciones de la corporalidad y el movimiento han ido constituyendo diversos estilos dancísticos a lo largo de la historia de esta disciplina, algunos de los cuales emergen como respuesta, transformación o apropiación de corrientes anteriores o de una mezcla de ellas. No es posible establecer delimitaciones o fronteras rígidas entre los distintos géneros de la danza y, por el contrario, se producen constantemente hibridaciones y fusiones. Pero básicamente se las clasifican según dos criterios, según los grupos sociales que la hacen, pueden ser autóctonas⁷, que a su vez se clasifican en folclóricas⁸, o populares⁹ urbanas¹⁰. Otra clasificación distingue las técnicas que se han elaborado y asimilado a nivel mundial: la clásica, moderna y contemporánea (Calvo Iluch & León Prados, 2011)¹¹.

Así como también se pueden diferenciar tres estilos fundamentales. En primer lugar la danza académica o ballet clásico¹² o simplemente ballet. En segundo lugar la danza moderna y/o contemporánea, y tercero, las danzas folclóricas¹³ y/o tradicionales.

La danza contemporánea es una expresión artística fuertemente interpretativa conformada por movimientos expresivos, libres y rebeldes que forman parte del mensaje

⁶ El autor confirma que la danza es más que movimiento y establece la necesidad de que, para que haya danza, confluyan ocho elementos: cuerpo humano, espacio, movimiento, impulso (significado), tiempo (ritmo), relación luz-oscuridad, forma y observador-participante. Desarrolla su teoría en torno a la cultura del cuerpo, aduciendo que existe una para cada generación en cada localidad, región y país.

⁷ Son aquellas que son características de una comunidad o cultura muy específica, y que aún se practican y mantienen sus elementos originales durante períodos de tiempo extensos.

⁸ Danzas que actualmente ejecutan los miembros y descendientes directos de las civilizaciones primitivas o indígenas en las que estas danzas nacieron, y por lo general son danzas rituales y religiosas

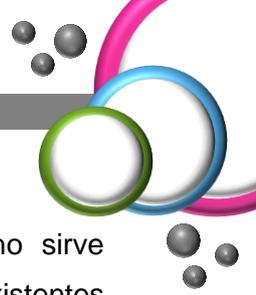
⁹ Es aquella que nace casi espontáneamente y que facilita la cohesión e interacción social. Valiéndose del movimiento acompasado para celebrar, disfrutar, protestar, criticar, exigir, reunirse y compartir emociones, sentimientos, anécdotas, talentos, etc. Se dan en las fiestas y celebraciones.

¹⁰ Estas son generalmente más complejas en cuanto a formas y capacidad expresiva, pues también son más individuales u originales, tan diversas como los distintos grupos sociales que viven de un lugar.

¹¹ Repasan la historia de la danza, cómo nace, como se diversifica entre América y Europa y finalmente ver la forma de introducirse en España, o viceversa, como España influye en la danza en el resto del mundo.

¹² Fue la primera en codificarse y estructurarse de manera tal que desarrolló todo un lenguaje del movimiento, que fue minuciosamente denotado y descrito en manuales sobre la danza que datan del siglo XVI en adelante. También ideó las rutinas de entrenamiento físico más estrictas. Puede ser ejecutada sobre la media punta o las características zapatillas de punta.

¹³ En éstas el rasgo definitorio no tiene que ver con la técnica artística ni con el tipo de movimientos utilizados para componer el lenguaje dancístico, sino más bien con un componente cultural e histórico que las pone en relación con las culturas tradicionales, vinculado a ritos y costumbres ancestrales.



transmitido musicalmente por el hombre. Cvejic (2015)¹⁴ señala que el término sirve simplemente para distinguir la producción actual de danza, de los estilos coexistentes históricos o canónicos de la danza teatral, originalmente de Europa occidental: ballet, "danza clásica", también conocida como "danza académica", o de otras tradiciones de danza occidental, así como las formas de danza orientadas a fines no artísticos, como sociales, terapéuticas, de entretenimiento, entre otras (KwaN, 2017)¹⁵

La danza moderna o danza libre, es una expresión corporal artística que nace de la interpretación y visión del bailarín o coreógrafo. El término moderno no designa un criterio estético sino un momento de la danza donde se coloca ella misma como su propio sujeto de crítica y reflexión. Se origina a finales del siglo XIX después de la primera guerra mundial, siendo parte de la comunicación aislada de esa época, proponiéndose como una forma de expresión y comunicación de mensajes propios de la subjetividad del creador y una conexión con los contextos de la realidad social universal y local; y mostrándose como acto rebelde en contra de las posiciones, movimientos estilizados y sobre todo de las disciplinas y reglas estrictamente tradicionales y románticas de la escuela de ballet clásico (Macias Osorno, 2009)¹⁶. Sus movimientos son una expresión libre y fluida de estados, emociones, metáforas o ideas abstractas. No sigue pasos pre-estructurados, sino que busca la libre expresión del creador. Puede ser abstracta o narrativa, simbólica o metafórica, o simplemente basada en la improvisación. En ella no existe el concepto de pasos estructurados que se aprenden de antemano para crear una danza. En vez, el bailarín o coreógrafo usa las diferentes técnicas de danza moderna que ha aprendido para crear una propia (Maxwell, 2015)¹⁷.

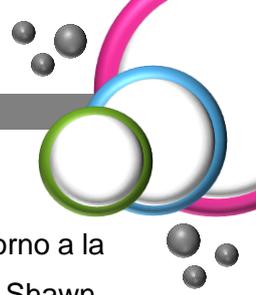
Muchos artistas denominados postmodernos, rechazan toda forma estereotipada de la técnica académica: las cinco posiciones básicas, el uso de puntas, la rotación de las piernas hacia afuera o en deors, y cualquier movimiento preestablecido respecto al momento de creación artística. Exploraron formas y movimientos que les permitieran más libertad de acción y de movimientos han creado lo que hoy se llama danza contemporánea, a través del lenguaje natural del cuerpo humano sin dejar a un lado la intensidad en la interpretación escénica.

¹⁴ En su obra discute sobre temas claves en la actuación contemporánea desde el punto de vista de Deleuze, Spinoza y Bergson se acompaña de análisis intrincados de siete actuaciones de danza innovadoras.

¹⁵ Este artículo interroga la comprensión multivalente del término "danza contemporánea" en contextos de conciertos, comerciales y de danza mundial. Sostiene que colocar múltiples usos del término "contemporáneo" uno junto al otro puede proporcionar una idea de las formas en que la danza de "alto arte", la danza popular y la danza no occidental están cada vez más relacionadas entre sí.

¹⁶ Su obra es un ensayo sobre el mundo de la danza desde la reflexión filosófica, estética, histórica e incluso política que aborda conceptos como el cuerpo, el movimiento, la formación disciplinar o la dicotomía disciplina/indisciplina.

¹⁷ Se buscan nuevos sistemas de movimiento, pero no ya universales y únicos, sino vinculados a la práctica expresiva individual de cada coreógrafo, lo que da lugar a una variedad de técnicas. Este proceso terminaría por conformar nuevas formas de hacer danza, pasando de la experimentación a la sistematización



Entre los pioneros y máximos exponentes en desarrollar nuevas técnicas en torno a la danza se destacan los bailarines Fuller¹⁸, Duncan¹⁹, Von Laban, Wigman, St. Denis²⁰, Shawn, Humphrey y Weidman; quienes debido a las diversas restricciones para expresarse en el ballet, inspirados por las formas más naturales del cuerpo humano, como un instrumento de expresión emocional, nace la danza contemporánea llevándola hacia un análisis científico del movimiento humano. A estas muchas irrupciones les siguió una necesidad de crear técnicas de movimiento, entrenamiento y formación, los cuales fueron convirtiéndose en Movimientos y Escuelas estructuradas de Danza Moderna.

En Europa, Wigman²¹ desarrollo su técnica reforzando la autonomía de la danza como una forma de arte trabajado por medio del silencio y con apoyos mínimos. Mientras Laban²² creó un análisis sobre la relación de los movimientos en el espacio, experimentando con el peso corporal y la comprensión de las posibilidades de un movimiento (Ruprecht, 2015)²³.

Por otro lado, en Estados Unidos con la llegada de la danza moderna en el siglo XX. Impulsada por Delsarte²⁴, ésta resaltó la intensidad de las emociones, que determinaban al mismo tiempo la intensidad de los movimientos del cuerpo y el rostro. Fuller determino la importancia del vestuario utilizando grandes telas que visualmente influían en los movimientos haciéndolos más abstractos y fluidos, ella proclama la posibilidad de que el movimiento no nace de un solo cuerpo y que los elementos también participan en ese momento, también fue pionera en la experimentación con la iluminación artística. Duncan²⁵ por su parte aporta con la liberación y la fluidez de los movimientos, rompiendo con la estética rígida del ballet clásico, su técnica volvió naturales a los ritmos y los movimientos (Duncan, 2010)²⁶.

¹⁸ Creó la danza serpentina, logrando una verdadera sensación de metamorfosis mediante el uso de largos bastones, amplias telas, espejos, luces de colores y otros recursos escenográficos insólitos.

¹⁹ La primera figura importante en este estilo, precursora de la danza moderna; en 1905 funda la primera escuela de danza moderna en Berlín. Buscaba en la danza "naturaleza y naturalidad", por lo que optó por los pies desnudos; desarrollando su propio sistema de movimientos propios del cuerpo, se preocupó de expresar las emociones personales, no la del personaje.

²⁰ Partió de la vida interior expresada a través de la danza, aproximándose a culturas egipcias e indias. Junto a Shawn, fundan la escuela Denishawn, de donde proviene la llamada "danza americana", y entre sus discípulos más importantes estuvieron Martha Graham, Mary Wigman (quienes propusieron principios como la contracción y expansión del cuerpo); así como Humphrey Weidman.

²¹ Exponente universal del expresionismo alemán. Propone un cuerpo genuino que contemplaba el cuerpo del mal, del dolor y de la muerte.

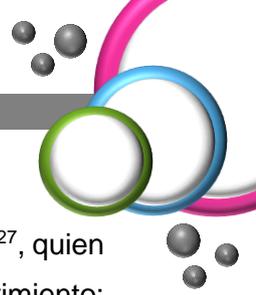
²² Elaboró una teoría y lenguaje escrito de la danza por medio de símbolos, dejando registro de los trabajos coreográficos y como un medio de entendimiento para los bailarines de la época. Estudiaba el espacio en el que se movía el bailarín, mediante líneas imaginarias en que se puede mover el cuerpo, usando como ejemplo la figura del icosaedro.

²³ Compara las prácticas y teorías del flujo gestual de Rudolf von Laban y Mary Wigman con la teoría del gesto interrumpido de Walter Benjamin. Y sus contribuciones a la danza contemporánea.

²⁴ Sus ideas permitieron comprender al cuerpo como vehículo de la expresión y formaron parte de los conocimientos adquiridos luego por dos de las pioneras de la danza moderna: Duncan y Saint Denis.

²⁵ Bailarina americana instalada en Europa en los albores del siglo XX, clamó contra la deformación del cuerpo sometido al entrenamiento de la danza clásica y reivindicaba una propuesta pedagógica y estética de la singularidad y de la diferencia: cada persona y cada cuerpo su propia danza

²⁶ Duncan se inspira en los movimientos de la naturaleza, en el gesto espontáneo sin artificios técnicos y en la improvisación, pero, además, es un cuerpo desnudo, de presencia y vestidos sencillos.



Otra gran creadora en técnicas de danza contemporánea fue Martha Graham²⁷, quien en 1927 desarrollo su propia técnica basada en trabajo de piso, de centro y de movimiento; caracterizada por la producción de energía motora por medio de la contracción muscular y la relajación. De su escuela surge, Merce Cunningham, conocido por su aporte y enseñanza en el medio artístico, quien crea su técnica entorno a la verticalidad del cuerpo y la fluidez de los miembros de manera elegante. (Pérez Soto, 2008)²⁸

Desde los años 30 hasta los 60, ocurrieron tendencias similares que hoy en día siguen teniendo vigencia. Los alumnos de los pioneros siguieron la evolución y transformación, y en algunos casos en oposición a las líneas de investigación planteadas por sus maestros. Surgen personalidades como Merce Cuningham²⁹, quien comienza un trabajo consiente y de oposición en el cual, le da más importancia a la penetración del espacio que a la indagación emocional y psíquica. Si bien no hay cambios radicales y opuestos en todas áreas, se generan transformaciones importantes y con ellas nuevas Escuelas (Cabrera Romano, 2015)³⁰.

Sin embargo, en el albor de los años sesenta, y su gran convulsión será el caldo de cultivo para esta nueva generación de bailarines que buscan formas realmente novedosas para expresarse. La mayoría de ellos, alumnos de Cuningham, realizaron una ruptura total con todo lo antes hecho, incorporando nuevas técnicas de danza como la improvisación e improvisación de contacto, elementos multimedia, el uso de la palabra, así como espacios no convencionales para lograr la verdadera integración del público. Experimentaron desde el proceso coreográfico e incorporaran elementos de la cotidianidad. El género también rechazó categóricamente el virtuosismo y la trascendencia del artista en lo individual, imponiendo la idea de que la danza debía ser más horizontal y terrenal para generar más afinidad con el público (Brozas Polo, 2013)³¹.

Danza moderna, se convirtió rápidamente en un término general para los estilos únicos de entrenamiento. En la forma, la gravedad y el peso corporal del bailarín se utilizan para mejorar el movimiento, a menudo realizado con los pies descalzos. Los pioneros trabajaron

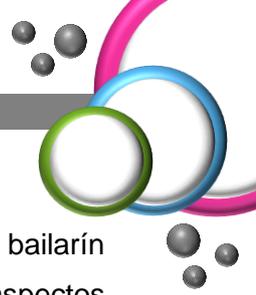
²⁷ Partía de la idea de que el movimiento debía fluir en la misma medida en que el cuerpo tomaba y botaba el aire al respirar, de manera que su técnica se basaba en el uso de la respiración como elemento dramático. Fundó escuelas en Berlín, París y Estados Unidos.

²⁸ El autor busca establecer diferencias estilísticas definidas en la danza como expresión artística. En particular las diferencias en la concepción corporal, en las técnicas de ejecución y composición, en la puesta en escena, entre el estilo académico, el estilo moderno y las diversas vanguardias del S. XX

²⁹ Definió su danza como la expresión libre y espontánea del individuo. Reivindicaba, la ausencia de jerarquías espaciales y personales en la escena: propone la desaparición del bailarín principal.

³⁰ Muestra el surgimiento de la danza post moderna, y se explica la diferencia que esta quiso marcar en la historia de la danza. También se pueden encontrar varios movimientos que surgieron simultáneamente en diferentes países con características semejante a la danza post moderna. Por otro lado se encuentra un análisis sobre el cuerpo como medio de expresión, con el que se busca conocer la evolución de la concepción del cuerpo desde las sociedades tradicionales.

³¹ En este trabajo se preguntan sobre las formas y los límites de la expansión de la noción del cuerpo en la danza escénica occidental de las últimas décadas. El diálogo de la danza con otras artes y la controversia de un paradigma ontológico donde el cuerpo lucha con el movimiento como objeto.



para desarrollar sus propias técnicas y estilos, como la técnica de Graham, donde el bailarín curva la pelvis debajo y ahueca el cofre durante una fuerte contracción. Entre los aspectos técnicos más resaltantes de este género, se encuentran la soltura o técnica release, el juego como herramienta de composición coreográfica, el rechazo al virtuosismo, preciosismo y narración épica de alguna historia. Otros importantes exponentes de este género fueron los de la “Judson Dance Theater”³² en Nueva York, de quien Steve Paxton³³ formaba parte del activo colectivo de bailarines y coreógrafos, Tharp, Brown, Monk, Skinner, Deren, Rainer y Halprin, son algunos de esta generación que replantearon y repensaron la Danza Moderna sintiendo que aquellas tendencias, que alguna vez fueron revolucionarias, se habían institucionalizado e incluso cosificado (Pérez Royo, 2009)³⁴

A partir de sus ideas y postulados, la danza contemporánea o postmoderna sirvió de base para otros movimientos en el siglo XX hasta la actualidad, como la danza-teatro y la nueva danza. Más adentrados en el siglo XXI, la danza ha logrado transformarse a partir de la total libertad creativa y diversidad que caracterizan al género contemporáneo. De manera que se cuenta con una danza más actual, más independiente, tan libre que puede incluso negar todo lo que ha sido hasta ahora. (Brozas Polo, 2013)³⁵.

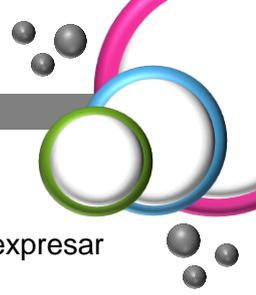
Es difícil definir la danza contemporánea actual, ya que no tiene un estilo definido ni uniforme. Es un género fluido que no se limita a ninguna técnica ni estilo. Se mantiene en constante transformación y renovación. La danza contemporánea actual es bien diversa. Puede ser abstracta o narrativa. Puede expresar emociones o no. Se puede bailar con música o sin música. Puede utilizar cualquier tipo de música. A menudo la música es simplemente un elemento de fondo o es un elemento rítmicamente independiente del baile. A diferencia de los bailarines de la danza postmoderna de los años sesenta, los bailarines de la danza contemporánea actual no se rebelan necesariamente contra las técnicas de la danza moderna ni el ballet. Algunos utilizan estas técnicas, otros las transforman y otros las ignoran por completo. Los coreógrafos y bailarines de danza contemporánea reciben entrenamiento en distintas técnicas de baile y en técnicas de movimiento somático. El propósito es que puedan

³² Movimiento coreográfico de los setenta abrió la danza a lo desconocido e inesperado profundizando en la improvisación. El grupo Judson formado por un colectivo de artistas que funcionaban como una comunidad, pero tenían puntos de vistas desiguales, a diferencia de las compañías de danza, cada bailarín hacía su propia propuesta coreográfica y participar en la de los otros

³³ Coreografió *Satisfying Lover* en 1967, una pieza que rompe porque la confianza otorgada al cuerpo no se dirige solo al bailarín entrenado sino a todos los cuerpos: bailan profesionales con aficionados a partir de un material postural y motor básico: caminar, pararse, sentarse, levantarse, etc: Invitando a una nueva relación interpersonal y pedagógica que radica en la accesibilidad

³⁴ Esboza una primera perspectiva sobre la danza extraescénica, tanto desde el punto de vista de la creación como de la teoría, con especial atención por las relaciones de este arte con su entorno.

³⁵ Parte de la revisión del lugar de la danza en el área de la actividad física adaptada. Aborda la accesibilidad del Contact Improvisation:



explorar la conexión entre cuerpo y mente de la manera más orgánica posible para expresar autenticidad en la danza (Brozas Polo & Vicente Pedraz, 2017)³⁶

La historia enseña como la evolución de la danza ha sido continua. Se observa cómo han ido apareciendo nuevas disciplinas fruto de la originalidad de acontecimientos sociales de distintos lugares del mundo.

El término "Jazz" proviene del francés antiguo "jasm", vitalidad, o del "argot" jas, sexo. El jazz es un energético y espectacular baile de escenario. Es normalmente catalogado como parodia, comedia, libertad, ironía e improvisación. La danza Jazz, término amplio para designar la danza social y artística de la música que utiliza el jazz o alguna de sus variaciones. Es una combinación de movimientos de ballet clásico mezclados con pasos de la cultura popular estadounidense con influencias de todo el mundo incluidas las influencias de la danza africana y celta. Evolucionó de las primeras danzas vernáculas afroamericanas³⁷ a principios del siglo XX. Incorporaba movimientos únicos, juego de pies elaborado, grandes saltos, giros rápidos e improvisación imaginativa para brindar una experiencia enérgica y entretenida. El baile de jazz requiere la base del ballet clásico para encarnar el equilibrio y la agilidad. La danza de jazz se ve en el centro de atención con películas, actuaciones en el escenario y en áreas urbanas de las calles y clubes. La transformación de la danza del jazz en teatro de baile y el importante papel de las técnicas profesionales y la coreografía, crearon la "danza jazz moderna" (Ute, 1982)³⁸.

Durante los años de esclavitud en los EE. UU., La Ley de esclavos de 1740 prohibió a los esclavos tocar tambores africanos o realizar bailes africanos, sin embargo, esto no suprimió su muy necesaria salida física y emocional. Con el estampado y el rápido trabajo de pies, los aplausos y palmaditas de las manos contra el cuerpo, los movimientos de improvisación eran las formas en que se expresaban. Este estilo fue más tarde parte del estilo de baile vernáculo (Guiller, 2018)³⁹. A partir del siglo XVII, las interpretaciones casuales e intencionales de las danzas explosivas, sensuales, arraigadas y rítmicas capturaron la imaginación del público. No pasó mucho tiempo antes de que los juglares copiaran la coreografía, incorporando el artefacto cultural en espectáculos despectivos y humorísticos.

³⁶ Estudiaron las rupturas más significativas que la danza escénica en el S. XX; para ello, identificamos las distintas líneas de fuga que fueron surgiendo a lo largo del tiempo, tanto en la danza moderna como en la posmoderna. Señalan el debate en torno al cuerpo escénico ideal, sus límites y posibilidades;

³⁷ Una importación involuntaria a los estadounidenses con el comercio de esclavos. En Estados Unidos, la danza africana se tejió a través de ceremonias religiosas y asambleas sociales y sirvió para preservar el sentido de identidad e historia personal.

³⁸ Proporciona ideas sobre el desarrollo histórico y didáctico-metodológico. En Colombia el baile jazz todavía es relativamente desconocido, aun cuando presenta similitudes con algunos bailes folclóricos colombianos de la Costa Pacífica y Atlántica, tanto en el estilo de baile europeo, como en la música

³⁹ Describe un breve panorama de la historia del jazz en Brasil, destacando los principales personajes y modificaciones estético-culturales que ocurrieron en el marco de su proceso de absorción por parte de la sociedad brasileña a lo largo del siglo XX e inicios del siglo XXI.



Pero la danza africana desafió el racismo: era demasiado seductora y convincente para menospreciar y descartar. En cambio, los estilos migraron al vodevil, y luego a Broadway,

A finales de 1800 y principios de 1900, los movimientos de baile decididamente no clásicos desataron modas como Charleston, Jitterbug, Cakewalk, Black Bottom, Boogie Woogie, Swing, Twist y Lindy Hop. La música de jazz tomaba prestados ritmos de la música africana, especialmente la batería, e inventaba nuevas formas. Nueva Orleans fue el epicentro de la invención con blues, espirituales, ragtime, marchas y sonidos de Tin Pan Alley. En 1817, Nueva Orleans dejó de lado un área de parques llamada Congo Square para la danza africana y la improvisación musical informal. Ese fue el origen de muchos músicos e intérpretes de jazz y sirvió como un lugar importante para una de las exportaciones más famosas de Nueva Orleans, la forma de arte totalmente estadounidense llamada jazz (Cachinero- Zagalaz, 2010)⁴⁰. Pero el baile continuó evolucionando, estableciéndose principalmente en un estilo vibrante conocido como baile de jazz que al momento se denominó Tap. Los ritmos infundieron incluso el ballet clásico europeo formal, agregando un toque claramente estadounidense a un baile de la corte y conduciendo a las formas de baile híbrido que evolucionaron a mediados del siglo XX. El Tap es un estilo de baile de ritmo y percusión donde la extremidad inferior es el instrumento (Mayers et al. 2010)⁴¹. El sonido de percusión se crea a través de placas de metal debajo de los dedos y los talones del zapato de baile. Tap proviene de la tradición africana de comunicarse a través de ritmos de batería y fue transferido a los pies como un código físico durante la era de los esclavos estadounidenses. Evolucionó con la incorporación de los estilos de obstrucción irlandeses y británicos y el movimiento Jazz.

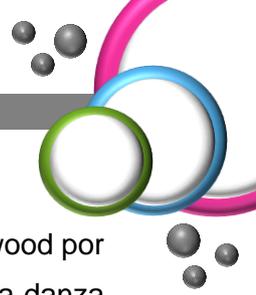
En la década de 1920, los blancos estadounidenses notaron que les gustaba la música y los bailes que los esclavos habían creado. Poco después, los artistas blancos parodiaron su estilo de vida y popularizaron el estilo africano de baile y música. En la década de 1930, Jack Cole, un bailarín moderno entrenado, comenzó a agregar influencias de la danza de las Indias orientales y africanas a su coreografía (Zagalaz & Diaz Olaya, 2012)⁴².

Como danza para el escenario, el jazz está arraigado a las danzas sociales y teatrales del siglo XIX y principios del XX. Más tarde, la danza teatral de la década de 1940 experimentó un desarrollo mayor, tomaba los elementos que necesitaba tanto del ballet como de la danza contemporánea moderna y el claqué. Una serie de maestros notables han cambiado la forma en que los bailarines de jazz entrenan y se mueven, entre ellos: Eugene Louis Faccuito,

⁴⁰ Ofrece una visión sobre determinados aspectos del Jazz y los inicios de la danza; para dar respuestas y abrir nuevas perspectivas sobre la percepción, estudio y análisis del desarrollo estilístico vivido por la música jazzística, gracias a la labor de los improvisadores norteamericanos de este género musical.

⁴¹ Proporcionan una visión general preliminar de los datos cinéticos y cinemáticos de pico normativos, hipotetizado que la danza del tap genera fuerzas de reacción en el suelo relativamente bajas.

⁴² Buscaron establecer una serie de categorías para ordenar sencilla y funcionalmente las distintas representaciones artísticas que incluyen de forma real o conceptual jazz y flamenco, desde las primeras manifestaciones hasta la aparición de la fusión durante el primer lustro de la década de los 80.



conocido como Luigi fue dejado de lado de una incipiente carrera de danza de Hollywood por un grave accidente que lo dejó parcialmente paralizado. Los ejercicios basados en la danza que inventó a fines de la década de 1940 para rehabilitarse fueron un éxito inmediato con otros bailarines, que los usan en los estudios de hoy en día, una abreviatura universal para la técnica del jazz. Luigi codificó movimientos de jazz, lo que le valió elogios duraderos como "padre del jazz clásico".

En las décadas de 1950 y 1960, el baile de jazz adquirió una metamorfosis, donde surgió un nuevo género, la danza moderna jazz, con raíces en la danza tradicional del Caribe. Con innovadores como Katherine Dunham⁴³, Ailey⁴⁴, Cole y Fosse⁴⁵. Atrajo demandas para instructores de estudio y creó un rival para el ballet clásico de moda (Hojman, 2005)⁴⁶.

La música y el baile de jazz también se infundieron con musicales de Broadway y ganaron popularidad en Chicago y Cabaret. Creando el Broadway jazz, que se baila en los musicales de Nueva York y en otras ciudades. Se convirtió en una influencia importante para algunos de los grandes maestros del siglo XX, que iluminaron Hollywood y Broadway⁴⁷ con sus movimientos innovadores y exuberantes. Cole entrenó a bailarines de Hollywood por contrato en su estilo jazzístico, incluido Gwen Verdon, que colaboraría memorablemente con el legendario Bob Fosse y la indomable Chita Rivera. Los bailarines de jazz ya no eran talentosos aficionados. Estaban altamente entrenados, en ballet, moderno y tap. El baile de jazz ocupaba su lugar junto a las formas de baile "legítimas" y demostró ser popular en todos los lugares de entretenimiento (Olabarria Smith, 2019)⁴⁸.

Este las características de este estilo de danza acentúa la línea corporal, la flexibilidad es un elemento muy significativo; la movilidad del torso es muy importante, la mayoría de sus pasos son en el piso, donde hay un trabajo de piernas rápido y preciso con los pies en paralelo, a diferencia de los pies girados hacia fuera del ballet, y exagera los movimientos de ciertas partes del cuerpo, como los hombros. Los elementos de esta danza los mismos que los de la música jazz, la síncopa, el estilo individual y la improvisación. Permite a las personas que

⁴³ incorporó danzas que observó en expediciones antropológicas al Caribe y África para estudiar la danza tribal en piezas de ballet y modernas que creó para sus propias compañías. su vez, influyó en Alvin Ailey, quien coreografió obras tan duraderas para su propia compañía como Revelations, estrenó 1960 y puso a Night Creature al jazz clásico de Duke Ellington.

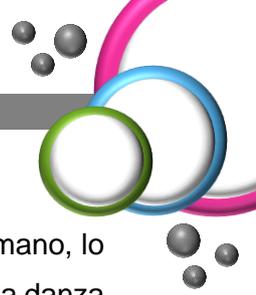
⁴⁴ Infundió gospel, blues y espirituales afroamericanos con danza moderna para su propio riff de jazz aclamado en la danza moderna tradicional.

⁴⁵ Fue uno de los nombres más conocidos en la danza jazz. Coreografió su primer baile en un club nocturno cuando solo tenía 15 años. Durante los siguientes 25 años, el nombre de Fosse fue casi sinónimo de baile de jazz.

⁴⁶ Esgrime las diversas facetas de esta música, publicando ensayos sobre la vinculación entre la danza jazz y otras disciplinas artísticas (el jazz como cultura, sociología, relación con otras artes musicales, con artes plásticas, cine, etc.); artículos sobre músicos (biografías, análisis de su obra, carrera musical).

⁴⁷ las obras de jazz más famosas son "Westside History" y "A Chorus Line". "Fame" y "Flashdance"

⁴⁸ Considera que la danza ha sido desde los orígenes un atractivo ingrediente para el séptimo arte. No obstante, las películas que presentan a sus creadores resultan la excepción. la obra más personal de Fosse se convierte en un punto de origen para el estudio de la representación del coreógrafo en el cine.



practican esta danza eliminar los bloques mentales. La danza y la música van de la mano, lo cual esto indica que no importa que estilo de música sea, puede ser blues, jazz o rap, la danza la expresa a la perfección

El estilo moderno o modern jazz, es aplicado a ritmos de cortes modernos, en la cual se utilizan técnicas del ballet clásico y al igual se complementa con estilos de libre expresión y estética corporal, pero siguiendo la estructura del ballet clásico, e implementada en música comercial. Una de sus peculiaridades son las contracciones abdominales, el trabajo a tierra, y la particular manera de entrar y salir del suelo. En este estilo se aplica la danza jazz a ritmos más modernos. Diferenciándose de este estilo se puede encontrar el jazz clásico centrado en la música de blues y jazz contemporáneo, el estilo teatral donde el objetivo es la representación y personificación teatral, y el estilo funky o street jazz o funk jazz derivado de músicas con fuertes percusiones electrónicas o acústicas lo cual da paso a movimientos agresivos y fuertes, con remates muy marcados así como movimientos de coordinación rápida y acentuados en contratiempo. Un estilo más pulido es el Broadway jazz. Este último se baila en los musicales de New York y en otras ciudades del norte de América. Es dinámico, poderoso y se enseña en la mayoría de las clases (Rodríguez, 2018)⁴⁹

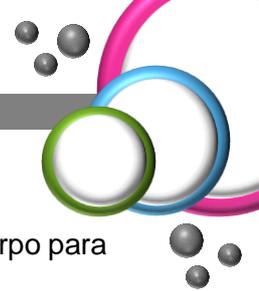
Los diversos tipos de danza jazz surgieron del énfasis en la importancia del estilo individual y de la improvisación. Cada maestro, bailarín y coreógrafo aporta un estilo único a la gran mezcla. Junto con la síncopa y la expresión individual, la conexión con la música es otro elemento del jazz. La música y la danza van de la mano. La danza expresa la música sin importar si ésta es jazz, blues o rap. Este estilo de danza se caracteriza por la búsqueda de la perfección en la ejecución de los pasos por todos los integrantes del grupo, por la formación rígida y, en ocasiones, por la igualdad de apariencia entre sus miembros

La danza jazz se caracteriza por una expresividad fuerte y flexible, fomentada por el desarrollo de varias cualidades físicas como resistencia, velocidad, coordinación y el balance. El rendimiento de fuerza y flexibilidad, por lo tanto, califica la expresión de incrementar el rendimiento del bailarín (Komerowski, 2014)⁵⁰

El Jazz Lyrical, es estilo de danza contemporánea, moderna o de jazz que ha surgido de la fusión de uno de esos tres tipos de danza con ballet y música pop (principalmente). Combina vocabulario coreográfico simple con movimientos técnicamente difíciles, en un estilo expresivo que sigue la letra de las canciones y a menudo se interpreta en el formato corto en

⁴⁹ El jazz se encuentra en las obras musicales, en conciertos y video clips de grupos de música pop con un beat simple y fuerte. A pesar de que estos tipos de baile parecen ser muy diferentes, tienen una raíz común. Los elementos de la música jazz son la síncopa, el estilo individual y la improvisación. La danza original tomó estos mismos elementos.

⁵⁰ Buscó verificar cómo el trabajo de la danza jazz influye en la fuerza y la flexibilidad de los bailarines principiantes, buscando diferencias en el rendimiento durante un período de tres meses de práctica.



solitario. Utiliza líneas de ballet y movimientos rítmicos de estilo "lírico" de todo el cuerpo para expresar el sentimiento emocional (Netting, 2013)⁵¹.

El jazz-funk es un género de baile que se hizo popular en América entre los años 60 y 70. También consiguió crear interés en discotecas de Inglaterra, donde generó un estilo que se conoce como el Acid Jazz, que se fue creando de manera paralela a la que se popularizó el funk como estilo independiente. (Isse Moyano, 2013)⁵². El jazz-funk es la mezcla de la técnica del jazz clásico y los golpes bruscos y la música del funky. Este género de baile tiene varios estilos diferentes dentro. Cada bailarín adquiere el suyo y va dando forma a las coreografías y pasos de manera única y especial. El jazz-funk tiene sus técnicas y cada uno lo adapta a su estilo más personal.

Esta disciplina se caracteriza por el fuerte back beat o groove, por la utilización de sonido electrónicos y, por la presencia de los primeros sintetizadores analógicos. La música de las coreografías del jazz-funk es bastante moderna. Se puede bailar cualquier música de ahora con los pasos del jazz-funk. (Ballottin Martins, Liberali & Oliveira Assumpção, 2012)⁵³.

El hip hop, llamado también jazz rock es el que se baila con este tipo de música. Pero, la música de jazz, originalmente, tiene un ritmo mucho más complicado; es uno de los bailes que, por la flexibilidad que tienen los bailarines, más cambios posee (Chang, 2005)⁵⁴. Este movimiento artístico y cultural que surgió en Estados Unidos a finales de los años 1960 en las comunidades afroamericanas y latinoamericanas de barrios populares neoyorquinos como Bronx, Queens y Brooklyn, donde desde el principio se destacaron manifestaciones características de los orígenes del hip hop; por ejemplo, la música como funk, rap, Blues, DJing; el baile como por ejemplo hustle, uprocking, indy hop, popping⁵⁵, locking⁵⁶; y la pintura, ya sea aerosol, bombing, murals, political graffiti⁵⁷. Hay dos categorías principales en el hip-

⁵¹ Realiza un recopilación de la historia, tipos de danza jazz y diferentes técnicas

⁵² De estas nuevas formas de producción en la danza, desarrolladas con afinidad a los principios del arte contemporáneo, se erige sobre un lenguaje de movimiento que afronta hoy uno de los procesos más interesantes como escenario de revisión de los modelos de formación, de creación, de reflexión para la producción/expectación

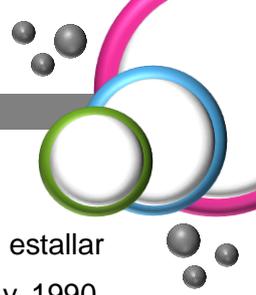
⁵³ Compararon el grado de agilidad de los bailarines que bailan la modalidad de Jazz y otros que bailan Street Dance. En el análisis de agilidad, la prueba mostró diferencias significativas entre las dos modalidades de baile, mostrando menos tiempo en la prueba de agilidad para bailarines de Street Dance con una diferencia del 8.93% en relación con los bailarines de Jazz.

⁵⁴ Se evidencia en el contexto una segregación generalizada y una ciudad plagada de zonas indeseadas, espacios llenos de pobreza, drogadicción, y falta de educación, debido a esto, surgen pandillas de jóvenes que no tienen una opción diferente por el contexto donde se encuentran inmersos.

⁵⁵ Consiste en la contracción y relajación rápida de los músculos para causar un impulso en el cuerpo del bailarín relacionado con un golpe. Es realizado continuamente siguiendo el ritmo de una canción en combinación con otros estilos de movimientos de mímica.

⁵⁶ Se caracteriza por rápidos y distintos movimientos de manos y brazos combinados con movimientos más relajados de piernas y caderas. Los movimientos son generalmente largos y exagerados, frecuentemente rítmicos y sincronizados con la música. Incluye movimientos acrobáticos y de destreza física como aterrizadas con las rodillas o con abertura de piernas total.

⁵⁷ Afrika Bambaataa acuñó el término hip hop en aquella época, aunque años más tarde KRS One, originario del Bronx, quiso unificar en cuatro los elementos del hip hop: el MCing (rapping), el DJing (turntablism), el breakdancing (bboying) y el Graffiti



hop: la vieja escuela y la nueva escuela. La vieja escuela se caracteriza por romperse, estallar y bloquear. Los nuevos estilos escolares, desarrollados en las décadas de 1980 y 1990, incluyen house, krumping, jookin y street jazz. Estos estilos pueden variar desde acrobacias de gimnasia hasta sacudidas aisladas de las articulaciones (Ojofeitimi, Bronner & Woo, 2012)⁵⁸. El hip-hop se realiza tanto en el estudio de baile como en la calle, y los bailarines a menudo usan zapatillas de deporte. Existe una fuerte tradición de improvisación, y la creciente popularidad del hip-hop lo ha llevado a las escuelas de baile de todo el país.

La unión de dos de los elementos, el MC (Master of Ceremony) y el DJ (Disc Jockey)⁵⁹, conforman el estilo musical del hip hop: el rap, que se caracterizaba por rimas rápidas y una compleja combinación de efectos y ritmos. El bboying es el baile popularmente conocido como breakdance⁶⁰. El breaker o breakdancero es la persona que baila solamente por ánimo de lucro y o moda, no tiene conciencia del movimiento hip-hop genéricamente hablando, y no sabe la historia y fundamentos que un bboy debe saber (Williams, 2010)⁶¹.

En los últimos años, la actividad de baile se ha convertido en un deporte competitivo. Los bailarines actúan solos o en dúos, tríos o grupos en una variedad de estilos de baile como ballet, jazz, hip-hop, lírico, moderno, tap y acro (una combinación de baile y acrobacia). La temporada de competición es todo el año. Las compañías de producción individuales actualmente organizan competiciones y los bailarines pueden competir a nivel local, regional o nacional. El baile competitivo puede ser un desafío debido al corto tiempo de ensayo para nuevas coreografías y una gran cantidad de actuaciones (Weisbrod, 2010)⁶².

Los bailarines son atletas únicos que comienzan un entrenamiento intensivo a una edad temprana, combinando los elementos del arte y la habilidad física. Tener una comprensión básica de las demandas de las diferentes formas de baile permite al profesional de la salud comprender más completamente la naturaleza de las lesiones de baile y comunicarse de manera efectiva con el bailarín.

⁵⁸ Buscaron determinar la incidencia de lesiones y los patrones entre tres grupos de bailarines de hip hop. Los bailarines de hip hop reportan tasas de lesiones que son más altas que otras formas de baile pero similares a la gimnasia. Estos bailarines deben recibir educación sobre prevención de lesiones, biomecánica y uso de equipos de protección.

⁵⁹ MC: maestro de ceremonia encargado de dirigir los eventos y DJs: Disc Jockey, persona encargada de escoger y mezclar la música en las fiestas y eventos del Bronx

⁶⁰ La persona que practica este baile se denomina bboy, bgirl o fly girl. Existe una notoria diferencia entre un bboy y un breaker, el primero baila por cuestiones meramente culturales y por aportar elementos nuevos, inovando y llevando el nivel de dificultad a nuevas dimensiones

⁶¹ Buscó identificar conexiones entre el estado del jazz, vinculado a una ideología artística en los 80's, y la recepción de los medios del jazz rap como un subgénero de rap de élite (en oposición al rap "gangsta" y otros subgéneros). Este desarrollo lleva a preguntas más amplias sobre la creación de jerarquías, juicios de valor y el fenómeno del estatus de élite dentro de los géneros musicales.

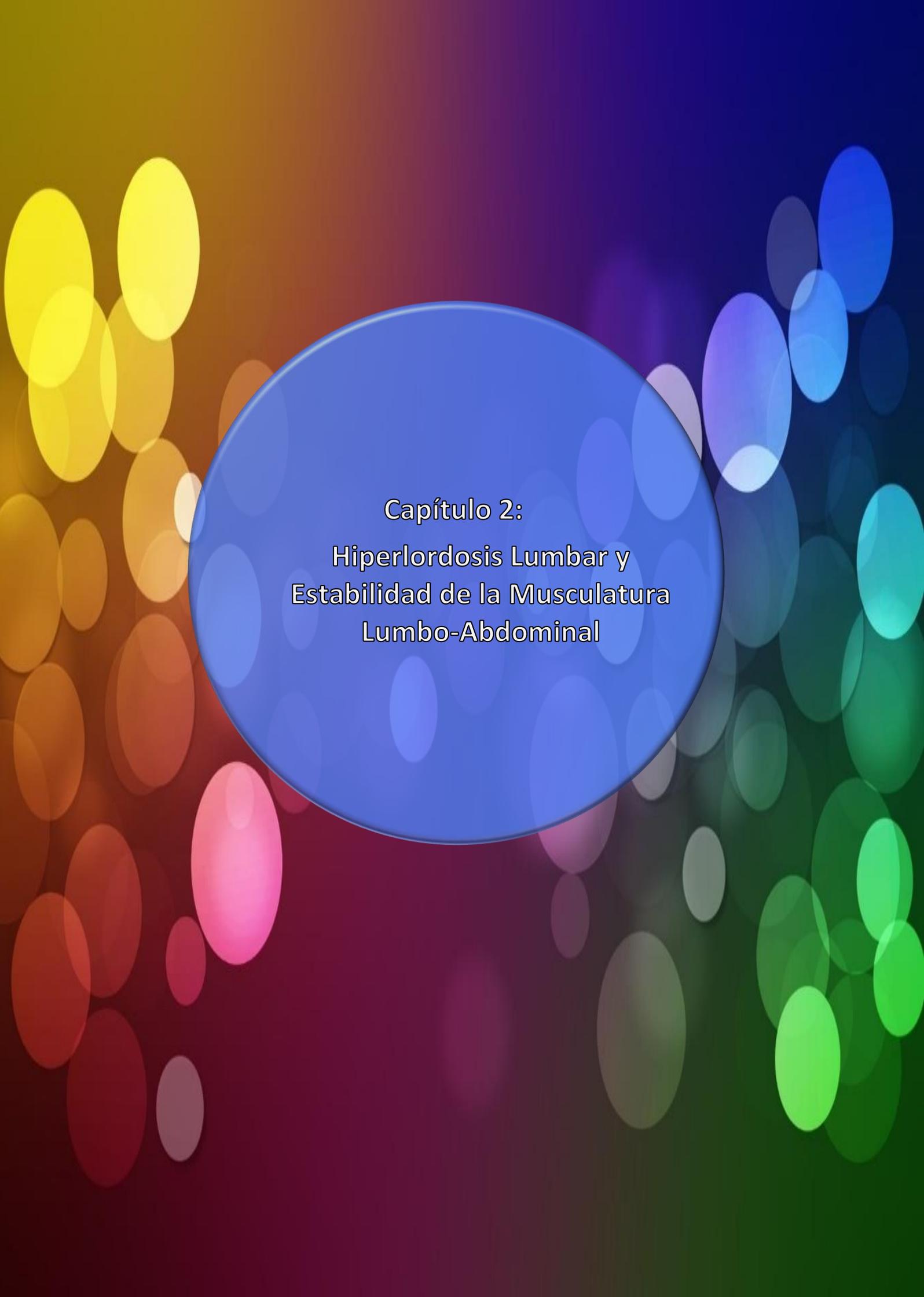
⁶² Examina las múltiples y diversas estructuras que construyen la danza de salón. Inicialmente, ubica el baile de competencia corporativa dentro de otras prácticas familiares que caracterizan la cultura estadounidense al tiempo que considera las reglas y regulaciones únicas que enmarcan el baile dentro de este contexto.



Durante el proceso técnico en una clase de baile es difícil encontrar todos los criterios para el desarrollo de las capacidades físicas ya que esta se debe enfocar específicamente tanto en las habilidades artísticas como en las técnicas. Esto sugiere la aplicación de entrenamientos específicos para el desarrollo de la flexibilidad, la coordinación y la resistencia aeróbica; siendo estos previamente planificados en base al nivel del bailarín, así como también deben ser evaluados con el fin de incrementar el desarrollo de su programa de entrenamiento. Para evitar posibles lesiones, es importante integrar al proceso técnico de una clase de danza una buena preparación física ya que el mejor bailarín no es solo el que domina la técnica sino aquel que además tiene una óptima condición física, esta es la base de un buen aprendizaje que favorece la intensidad de las clases y ensayos.

Es necesario recalcar que el trabajo con el cuerpo requiere de ciertos acondicionamientos no sólo físicos sino espaciales. Los bailarines debían tener un espacio y tiempo para calentar y ensayar, así que se debe tomar en consideración este punto, evitando ciertos imprevistos como lesiones, tensiones musculares y sobre-entrenamiento (Di Pasquale & Wood, 2017)⁶³

⁶³ Investigaron el efecto de una intervención de 11 semanas de entrenamiento de ballet clásico y danza contemporánea sobre la flexibilidad y la fuerza del extensor de cadera en estudiantes universitarios sin experiencia previa en danza.



Capítulo 2:
Hiperlordosis Lumbar y
Estabilidad de la Musculatura
Lumbo-Abdominal



Para demostrar su expresión artística y su destreza atlética, los bailarines mueven varios segmentos del cuerpo en forma rítmica repetitiva, al tiempo que imponen demandas físicas significativas en sus cuerpos. Esto a menudo requiere rangos de movimiento extremos, particularmente de la columna y cadera, así como muestras de fuerza controlada para obtener un movimiento o forma óptima (Trentacosta, Sugimoto & Micheli, 2017)⁶⁴.

El alto volumen e intensidad de entrenamiento, comienza a una edad relativamente temprana (Lloyd & Oliver, 2012)⁶⁵. Los bailarines, así como los deportistas están expuestos a demandas físicas extremas en el cuerpo humano (Smith et al. 2015)⁶⁶ y, dicha progresión suele darse a través de la adolescencia, dando un el crecimiento acelerado. Esto puede afectar las placas de crecimiento en maduración y el proceso de crecimiento en sí. El crecimiento acelerado puede aumentar el riesgo de habilidades motoras subdesarrolladas y la percepción espacial debido a la retroalimentación biológica alterada (Caine et al. 2015)⁶⁷. En comparación con los deportistas jóvenes, los bailarines requieren un rango de movimiento (ROM) extremo y un control motriz fino para lograr las demandas técnicas del baile, como movimientos repetitivos y rotativos y trabajo puntual, por lo tanto, están sujetos a un mayor riesgo de lesiones. Estudios, como el de Storm y colaboradores (2018)⁶⁸ sugieren que factores intrínsecos, como una disminución temporal de la propiocepción durante la adolescencia, desequilibrios de fuerza y flexibilidad y una mala alineación postural tienen una relación causal con las lesiones de baile.

Todos los enfoques de la danza tienen transversalmente, un hilo conductor y primordial para el desarrollo y progresión de su técnica, de las cuales se esperan conductas motrices que están directamente relacionadas a la regulación tónica muscular y al ajuste postural en equilibrio; la falta de éste en los grupos musculares desencadena, entre otras cosas, problemas posturales como la hiperlordosis lumbar y la consecuente desconexión de la parte

⁶⁴ Proporcionan una revisión sistemática de las tasas de lesiones de la patología de la cadera y la ingle en bailarines y buscaron establecer una mejor comprensión de la aparición de lesiones en bailarines. La medicina de la danza ha tratado de definir las tasas de lesiones en los bailarines en los últimos años con la esperanza de identificar los factores de riesgo y diseñar mejores técnicas de prevención para los patrones únicos de lesiones observados

⁶⁵ Consideran que el contenido y la provisión de acondicionamiento y de fuerza en la infancia y adolescentes deben ser marcadamente diferentes de los de adultos completamente maduros.

⁶⁶ Determinaron la incidencia y prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en el ballet. Los rigores de esta actividad requieren capacitación y cuidados especiales. Al comprender la prevalencia y el patrón de lesiones del sistema musculoesquelético, se puede desarrollar una prevención y un tratamiento específicos para esta población.

⁶⁷ Realizaron una revisión epidemiológica de la literatura sobre las lesiones de ballet que afectan a los bailarines de ballet pre-profesionales. La mayoría de las lesiones parecen ser de uso excesivo en la naturaleza.

⁶⁸ Investigaron si hay cambios en el rango de movimiento durante el progreso a través de la adolescencia y el crecimiento acelerado en bailarines y deportistas y si estos cambios pueden predecir el riesgo de lesiones. Mostraron que existe evidencia que se relaciona con los cambios en la ROM y que pueden estar relacionados con la incidencia de lesiones.



superior e inferior del cuerpo, interfiriendo en la eficiencia y mecánica de los movimientos que ejecutan y su relación con el espacio. (Nallar Marín, 2013)⁶⁹.

La práctica de la danza demanda una adaptación física a sus exigencias técnicas que incide sobre la morfología y funcionalidad de la columna (Steinberg et al. 2006)⁷⁰. El entrenamiento con un alto volumen de trabajo, en posiciones concretas y específicas al baile, con acciones articulares repetitivas, pueden generar adaptaciones en el sistema músculo-esquelético y de forma específica en la columna vertebral.

El estiramiento de la columna vertebral durante el entrenamiento coreográfico puede ser un contribuyente importante a las anomalías de la columna vertebral, las lesiones y el dolor, ya que exige una progresión cuidadosa y una vigilancia atenta del desarrollo de los jóvenes bailarinas. La flexibilidad de la columna vertebral, particularmente de la columna lumbar, es una habilidad importante en las bailarinas jóvenes y se entrena intensamente desde edades muy tempranas.

La mayoría de los pasos de baile requieren una extensibilidad adecuada de la musculatura; una posición que se repite con frecuencia durante el entrenamiento de danza, especialmente en ballet y danza moderna, es la flexión máxima de la columna con las rodillas extendidas. Sin embargo, este tipo de posición mantenida o cíclica, puede provocar una deformación viscoelástica de los tejidos pasivos posteriores del tronco y, en consecuencia, una disminución de la rigidez (Toosizadeh et al., 2012)⁷¹, lo que puede causar y activación adicional de los músculos del tronco. Puede estar asociado con cargas espinales excesivas y fatiga muscular⁷², factores asociados con trastornos de la espalda baja. De hecho, las articulaciones de la columna lumbar y las rodillas son las articulaciones más frecuentemente afectadas en la danza. La flexibilidad extrema y la laxitud o hipermovilidad generalizada de las articulaciones pueden aumentar el riesgo de lesiones en el bailarín en aproximadamente un 22-43% (Bronner & Bauer, 2018)⁷³. A pesar de esto, se requieren rangos de movimiento

⁶⁹ Realiza una aproximación referente a la anatomía de la postura y sus desequilibrios, en donde se localiza el problema postural de la hiperlordosis lumbar, como son la columna vertebral y la pelvis. Define los componentes del centro de energía y la forma de trabajarlo en Pilates, paralelo a un enfoque específico de la danza Contemporánea

⁷⁰ Han analizado y valorado la disposición raquídea o vertebral de bailarines de 8 a 16 años, con relación con distintos tipos de danza; consideran que es poco probable que el rango de movimiento pasivo de las articulaciones mejore con la edad. Por lo tanto, el objetivo principal de un programa de baile debe centrarse en ejercicios que conserven la flexibilidad natural de las articulaciones de los bailarines en lugar de tratar de mejorarlos.

⁷¹. Cuantificaron las respuestas de relajación de carga del tronco humano durante posturas flexionadas prolongadas. Las respuestas observadas a la flexión del tronco sugieren una no linealidad en las propiedades viscoelásticas, y que reflejó comportamientos de los segmentos de movimiento espinal (lumbar). Los cambios inducidos por la flexión en las propiedades viscosas y la zona neutral implican un aumento en las cargas internas y quizás un mayor riesgo de trastornos de la espalda baja.

⁷² La capacidad de generación de fuerza degradada de los músculos fatigados puede ser un factor de riesgo significativo para el dolor lumbar.

⁷³ Examinaron los factores de riesgo de lesiones en bailarines modernos pre-profesionales; evaluaron 4 factores de riesgo como predictores categóricos de lesiones: i) hipermovilidad; ii) técnica de baile



articulares más altos para realizar la mayoría de los pasos de baile en diferentes estilos, por lo que se debe asumir el riesgo de lesiones

Yin y colaboradores (2016)⁷⁴, evaluaron específicamente a los bailarines juveniles descubrieron que las lesiones de la columna lumbar constituían el 12% de todas las lesiones que ocurrían durante el baile, siendo los más comunes las de tejidos blandos como tendinitis-tendinopatías, producto del estrés; y las estructuras corporales más comunes fueron las articulaciones.

La columna vertebral es uno de los complejos osteo-articulares más implicados en los movimientos técnicos y, en lo que respecta a sus movimientos, éstos son llevados a sus límites articulares máximos, especialmente en el baile (Conesa & Martínez-Gallego, 2015)⁷⁵.

La columna vertebral en el plano sagital muestra sus curvaturas fisiológicas con angulaciones que oscilan entre amplios márgenes de normalidad. Por factores de diversa índole, las curvaturas del raquis pueden sufrir desalineaciones que, dependiendo del grado, van a modificar las condiciones de estabilidad y movilidad. La alteración del equilibrio fisiológico del raquis provoca la aparición de desproporciones que modifican su morfología habitual. Dichas deformidades pueden darse en el plano frontal, en el sagital o en ambos a la vez. Cuando se superan esos márgenes por exceso o por defecto, se considera la existencia de una deformidad del raquis (Bueno Sánchez, 2016)⁷⁶.

No obstante, Holt, Pelham y Holt (2008)⁷⁷ indican que superar el rango de movimiento de una determinada articulación puede conllevar patologías. Estas patologías se traducen en desequilibrios en el tono muscular, los cuales provocarán cambios en la postura corporal.

Diversos estudios afirman que la forma de las curvas sagitales del raquis puede ser modificada por el deporte, así como en el baile, mediante un proceso de adaptación causado por las propias exigencias técnicas deportivas (Mahdavi et al., 2017)⁷⁸.

motor-control; iii) tensión muscular; iv) lesión previa. Los bailarines con estos factores de riesgo pueden beneficiarse de los programas de prevención.

⁷⁴ Analizaron las características de las lesiones de baile evaluadas por los médicos de medicina deportiva, durante 10 años. Concluyen que los bailarines pediátricos experimentaron lesiones significativas, y ocasionalmente raras, que pueden tener consecuencias para la salud a largo plazo.

⁷⁵ realizaron una revisión bibliográfica sobre los orígenes históricos, las características técnicas y los aspectos claves del reglamento de una modalidad deportiva relativamente desconocida y novedosa como es la Gimnasia Estética de Grupo (GEG)

⁷⁶ Describe las consideraciones anatómicas de la columna, su complejidad en el esfuerzo físico para realizar sus funciones y de la preocupación en Atención Primaria en la detección precoz de sus patologías.

⁷⁷ Proporcionan una nueva perspectiva sobre la flexibilidad, una que desafía el pensamiento actual y la práctica profesional, desde los fundamentos conceptuales de la investigación hasta las aplicaciones prácticas de las técnicas de estiramiento en varios dominios.

⁷⁸ compararon los espesores de músculos multifidos lumbares (LMM) medidos en reposo y durante la contracción provocada durante un levantamiento de brazos entre gimnastas de élite con postura de balanceo hacia atrás (PAS) y postura normal. Concluyen que La función de los LMM puede verse alterada en atletas. Además, el grosor del LMM como un fuerte grupo muscular antigravedad y estabilizador disminuyó durante la elevación del brazo en gimnastas con PAS.



Una disposición raquídea inadecuada genera una modificación de la distribución de la carga entre el cuerpo vertebral, el disco intervertebral y las articulaciones apofisarias, entre el núcleo pulposo y el anillo fibroso, aumentando el estrés de tensión en los ligamentos intervertebrales y por ende el riesgo de lesiones, especialmente en deportistas y bailarines jóvenes. Dichas desviaciones podrán darse por incremento, disminución, abolición e incluso por inversión de las curvas fisiológicas. Al aumento de la curva lumbar se le denomina hiperlordosis, a la disminución o rectificación de las curvas fisiológicas, hipocifosis o dorso plano e hipolordosis, y a la inversión de las curvaturas se denomina cifosis lumbar o lordosis torácica.

La mayoría de estas desalineaciones son de naturaleza postural, siendo conocidas como actitudes posturales, no estructuradas o funcionales, en las cuales, no existe alteración estructural ósea y pueden ser corregidas espontáneamente por el individuo (Mrozkowiak, Walicka-Cupryś & Magoń, 2018)⁷⁹

Las desalineaciones denominadas estructuradas o verdaderas, son de menor frecuencia de aparición y se caracterizan por la persistencia de la posición anómala que no permite la completa corrección activa ni pasiva, acompañada de deformación estructural de las vértebras y los discos intervertebrales fundamentalmente. No obstante, se debe tener en cuenta la evolución de las actitudes posturales, ya que pueden estructurarse si no existen las medidas de prevención adecuadas (Zwierzchowska & Tuz, 2018)⁸⁰.

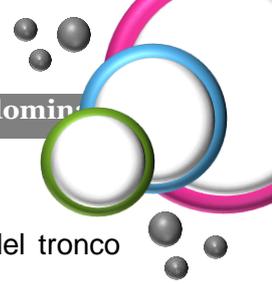
La hiperlordosis lumbar será estructurada cuando la curva lumbar sea mayor de 40°-45° en bipedestación y en flexión del tronco se mantenga la lordosis. La cifosis lumbar será estructurada cuando en bipedestación se aprecie la curva lumbar invertida o rectificadas (Roussouly & Pinheiro-Franco, 2011)⁸¹.

La actitud hiperlordótica, es la exageración de la lordosis lumbar en bipedestación con una anteversión de la pelvis, lo que provoca un abdomen y nalgas prominentes. La curvatura dorsal será normal. Se considera fisiológica hasta los 5 años de edad aproximadamente, siendo más frecuente en el sexo femenino. La reductibilidad de esta curvatura es total y se

⁷⁹ evaluaron las alteraciones significativas que ocurrieron en características morfológicas y curvaturas de la columna durante los últimos 40 años en niños y adolescentes. Concluyen que hay una disminución tanto en el ángulo de la lordosis lumbar como en el ángulo de inclinación sacro, así como un aumento en la altura y la masa corporal. Estos cambios deben tenerse en cuenta al seleccionar las normas y estándares aplicados en los servicios de salud,

⁸⁰ intentaron verificar la relación entre las 2 curvaturas principales de la columna vertebral y su relación con los síntomas en diferentes partes del sistema musculoesquelético, en un grupo de adultos. Proponen que la hiperlordosis de la columna lumbar y el desequilibrio de la unión toraco-lumbar son factores de riesgo para la lumbalgia. Los resultados del estudio indican una mayor frecuencia de dolor en personas con un mayor ángulo de lordosis lumbar

⁸¹ En caso de cifosis patológica, se pueden activar diferentes compensaciones mecánicas. Cuando la columna permanece flexible, la hiperextensión de la columna debajo o arriba compensa la cifosis. Cuando la columna está rígida, la única forma es girar hacia atrás la pelvis (retroversión).



comprueba observando el comportamiento del raquis lumbar durante la flexión del tronco (Ramos Cristóbal & Hernández Alonso, 2014)⁸².

La hiperlordosis lumbar, es el aumento estructurado de la lordosis lumbar. La pelvis está en anteversión y al flexionar el tronco la curva lumbar no se invierte. En este caso, hay que pensar en una anomalía constitucional de la lordosis. Las hiperlordosis pueden ser compensación de una hipercifosis dorsal o ser secundarias a la retracción del psoas-iliaco, luxación bilateral de caderas o a una coxa vara bilateral entre otras etiologías. También pueden deberse a una debilidad de la musculatura abdominal (Lomelí-Rivas & Larrinúa-Betancourt, 2019)⁸³. La hiperlordosis lumbar suele corregirse espontáneamente en la mayoría de los casos y sólo son causa de alarma cuando persisten o se agravan, sobre todo en las proximidades del crecimiento en la pubertad. La radiografía en sedentación asténica o en flexión del tronco confirmaría la reductibilidad de esta lordosis.

La actitud cifótica lumbar, se caracteriza por presentar una columna lumbar en bipedestación dentro de la normalidad (o con curva rectificadas, pero nunca invertida), mientras que en flexión del tronco y en sedentación existe una inversión patológica por encima de los rangos de normalidad. En la hiper movilidad lumbar, la columna lumbar en bipedestación es hiperlordótica con un eje atrasado (postura pobre), mientras que en la flexión del tronco y sedentación presentará una inversión patológica por encima de los rangos de normalidad. En la cifosis lumbar estructurada, en bipedestación se observa una inversión de la lordosis lumbar que persiste en flexión del tronco y en sedentación (Russell, 2013)⁸⁴.

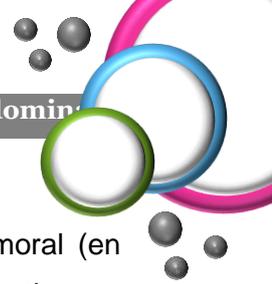
Gómez-Lozano (2007)⁸⁵ considera que el entrenamiento continuado de la danza clásica y española, reduce el grado de cifosis dorsal y lordosis lumbar en bipedestación, llegando a adquirir con frecuencia un “dorso plano”. Las bailarinas de español rectifican más la cifosis dorsal que las de clásico, debido a la propia actitud exagerada de autocorrección del tronco que mantienen en el estilo flamenco. Respecto a la lordosis lumbar afirma que sólo en los casos en los que la técnica sea deficitaria, se producirá una hiperlordosis.

⁸² Pusieron en marcha la escuela de espada, partiendo de la presentación de un libro con los componentes básicos de la columna sana.

⁸³ El segmento vertebral lumbar se estudia desde el punto de vista biomecánico de manera integrada, correlacionándolo con las demás estructuras corporales. Las estructuras analizadas son las vértebras, los discos intervertebrales, el sistema ligamentario y muscular. El método de estudio va desde la estática de la columna hasta la dinámica, que incluye los aspectos cinéticos y cinemáticos.

⁸⁴ Presenta los antecedentes de investigación de las lesiones de baile, características que distinguen a los bailarines y a atletas de deportes tradicionales, y las perspectivas basadas en la investigación sobre cómo se pueden reducir o prevenir las lesiones de baile, incluidos los factores de entrenamiento físico, nutrición y descanso, pisos, baile en pointe y acceso a atención médica especializada para bailarines.

⁸⁵ Evaluó el morfotipo raquídeo con inclinómetro a 42 bailarinas de dos disciplinas diferentes (20 de ballet clásico y 22 de danza española), con una experiencia mínima de 8 años de entrenamiento y 4 años de la especialidad correspondiente. Se reflejan grandes valores de la lordosis lumbar en la extensión del tronco y se observa que un 33% de las bailarinas presentan un incremento de la cifosis lumbar en la flexión del tronco. Y el acortamiento de isquiosurales sólo fue observada en grupo control.



En la Danza, se requiere una gran amplitud de rotación externa coxofemoral (en dehors) para realizar algunos de los movimientos. Una insuficiente rotación motiva un balanceo toraco-lumbar que consiste en un "sacar pecho" asociado a una leve flexión de cadera llamada "pelvic tilt" que producirá descompensaciones posturales. Estos mecanismos de descompensación postural se incrementan cuando la bailarina evoluciona el paso. Broner y Ojopfeitimi (2011)⁸⁶ determinaron grandes diferencias angulares según la utilización de las extremidades inferiores en el movimiento, estableciendo dos categorías: anterior tilt y posterior tilt.

Durante la práctica continua y una inadecuada técnica, aumentan el riesgo de lesión, y puede predisponer al incremento de la curvatura lumbar por encima de los grados de normalidad, cuando se flexiona la cadera de soporte por encima de los 60°, ya que el raquis lumbar suele invertirse considerablemente. Deckert, Barry y Welsh (2007)⁸⁷, sugieren que un grado moderado de inclinación pélvica anterior puede ser común y aceptable para estudiantes universitarios de ballet, y muestran que los bailarines con inclinación anterior excesiva pueden mejorar su alineación con tan solo 6 horas de tutoría individual.

Gottschlich y Craig (2011)⁸⁸, realizaron un seguimiento de bailarines durante 10 años, observaron que jóvenes bailarinas demostraban posturas hiperlordóticas durante el entrenamiento, en dinámicas que demandaban más control lumbar. Es conocido que los practicantes de ballet sufren lesiones de la columna lumbar como resultado del mantenimiento de este aumento de la curvatura lumbar mientras bailan.

Aunque no se haya descrito minuciosamente cuál es la cinemática de la columna vertebral en los movimientos de baile, sí se ha observado que existen patrones de movimientos de extensión vertebral muy reconocibles y de admirada vistosidad, pero que a veces, se realizan en situaciones de sobreesfuerzo y en condiciones límites.

La extensión del movimiento incrementa la lordosis lumbar por una pérdida de control del área lumbo-abdominal, pudiendo ser causante de dolor de espalda. Además, el intento de sobrepasar la extensión fisiológica máxima y de soportar continuos rangos de movimiento cercanos a sus límites, puede ocasionar alteraciones en el raquis de las gimnastas, y específicamente en zona lumbar.

⁸⁶ Describieron la cinemática de la pelvis y la cadera en movimientos de gran golpe en bailarines universitarios de nivel avanzado y sano. La relación entre el movimiento del plano sagital angular de la cadera a la pélvica fue de 4.1, 2.6 y 0.5 en la posición de detentación, secundación y derrière respectivamente; 0.9, 2.6 y 1.5 en el plano frontal; y 0.6, 8.5 y 0.2 en el plano transversal. Esto confirma que el movimiento pélvico proporciona una gran proporción del movimiento de battement.

⁸⁷ Estudiaron la alineación pélvico-lumbar durante determinados patrones dancísticos mediante marcadores reflectantes tridimensionales. Estos autores intentaban controlar ciertas variaciones angulares lumbo-pélvicas propios de las primeras fases del aprendizaje en el plano sagital

⁸⁸ La columna vertebral es la segunda área más lesionada del cuerpo en los bailarines, y muchos problemas se derivan de una mala técnica y un desequilibrio muscular. Revisan estas causas de dolor lumbar con un enfoque en la presentación relacionada con la danza y los problemas de tratamiento.



El bloqueo que se produce por la postura hiperlordótica ocurre en diversos planos, afectando tanto a nivel óseo como muscular, así como la mecánica de los movimientos y la calidad expresiva de éstos, el uso óptimo de la respiración, y el flujo de la energía del ser humano, distinguido como un ser íntegro y único.

El rendimiento de baile requiere no solo fuerza y resistencia muscular de las extremidades inferiores, sino también suficiente estabilización del núcleo durante los movimientos dinámicos de baile. Los conceptos de movilidad y estabilidad corporal están directamente relacionados, siendo como dos caras de una misma moneda. La estabilización del centro del cuerpo facilita la movilidad e integración de la parte superior e inferior del cuerpo, de la misma manera que permite experimentar el movimiento espacial periférico a partir de una contención de este core o centro (Watson et al. 2017)⁸⁹

La musculatura tiene un papel fundamental en la movilidad y estabilización, sin embargo, la falta de conexión del núcleo central no necesariamente está relacionada al desequilibrio y debilidad del grupo muscular abdominal con respecto a otros grupos musculares, sino que también se relaciona a la falta de conexión a tierra de los soportes para desde ahí poder estabilizar el cuerpo y sus segmentos en los diferentes movimientos que realiza, como por ejemplo en las acciones de traspaso de peso y la locomoción. Un desequilibrio en la fuerza muscular del tronco puede influir significativamente en la curva lordótica de la columna lumbar y podría ser un factor de riesgo para el posible dolor lumbar.

Los bailarines que por los motivos que fueren, poseen esta desviación postural de la hiperlordosis lumbar, con las posibles consecuencias de debilidad muscular, falta de conciencia, activación y uso de un centro estable- en vez de buscar la estabilidad a partir del centro de energía (con todos sus componentes, incluyendo el centro de peso), generalmente tienden a tener una mayor desconexión de los segmentos corporales, sobre estabilizando la región lumbar de la columna para mantener el equilibrio, relajando la parte anterior de la zona abdominal y compensando determinados músculos o grupos musculares como los isquiotibiales y el psoas ilíaco, los que por consecuencia se encuentran cortos e hipertónicos (Sands et al. 2016)⁹⁰.

Un buen control postural posibilita el desarrollo de acciones motrices más eficientes y expresivas, previene desequilibrios articulares y problemas de la columna vertebral. En la postura armónica se debe percibir cómo usar el cuerpo con economía de esfuerzo y eficacia mecánica. Se ha de tener en cuenta que la postura no sólo viene definida por situaciones

⁸⁹ Examinaron el impacto de un programa de estabilización central de nueve semanas en los índices de rendimiento de baile, medidas de equilibrio y rendimiento muscular central en bailarines universitarios competitivos.

⁹⁰ El entrenamiento en hiperextensión de la columna generalmente comienza en la primera infancia a través del desempeño de una habilidad conocida como flexión de la espalda.



estáticas, sino que es un concepto puramente dinámico, dada la infinidad de posiciones que se adquieren para conseguir cualquier objetivo (Conesa Ros, 2015)⁹¹.

El rendimiento de baile requiere no solo fuerza y resistencia muscular de las extremidades inferiores, sino también suficiente estabilización del núcleo o región central durante los movimientos dinámicos de baile.

El entrenamiento funcional (EF) o Functional Training que se basa en la ejecución de patrones de movimiento y cadenas musculares, para desarrollar una actitud tónico postural equilibrada en todas las situaciones cotidianas funcionales del individuo (Chulvi Medrano, 2015)⁹²; busca favorecer el aprendizaje y perfeccionamiento de patrones de co-activación muscular para la mejora del control motor y la estabilidad de las estructuras raquídeas nace a partir de movimientos y habilidades básicas motrices, pero teniendo en cuenta que para generarlos la zona media corporal transfiere la fuerza hacia todas las extremidades, por tal razón se debe enfatizar en mejorar la higiene postural de la zona (Pinzón Ríos, 2015)⁹³. Esta forma de entrenar surge de una metodología, introducida por el fisioterapeuta Gary Grey en su curso Chain Reaction en los noventa, para promover una visión diferente de cadenas cinéticas. Posteriormente se establece el concepto de “Core Stability”, que traduce “estabilidad del centro” o “estabilidad de la zona media corporal”; que comprende a las estructuras de la cintura escapular, el tronco, la pelvis y la cadera, incluidos huesos, músculos y ligamentos (Kibler, Press & sciascia 2006)⁹⁴. Como la columna vertebral humana es en esencia una estructura inestable, la musculatura proporciona una mayor estabilidad, tratando de obtener mayor control de la misma y la pelvis para apoyar el movimiento del torso y coordinar la acción de las extremidades. Se ha propuesto, que se adquiere mediante la co-activación y la sinergia muscular, que estabiliza y mantiene la columna vertebral en sus curvaturas fisiológicas adecuadas (McGill, 2010)⁹⁵.

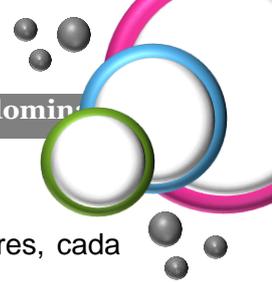
⁹¹ Buscó comparar las adaptaciones que se han producido sobre el morfotipo raquídeo de gimnastas experimentadas en la especialidad de gimnasia rítmica deportiva (GRD), y compararlas con las especialistas en y con un grupo control (GC). En particular, con la hiperlordosis concluye que a lordosis lumbar en bipedestación se encuentra dentro del rango de normalidad, con valores inferiores a los del grupo de GRD y el grupo control, pero al sentarse en postura asténica y en flexión máxima, ambos grupos de gimnastas disponen su región lumbar con mayores curvas cifóticas que las del grupo control;

⁹² Es considerado como un medio para promover ejercicios de control postural, enfatizando la mejora de la higiene postural tanto para las actividades de la vida cotidiana como laboral.

⁹³ Revisa la definición, elementos constitutivos, características e implicaciones del EF del core en el movimiento corporal humano (MCH) y la salud. La fundamentación teórica sobre el EF permite al fisioterapeuta comprender y determinar cómo esta modalidad de intervención repercute de manera positiva sobre el desempeño funcional y calidad de vida de los sujetos

⁹⁴ La "estabilidad central" se considera fundamental para una función biomecánica eficiente para maximizar la generación de fuerza y minimizar las cargas articulares en todo tipo de actividades que van desde correr hasta bailar.

⁹⁵ Propone, que el “Core Stability” es un medio del entrenamiento funcional, es decir que lleva a cabo movimientos naturales sobre múltiples planos que pueden liderar mejoras de coordinación entre múltiples músculos y estabilidad articular para desarrollar conjuntamente el control postural y la estabilidad raquídea. Así mismo que presenta un grupo de músculos que permiten la transmisión de la fuerza a las extremidades superiores e inferiores, a través del balance muscular



Para estabilizar el núcleo central, se requiere de diversos grupos musculares, cada uno de los cuales juegan un papel en la organización y coordinación del cuerpo, y se compone de subsistemas estabilizadores globales y locales. El subsistema estabilizador global compuesto por el erector de la columna, el recto abdominal, los músculos oblicuos externos y el cuadrado lumbar proporciona movimientos del tronco más grandes con la capacidad de producir pares rápidos y potentes. El subsistema estabilizador local se compone de, los músculos transverso del abdomen (TrA), multifidos, oblicuos internos que se encuentran en las profundidades del sistema global y proporcionan estabilidad dinámica de la columna vertebral segmentaria. También se incluye en los elementos del núcleo el suelo pélvico y los músculos de la cadera (glúteos y rotadores) El diafragma y el piso pélvico también desempeñan su papel en la estabilidad de la columna vertebral y la pelvis, al tiempo que ayudan a reducir la tensión en los músculos abdominales y de la espalda. (Huxel Bliven & Anderson, 2013)⁹⁶ Está bien establecido que se pueden seleccionar ejercicios específicos para apuntar a los muchos músculos que contribuyen al sistema de estabilización central (Rickman, Ambegaonkar & Cortés, 2012)⁹⁷.

El control del núcleo parece proporcionar soporte para la columna vertebral y respaldar la alineación pélvica, lo que podría ser un factor importante para garantizar el control del movimiento de las piernas y los brazos, así como para facilitar la participación de los bailarines. Un buen núcleo funcional ayuda a conectar la parte superior e inferior del cuerpo para producir una alineación dinámica refinada y eficiente al bailar.

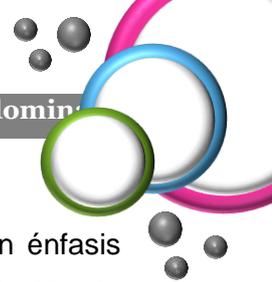
Para mejorar el núcleo, es importante entrenar colectivamente todos los músculos contribuyentes: los músculos locales ineficientes pueden causar una compensación de los músculos globales, afectando negativamente la estabilidad general. Los músculos locales deben ser capaces de mantener contracciones isométricas continuamente, trabajando a intensidades de menor grado, pero de manera coordinada.

Si bien la investigación de Hung y colaboradores (2019)⁹⁸, sugiere que el trabajo de estabilidad central es efectivo para mejorar la condición física general y ayudar a prevenir el dolor de espalda baja, el entrenamiento debe evitar los ejercicios que colocan cargas de

⁹⁶ La estabilización del núcleo se basa en la integración instantánea entre subsistemas de control pasivo, activo y neuronal. Los músculos centrales a menudo se clasifican funcionalmente en función de los roles estabilizadores o movilizadores. El control neuromuscular es crítico para coordinar este complejo sistema de estabilización dinámica. La evaluación y el entrenamiento exhaustivos requieren un enfoque multifacético para abordar los requisitos de fuerza muscular, resistencia y reclutamiento para las demandas funcionales asociadas con las actividades diarias, el ejercicio y el deporte.

⁹⁷ el óptimo entrenamiento estimula la musculatura profunda del core para favorecer una adecuada estabilidad de las estructuras musculares, óseas y ligamentarias, traducido en efectividad del movimiento, alineación postural y optimización en AVD.

⁹⁸ Examinaron los efectos del entrenamiento del Core de 8 semanas sobre la resistencia central y la economía de carrera en atletas universitarios. Sus resultados revelan que el entrenamiento básico de 8 semanas del core puede mejorar el equilibrio estático, la resistencia central y la economía de carrera en atletas universitarios.



compresión aumentadas en la columna lumbar. Se debe tener en cuenta que un énfasis únicamente en los abdominales superficiales puede afectar negativamente la relación de fuerza y flexibilidad entre el frente y la parte posterior del torso, lo que puede conducir a un desequilibrio muscular y dolor de espalda⁹⁹.

Desde la perspectiva de la Fisioterapia, la importancia del Entrenamiento Funcional (EF) reside en la ganancia de Fuerza Funcional, pues facilitan la adquisición de la estabilidad y control postural hasta llegar al desarrollo de agilidad con manejo de actividades estatodinámicas, variando las superficies de apoyo y cambiando el centro de gravedad y su relación con la gravedad. Para organizar la sesión, el kinesiólogo, cuenta con tres maneras de planificar la sesión: Globales, por hemisferios y por grupos musculares; dependiendo del tiempo dedicado al entrenamiento, del nivel y objetivos del participante (Skopal et al. 2020)¹⁰⁰. Las sesiones globales están dirigidas a grupos musculares principales, se caracterizan por ejercicios poliarticulares que combinan agonistas/antagonistas. Las sesiones por hemisferios separan la zona superior e inferior del cuerpo, inician con los ejercicios poliarticulares y rotan los agonistas/antagonistas. Las sesiones por grupos musculares se enfocan a dos o tres grupos musculares principales, son muy utilizadas para el aumento de masa muscular específica, empezando con los ejercicios de gran intensidad y complejidad y seguidamente aquellos que movilizan cargas mayores a 1RM. Las secuencias de los ejercicios dentro de la sesión, se pueden determinar de dos maneras: por series y pausas y por circuito. La primera es la más habitual y que provoca mayor ganancia de fuerza pues se ejecutan todas las series y se hacen pausas hasta el final de las mismas. La segunda es una organización circular de estaciones de ejercicios (9-12 estaciones) con resistencia moderada, entre 8 y 20 repeticiones y pausas interseries entre 15 y 30 segundos (Key, 2013)¹⁰¹.

La propiocepción mejorada y la capacidad de hacer ajustes en el tronco (tanto en el control de la rigidez como en los movimientos rotativos que pueden ocurrir durante las piruetas, etc.) en función de la alineación dinámica pueden resultar en un mejor equilibrio de una sola pierna (tanto estático como dinámico) y que podría traducirse en un mayor número de giros exitosos. Por lo tanto, se puede inferir, y es la hipótesis de este estudio, que una mejor estabilidad del núcleo mejorará el rendimiento de la danza.

⁹⁹ Los propósitos de esta revisión fueron discutir: 1. el núcleo y los componentes de la CS, 2. la relación entre la estabilidad central o Core Stability (CS) y la lesión, 3. las técnicas de evaluación de la CS y 4. las áreas de investigación de la CS de la danza futura. CS es la integración de estructuras pasivas (no contráctiles), activas (contráctiles) y neurales para minimizar los efectos de las fuerzas externas y mantener la estabilidad.

¹⁰⁰ Evaluaron la efectividad de un programa de entrenamiento complementario basado en gimnasia rítmica sobre la flexibilidad de las extremidades inferiores y el poder de los bailarines contemporáneos. Sugieren que el entrenamiento de gimnasia rítmica podría proporcionar un medio viable para que los bailarines contemporáneos apunten a la ROM activa y al poder de los movimientos explosivos de baile

¹⁰¹ Menciona que el EF de la zona core enfatizando en músculos como el Transverso del abdomen, diafragma y musculatura pélvica, recluta gran cantidad de fibras siendo evidente en acciones conjuntas y que en algunos ejercicios se potencializan con diversos equipos desestabilizadores



Diseño Metodológico



La presente investigación según el grado de conocimiento es descriptiva porque se describirán situaciones, características y aspectos relacionados con la presencia de hiperlordosis lumbar en bailarines de danzas contemporáneas y su relación con un déficit del Core Stability

El tipo de diseño según la intervención del investigador, es no experimental, ya que se realizan sin la manipulación directa de las variables. De esta forma lo que se hace es observar los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, es decir en su realidad, y luego se analizarán. Y además es Observacional: porque no se manipulan las variables, solo se observan así como se dan en la realidad.

Según la temporalidad que se investiga, es transversal o transeccional, porque se recolectan datos en un solo momento y en un tiempo único, y su propósito es describir las variables, y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Este tipo de estudio presenta un panorama del estado de una o más variables en uno o más grupos de personas, objetos o indicadores en determinado momento.

La población está conformada por bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes danza moderna o free danza, de entre 14 y 26 años, durante el año 2020, en la ciudad de Mar del Plata.

La muestra estará conformada por 50 bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020

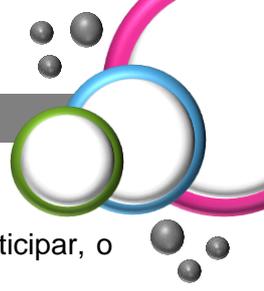
La selección de bailarinas de la muestra, será del tipo *no probabilístico accidental o por comodidad*, los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características del investigador o del que hace la muestra, el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmulas de probabilidad. Es decir que para la muestra se tomarán los casos de los pacientes que están disponibles en el momento de la investigación.

Criterios de Inclusión:

- Bailarinas de danza jazz lírica, danza moderna o free dance con o sin hiperlordosis lumbar.
- Bailarinas de danza jazz lírica, danza moderna o free dance de entre 14 y 26 años.
- Bailarinas de danza jazz lírica, danza moderna o free dance de con más de 2 años de experiencia

Criterios de Exclusión:

- Bailarinas de danza jazz lírica, danza moderna o free dance que practiquen esporádicamente
- Bailarinas de danza jazz lírica, danza moderna o free dance, con alguna patología de base u otro tipo de lesión



- Bailarinas de danza jazz lirical, danza moderna o free dance que se nieguen participar, o menores sin consentimiento de adulto mayor responsable.

La metodología llevada a cabo en el relevamiento de datos, se efectúa a través de encuesta online a las bailarinas, y además instrumentos de evaluación postural para determinar la hiperlordosis, para determinar fuerza posterior se aplica el test de puente prono y para medir la capacidad del core lateral particularmente cuadrado lumbar se emplea el test de puente lateral; además se evalúa el dolor lumbar o lumbalgia a través de una escala analógica visual de dolor (EVA), finalmente los datos obtenidos son procesados estadísticamente, se compararan los resultados, para poder relacionar las variables y llegar a conclusiones favorables

Las variables a analizar son:

Edad:

Definición conceptual: periodo de vida humano que se toma en cuenta desde la fecha de nacimiento.

Definición Operacional: Periodo de tiempo que ha vivido una bailarinas, que se toma desde su nacimiento. El dato se obtiene por con pregunta abierta mediante cuestionario online. Los valores de edad se clasificaran según rangos: Más de 14 a 17 años, Mas de 17 a 20 años, más de 20 a 23 años, más de 23 a 26 años, y más de 26 años.

Índice de Masa Corporal

Definición Conceptual: Relación entre el peso y la talla al cuadrado.

Definición Operacional: Relación entre el peso de la bailarina y la altura. Este índice se obtendrá a través de cuestionario online., por medio de medición directa de la relación entre peso y la talla corporal al $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{estatura}^2}$ cuadrado Se considera: Infrapeso: el resultado es menor a 18. Normapeso: El resultado es entre 18 y menor a 26. Sobrepeso: el resultado es entre 26/30. Obesidad: el resultado es mayor a 40. (OMS, 2004)

Años De Práctica o experiencia

Definición conceptual: Tiempo transcurrido desde el día que comenzó la actividad hasta la actualidad.

Definición Operacional: Tiempo transcurrido desde el día que comenzó la actividad deportiva hasta la actualidad. El dato se obtiene mediante cuestionario online. Los valores serán: menos de 1 año, más de 1 a 3 años, más de 3 a 6 años, más de 6 a 9 años, más de 9 a 12 años, más de 12 años



Frecuencia de entrenamiento

Definición conceptual: Cantidad de veces semanales que la bailarina dedica al entrenamiento de baile

Definición Operacional: Cantidad de veces semanales que la bailarina dedica al entrenamiento de baile. El dato se obtiene mediante cuestionario online, cuyos valores serán: 1 vez a la semana, 2 veces a la semana, 3 veces a la semana, 4-5 veces a la semana, y todos los días

Práctica de otra Actividad deportiva

Definición Conceptual: Actividades físicas que siempre requieren algún grado de esfuerzo para mover el cuerpo y hacer frente a las exigencias de la disciplina, y que requiere una frecuencia de entrenamiento deportivo

Definición Operacional: Actividades físicas que siempre requieren algún grado de esfuerzo para mover el cuerpo y hacer frente a las exigencias de la disciplina, y que requiere una frecuencia de entrenamiento deportivo

Los datos recogidos mediante este procedimiento se obtienen a partir de la información proporcionada online por las bailarinas encuestadas y sus valores de intensidad deportiva se diferencian según la cantidad de horas semanales de práctica deportiva son: Baja: Entre 1 a 3 horas por semana, Media: Más de 3 a 6 horas por semana, y Alta: Más de 6 a 9 horas por semana.

Presencia de Hiperlordosis Lumbar

Definición Conceptual: Existencia de Incremento de la curvatura en la concavidad o lordosis posterior de la columna vertebral a nivel lumbar con un ángulo lumbosacro de 30° aproximadamente. La pelvis está en anteversión y al flexionar el tronco la curva lumbar no se invierte.

Definición Operacional: Existencia de Incremento de la curvatura en la concavidad o lordosis posterior de la columna vertebral a nivel lumbar con un ángulo lumbosacro de 30° aproximadamente. La pelvis está en anteversión y al flexionar el tronco la curva lumbar no se invierte. Las desalineaciones de la columna vertebral son valoradas frecuentemente en una Evaluación postural¹⁰² en la vista lateral¹⁰³ o plano sagital. Para realizar la misma, se realiza

¹⁰² La evaluación postural es un medio por el cual se detectan alteraciones posturales del individuo comparándolo con un modelo anatómico estándar para poder determinar las desalineaciones específicas de cada segmento del cuerpo

¹⁰³ Durante el análisis de esta vista es importante considerar que la columna presenta una serie de curvaturas que se deben conservar en una alineación corporal adecuada; la cabeza se encuentra erguida para minimizar la tensión de la musculatura cervical, la pelvis en una posición neutra que determinara el alineamiento correcto del tronco y el abdomen, así como también las rodillas deberán estar alineadas paralelamente.



mediante la observación en una fotografía digital de la postura de la persona en bipedestación¹⁰⁴, para ubicar puntos anatómicos específicos¹⁰⁵. Los datos se registran en grilla de observación

Evaluación de plomada Vista lateral

	Silueta	Equilibrada	Hacia Adelante	Hacia atrás
	Cabeza	Equilibrada	Proyección anterior	Proyección posterior retracción
	Hombro	Equilibrado	Anteversión	Retroversión
	Curvaturas normales	Si	No	
	Cervical	Normal	Hiperlordosis	Rectificación
	Dorsal	Normal	Hipercifosis	Dorsoplano
	Lumbar	Normal	Hiperlordosis	Rectificación
	Cadera Pelvis:	Equilibrada	Anteversión	Retroversión
	Rodillas	Normal	Genu Recurvatum	Genu Flexum
	Tobillos/Pies	Normal.	Pie plano	Dedos Martillo

Fuente adaptada de Palmer & Epler (2003).

Flexibilidad de la Columna Lumbar

Definición Conceptual: Habilidad o capacidad que tiene la región lumbar para mover una articulación a través de todo un arco de movilidad¹⁰⁶ que ejecuta una articulación o una serie de articulaciones.

Definición Operacional: Habilidad o capacidad que tiene la región lumbar para mover una articulación a través de todo un arco de movilidad presentan las bailarinas sujetas análisis¹⁰⁷. El dato se obtiene a través del test de Shöber¹⁰⁸ que mide la movilidad lumbar en el plano sagital, en esta prueba, la bailarina se encuentra en posición de pie, el fisioterapeuta identifica

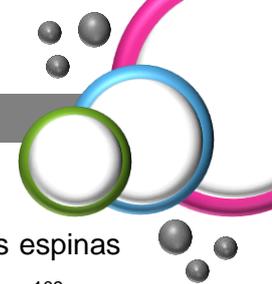
¹⁰⁴ El análisis de los desequilibrios de la alineación corporal no es lo más importante durante una evaluación postural, sino que también es necesario realizar pruebas musculares específicas, mediciones de flexibilidad y analizar si existen retracciones que provoquen las alteraciones posturales; con el objetivo final de identificar los trastornos posturales del paciente.

¹⁰⁵ En la alineación corporal ideal de la vista lateral, la línea de referencia se localiza ligeramente por delante del maléolo externo, y representa el punto base del plano medio coronal en una alineación ideal. Existen puntos de referencia que son los adecuados, una línea vertical debe atravesar el conducto auditivo externo, pasar por el cuerpo de la mayoría de vértebras cervicales, por la articulación del hombro, por los cuerpos de las vértebras lumbares, pasar por detrás del eje de la articulación de la cadera; pasar por delante del eje de la articulación de la rodilla y por delante del maléolo externo.

¹⁰⁶ Cada articulación posee un rango de movimiento (ROM) específico y limitado, condicionado por la propia relación entre los tejidos de la estructura articular

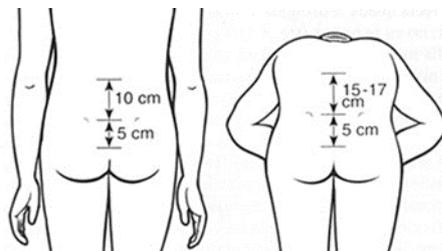
¹⁰⁷ Es decir la capacidad para desplazar un segmento o parte del cuerpo dentro de un arco de recorrido lo más amplio posible manteniendo la integridad de las estructuras

¹⁰⁸ Que describieron Macrae y Wright en 1969 ha pasado a ser de uso común. La prueba de Schober modificada se lleva a cabo realizando una marca en la línea media con una línea que conecta los hoyuelos de Venus (que indican la mitad inferior de la espina ilíaca postero-superior).



la unión lumbo-sacra en un punto que une la columna con la línea que va entre las espinas ilíacas postero-superiores, las que se encuentran a la altura de los hoyuelos de Venus¹⁰⁹.

Imagen N°1: Prueba de Shöber.



Fuente: <https://vignette.wikia.nocookie.net/integracion-iv/images/8/8e/Epon-13.jpg/revision/latest?cb=20140529142222&path-prefix=es>

Prueba de flexibilidad articular Lumbar (Schober)

Flexión		Extensión	
+ 4 cm: movilidad normal		movilidad normal	
Entre 2 y 4 cm: Restricción de la movilidad		Restricción de la movilidad	
-de 2 cm: Limitación definitiva		Limitación definitiva	

Fuente: Daniels, & Worthingham's, (1997)

Síntomas asociados a hiperlordosis lumbar

Definición conceptual: Datos clínicos asociados al incremento de la curvatura en la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar, que se pueden considerar señales de la patología.

Definición Operacional: Datos clínicos asociados al incremento de la curvatura en la concavidad posterior de la columna vertebral a nivel lumbar, que se pueden considerar señales de la patología en la bailarina. El dato se obtiene mediante pregunta online de selección múltiple y se registra en la grilla. Las opciones serán: Dolor en zona lumbar, de intensidad progresiva; irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores; sensibilidad dolorosa en una o varias vértebras, parestesias o dolor intenso al ponerse de pie, atrofia muscular que limitan la capacidad de marcha; disminución franca de la capacidad de marcha, u otros.

¹⁰⁹ El profesional hace 2 marcas en la línea media, una 10 cm por sobre (o proximal) a la unión lumbosacra y la otra 5 cm por debajo (o distal). 15 cm de extensión en total. Se pide al paciente que se incline hacia delante lo que más pueda, es decir una flexión anterior máxima del tronco. Se establece que el individuo tiene una buena movilidad del raquis lumbar cuando esta distancia, de 15 cm en la posición inicial de bipedestación, aumenta al realizar la flexión de tronco hasta 20-22 cm. Un valor inferior será indicativo de una disminución del raquis lumbar y un valor superior de hiper-movilidad



Intensidad del dolor lumbar

Definición conceptual: Identificación del grado de la sensación de malestar, producto de una experiencia sensorial y emocional, desagradable experimentada por la bailarina en la columna lumbar y transmitida por los nervios sensitivos.

Definición Operacional: Identificación del grado de la sensación de malestar, producto de una experiencia sensorial y emocional, desagradable experimentada por la bailarina en la columna lumbar y transmitida por los nervios sensitivos de la bailarina. El dato se obtiene a través de la escala analógica visual numérica (EVA) es utilizada internacionalmente para la cuantificación del dolor. Los valores de la variable están representadas por: Leve: de 0 a 2, Moderado: de 3 a 7 y Severo-intenso: de 8 a 10, donde el paciente marcará con una "X" la zona del dolor (Jensen et al.1999)¹¹⁰.



Fuente: <http://jaimedelrio.es/wp-content/uploads/2013/05/La-Escala-Visual-Anal%C3%B3gica.pdf>

Entrenamiento de la musculatura lumbo-abdominal del tronco o trabajo Core

Definición conceptual: Ejercitación específica de la musculatura estabilizadora del tronco, el complejo lumbo-pelvis-cadera¹¹¹ o musculatura del Core

Definición Operacional: Ejercitación de la musculatura de la región central del tronco, el complejo lumbo-pelvis-cadera o musculatura del Core de la bailarina. El dato se obtiene por un cuestionario online mediante una pregunta abierta, además se especifica la frecuencia semanal, y los tipos de ejercicios que se realizan, destacándose las siguientes opciones: Ejercicios de estabilidad y control postural, ejercicios funcionales en apoyo, ejercitación de fuerza por una mayor estimulación y activación neuromuscular con materiales alternativos; ejercicios excéntricos de potenciación de fuerza; trabajos de flexibilidad a través de ejercicios isométricos y dinámicos del abdomen y espalda, extensores y flexores de cadera; ejercicios de propiocepción; de balance, de pliometría estabilidad y contracción; u otros.

¹¹⁰ El objetivo de obtener una medida del dolor válida y fiable Intensidad del dolor se calcula como la media de los valores descritos en el momento actual, promedio en últimas 2 semanas y peor dolor de las 2 últimas semanas

¹¹¹ ha sido descrito como una caja formada por delante por los músculos abdominales (sobre todo el transversal del abdomen), por detrás por el aparato extensor del raquis; el techo está compuesto por el diafragma y el suelo por la musculatura pélvica



Resistencia o Fuerza muscular del tronco

Definición conceptual: Capacidad de la musculatura del Core o zona media del tronco para contraerse y proporcionar estabilidad al raquis, a través de la fuerza contráctil y la presión intra-abdominal generada¹¹², (Faries & Greenwood, 2007)¹¹³

Definición Operacional: Capacidad de la musculatura del Core o zona media del tronco para contraerse y proporcionar estabilidad al raquis, a través de la fuerza contráctil y la presión intra-abdominal generada. Para medir o valorar la condición física de los músculos del tronco, se realiza a través de la fuerza y/o resistencia muscular anterior y posterior del tronco o del cinturón Core o zona central¹¹⁴, se utiliza la valoración isométrica, Los test que más información dan son los puentes prono¹¹⁵(Bliss & Teeple, 2005)¹¹⁶, dorsal¹¹⁷ y lateral¹¹⁸. La idea de estos test parte desde la perspectiva de ver la región abdominal como estabilizadora (su principal función) más que para generar movimiento (isoinercial).

¹¹² Por tanto es más un control activo de la estabilidad espinal conseguido por la regulación de la fuerza de los músculos circundantes

¹¹³ Sostienen que la fuerza es más un control activo de la estabilidad espinal conseguido por la regulación de la fuerza de los músculos circundantes. La fuerza muscular es una de las cualidades de la musculatura del tronco, puede tener un papel destacado en el rendimiento de algunos deportes, ya que la fatiga de esta musculatura tiene un efecto negativo sobre la coordinación muscular, el control postural y la estabilidad del raquis

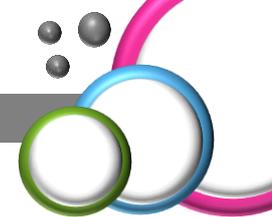
¹¹⁴ Dado que los músculos profundos responsables de la estabilidad articular en columna poseen predominancia de fibras tipo I, los test que involucran resistencia isométrica son de especial importancia en la evaluación core

¹¹⁵ El sujeto apoyado sobre los codos/ antebrazos y la punta de los pies manteniendo la alineación lumbo-pélvica, debe mantener la posición el máximo tiempo posible. La falla ocurre cuando el atleta pierde la posición neutra de la pelvis adquiriendo una posición lordótica con una rotación anterior de la pelvis. Según Schellenberg et al. (2007), un buen test, se realiza cuando el paciente mantiene la posición por 60-72 segundos

¹¹⁶ sugieren que el tiempo que deberían soportar los sujetos evaluados debería ser de al menos 60 segundos.

¹¹⁷ Se realiza con apoyo en la cintura escapular, con los dedos detrás de la cabeza, las rodillas flexionadas a 90° y apoyo en la planta de los pies, al igual que en el test anterior las piernas no se tocan entre ellas. La media normal es de 170 segundos

¹¹⁸ El sujeto se coloca en decúbito lateral apoyando el peso corporal sobre uno de los codos y sobre la extremidad inferior del mismo lado. La extremidad inferior que no está en contacto con el suelo queda apoyada sobre la otra extremidad inferior, y ambas totalmente extendidas. El brazo contrario al que se apoya en el suelo queda flexionado por delante del tronco y contactando con la mano el hombro opuesto. El sujeto debe mantener la posición suspendida con cero grados de flexión de cadera y el raquis en perfecta alineación lumbo-pélvica.



CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nombre De La Evaluación: **Hiperlordosis Lumbar e Inestabilidad De La Zona Central Del Tronco (Core Stability) En Bailarinas De Free Dance, Danza Jazz Lirical Y Otras Variantes.**

Se me ha invitado a participar de la siguiente evaluación, explicándome que consiste en la realización de una encuesta kinesiológica. Los datos recabados servirán de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por la Sra. Valianto, Melisa Alejandra., estudiante de la carrera Licenciatura en Kinesiología de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad FASTA.

La encuesta consiste en la recolección de datos relacionados con el tema arriba enunciado. La misma no provocará ningún efecto adverso hacia mi persona, ni implicara algún gasto económico, pero contribuirá a establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lirical y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 15 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata.

La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Yo.....he recibido del estudiante de Kinesiología, información clara y en mi plena satisfacción sobre esta evaluación, en el que voluntariamente quiero participar. Puedo abandonar la evaluación en cualquier momento sin que ello repercuta sobre mi persona.

Firma del paciente.....Aclaración.....

Firma del testigo.....Aclaración.....

Fecha

CONSENTIMIENTO INFORMADO (Menores)

Nombre De La Evaluación: **Hiperlordosis Lumbar e Inestabilidad De La Zona Central Del Tronco (Core Stability) En Bailarinas De Free Dance, Danza Jazz Lirical Y Otras Variantes.**

Yo responsable directo de la menor..... manifiesto que se ha obtenido su asentimiento y otorgo de manera voluntaria mi permiso para que se le incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación kinésica explicándome que consiste en la realización de una encuesta que incluye una evaluación postural y dos teste de valoración de capacidad muscular; la misma servirá de base a la presentación de la tesis de grado sobre el tema arriba enunciado, que será presentado por Melisa Alejandra Valianto, estudiante de la Carrera Licenciatura en Kinesiología, de la Facultad de Medicas de la Universidad FASTA.

Dicha evaluación consiste en la recolección de datos relacionados con los efectos de contribuirá a establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lirical y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 15 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata.

Luego de haber conocido y comprendido en su totalidad, la información sobre dicho proyecto y sobre los riesgos y beneficios directos e indirectos de su colaboración en el estudio, y en el entendido de que:

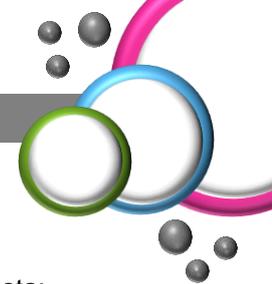
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para ambos en caso de no aceptar la invitación;
- Puedo retirarlo del proyecto si lo considero conveniente a sus intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite.
- No haremos ningún gasto, ni recibiremos remuneración alguna por la colaboración en el estudio.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de la colaboración.
- La firma de este consentimiento no significa la pérdida de ninguno de mis derechos que legalmente me corresponden como sujeto de la investigación, de acuerdo a las leyes vigentes en la Argentina.

Nombre y firma del responsable.....

Parentesco o relación con el participante.....

Firma del estudiante.....Aclaración.....

Lugar y fecha.....



ENCUESTA PARA BAILARINAS

Nº de encuesta: _____

- 1) *Edad:* _____
- 3) *Peso* _____ *Altura* _____
- 4) *¿Tipo de baile que realiza?* _____
 ↓
- 4.b) *¿A qué categoría pertenece?*
 Juvenil 1 _____ , juvenil 2 _____ juvenil competición _____ Otra _____
- 5) *¿Cuánto tiempo hace que practica la disciplina?*
 Menos 1 año _____ de 1 a 3 años _____ , Mas de 3 a 5 años _____
 Más de 5 a 10 años _____ Más de 10 años _____
- 6) ... a) *¿Cuántas veces por semana entrena?*
 1 vez _____ 2 veces _____ 3 veces _____
 4 o 5 veces _____ Todos los días _____
 b) *¿Cuántas horas por semana entrena?* _____
- 7) *¿Realiza algún otro deporte?*
 Si _____ No _____
 ↓
- 7-b- *Cual?* _____
- 7-c- *¿Cuántas horas por semana práctica ese deporte?*
 Baja: Entre 1 a 3 horas por semana _____ Media: Más de 3 a 6 horas por semana _____
 Alta: Mas de 6 a 9 horas por semana _____

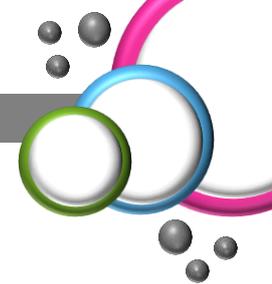
8) Vamos a realizar una evaluación postural lateral (presencia de hiperlordosis)

Silueta	Equilibrada	Hacia Adelante	Hacia atrás
Cabeza	Equilibrada	Proyección anterior	Proyección posterior retracción o
Hombro	Equilibrado	Anteversión	Retroversión
Curvaturas normales	Si		No
Cervical	Normal	Hiperlordosis	Rectificación
Dorsal	Normal	Hipercifosis	Dorsoplano
Lumbar	Normal	Hiperlordosis	Rectificación
Cadera Pelvis:	Equilibrada	Anteversión	Retroversión
Rodillas	Normal	Genu Recurvatum	Genu Flexum
Tobillos/Pies	Normal.	Pie plano	Dedos Martillo

Fuente adaptada de Palmer & Epler (2003).

9) *..Flexibilidad articular lumbar.*

Flexión	Extensión
+ 4 cm: movilidad normal	movilidad normal
Entre 2 y 4 cm: Restricción de la movilidad	Restricción de la movilidad
-de 2 cm: Limitación definitiva	Limitación definitiva



10) ... ¿En los últimos meses ha tenido alguno de estos síntomas?

- Dolor en zona lumbar, de intensidad progresiva_____
- Irradiación del dolor hacia las extremidades inferiores_____
- Sensibilidad dolorosa en una o varias vértebras lumbares_____
- Parestesias o dolor intenso al ponerse de pie_____
- Atrofia muscular que limitan la capacidad de marcha_____
- Disminución franca de la capacidad de marcha_____
- Otros, cuales?_____

11) Elija la cara que mejor describa cómo siente el dolor lumbar, en los últimos 6 meses:



Fuente: Jensen MP et al. (1999)

12) ¿Realiza trabajos musculares en la región central-medía del tronco? Sí____ No____

12- b- ¿Podría especificar los tipos de ejercicios de realiza?:

Ejercicios de estabilidad y control postural,	Ejercicios de propiocepción
Ejercicios funcionales en apoyo	Ejercicios de pliometría estabilidad y contracción
Ejercitación de fuerza por una mayor estimulación y activación neuromuscular con materiales alternativos	Trabajos de flexibilidad a través de ejercicios isométricos y dinámicos del abdomen y espalda, extensores y flexores de cadera
Ejercicios excéntricos de potenciación de fuerza	Ejercicios de balance
u otros, cuáles?	

13- ..Test de Puente Prono

Menos de 60 segundos	
Entre 60 y 72 segundos	
Más de 72 segundos	

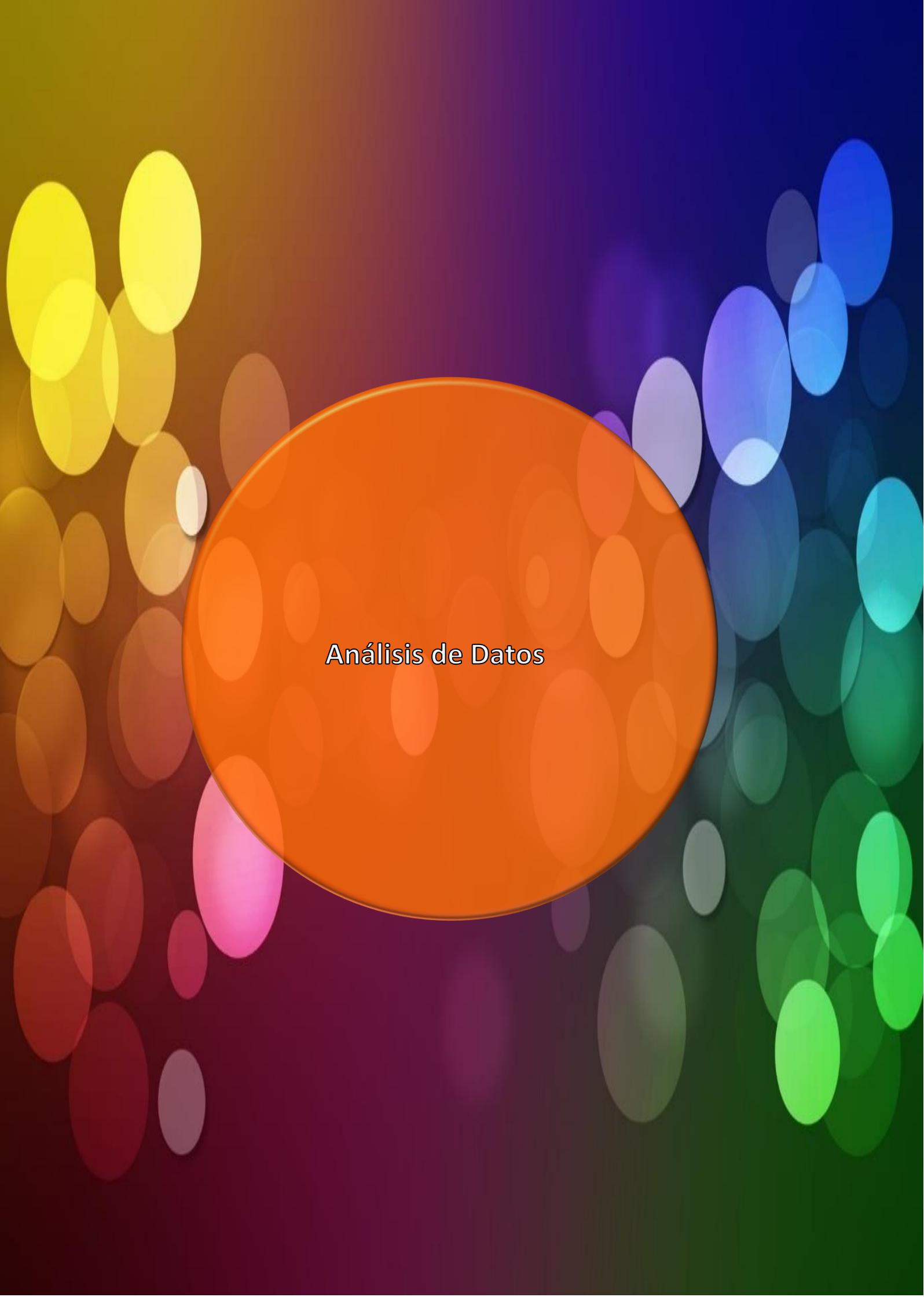
14- ..Test de Puente Supino

Menos de 160 segundos	
Entre 160 y 170 segundos	
Más de 170 segundos	

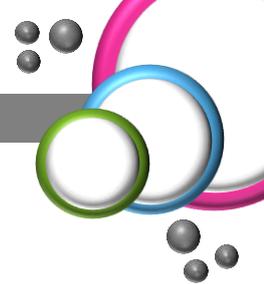
15- ..Test de Puente lateral

Menos de 72 segundos	
Entre 72 y 77 segundos	
Más de 78 segundos	

Muchas Gracias

The image features a large, central orange circle with a slight gradient and a thin white border. Inside this circle, the text "Análisis de Datos" is written in a white, sans-serif font. The background is a vibrant, multi-colored bokeh effect consisting of numerous overlapping, semi-transparent oval shapes in various colors including yellow, orange, red, pink, purple, blue, and green. The overall composition is centered and visually appealing, typical of a presentation title slide.

Análisis de Datos

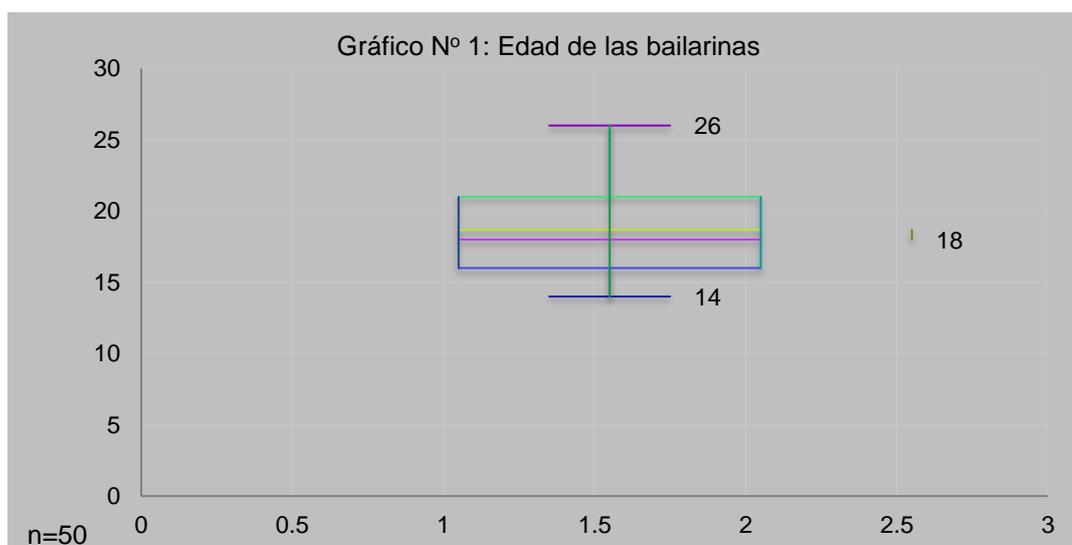


En esta investigación se busca establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020.

En el trabajo de campo se recabaron datos, mediante la aplicación de un instrumento de evaluación que incluyó un cuestionario prediseñado, que fue realizado de forma virtual u online en zoom¹¹⁹. Paralelamente se realizaron evaluaciones posturales en la vista lateral o sagital, y además se utilizaron escalas de medición: test de Schober, test de Puente Prono, de Puente o plancha dorsal y de puente lateral.

Luego se codificó y tabuló los datos obtenidos mediante la elaboración de una matriz, y finalmente se realizó un análisis descriptivo e interpretativo de los resultados en respuesta a las variables propuestas, que se expresan a continuación.

En el siguiente gráfico se puede observar la composición etaria de las bailarinas de la muestra



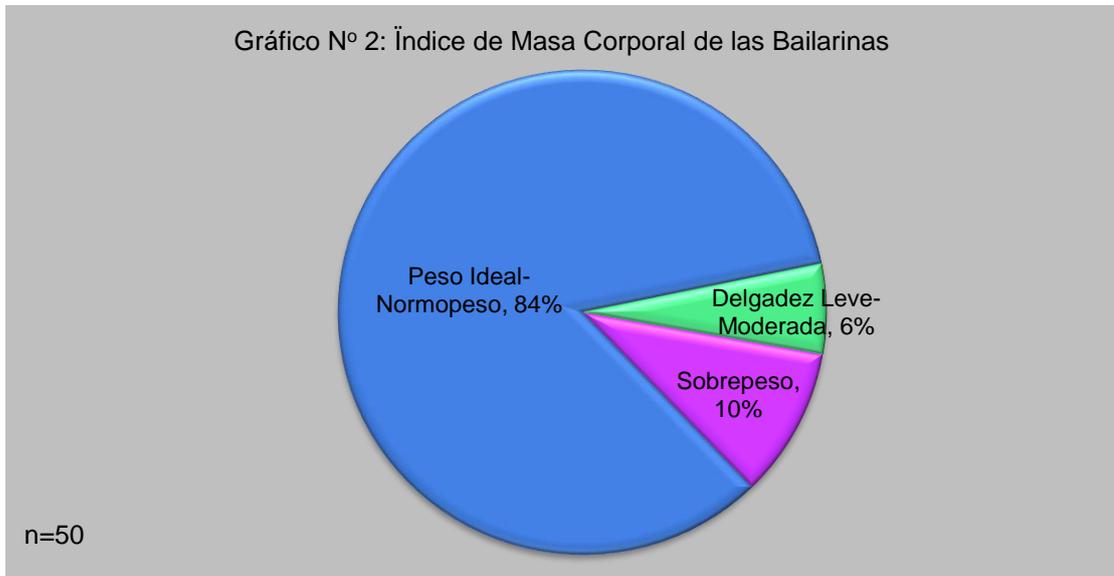
Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la edad de las bailarinas de la muestra, a edad mínima es de 14 años, la máxima es de 26 años y la edad promedio es de 18 años. En la distribución por edades cronológicas se observa que el 42% de las bailarinas tienen entre más de 14 y 17 años, en segundo orden un 38% se encuentran en el rango de edades de más de 17 y 21 años, seguidos por 18% de entre 21 y 25 años y por último, solo el 2% son mayores de 25 años.

¹¹⁹ Es un programa de videollamadas y reuniones virtuales, accesible desde computadoras de escritorio, computadoras portátiles, teléfonos inteligentes y tabletas. Este servicio de videoconferencia basado en la nube que puede usar para reunirse virtualmente con otros, ya sea por video o solo audio o ambos, todo mientras realiza chats en vivo, y le permite grabar esas sesiones para verlas más tarde. Para mayor información: <https://zoom.us/>



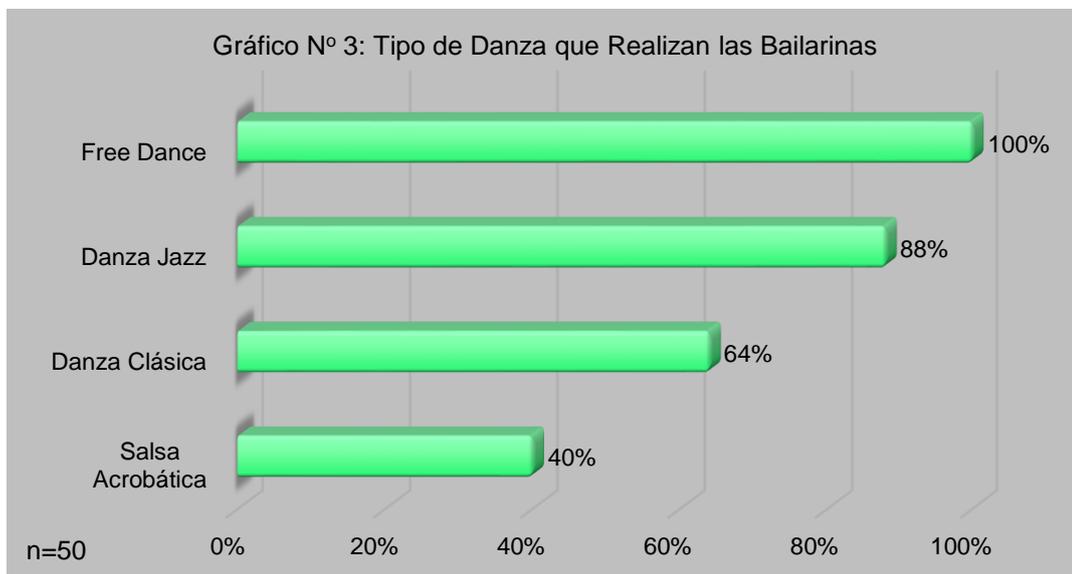
Lo concerniente al índice de masa corporal de la muestra se refleja en el siguiente gráfico



Fuente: Elaboración propia.

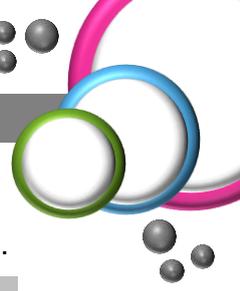
Con relación a esta variable, los resultados destacan que el 84% de las bailarinas poseen un peso normal. Es de acentuar que un 10% tienen sobrepeso y el 6% están con delgadez entre leve y moderada.

A continuación se detalla el tipo de baile que realizan las bailarinas de la muestra

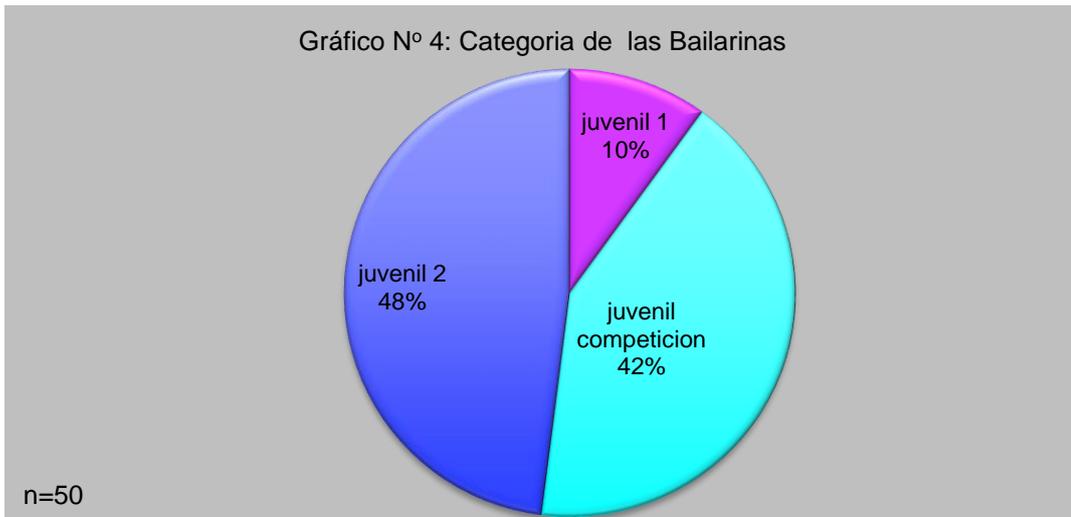


Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al tipo de danza realizada, dentro de la muestra el 100% practican free dance, el 88% efectúan danza jazz, mientras que un 64% además realizan danza clásica; y el 40% practican el estilo salsa acrobática



A continuación se expresa el tipo de actividad laboral realizada por los pacientes.



Fuente: Elaboración propia.

Con relación a la categoría a la que pertenecen las bailarinas de la muestra, se halló que el 48% son de juvenil 2, es decir entre 16 y 20 años, el 42% de las bailarinas son juveniles de competición, mientras que el 10% tienen condición de juvenil 1, menores de 15 años

En el gráfico que se encuentra a continuación se puede observar antigüedad de práctica de baile en la muestra

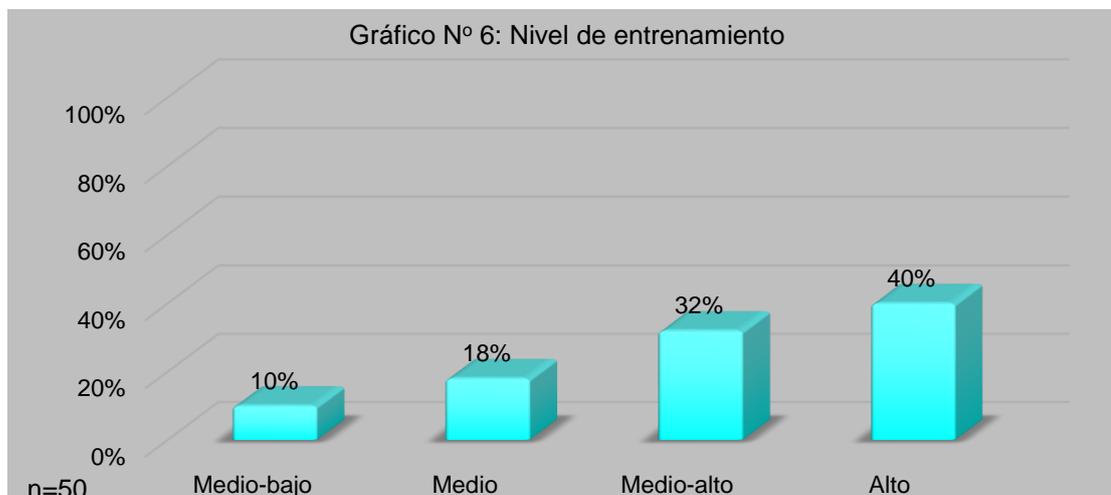


Fuente: Elaboración propia.

En cuanto antigüedad que cada baila lleva realizando la práctica dancística se encontró, por un lado el 46% de las bailadoras realiza el deporte desde hace más 10 años, y en similar proporción, el 44% llevan más de 5 a 10 años de experiencia. Y un porcentaje menor, el 8% tiene menos de 3 años de experiencia, mientras que del 2% tiene una antigüedad de más de 3 a 5 años.



El nivel de entrenamiento se evaluó en relación a la frecuencia semanal de días de entrenamiento y la cantidad de horas, los resultados se expresan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la intensidad de entrenamiento de las bailarinas de la muestra, el 40% tienen un nivel alto, mayor a 10 horas semanales; el 32% tienen una periodicidad medio alta, de más de 6 a 10 horas semanales; y en menores proporciones, el 18% realizan baile con una regularidad media, de entre 4 a 6 horas semanales; y en el 10% de los casos, la ejercitación es medio baja, de entre 2 a 4 horas por semana

La realización de alguna actividad física deportiva por parte de la bailarina se describe a continuación.

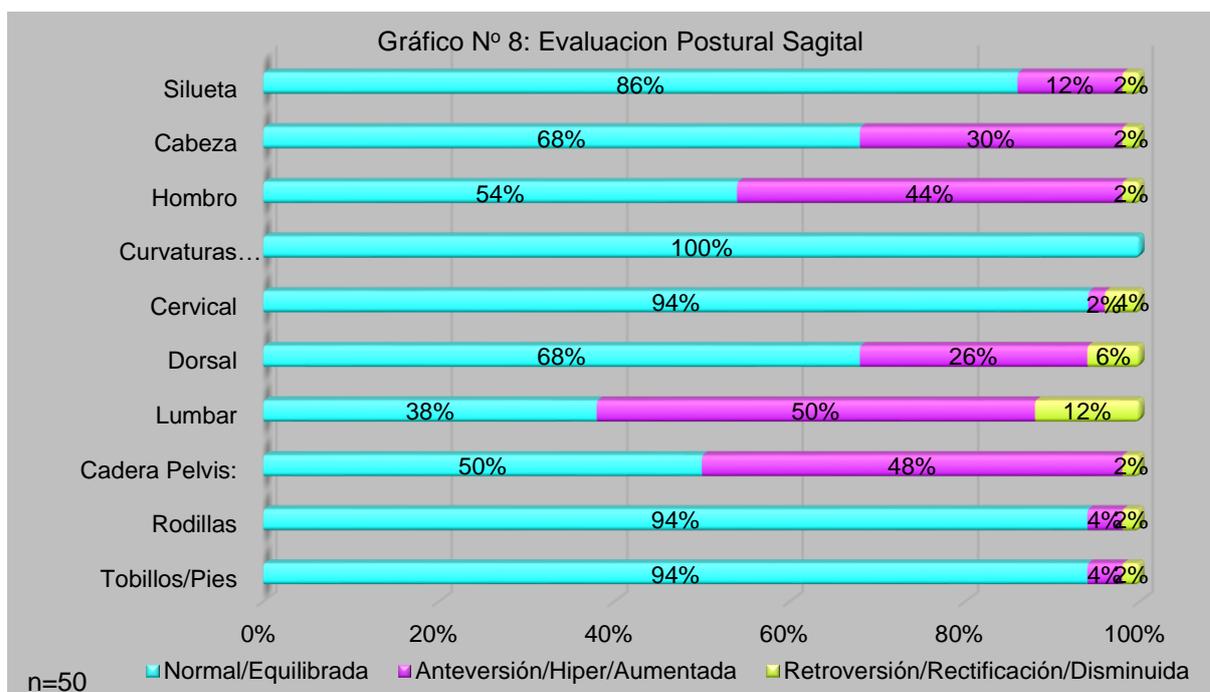


Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a la realización de actividades deportivas, el 46% de las bailarinas las realizan. Dentro de este grupo se destaca que el 34% efectúan entrenamiento específico para bailarinas, mientras que en iguales proporciones del 4% efectúan complementos, así como también ejercicio funcional; y en menor medida realizan futbol y spinning (2%,

respectivamente). La frecuencia de realización es de entre 1 a 3 horas por semana, en el 44% de los casos, y de más de 6 horas en el 2%.

Para valorar la presencia de hiperlordosis lumbar¹²⁰, se realizó una evaluación postural en la vista lateral o sagital, mediante el análisis de imágenes estáticas o fotografías de cada una de las bailarinas de la muestra, cuyos resultados se expresan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

En la evaluación de la postural en su vista lateral, se observa que el 86% de las bailarinas presentan una silueta equilibrada, mientras que en un 12% hay una inclinación hacia adelante y en un 2% existe cierta retracción o repulsión. En cuanto a la cabeza, en el 68% se encuentra equilibrada, 30% en proyección anterior y en el 2% con proyección posterior. En hombros se observa equilibrio en el 54% de las bailarinas, mientras que en el 44% se hallaban en anteversión y un 2% presentaban retroversión.

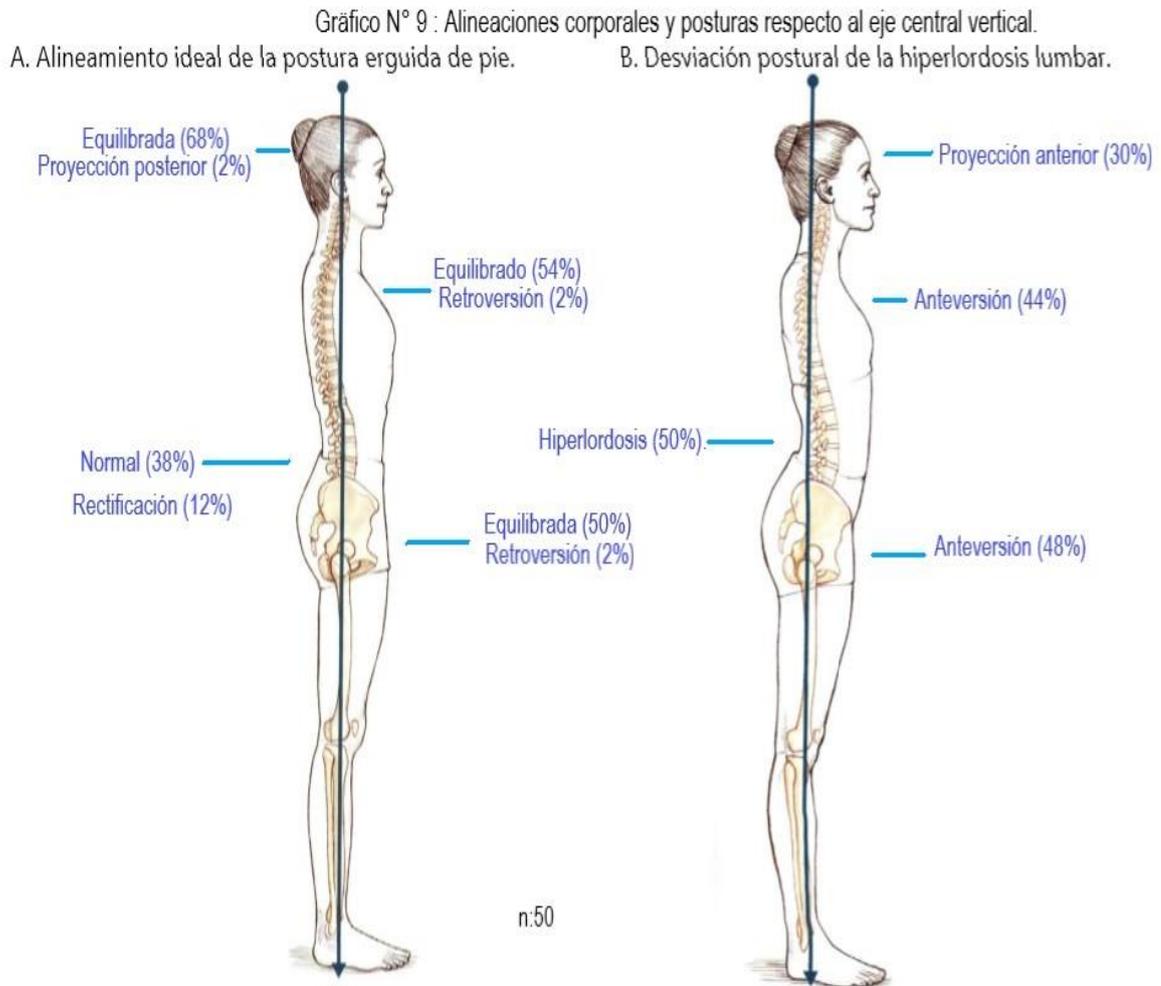
En cuanto a la columna vertebral, todas las bailarinas en general presentan líneas equilibradas. En la columna cervical el 94% de los casos es normal, 4% presentaban rectificación y 2% tenían una lordosis aumentada. Con respecto a la columna dorsal, en el 68% es normal, un 26% tienen tendencias hipercifóticas y un 6% presentaban dorsoplano o cifosis disminuida.

Por otra parte el 50% de las bailarinas presentan cadera y pelvis equilibradas, y solo el 2% con pequeña retroversión o proyección hacia atrás. El 94% de las rodillas se evidencian

¹²⁰ Desviación postural más frecuente de la columna vertebral lumbar, es observada durante la evaluación postural en la vista lateral de la posición anatómica.

normales, un 4% con Genu-Recurvatum y el 2% con Genu Flexum. El 94% de los tobillos-pies con vista lateral normal, en el 4% manifiesta pie plano o valgo, y el 2% pie varo.

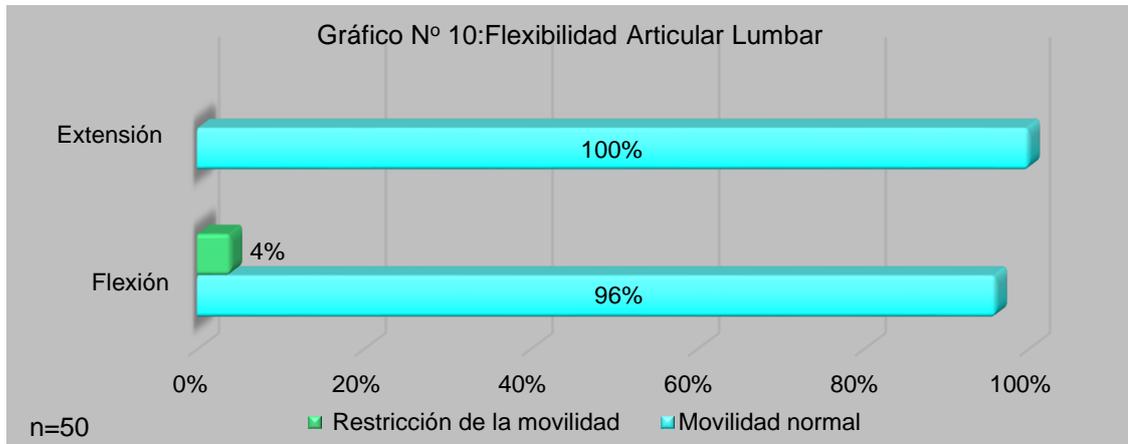
Para describir más específicamente la presencia de hiperlordosis en las bailarinas de la muestra, se representan los porcentajes obtenidos mediante el siguiente gráfico.



Fuente Adaptada de Isacowitz, & Clippinger, P.30

En la columna lumbar, solo el 38% se hallaban neutras, y un 12% con leve rectificación. Y particularmente, el 50% de las bailarinas de la muestra tenían un aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar. Esta desviación postural, generalmente se acompaña de una inclinación de la pelvis hacia adelante o anteversión pélvica, como es el caso del 48% de la muestra, también se puede presentar proyección anterior de la cabeza (30%), anteversión de hombros (44%); todo esto se suele acompañar de una debilidad muscular, o falta de tono (hipotonía) en abdominales y glúteos.

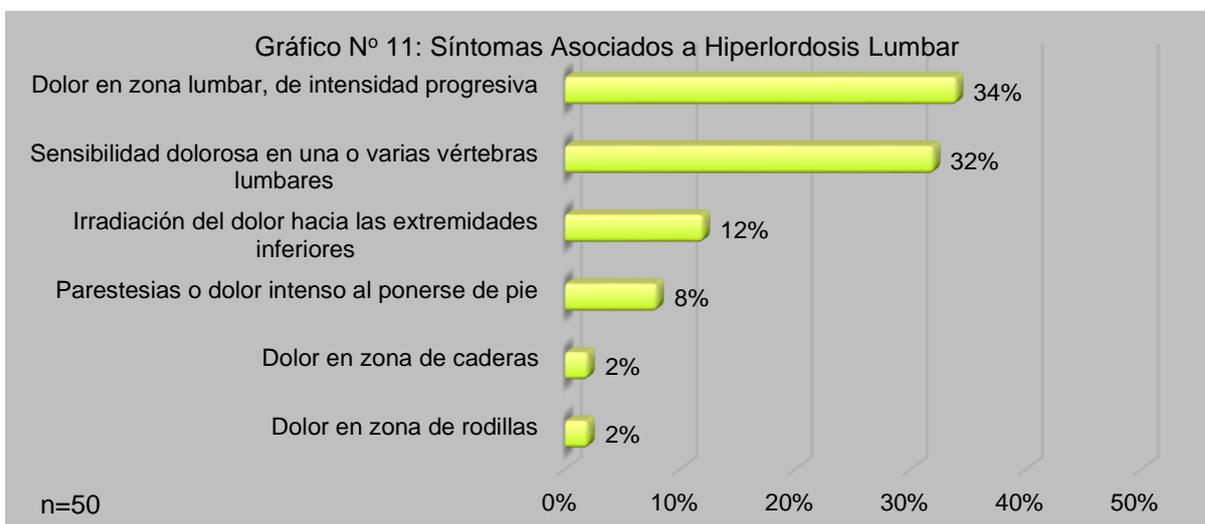
Se midió la movilidad lumbar en el plano sagital de las bailarinas, a través de la prueba de Schober, cuyos resultados se describen en el gráfico siguiente.



Fuente: Elaboración propia.

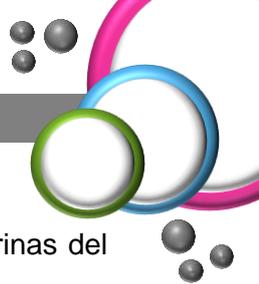
El arco de movilidad articular, durante la extensión fue sin restricciones en el 100% de los casos, es decir con movilidad normal. Mientras que durante la flexión lumbar, un 4% de bailarinas presentaron restricciones o reducciones en los arcos de movimientos. Se destaca que no hay casos con limitación definitiva, por ende las restricciones son de tipo postural.

En lo respectivo a síntomas que pueden denotar presencia de lumbalgia, se observan en el siguiente gráfico.

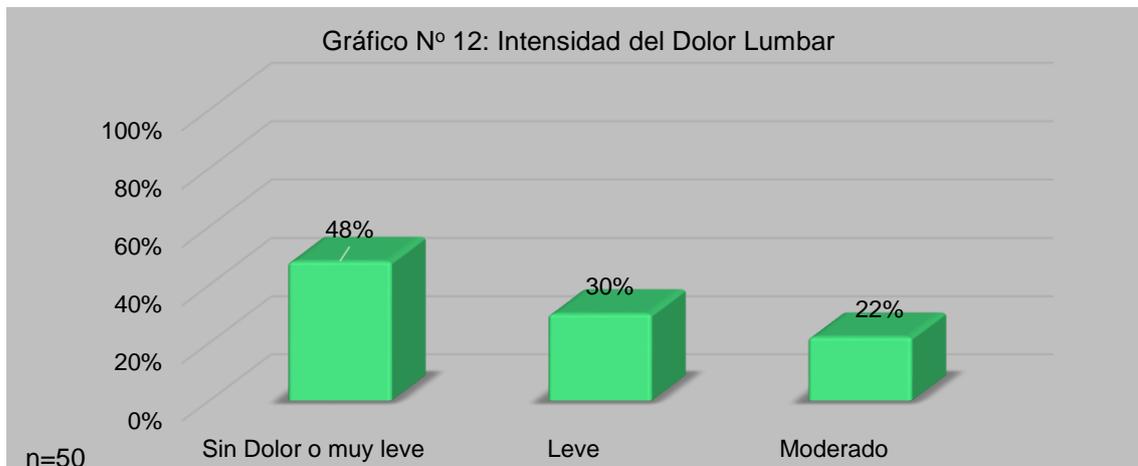


Fuente: Elaboración propia.

Como se desprende del gráfico 11, dentro de los síntomas que pueden asociarse a hiperlordosis lumbar, el 34% las bailarinas presentaron dolor en zona lumbar, de intensidad progresiva; el 32% señalaron sensibilidad dolorosa en una o varias vértebras lumbares; mientras que el 12% exhibieron dolor irradiado hacia las extremidades inferiores; y en menor orden, el 8% presentaban parestesias o dolor intenso al ponerse de pie; mientras que en iguales proporciones del 2% se halló que padecían dolor puntualizado en cadera o rodillas.



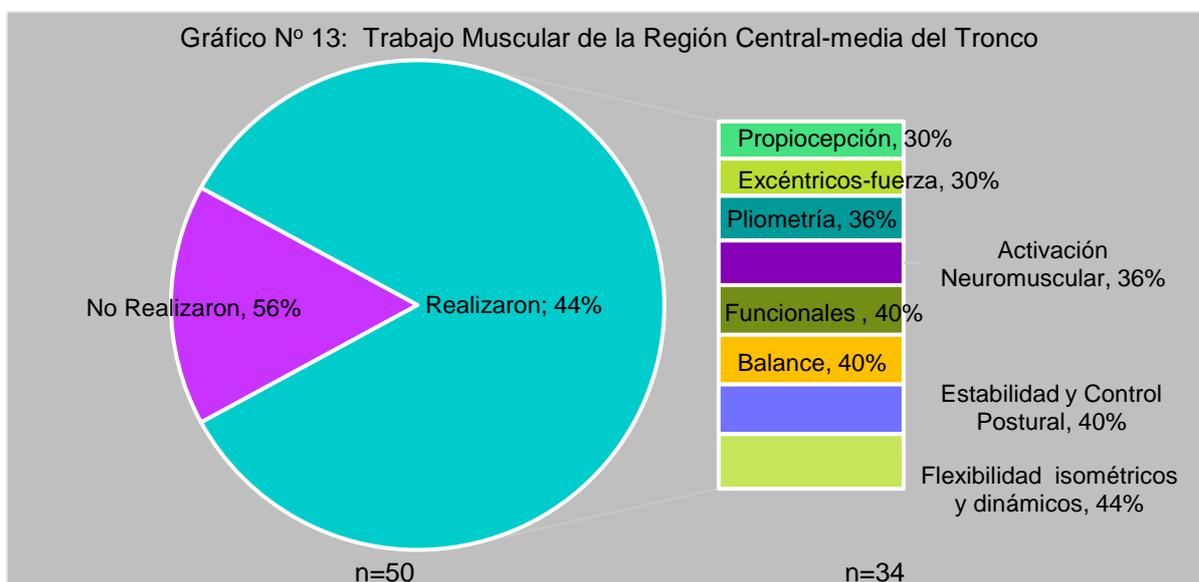
A continuación se indagó sobre la intensidad en que experimentan las bailarinas del dolor lumbar.



Fuente: Elaboración propia.

A través de la escala analógica visual numérica (EVA) se les pidió a las bailarinas que identificaran la intensidad dolor lumbar, donde el 48% de los casos no percibían o era muy leve, el 30% identificaron el dolor como leve, y en un 22% la lumbalgia era moderada.

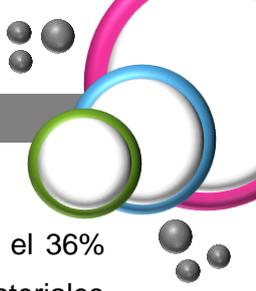
Se indagó sobre la ejercitación específica de la musculatura estabilizadora del tronco, los resultados se enfatizan a continuación.



Fuente: Elaboración propia.

Dentro de la muestra, el 44% efectúan trabajos específicos que implican ejercitaciones musculares del complejo lumbo-pelvis-cadera o musculatura Core, y el 56% de las bailarinas no lo realizan.

Dentro de este grupo que realiza este tipo de ejercicios, se destaca que el 44% hacen trabajos de flexibilidad a través de ejercicios isométricos y dinámicos del abdomen y espalda, extensores y flexores de cadera; en iguales proporciones del 40% efectúan ejercicios de



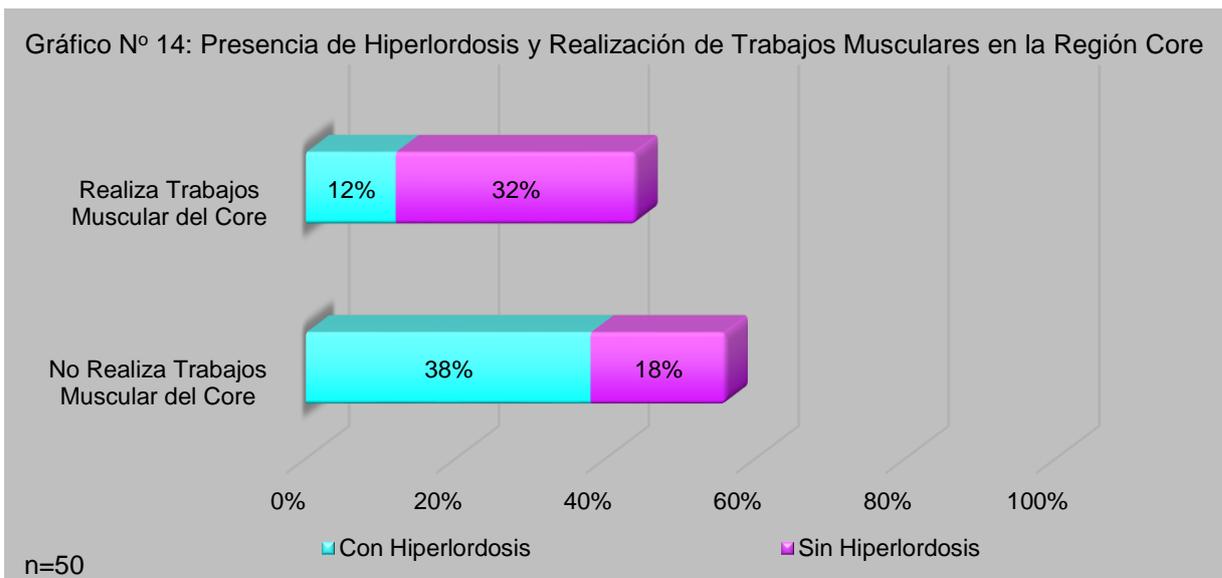
balance, así como de estabilidad-control postural y del tipo funcionales en apoyo; el 36% ejercitan fuerza por una mayor estimulación y activación neuromuscular con materiales alternativos, y en igual proporción hacen ejercicios pliométricos de estabilidad y contracción; mientras que el 30% son excéntricos de potenciación de fuerza, y en igual cantidad de casos se basan en ejercicios propioceptivos.

En el cuadro siguiente se enfatizan características particulares de la presencia de Hiperlordosis y la realización trabajos musculares en la región central-media del tronco.

Cuadro N° 1: Frecuencias Observadas de la Presencia de Hiperlordosis y trabajos musculares en la región central-media del tronco

	Realiza trabajos Core	No Realiza trabajos musculares en la región central-media del tronco	Total
Con Hiperlordosis	6	19	25
Sin Hiperlordosis	16	9	25
Total	22	28	50

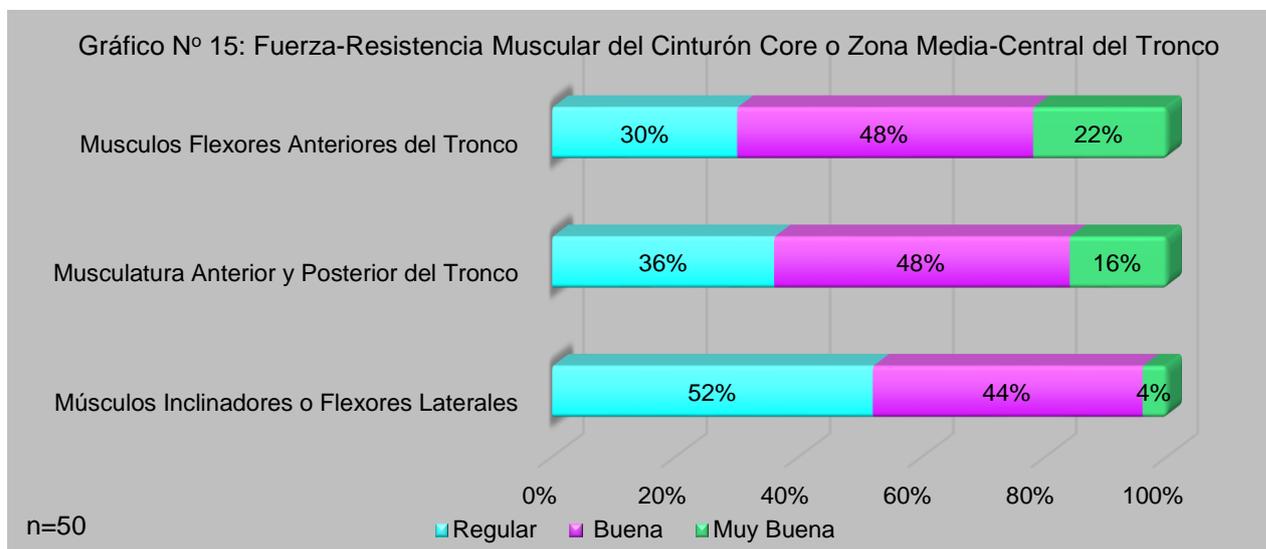
Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Del análisis del cuadro N°1 y gráfico N°14 se observa que, dentro de las bailarinas que realizan ejercitación específica de la región central-media del tronco el 32% no presentan aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar, mientras que el 38% de las bailarinas que no realizan trabajo muscular del Core, padecen hiperlordosis, por lo que se infiere que la realización de ejercicios específicos en la zona media del tronco contribuyen a un Core equilibrado que aporta fuerza y estabilidad a la columna lumbar, y evita alteraciones posturales.

A continuación se detallan los datos obtenidos en la valoración de la fuerza estabilizadora de la musculatura del tronco de las bailarinas, a través de la fuerza-resistencia muscular anterior y posterior del tronco o del cinturón Core o zona central, que se evaluó mediante los test de Puente Prono, supino y lateral¹²¹.



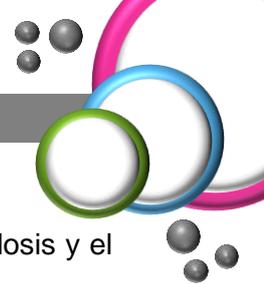
Fuente: Elaboración propia.

Se buscó caracterizar la condición física de los músculos del tronco. En cuanto al test de puente supino, donde se valoró de la fuerza de la musculatura posterior del tronco, el 30% de las bailarinas presentaban un grado de resistencia muscular regular o con ciertas restricciones, en el 48% de los casos se logró una buena fuerza flexora, y el 22% pudieron superar ampliamente la prueba por más de 170 segundos, denotando una resistencia muy buena.

Mediante el test de puente prono, se evaluó la capacidad de resistencia de la musculatura extensora anterior (recto anterior y transversos) y posterior del tronco (erector espinal y multifidos); hallándose que la fuerza estabilizadora fue regular en el 36% de las bailarinas, no pudiendo mantener la posición neutra de la pelvis por más de 60 segundos, adquiriendo una posición lordótica; en el 48% de los casos fue logrado, indicando una resistencia normal, y el 16% de las bailarinas tenían muy buena resistencia de músculos anteriores y posteriores del tronco.

A través del Test de Puente lateral, se valoró la resistencia de los músculos inclinadores o flexores laterales del tronco, o Core lateral, particularmente el cuadrado lumbar, el transversos del abdomen y los oblicuos internos y externos, donde el 52% de las bailarinas presentaban un grado de fuerza muscular regular, en el 44% de los casos lograron una acorde o normal de fuerza muscular, y solo el 8% denotaban una muy buena fuerza, superando ampliamente la prueba.

¹²¹ Principalmente consisten en el mantenimiento de una determinada postura (en decúbito prono, supino o lateral) el mayor tiempo posible

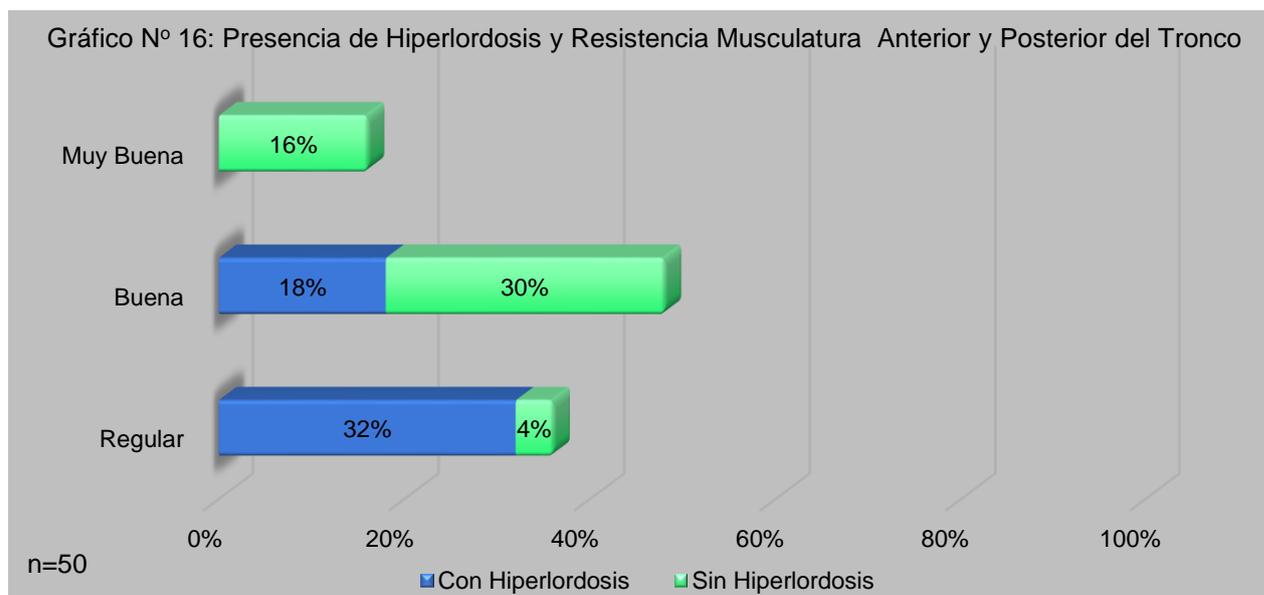


En el siguiente cuadro, se destacan relaciones entre la presencia de hiperlordosis y el grado de resistencia de la musculatura anterior y posterior del tronco

Cuadro N° 2: Frecuencias Observadas de la Presencia de Hiperlordosis y resistencia de la musculatura anterior y posterior del tronco.

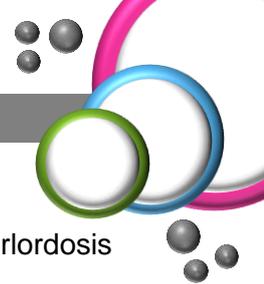
	Regular	Buena	Muy Buena	Total
Con Hiperlordosis	16	9	0	25
Sin Hiperlordosis	2	15	8	25
Total	18	24	8	50

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

A partir de los resultados expuestos del cuadro N°2 y el Gráfico N°16, se puede observar que, dentro de las bailarinas que no presentan aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar, la fuerza resistencia de la musculatura anterior y posterior del tronco es muy buena en el 16% y buena en el 30% de los casos; mientras que aquellas que presentan postura hiperlordótica, el 18% la resistencia muscular anterior y posterior del tronco es buena, y en el 32% es regular, denotando cierta incapacidad de la musculatura del core para contraerse y proporcionar estabilidad al raquis, esté un factor a tener en cuenta, ya que la falta de equilibrio de los grupos musculares desencadena, entre otras cosas, problemas posturales como la hiperlordosis lumbar.

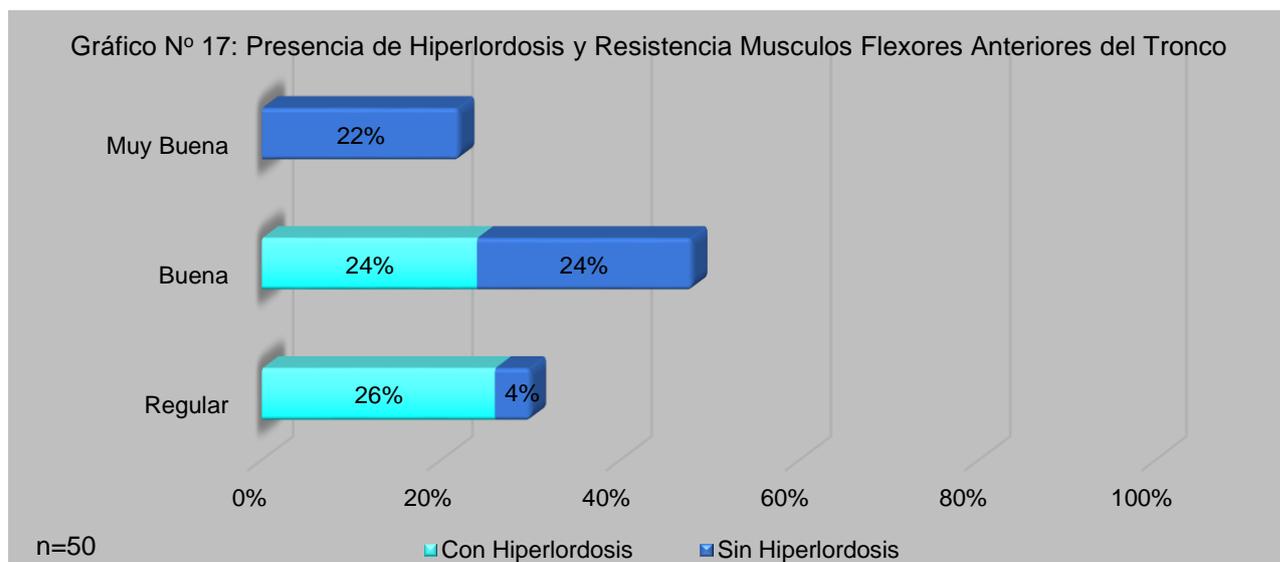


A continuación se describen condiciones específicas de la presencia de hiperlordosis y fuerza-resistencia de la musculatura flexora anterior del tronco

Cuadro N° 3: Frecuencias Observadas de la Presencia de Hiperlordosis y Fuerza-Resistencia de la Musculatura Flexora Anterior del Tronco

	Regular	Buena	Muy Buena	Total
Con Hiperlordosis	13	12	0	25
Sin Hiperlordosis	2	12	11	25
Total	15	24	11	50

Fuente: Elaboración propia.



Fuente: Elaboración propia.

Del análisis del cuadro N°3 y el Gráfico N°17, se puede determinar que, las bailarinas que no presentan hiperlordosis, la fuerza resistencia de la musculatura flexora anterior del dentro del tronco es muy buena en el 22% y buena en el 24%, y regular en el 4%; en contraposición, aquellas con posturas hiperlordóticas, en el 24% la resistencia de los flexores anteriores es buena, y en el 16% es regular, revelando que la debilidad de la musculatura flexora de centro del cuerpo, puede propender un aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar.

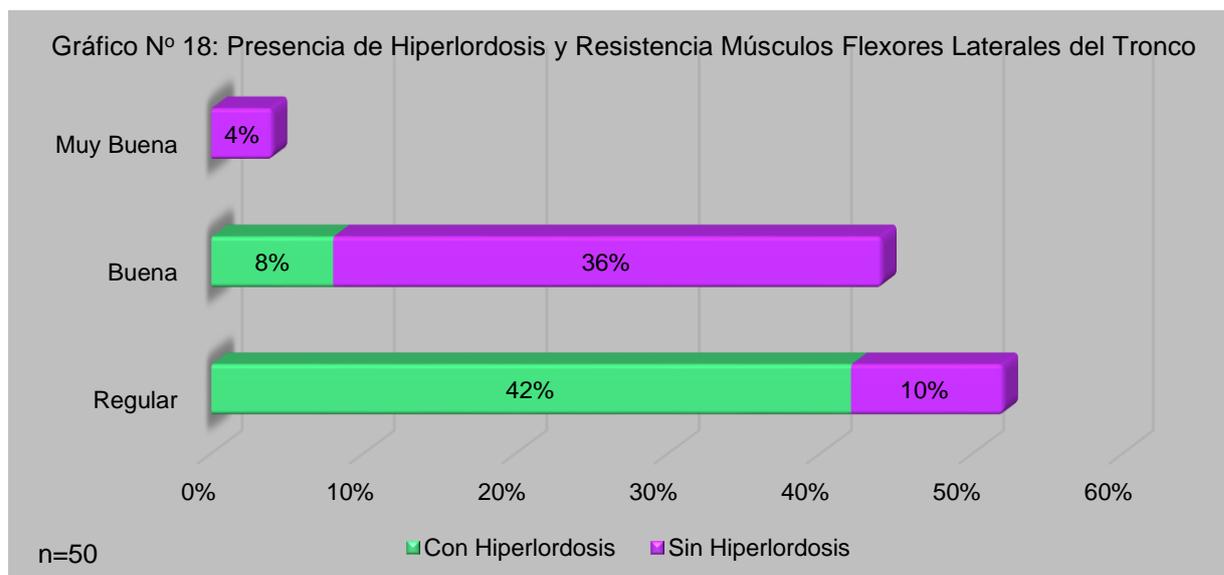


Posteriormente, se destaca la proporción de la presencia de hiperlordosis y fuerza-resistencia de la musculatura inclinadora o flexora lateral del tronco

Cuadro N° 4: Frecuencias Observadas de la Presencia de Hiperlordosis y Fuerza-Resistencia de la Musculatura Inclinadora o Flexora Lateral del Tronco

	Regular	Buena	Muy Buena	Total
Con Hiperlordosis	21	4	0	25
Sin Hiperlordosis	5	18	2	25
Total	26	22	2	50

Fuente: Elaboración propia.

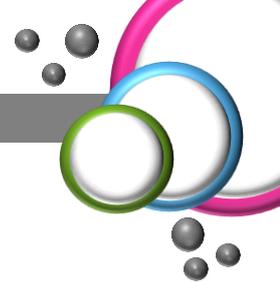


Fuente: Elaboración propia.

Dentro de las bailarinas cuya curvatura lumbar es equilibrada o normal, la resistencia Core de los inclinadores del tronco fue muy buena en el 4%, buena en el 36%, y regular en el 10% de los casos; contrariamente, aquellas bailarinas cuya postura presenta aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar, solo el 8% presentaron buena fuerza de flexores laterales del tronco, mientras que en el 42% la fuerza es regular, denotando un desequilibrio.

}

Conclusiones



La danza jazz, free dance y sus derivados, requieren gestos con una determinada exigencia de amplitud de movimientos para poder ser ejecutadas correctamente. Donde la columna vertebral es uno de los complejos musculo-ostearticulares más implicados en las diferentes técnicas y, en lo que respecta a sus movimientos, éstos son llevados a sus límites articulares máximos, que sin un entrenamiento acorde puede conllevar patologías, que se traducen en desequilibrios en el tono muscular, los cuales provocarán cambios en la postura corporal como la hiperlordosis.

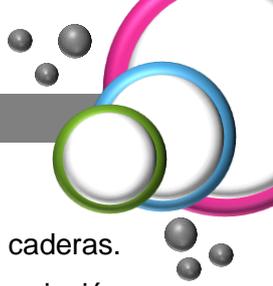
En esta investigación se buscó establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lírica y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020. Luego del análisis e interpretación de los resultados y según los objetivos de esta investigación se destacan las siguientes conclusiones:

Con relación a la edad, podemos manifestar que la edad media de las bailarinas de la muestra es de 18 años, donde un poco menos de la mitad de la distribución se dio en el grupo comprendido entre los 14 y 17 años. En cuanto al IMC, más de tres cuartas partes de la muestra tienen normopeso o índice de masa corporal óptimo.

En lo que respecta al tipo de danza, todas las bailarinas realizan free dance, tres cuartas partes efectúan danza jazz; paralelamente, un poco más de la mitad de la muestra realizan danza clásica, y un poco menos de la mitad del grupo también hacen salsa acrobática. La categoría a la que pertenecen las bailarinas se da casi en iguales proporciones entre juvenil 2 y juveniles de competición. Mientras que a los años experiencia dancística, en tres cuartas partes de las bailarinas es mayor a 5 años, destacándose la continuidad de la práctica.

El nivel de entrenamiento es de una intensidad media alta a muy alta en tres cuartas partes de las bailarinas de la muestra. Un poco menos de la mitad de las bailarinas realizan otra actividad deportiva, destacándose entrenamiento específico de bailarinas, ejercicios funcionales y complementos; y la frecuencia de ejercitación es mayormente de 3 horas semanales.

A través de una valoración postural de vista sagital, de cada una de las bailarinas se buscó determinar la presencia de Hiperlordosis Lumbar (HLL), donde la mitad de las bailarinas de free dance presentaron dicha alteración o aumento anormal de la curvatura cóncava lumbar, dicha característica quizás sean consecuencia o surjan de las propias exigencias técnicas del baile, caracterizado por programas de entrenamiento intensos y repetidos, desde temprana edad, y donde en la dinámica propiamente dicha, hay una continua repetición de movimientos articulares extremos tanto en condiciones de entrenamiento como de competición, como hiperflexiones e hiperextensiones de la columna lumbar, al caminar de



puntillas (o en relevé) y durante la ejecución de saltos de gran amplitud articular de caderas. Si bien, no se puede hablar de una patología lumbar propiamente dicha, dicha desviación postural puede llevar asociada la aparición de patologías, como el dolor lumbar

Para profundizar en los desequilibrios o alteraciones posturales lumbares, también se evaluó la flexibilidad articular, pudiéndose observar que casi la totalidad de las bailarinas no poseían restricciones de movimientos de flexo-extensión de la columna; es decir que los arcos de movimiento eran normales, no pudiéndose establecer compromiso óseo.

En cuanto los síntomas asociados a hiperlordosis lumbar, un tercio de las bailarinas exteriorizaron dolor en zona lumbar, de intensidad progresiva; así como señalaron sensibilidad dolorosa en una o varias vértebras lumbares, mientras que un tercio presentó dolor irradiado hacia las extremidades inferiores; y en menor medida exhibieron parestesias o dolor intenso al ponerse de pie.

Puesto que un aumento anormal de la curvatura lumbar puede llevar asociada la presencia de dolor, se valoró la presencia de lumbalgia, donde un poco menos de la mitad de la muestra no sentían dolor o era muy leve, y solo un tercio de las bailarinas manifestaron haber tenido un nivel de dolencia de carácter leve, mientras que una décima parte lo percibió de intensidad moderada.

Se indagó sobre la ejercitación específica de la musculatura estabilizadora del tronco de las bailarinas el entrenamiento, técnicas de fortalecimiento y elongación específicas, donde solo un poco menos de la mitad efectúan trabajo muscular puntualizado de la zona media-central o del core, destacándose los ejercicios isométricos y dinámicos del abdomen y espalda, extensores y flexores de cadera; así como ejercicios de balance, de estabilidad-control postural y del tipo funcionales en apoyo; en menores proporciones ejercitan fuerza con materiales alternativos de estimulación y activación neuromuscular, hacen ejercicios pliométricos de estabilidad y contracción; ejercicios excéntricos de potenciación de fuerza, y propioceptivos.

Se pudo determinar que dentro de las bailarinas que realizan ejercitación específica de la región central-media del tronco, la mayoría no presentan hiperlordosis, mientras que aquella gran parte de las bailarinas que no realizan trabajo muscular del Core, padecen un anormal aumento de la curvatura lumbar, por lo que se desprende que la realización de ejercicios específicos en la zona media del tronco contribuyen a un Core equilibrado que aporta fuerza y estabilidad a la columna lumbar, y evita alteraciones posturales.

Se valoró la fuerza estabilizadora de la musculatura del tronco de las bailarinas, a través de la fuerza-resistencia muscular anterior, posterior y lateral del tronco o del cinturón Core o zona central; donde un poco menos de la mitad de las bailarinas tenían un buen nivel de fuerza flexora extensora e inclinadora, un poco menos de un tercio presentaban una potencia-resistencia muy buena, mientras que un tercio de las bailarinas presentaban un grado de



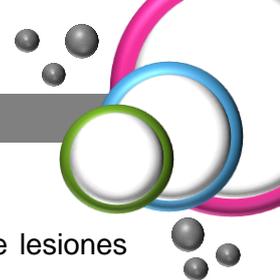
resistencia muscular regular o con cierta inestabilidad de músculos anteriores y posteriores del tronco.

Paralelamente se estableció estrecha relación entre la presencia de alteración de la lordosis lumbar de origen postural y la fuerza resistencia de la musculatura anterior- posterior y lateral del tronco; donde gran parte de las bailarinas con presencia de hiperlordosis, tienen una regular resistencia de la musculatura, tanto anterior, posterior como lateral del tronco, denotando inestabilidad. Los conceptos de movilidad y estabilidad corporal están directamente relacionados, siendo como dos caras de una misma moneda. La estabilización del centro del cuerpo facilita la movilidad e integración de la parte superior e inferior del cuerpo, de la misma manera que permite experimentar el movimiento espacial periférico a partir de una contención de este core o centro del tronco. Una insuficiente fuerza estabilizadora significará un riesgo para las estructuras pasivas de la columna. La falta de equilibrio de los grupos musculares flexores, extensores e inclinadores desencadena, entre otras cosas, problemas posturales como la hiperlordosis lumbar y la consecuente desconexión de la parte superior e inferior del cuerpo, interfiriendo en la eficiencia y mecánica de los movimientos que se ejecutan en el baile y su relación con el espacio. El bloqueo que se produce por la postura hiperlordótica ocurre en diversos planos, afectando tanto a nivel óseo como muscular, así como la mecánica de los movimientos y la calidad expresiva de éstos.

Visto lo anterior, dada la alta presencia de hiperlordosis lumbar en bailarinas de free dance y sus derivadas; y teniendo en cuenta que, por lo general, en las escuelas de baile no es frecuente que se incorpore dentro del entrenamiento ejercicios compensatorios ni trabajo de core, y como la estabilidad del Core puede ser modificable u optimizada mediante entrenamiento o rehabilitación, desde nuestra labor kinésica, se hace evidente la importancia y la necesidad de implementar programas de ejercicios preventivos-compensatorios específicos, que incluyan el fortalecimiento y flexibilización de la musculatura flexora lumbar y de cadera, así como de la musculatura abdominal, glútea e isquiotibial; para poder prevenir patologías lumbares, desarrollar la capacidad funcional y/o mejorar del rendimiento deportivo, más aún si se trata de bailarinas jóvenes. Específicamente los profesores y/o entrenadores deben comprender que los ejercicios de tronco son una herramienta preventiva importante, para incluir en dichos programas; donde un core equilibrado que aporte fuerza y estabilidad a la columna es la base para todo movimiento.

A su vez, puesto que la mayor población de bailarinas son niñas y preadolescentes, que llevan muchos años de práctica, se hace ineludible trabajar sobre la detección temprana de alteraciones posturales, pues con ello se logrará evitar futuros problemas posturales, y patologías derivadas de ellos, y asegurado así una buena salud deportiva a largo plazo.

Desde nuestra visión kinésica, se sugiere la posibilidad de realizar un análisis biomecánico de los pasos básicos de danza jazz, las cadenas cinéticas implicadas en las



mayorías de las acciones, y determinar sus posibles mecanismos productores de lesiones musculoesqueléticas.

Teniendo en cuenta que son escasos los trabajos que realizaron intervenciones kinésicas para prevenir desviaciones posturales y patologías lumbares de bailarinas de free dance y sus derivados, para futuras investigaciones se sugiere ahondar sobre:

-¿Cuáles son la mejores intervenciones kinésicas para prevenir desviaciones posturales y patologías lumbares en bailarinas de free dance y danza jazz?

-¿Cuáles son los componentes biomecánicos que producen lesiones en bailarinas de free dance y otros posibles factores desencadenantes a los que están expuestas?



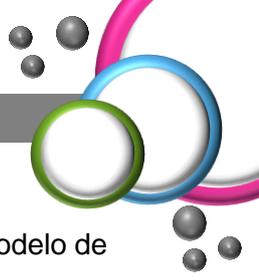
Bibliografía



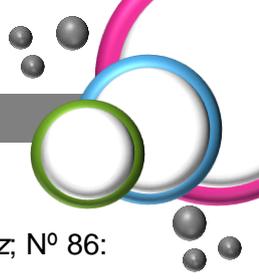
- Ambegaonkar J, Cortes N, Caswell S, Ambegaonkar G & Wyon M. (2016). Baja hiper movilidad de extremidad inferior, no es importante la resistencia muscular pero influye en el equilibrio en los bailarines femeninos colegiados. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(2), 220–229. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4827365/>
- Ballottin Martins, Jaqueline, Liberali, Rafaela & Oliveira Assumpção, Claudio. (2012). Comparación sobre el grado de agilidad entre bailarines en las modalidades de Street Dance y Jazz. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*; Vol. 6, Nº. 33. Disponible en: <http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/406>
- Bliss, L. S., & Teeple, P (2005). Core stability: Estabilidad central: la pieza central de cualquier programa de entrenamiento. *Current Sports Medicine Reports*, 4, 179-183. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/15907272>
- Botana Martín-Abril, M., Sampedro, J., & Castro, E. (2008). Acción social de la danza. *Cuerpo, espacio y movimiento*. Disponible en: <http://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/3273>
- Bronner S & Ojofeitimi S. (2011). Cinemática tridimensional de la pelvis y la cadera en movimientos de gran battement. *Journal of Dance Medicine & Science*; 15(1), 23-30. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/jmrp/jdms/2011/00000015/00000001/art00003>
- Bronner & Bauer (2018) Bronner S, Bauer NG. Factores de riesgo de lesión musculoesquelética en bailarines modernos pre-profesionales de élite: un estudio prospectivo de pronóstico de cohorte. *Physical Therapy in Sport*, May; 31: 42-51. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1466853X17306909?via%3Dihub>
- Brozas Polo, M.P. (2013). La accesibilidad en la danza Contact Improvisation. *Arte y Movimiento*, 8. Disponible en: <http://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/919>
- Brozas Polo, MP. (2013). El cuerpo en la escritura de la danza contemporánea. *Movimiento*, 19 (3): 275-294. Disponible en: <https://www.seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/36539/26028>
- Brozas Polo María Paz, & Vicente Pedraz Miguel. (2017). La diversidad corporal en la danza contemporánea una mirada retrospectiva al siglo XX. *Arte, individuo y sociedad*; Vol. 29, Nº 1: 71-87. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/ARIS/article/view/51727/50181>



- Bueno Sánchez AM. (2016). Desviaciones de la columna vertebral. *Formación Activa en Pediatría de Atención Primaria*; 9 (3): 107-14. Disponible en: <https://fapap.es/articulo/391/desviaciones-de-la-columna-vertebral>
- Cabrera Romano, J. (2015). *Luz y Oscuridad. Discurso visual expresado a través de la fusión de la danza postmoderna y el arte corporal*. Trabajo de Grado. Universidad Católica Andrés Bello. Caracas. Disponible en: <http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/AAT0935.pdf>
- Cachinero-Zagalaz, Juan. (2010). Innovaciones melódico-armónicas en la improvisación jazzística. Un recorrido a través del body and soul. 1935-1945. Tesis Universidad Jaén. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Disponible en: <http://ruja.ujaen.es/handle/10953/314>
- Caine, D., Goodwin, BJ, Caine, CG y Bergeron, G. (2015). Revisión epidemiológica de lesiones en bailarines de ballet pre-profesionales. *Gale OneFile: Health and Medicine*; 19,(4): 140-148. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Brett_Goodwin/publication/285752270_Epidemiological_Review_of_Injury_in_Pre-Professional_Ballet_Dancers/links/57362b2208aea45ee83caee1/Epidemiological-Review-of-Injury-in-Pre-Professional-Ballet-Dancers.pdf
- Calvo Iluch A & León Prados J. (2011). Historia de la Danza Contemporánea en España. Arte y movimiento: revista interdisciplinar del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y corporal; 4: 17-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5638762>
- Calvo, A. y Moreno, M.C. (2012). Lúdica y danza: perfil fisiológico y estructural del bailarín de Ballet. *Educación y territorio*, 2 (2), 105-122
- Chang, J (2005) *Can't Stop Won't Stop, A History of the Hip-Hop Generation*, New York, Picador.
- Chulvi Medrano Ivan & Masia Tortosa Laura, (2014) *Entrenamiento de inestabilidad. Bases para el correcto entrenamiento. Enfoque sobre la columna lumbar*. Ediciones Cardeñoso, España. Pag. 58.
- Conesa Ros, Elena. (2015). *Valoración de la Movilidad de la Columna en el Plano Sagital y Extensibilidad de la Musculatura Isquiosural en Gimnasia Estética de Grupo*. Tesis de Doctorado. Universidad De Murcia Departamento de Actividad Física y Deporte. España. Disponible en: <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/44750/1/Tesis%20Final%20Elena%20Copnesa%20Ros.pdf>



- Conesa, E. y Martínez-Gallego, F. (2015) La gimnasia estética de grupo, un nuevo modelo de competición. *Sport TK Revista Euroamericana De Ciencias Del Deporte*; 4(2):41-46. Disponible en: <https://revistas.um.es/sportk/article/view/242931/184411>
- Cvejic, B. (2015). *Choreographing Problems. Expressive concepts in European contemporary dance and performance*. Hampshire: Editorial Palgrave Macmillan. Disponible en: <https://link.springer.com/content/pdf/bfm%3A978-1-137-43739-6%2F1.pdf>
- Dallal, A. (2007). *Los Elementos de la Danza*. México D.F.: Universidad Autónoma de México.
- Deckert JL, Barry SM & Welsh TM. (2007). Análisis de alineación pélvica en bailarinas universitarias de ballet. *Journal of Dance Medicine & Science*; 11(4):110-117. Disponible en: https://www.jenniferdeckert.com/uploads/1/2/6/6/12665879/08_pelvic_article-resumepaper.pdf
- Di Pasquale Sarah & Wood Meghan (2017). El efecto del ballet clásico y el entrenamiento de danza contemporánea sobre la flexibilidad y la fuerza del extensor de cadera en bailarines novatos: un estudio piloto. *Performance Enhancement and Health*; 5(3): 108-114. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2211266916300160?via%3Dihub>
- Fuentes, Sylvia. (2007). *Gestión y Danza*. Cuadernos de Danza. Bilbao: Asociación Cultural Danza Getxo Elkarte. Disponible en: <http://anidin.com.ve/wp-content/uploads/2016/10/Fuentes-Sylvia.-Gesti%C3%B3n-y-danza.pdf>
- Giller Marília. (2018). Breve panorama histórico del jazz en Brasil. *Revista musical chilena*, Año 72, N°. 229: 33-56. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-27902018000100033
- Gómez-Lozano, Sebastián. (2007). *Estudio sagital del raquis en bailarinas de danza clásica y danza española*. Tesis doctoral. Universidad de Murcia. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=193285>
- Gottschlich, Laura & Craig. Young. (2011). Lesiones de la columna vertebral en bailarines. *Current Sports Medicine Reports*: January-February; Vol. 10. N°1: 40-44. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2011/01000/spine_injuries_in_dancers.13.aspx
- Granata, K. P, & Gottipati, P. (2008). La fatiga influye en la estabilidad dinámica del torso. *Ergonomics*, 51(8), 1258-1271. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00140130802030722?journalCode=terg20>



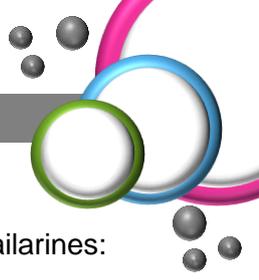
- Hojman Eduardo (2005). Hard Bop. Modernidad y pasos de baile. *Cuadernos de jazz*; N° 86: 4-21. Disponible en: <http://www.revistasculturales.com/revistas/52/cuadernos-de-jazz/num/86/>
- Holt L, Pelham T & Holt J. (2008) *Flexibilidad: una guía concisa Para acondicionamiento, mejora del rendimiento, prevención de lesiones y rehabilitación*. Totowa, New Jersey: Human Press Inc.
- Hung, K. C., Chung, H. W., Yu, C. C., Lai, H. C., & Sun, F. H. (2019). Effects of 8-week core training on core endurance and running economy. *PloS one*, 14(3), e0213158. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0213158>
- Huxel Bliven K & Anderson BE. (2013). Entrenamiento de estabilidad central para la prevención de lesiones. *Sport Health.*; 5 (6): 514-522. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3806175/>
- Isacowitz, Rael & Clippinger, Karen. (2011). *Anatomía del Pilates*. Madrid. Editorial Tutor
- Isse Moyano, Marcelo (2013). Acerca de lo contemporáneo en la danza contemporánea. Recuperado de: http://territorioteatral.org.ar/html.2/dossier/pdf/n10_03.pdf
- Key J. (2013). 'The core': comprenderlo y reentrenar su disfunción. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*; 17(4):541-59. Disponible en: <http://keyapproach.com.au/wp-content/uploads/2013/08/The-Core.pdf>
- Kibler WB Press J Sciascia A. (2006). El papel de la estabilidad central en la función atlética. *Sports Med Auckl NZ*; 36 (3): 189-198. Disponible en: https://g-se.com/uploads/blog_adjuntos/kliber.pdf
- Kline JB, Krauss JR, Maher SE, Quo X. (2013). Entrenamiento del Core strength utilizando una combinación de ejercicios en el hogar y un sistema de cabestrillo dinámico para el manejo del dolor lumbar en bailarines de ballet preprofesionales. Una serie de casos. *Journal of Dance Medicine & Science*; 17(1):24-33. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/jmrp/jdms/2013/00000017/00000001/art0004>
- Komeroski, IG (2014). *Baile de jazz y el trabajo de fuerza y flexibilidad: un estudio de caso con bailarines principiantes*. Tesis de grado. Universidad Federal de Rio Grande do Sul. Disponible en: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/109692>
- Kwan, S. (2017). ¿Cuándo la danza es contemporánea? *Dance Research Journal*, 49 (3), 38-52. Disponible en: <https://muse.jhu.edu/article/680435/summary>
- Lloyd, R & Oliver, J. (2012). El modelo de desarrollo físico juvenil: un nuevo enfoque para el desarrollo atlético a largo plazo. *Strength and Conditioning Journal*; 34 (3): 61-72. Disponible en: https://journals.lww.com/nsca-sci/Fulltext/2012/06000/The_Youth_Physical_Development_Model_A_New.8.aspx

- Lomelí-Rivas A, & Larrinúa-Betancourt JE. (2019). Biomecánica de la columna lumbar: un enfoque clínico. *Acta Ortopédica Mexicana*; 33 (3):185-191. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ortope/or-2019/or193l.pdf>
- Macias Osorno, Z. (2009). *El poder silencioso de la experiencia corporal en la danza contemporánea*. España. Editorial Artezblai.
- Mahdavia, E., Rezasoltani, A., y Simorgh, L. (2017). Comparación De La Función De Músculos Multifidos Lumbar Entre Atletas Gimnásticas Con Postura Sway-Back Y Postura Normal. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 12(4), 607–615. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5534151/>
- Massó Ortigosa Núria. (2012). *El cuerpo en la danza: Postura, movimiento y patología*. Barcelona. España. Editorial Paidotribo.
- Maxwell, A. (2015). *Lecturas emergentes sobre danza contemporánea. Nuevas reflexiones y exploraciones críticas en Chile*. Santiago de Chile: LOM. Disponible en: <http://www.memoriachilena.gob.cl/archivos2/pdfs/MC0069436.pdf>
- Mayers L, Bronner S, Agraharasamakulam S, Ojofeitimi S. (2010). Cinética de las extremidades inferiores en la danza del tap. *Journal of dance medicine & science: publicación oficial de la Asociación Internacional de Dance Medicine & Science*; 14: 3–10. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/41848092_Lower_extremity_kinetics_in_tap_dance
- McGill, Stuar (2007). *Trastornos de la espalda baja. Prevención y rehabilitación basadas en evidencia Low back disorders: evidence-based prevention and rehabilitation (2nd ed.)*. Champaign, IL: Human Kinetics
- McGill, Stuar. (2010). Core Training: Evidencia que se traduce en un mejor rendimiento y prevención de lesiones. *Strength and Conditioning Journal*; Vol.32, N°3: 33-46. Disponible en: https://journals.lww.com/nsca-scj/Fulltext/2010/06000/Core_Training_Evidence_Translating_to_Better.4.aspx
- Medina, C. A. M. (2015). Conocimiento Danzario. *Cuadernos de Música, Artes Visuales y Artes Escénicas*, 10(1), 16-34. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.mavae10-1.coda>
- Mrozkowiak M, Walicka-Cupryś K & Magoń, G. (2018). Comparación de las curvaturas de la columna vertebral en el plano sagital, así como la altura del cuerpo y la masa en niños y adolescentes polacos examinados a fines de la década de 1950 y principios de la década de 2000. *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*; 24: 4489-4500. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6057267/>

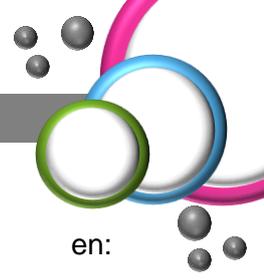
- Myrtos, D (2012). Trastornos de la espalda baja. Prevención y rehabilitación basadas en evidencia. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association* , 56 (1), 76. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3280122/>
- Nallar Marín, Lucía. (2013). *Aporte del método pilates suelo clásico en la estabilización del centro del cuerpo en estudiantes con hiperlordosis lumbar de la carrera de danza de la Universidad de Chile*. Trabajo de grado. Departamento de Danza. Facultad de Artes. Universidad De Chile. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/136754/nallar-l-tesis.pdf;sequence=1>
- Netting L. (2013). Definiciones de danza Jazz Lyrical. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance*; 69: 7–8. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07303084.1998.10605544>
- Olabarria Smith, Begoña. (2019). It's show time! All that Jazz y el coreógrafo como personaje cinematográfico. *Ausart aldizkaria: arte ikerkuntzarako aldizkaria = journal for research in art = revista para la investigación en arte*; Vol. 7, N°. 2: 129-136. Disponible en: <https://www.ehu.eus/ojs/index.php/ausart/article/view/21133/19236>
- Ojofeitimi S, Bronner S,& Woo H. (2012). Incidencia de lesiones en el baile hip hop. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*; 22: 347-55. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/46107138_Injury_incidence_in_hip_hop_dance
- Palmer L & Epler M. (2003). *Fundamentos de las Técnicas de Evaluación Musculoquelética. Capítulo 4. Evaluación Postural*. Madrid, España. Editorial Paidotribo. Págs. 59-84. Disponible en: <https://doku.pub/documents/palmer-fundamento-de-las-tecnicas-de-evaluacion-musculoqueletica-palmer-epler-30j7485m6z0w>
- Pérez Soto, Carlos. (2008). *Proposiciones en torno a la historia de la danza*. Santiago de Chile: Editorial LOM Ediciones. Disponible en: http://www.sanfelipe.edu.uy/wp-content/uploads/2015/12/00_Proposiciones-en-torno-a-la-historia-de-la-danza-1.pdf
- Pérez Royo, V. (2009). *¡A bailar a la calle! Danza contemporánea, espacio público y arquitectura*. Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca. Disponible en: <http://archivoarte.uclm.es/wp-content/uploads/2019/01/Perez-Royo-Vic-danza-contexto-intro.pdf>
- Pinzón Ríos, Ivan. (2015). Entrenamiento funcional del core: eje del entrenamiento inteligente. *Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud: UDES*; 2 (1), enero- Junio: 47-55. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/206046531.pdf>
- Randall D, Berning J, Dawson W, Ginsburg R, Miller C & Shybut G. (2013) Los atletas y las artes: el papel de la medicina deportiva en las artes escénicas, *Informes actuales de medicina deportiva: noviembre / diciembre*; Vol. 12. N° 6: 397-403. Disponible en:

- https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2013/11000/athletes_and_the_arts_the_role_of_sports.12.aspx
- Reyes, F. (2007). Hip hop, graffiti, break, rap, jóvenes y cultura urbana. *Revista de Estudios de Juventud*, 78, 125-140. Disponible en: <http://www.eduinnova.es/monografias09/graffitirap.pdf>
- Rodríguez, Alberto Estébanez. (2018). *Historia de la danza Jazz*. En Blogspot: Bibliodanza-ciudadadeladanza. Disponible en: <https://www.ciudadadeladanza.com/bibliodanza/articulos-y-noticias/historia-de-la-danza-jazz.html>
- Ramos Cristóbal JA & Hernández Alonso JL. (2014). *El libro de la espalda*. España: Escuela de Espada: MAZ. Disponible en: <https://omshreeom.files.wordpress.com/2014/05/el-libro-de-la-espalda.pdf>
- Rickman A, Ambegaonkar J & Cortés N. (2012). Estabilidad central: implicaciones para las lesiones de la danza. *Medical Problems of Performing Artists*, septiembre; 27 (3): 159-64. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/230863807_Core_Stability_Implications_for_Dance_Injuries
- Roussouly P & Pinheiro-Franco JL (2011). Análisis biomecánico de la organización y adaptación espino-pélvica en patología. *European Spine Journal*; 20 Suppl 5 (Suppl 5), 609–618. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3175914/>
- Ruprecht, L. (2015). Gesto, interrupción, vibración: repensar la teoría y la práctica gestual de principios del siglo XX en Walter Benjamin, Rudolf von Laban y Mary Wigman. *Dance Research Journal*, 47(2), 23-41. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/dance-research-journal/article/gesture-interruption-vibration-rethinking-early-twentiethcentury-gestural-theory-and-practice-in-walter-benjamin-rudolf-von-laban-and-mary-wigman/6AACE78188DEC21ABB73145D7C5C2D19>
- Russell J. (2013). Prevención de lesiones de baile: perspectivas actuales. *Open Access Journal of Sports Medicine*; 4: 199–210. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871955/>
- Sands W, McNeal J, Penitente G, Murray S, Nassar L, Jemni M, Mizuguchi S & Stone M. (2016). Estirar las columnas de los gimnastas: una revisión. *Medicina deportiva (Auckland, Nueva Zelanda)*, 46 (3), 315–327. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4769315/>
- Shah S, Weiss D & Burchette RJ. (2012). Lesiones en bailarines profesionales modernos: incidencia, factores de riesgo y manejo. *Journal of Dance Medicine & Science*; 16: 17-25. Disponible en:

- <https://www.ingentaconnect.com/content/jmrp/jdms/2012/00000016/00000001/art00003;jsessionid=mrw537dedqge.x-ic-live-03>
- Skopal, L., Netto, K., Aisbett, B., Takla, A. & Castricum, T. (2020). El efecto de un programa de flexibilidad de poder basado en gimnasia rítmica en la flexibilidad de los miembros inferiores y el poder de los bailarines contemporáneos. *International Journal of Sports Physical Therapy*; 15 (3), 343–364. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7297002/>
- Smith P, Gerrie B, Varner K, McCulloch P, Lintner D & Harris J. (2015). Incidencia y prevalencia de lesión musculoesquelética en ballet. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*; 3, 1–9. Disponible en: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2325967115592621>
- Steinberg N, Hershkovitz I, Peleg S, Dar G, Masharawi Y, Heim M & Siev-Ner I. (2006). Rango de movimiento articular en bailarinas y no bailarinas de 8 a 16 años: implicaciones anatómicas y clínicas. *The American Journal of Sports Medicine*; 34(5): 814-823. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/7389442_Range_of_Joint_Movement_in_Female_Dancers_and_Nondancers_Aged_8_to_16_Years_Anatomical_and_Clinical_Implications
- Steinberg N, Tenenbaum S, Hershkovitz I, Zeev A & Siev-Ner I. (2017). Características de la extremidad inferior y la columna vertebral en bailarines jóvenes con y sin dolor patellofemoral. *Research in Sports Medicine*; 25:2, 166-180. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/342510975_Lower_extremity_and_spine_characteristics_in_young_dancers_with_and_without_patellofemoral_pain
- Stein C, Tyson K, Johnson V, Popoli D, hemecourt P & Lyle M. (2013). Lesiones en la danza irlandesa. *Journal of Dance Medicine & Science*; 17: 159–64. Disponible en: <https://www.ingentaconnect.com/content/jmrp/jdms/2013/00000017/00000004/art00003;jsessionid=3i055r6vl2r39.x-ic-live-02>
- Storm J, Wolman R, Bakker E & Wyon M. (2018). La relación entre el rango de movimiento y las lesiones en bailarines adolescentes y deportistas: una revisión sistemática; *Frontiers in Psychology*; 9: 287. Disponible en: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2018.00287/full>
- Toosizadeh N, Nussbaum M, Bazrgari B & Madigan M. (2012). Propiedades de relajación de carga del tronco humano en respuesta a la flexión prolongada: medición y modelado del efecto del ángulo de flexión. *PloS one*; 7 (11), e48625. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0048625>



- Trentacosta, N., Sugimoto, D. & Micheli, LJ (2017). Lesiones de cadera e ingle en bailarines: una revisión sistemática. *Sports Health*; 9 (5), 422–427. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5582702/>
- Ute Gall. 1(982). Baile Jazz. *Educación Física y Deporte*; Vol. 4, Nº1: 24-30. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5829676>
- Walravens, Melanie. (2012). *Ejercicios terapéuticos recomendables para prevenir las lesiones más frecuentes en bailarines*. PROFESIONALES Evaluación Postural y Aplicación de R.P.G en los Bailarines de Danza Contemporánea. Tesis de Grado. Licenciatura en Terapia Física Facultad de Enfermería- P.U.C.E. Pontificia Universidad Católica Del Ecuador- Quito, Ecuador. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/5344/T-PUCE-5570.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Watson T, Graning J, McPherson S, Carter E, Edwards J, Melcher I, & Burgess T. (2017). Danza, equilibrio y musculatura del Core, mejoras en la performance siguiendo un programa de entrenamiento de estabilización básica de 9 semanas en bailarinas competitivas colegiadas. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 12(1), 25–41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5294944/>
- Weisbrod A. (2010). *Baile de competición: redefiniendo el baile en los Estados Unidos*. Doctorado en Filosofía. Universidad Riverside: UCLA. Disponible en: <https://escholarship.org/uc/item/6924q6c6>
- Williams Justin A. (2010). La construcción del rap jazz como arte en la música hip-hop. *The Journal of Musicology*; Vol. 27, Issue 4: 435–459. Disponible en: <https://online.ucpress.edu/jm/article/27/4/435/63457/The-Construction-of-Jazz-Rap-as-High-Art-in-Hip>
- Wilson J. C, Quinn, B. J., Stratton, C. W., Southwick, H., & MacDonald, J. P. (2015). Atletas haciendo arabescos: consideraciones importantes en el cuidado de jóvenes bailarines. *Current Sports Medicine Reports*; 14(6), 448–454. Disponible en: https://journals.lww.com/acsm-csmr/fulltext/2015/11000/Athletes_Doing_Arabesques_Important.11.aspx
- Yin A, Sugimoto D, Martin, DJ y Stracciolini, A. (2015). Lesiones pediátricas de baile: un estudio epidemiológico transversal. *PM & R: el diario de lesiones, función y rehabilitación*, 8 (4), 348-355. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1016/j.pmrj.2015.08.012>
- Zagalaz Juan & Díaz Olaya Ana María. (2012). Distintos tipos de contacto entre jazz y flamenco de la apropiación cultural a la fusión de géneros. *Arte y movimiento: revista interdisciplinar del Departamento de didáctica de la expresión musical, plástica y*



corporal; N°7: 9-19. Disponible en: <https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/artymov/article/view/900/781>

Zwierzchowska Anna & Tuz Jacek. (2018). Evaluación del impacto de las curvaturas de la columna sagital en los trastornos musculoesqueléticos en los jóvenes. *Medycyna Pracy*, 69 (1): 29-36. Disponible en: <http://medpr.imp.lodz.pl/Ocena-wplywu-krzywizn-kregoslupa-w-plaszczynie-strzalkowej-mlodych-osob-na-bole-miesniowo-szkieletowe,70530,0,2.html>

Páginas Web:

http://dance.lovetoknow.com/History_of_Jazz_Dance

http://dance.lovetoknow.com/Choreographer_Bob_Fosse

<http://www.bobboross.com/page22/page61/page73/page73.html>

<http://www.dancestudiolife.com/2008/12/all-thats-jazz/>

<https://www.liveabout.com/what-is-lyrical-dance-1007414>

<https://www.liveabout.com/jazz-dance-basics-1007436>

<https://www.omahaschoolofmusicanddance.com/our-blog/lyrical-dance-meaning-lessons/>

<http://bailandonos.blogspot.com/2010/05/breakdance-baile-urbano-breaking.html>

<http://bailandonos.blogspot.com/2010/05/danza-jazz.html>

<http://ezedanza.blogspot.com/2011/12/carpeta-de-danza-jazz.html>

<http://danza-9d.blogspot.com/2015/12/danza-jazz.html>

Hiperlordosis Lumbar e Inestabilidad De La Zona Central Del Tronco En Bailarinas De Danza Jazz, Y Otras Variantes

Autora: Valiante, Melisa Alejandra

Objetivo: Establecer la frecuencia de hiperlordosis lumbar y la relación con la inestabilidad musculares de la zona media-central del tronco (Core Stability) en bailarinas de danza jazz lirical y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata, durante el primer semestre del año 2020.

Materiales y Métodos: Durante el primer semestre del año 2020 se realizó un estudio descriptivo, no experimental, observacional y transversal a 50 bailarinas, de danza jazz lirical y sus variantes de moda, como danza moderna o free dance, de entre 14 y 26 años, que concurren a un estudio de danzas de la ciudad de Mar del Plata. La selección de bailarinas se realizó de manera no probabilística accidental o por comodidad. La recolección de datos fue mediante cuestionario prediseñado, y se realizaron evaluaciones posturales en vista lateral, y el test de Schober, de Puente Prono, de plancha dorsal y puente lateral. La base de datos se construyó y analizo mediante la aplicación de un paquete estadístico

Resultados: La edad promedio de bailarinas fue de 18 años. El 84% tienen normopeso. El 100% hacen free dance, 88% danza jazz, 64% danza clásica; y 40% salsa acrobática. El 48% categoría juvenil 2, el 42% juveniles de competición y 10% juvenil 1. El 46% con antigüedad deportiva mayor a 10 años, 44% llevan más de 5 a 10 años, 8% menos de 3 años de experiencia, 2% de más de 3 a 5 años. El 40% tienen un nivel de entrenamiento alto mayor a 10 horas semanales; el 32% medio alta, 18% regularidad media y 10% medio baja. El 46% realizan otra actividad deportiva, destacándose: 34% entrenamiento específico para bailarinas, 4% complementos y ejercicio funcional. Evaluación postural perfil de columna lumbar: 38% neutras, 12% con leve rectificación, y 50% presencia de hiperlordosis. También 48% con anteversión pélvica, 30% con proyección anterior de la cabeza y 44% con anteversión de hombros. 100% con arco de movilidad articular normal. Síntomas asociados a hiperlordosis lumbar: 34% dolor en zona lumbar, 32% sensibilidad dolorosa en vértebras lumbares; 12% dolor irradiado hacia las extremidades inferiores; 8% parestesias o dolor intenso al ponerse de pie. Intensidad dolor lumbar: 48% no percibían dolor, 30% dolor como leve, y 22% moderado. El 44% realizan ejercitaciones musculares del complejo lumbo-pelvis-cadera o musculatura Core; destacándose 44% ejercicios isométricos-dinámicos de abdomen y espalda, extensores y flexores de cadera; 40% balance, de estabilidad-control postural y funcionales en apoyo; el 36% fuerza y activación neuromuscular, ejercicios pliométricos; 30% excéntricos y propioceptivos. La presencia de hiperlordosis se relacionó con la realización de trabajos específicos de core, donde 32% de las que ejercitan específicamente la región central-media del tronco no presentan hiperlordosis. Se halló relación entre presencia de hiperlordosis y el grado de resistencia de la musculatura anterior, posterior y lateral del tronco, donde aquellas bailarinas con hiperlordosis presentaban un grado regular de fuerza muscular.



Conclusiones: La estabilización del centro del cuerpo facilita la movilidad e integración de la parte superior e inferior del cuerpo, de la misma manera que permite experimentar el movimiento espacial periférico a partir de una contención de este core o centro del tronco. Una insuficiente fuerza estabilizadora significará un riesgo para las estructuras pasivas de la columna. La falta de equilibrio de los grupos musculares flexores, extensores e inclinadores desencadena, entre otras cosas, problemas posturales como la hiperlordosis lumbar y la consecuente desconexión de la parte superior e inferior del cuerpo, interfiriendo en la eficiencia y mecánica de los movimientos que se ejecutan en el baile y su relación con el espacio. El bloqueo que se produce por la postura hiperlordótica ocurre en diversos planos, afectando tanto a nivel óseo como muscular, así como la mecánica de los movimientos y la calidad expresiva de éstos. Dada la alta presencia de hiperlordosis lumbar en bailarinas de free dance y sus derivadas; desde la Kinefilaxia se hace evidente la importancia y la necesidad de implementar programas de ejercicios preventivos-compensatorios específicos, que incluyan el fortalecimiento y flexibilización de la musculatura flexora lumbar y de cadera, así como de la musculatura abdominal, glútea e isquiotibial; para poder prevenir patologías lumbares, desarrollar la capacidad funcional y/o mejorar del rendimiento deportivo, más aún si se trata de bailarinas jóvenes

