



MONOGRAFÍA

DOLORES ARTICULARES Y OSTEOMUSCULARES EN PRÁCTICANTES DE CAPOEIRA

AUTORES

José Ramón González Bolaño
George Arturo Norwood Lobo
José Antonio Miranda Brisson
Aldair Miguel Pimienta Martínez
José Daniel Sierra Martínez

**UNIVERSIDAD DEL NORTE
DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD
FACULTAD DE MEDICINA**

**Barranquilla – Colombia
2020**

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	4
CONTENIDO TEMÁTICO	10
CAPITULO I: INTRODUCCIÓN A LA CAPOEIRA	10
1.1. LA CAPOEIRA.....	10
1.2. LA HISTORIA DE LA CAPOEIRA	11
1.3. LOS ESTILOS DE CAPOEIRA.....	12
1.3.1. LA CAPOEIRA ANGOLA.....	12
1.3.2. LA CAPOEIRA REGIONAL.....	13
CAPITULO II: EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO.....	15
2.1. FISIOPATOLOGÍA.....	15
2.2. SINTOMATOLOGÍA.....	17
CAPITULO III: EL DOLOR Y LAS LESIONES EN PRACTICANTES DE ARTES MARCIALES.....	18
3.1. EL DOLOR Y LAS LESIONES EN ARTES MARCIALES	18
3.2. EL TEMPERAMENTO COMO FACTOR MODULADOR DEL DOLOR.....	26
3.3. COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA PRACTICA DE ARTES MARCIALES	27
CONCLUSIONES	31
RECOMENDACIONES	33
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Síntomatología del Dolor Musculoesquelético.....	39
TABLA 2. Revisión de Estudios de Lesiones en Capoeira.....	39

RESUMEN

La Capoeira es un arte marcial y danza ambientada en ritmos afro-brasileros. Existen pocos estudios que evalúen la presencia patologías asociada a este arte marcial, factores de riesgo desencadenantes de lesiones y elementos biomecánicos. El Dolor es un síntoma guía que permite detectar la presencia de lesiones y/o secuelas, determina en ciertos casos la morbilidad en practicantes de artes marciales. Por lo anterior, este texto pretende recopilar información que favorezca en un futuro, reducción de la incidencia de lesiones, control adecuado del dolor y finalmente mejoría en el rendimiento de los practicantes de Capoeira.

La Capoeira es realizada mediante un ritual colectivo, donde un grupo de personas forman un círculo donde dos participantes del grupo dedican a demostrar su destreza física y técnica de la Capoeira, guiados o delimitados por los instrumentos musicales y las canciones utilizadas. Tiene 2 estilos principales a lo largo de su historia, dentro de los cuales la modalidad “regional” es la más marcial.

Los deportes de contacto y las artes marciales por su naturaleza predisponen al desarrollo de lesiones, incluida la Capoeira dentro de este tipo de deporte, y se entiende que, de acuerdo a los grupos musculares y articulaciones más usadas en cada arte marcial, se presentaran más frecuentemente las lesiones en esos grupos, por esto en la Capoeira las lesiones más frecuentes son en miembro inferior.

La Capoeira tiene un potencial para predisponer a lesiones, que pueden dejar varias secuelas incluyendo dolor, secuelas que componen un escalón de la historia natural de la osteoartritis, que lleva a dolor y discapacidad. Se sugiere entonces la investigación más a fondo de la Capoeira en relación con el desarrollo lesiones y el dolor crónico, pues que se evidencia escasez en este campo.

Palabras Claves: Capoeira, Dolor Musculoesquelético, Mialgia, Artralgia, Artes Marciales.

INTRODUCCIÓN

La Capoeira arte marcial y danza ambientada en ritmos afro-brasileros, aparece en Brasil en la primera mitad del siglo veinte; sin embargo, sus orígenes remontan al siglo XVIII, se presume en la región de Angola y debido a esto a aquella vertiente más tradicional se le denomina “capoeira Angola”. Esta práctica tradicional, deportiva y lúdica sufre una serie de variantes que se expresan como las diferentes vertientes de la Capoeira y como estilos propios de cada uno de los grupos de Capoeira en el mundo.

Para el desarrollo de la actividad, se requiere un uso variado de distintas articulaciones, además de flexibilidad, balance, fuerza y coordinación, necesarios para desempeñar los movimientos típicos de la práctica (1-3).

Actualmente, la capoeira es un arte en expansión y está presente en más de 150 países en variados contextos y algunos de sus elementos son considerados patrimonio cultural e inmaterial brasilero (1,3,4).

Colombia en el presente cuenta con varios grupos de Capoeira que poseen núcleos dentro de las ciudades más importantes del país, permitiéndoles consolidar un proceso de extensión en el país que lleva más de 20 años instaurándose. Sin embargo, pese a la extensión notable, no se ha mostrado interés por parte de organismos gubernamentales o privados en realizar algún tipo de censo o estudio que demuestre el impacto real que está teniendo la Capoeira en la población, esto puede adjudicarse a que carece de valor competitivo, ya que es difícilmente medible a nivel deportivo.

Los movimientos exclusivos y la ideación inicial de la Capoeira nacen de la necesidad de los esclavos africanos y sus descendientes de idear un mecanismo de defensa que no pudiese ser reconocido por sus opresores; mecanismo que consiste en camuflar su arte marcial a través de una especie de ritual, con música,

instrumentos y una base de la técnica versátil que permitiese un movimiento que aparentase un baile (1). El hecho de que hoy en día una persona externa vea una exhibición de Capoeira y la considere una mera demostración física de acrobacias y un combate “simulado”, “planeado” rigurosamente (aspecto que es incorrecto) es la prueba de que, en efecto, lo que se buscaba al momento de su creación fue exitoso.

La Capoeira es un arte marcial y un deporte de contacto, como lo son el Karate, el Taekwondo, el Boxeo, el Muay Thai y muchos otros más, lo que predispone enormemente al desarrollo de lesiones (2) y pese a la influencia que está cobrando la Capoeira desde su reconocimiento aproximadamente en 1930 (1), existen pocos estudios que evalúen tanto la presencia de algún tipo de patología osteomuscular y/o articular asociada a este arte marcial, así como factores de riesgo desencadenantes de lesiones y estudios que valoren elementos biomecánicos (2,3,5,6).

Debe existir especial importancia a aquellos factores que determinan la aparición de lesiones musculoesqueléticas en practicantes de capoeira, porque la Capoeira al ser un deporte de contacto, un deporte de impacto, aumenta la posibilidad de lesiones por sobrecarga; por entrenamientos intensos, repetitivos; y desplazamientos rápidos de los movimientos o por la técnica inadecuada (6).

El Dolor de origen osteomuscular y/o articular es un síntoma guía que permite detectar la presencia de lesiones y/o secuelas, y determina en ciertos casos la morbilidad en practicantes de artes marciales, incluso, el dolor en sí mismo puede considerarse una secuela (7). Encontramos por ejemplo en la Capoeira, en un estudio de De Vasconcelos Freire et al.(8) percibió que el 51,1% de los practicantes sienten algún dolor al practicar la capoeira, 71% había sufrido lesiones previas, otro estudio de Neto et al. (6) donde se refiere que el 54% de las personas que realizan la práctica con calzados sienten dolores de localización en meniscos y región lumbar, se dice que estas lesiones están asociadas a los calzados que no son

apropiados para el entrenamiento; nuevamente indicando que las lesiones y el dolor van de la mano y son ocasionados por distorsiones a nivel biomecánico; son estos 3 factores que se deben tomar en cuenta para desarrollar un abordaje integral de estas patologías de características osteomusculares y articulares.

El dolor y las lesiones evalúan en negativa la viabilidad de la práctica, pues a la larga se convierten en factores incapacitantes que comprometen la funcionalidad llevando una morbilidad importante en estos practicantes, morbilidad que terminaría asociada al abandono del Arte Marcial.

Por lo anteriormente expuesto, se evidencia una necesidad de determinar el impacto que tiene este deporte en la morbilidad de la población, identificar las causas que contribuyen a su desarrollo y que además permitan llevar a la ideación de soluciones que asistan y atribuyan beneficios a esta práctica de tradición afro-brasileña.

Existen estudios que documentan lesiones en practicantes de Capoeira a nivel internacional (6,8), principalmente en Brasil, la cuna de la Capoeira, pero no son en variedad, algunos de estos estudios refieren la presencia de dolor en un porcentaje amplio de individuos previamente lesionados (8), lo que permite interpretar al Dolor como un indicador de una lesión previa y como parte de la morbilidad de la población.

En Colombia no se ha encontrado estudio que relacione Capoeira y el Dolor per sé. Autores colombianos como, por ejemplo, en el apartado de Barriga Daza et al. (9), le dan importancia al Dolor de Origen Osteomuscular y permiten conocer la perspectiva de estas condiciones en la población nacional colombiana. En su publicación se expresa que “el dolor de origen muscular es la principal causa de dolor en todas las poblaciones”, todo esto fundamentado en la Encuesta Nacional del Dolor de la ACED o Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor (10) realizada en 2008. En esta encuesta realizada se determina que la prevalencia del dolor (en general) es de 53% en toda la población colombiana. Las mujeres están

más afectadas que los hombres con un 60.3% y su contraparte (los hombres) con un 39.7%. Dentro de los grupos etarios existe más compromiso (De hasta 60%) en aquellos adultos en la quinta década de la vida seguido muy de cerca por los adultos mayores en la sexta década de la vida. En cuanto a la localización del Dolor se refiere, se ven más afectadas las columna, la espalda o región lumbar con un 19%; el dolor de miembros inferiores en conjunto es de hasta 16%, siendo las rodillas y piernas afectadas entre un 10 y un 11%, mientras que pies, tobillos, huesos y articulaciones fueron afectados hasta un 5%; en los miembros superiores el dolor afecta solo un 3% y solo figuró un 2% dentro de la encuesta de dolor de tipo muscular, que pese a ser considerado una cantidad ínfima, se menciona que esto podría estar relacionado a un fallo en la concepción de los participantes en lo que es en realidad un dolor de origen muscular (9).

Para el tratamiento los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs) y el acetaminofén son los más usados y constituyen más del 50%, siendo los AINEs usados en el 29% y el acetaminofén en el 27% (9). Los opioides son poco utilizados y se usan solo en un 1% (9). Un dato sorprendente es que del total de personas solo el 35% fueron en realidad medicados o recibieron receta médica por parte de un especialista, esto incita a inferir que el Dolor en la gran mayoría de los casos no recibe seguimiento médico (9), favoreciendo su cronicidad y agravamiento del cuadro, todo esto aumentando la morbilidad de la población.

Nicolini et al. (11) Expresa que las lesiones musculoesqueléticas son comunes y corresponden al 80% de las lesiones en deportes.

Se considera que todas las Artes Marciales son potencialmente peligrosas, pues todas fueron creadas históricamente para causar daño e incapacitar a sus oponentes, esto las hace un blanco de estudio en el desarrollo de lesiones (12). La Capoeira como arte marcial no está exenta y también predispone potencialmente al desarrollo de lesiones, así como evidentemente provocar dolor de origen osteomuscular y articular.

Cajigas-rotundo JC. (13). Refiere pertenecer a un grupo de Capoeira Angola “Volta do Mundo” y vincula la presencia de la Capoeira en Colombia, además de los aspectos culturales y subjetivos que motivan a realizar o unirse a un grupo de Capoeira.

En la búsqueda de la evidencia necesaria para soportar el problema se encontró que el número de estudios relacionados con el problema es muy limitado.

El estudio realizado por Mariconda et al. (5) es uno de los casos en cuyo tema central de investigación se basa en hallazgos patológicos de la práctica, aunque solo se reporta de una articulación específica, haciendo insuficiente la información para un contexto más integral que se buscaría en este estudio, en su estudio se reitera la carencia en la literatura en este campo y que es, en efecto, el primer artículo que documenta patología de la articulación coxo-femoral en este arte marcial y uno de los pioneros en documentar patologías del sistema locomotor en la Capoeira.

En un estudio más reciente realizado por De Paula Lima et al. (2). cuyo tema central es la Biomecánica y no la Patología Osteomuscular o Articular, se sugiere la predisposición de padecer lesiones en la Capoeira. Sin embargo, no es un estudio que se enfoque en las lesiones, sino en factores de riesgo a nivel biomecánico que podría o no asociar la patología articular u osteomuscular con las características mecánicas típicas del arte marcial muy asociadas a la lateralidad del individuo. (2).

No se encontraron en la búsqueda en las bases de datos (entre las que se encuentran EBSCO, MEDLINE, ScieLO, Ovid) y a través de los motores de búsqueda predeterminados (Google y Pubmed) medidas o políticas de intervención del problema a nivel internacional, nacional o local.

Apartando por un momento las posibles lesiones asociadas a Capoeira, pese a no ser el enfoque principal de este texto, es un deporte que ha demostrado muchos beneficios, a nivel Cardiovascular, Metabólico y psicosocial (3), hasta el punto de ser integrada en algunos regímenes integrales de reducción de peso y educación física (14-17), relevancia en el equilibrio en personas con discapacidades visuales (18,19), importancia a nivel psicosocial y empático (20,21) y resultados benéficos en el Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (22). Aportes en el conocimiento que permitan reajustar la técnica y disminuir el riesgo de lesiones permiten la evolución de la Capoeira como arte marcial y su uso como coadyuvante en la prevención primaria de enfermedades crónicas no transmisibles. Su expansión y su perpetuación como fenómeno cultural y social son de especial interés para la comunidad de Capoeira y para la cultura brasileña con potencial beneficio a la salud de la población mundial

Por lo anterior, el presente texto pretende recopilar información que, en un futuro, a través del desarrollo de estrategias en salud pública adecuadas, favorezca la reducción en la incidencia de lesiones, el control adecuado del dolor y finalmente mejoría en el rendimiento de los practicantes de Capoeira. El presente texto busca concientizar y se espera por parte de los organismos gubernamentales, la consiguiente implementación de medidas de prevención en el campo de salud pública, fomentando la prevención de las lesiones, dolores recurrentes o crónicos e incapacitantes, para que se traduzca en una disminución de la morbilidad y finalmente beneficiar a la calidad de vida de los practicantes

CONTENIDO TEMÁTICO

CAPITULO I: INTRODUCCIÓN A LA CAPOEIRA

1.1. LA CAPOEIRA

La Capoeira en esencia es un arte marcial ambientado en ritmos afro-brasileros nacida en la búsqueda de la supervivencia.

La Capoeira es realizada mediante un ritual colectivo, en el que un grupo de personas forman un círculo que forma el espacio virtual donde dos participantes del grupo dedican a demostrar su destreza física y técnica de la Capoeira, a través de secuencias y ritmos que están guiados o delimitados por los instrumentos musicales y las canciones utilizadas (13). Esto es válido para cualquier estilo de Capoeira.

En la Capoeira se recaudan movimientos solamente acrobáticos, movimientos netamente marciales y movimientos acrobáticos con intenciones marciales.

Esto hace que la Capoeira recaude todos los factores clínicos, incluyendo las complicaciones de salud asociadas a la Gimnasia Artística y al resto de las artes marciales, con relativa semejanza al Taekwondo, especialmente en los principiantes o iniciantes cuyo desarrollo inicialmente está preponderantemente dirigido al aprendizaje de las patadas. Algunas complicaciones pueden derivar de orígenes traumáticos como el caso de Lu ET. (23). de un Hematoma Subdural Crónico, siendo el realizar deportes de gran esfuerzo físico un factor de riesgo para desarrollar este tipo de lesiones.

1.2. LA HISTORIA DE LA CAPOEIRA

La historia de la Capoeira no es muy exacta, se dice que data desde el siglo XVI y está íntimamente relacionada con la historia de los aborígenes africanos en Brasil. Los portugueses al llegar a lo que actualmente se reconoce como Brasil, capturaron indígenas y los hicieron trabajar con el fin de tener una mano de obra barata, los indígenas no fueron una mano de obra adecuada para la labor lo que conllevó a que los portugueses se vieran obligados a traer a los africanos como mano de obra más efectiva. (24). Recordar que, en esta época, Portugal tenía colonias tanto en Sudamérica como en África.

Los portugueses para evitar la rebelión entre tribus africanas, los ubicaban de tal forma que la comunicación les fuese lo más difícil posible. Pasaban terribles trabajos, dormían, comían y hacían sus necesidades básicas en un mismo lugar donde el espacio era limitado. (24)

Se dice entonces que la Capoeira fue traída por los negros africanos procedentes de la región de Angola (24), que fue la primera vertiente de Capoeira y una de las que se practica en la actualidad. En ese entonces la Capoeira fue concebida como un arte de autodefensa, especialmente porque los africanos no tenían manera de conseguir armas, lo que los llevó a crear un arte marcial primitivo, cuyos movimientos eran basados en animales y en la naturaleza, además de que era camuflado como un ritual, con música y danzas para evitar que su verdadera intención fuese descubierta por sus opresores (24).

Eventualmente, cuando la civilización de los portugueses se asentó en Brasil, los afrodescendientes vivían como esclavos en las haciendas, algunos se escapaban y llevaban consigo el conocimiento del arte, para finalmente asociarse en lo que se conocía como Quilombos, unas villas de afrodescendientes ocultas en las vastas selvas brasileñas de esa época, allí la Capoeira se siguió cultivando, hasta la caída de varios Quilombos (24).

Finalmente, la esclavitud fue abolida y se prohibió la trata de esclavos a principios del siglo XIX. La práctica de la Capoeira era libre y se transmitía de generación en generación. Así fue hasta que, en 1890, la Capoeira se consideró ilegal, la justificación de esto es que la Capoeira se había vuelto una forma eficiente de causar daño, se consideraba violenta y se asociaba a pandillas y a la mafia, al bajo mundo en general. Por lo que la Capoeira fue prohibida y se eliminó mucho contenido de su historia y evolución. (24).

La Capoeira permaneció ilegal hasta que, en la década de los 30, Getulio Vargas asumió la presidencia. Getulio Vargas permitió la Capoeira siempre y cuando fuese realizada con regulación. Finalmente, la Capoeira, gracias al trabajo de Mestre Bimba y en colaboración con Getulio Vargas, se incorporó como una práctica 100% brasileña y que beneficio para unificar al país. (24).

En la actualidad la UNESCO en 2014 reconoció como un patrimonio intangible de la humanidad. (3,16), también la Capoeira es denominada por el Instituto de Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (IPHAN) como patrimonio cultural inmaterial de Brasil (8).

1.3. LOS ESTILOS DE CAPOEIRA

La Capoeira tras la aparición de Mestre Bimba generó 2 vertientes tradicionales:

1.3.1. LA CAPOEIRA ANGOLA

Que se considera la vertiente más tradicional. Su figura exponente fue Mestre Pastinha. (24). Es un estilo de Capoeira con una cadencia más lenta y menos marcial (24).

Curiosamente se menciona que los movimientos de la capoeira parecen tener un origen bantú, en las danzas rituales n'golo o, también, «danza de la cebra» (24).

1.3.2. LA CAPOEIRA REGIONAL

La Capoeira Regional por su parte es la vertiente creada por Mestre Bimba, es una vertiente altamente marcial, su razón de ser es que, Mestre Bimba consideraba que la Capoeira Angola había dejado de lado lo que era la Capoeira en realidad “un arte marcial” y hacia semejanza en su lugar a una “exhibición cultural”, para Mestre Bimba la Capoeira fue creada para la supervivencia y por lo mismo debe tener connotaciones de autodefensa y marcialidad. Mestre Bimba se inspiró en muchas artes marciales para modificar la base de la Capoeira y formar este estilo conocido como Capoeira Regional, lo que se consiguió fue un estilo mucho más enfocado en la defensa personal y en el combate, pero con sus características únicas que son las que hacen a la Capoeira tan atractiva y peculiar (24).

Desde entonces la Capoeira sigue evolucionando al ser un arte marcial con un periodo de perfeccionamiento que aún no culmina, actualmente se considera la Capoeira Contemporánea como una adaptación de la Capoeira Regional que permite la inclusión de elementos menos marciales y más acrobáticos, sin perder el enfoque de arte marcial que tiene explícito.

En ningún momento con estas modificaciones la Capoeira ha dejado de lado el uso de instrumentos, ritmos o la Roda para desarrollarse, todo esto es fundamental para la Capoeira y sin ellos no se puede considerar Capoeira.

En la Capoeira no se pueden especificar “reglas” durante el “jogo” de Capoeira, cada movimiento es válido sin importar si se sale de la técnica. Por esta situación ha sido muy difícil incorporar a la Capoeira como deporte olímpico y solo ha aparecido como Deporte Olímpico de Exhibición desde el 2016 en los Juegos Olímpicos de Rio de Janeiro.

Dada esta situación se creó la World Capoeira Federation (WCF), una organización sin ánimo de lucro que en el momento es la única organización que busca estandarizar normas deportivas para la Capoeira y organizar competiciones de Capoeira a nivel mundial.

CAPITULO II: EL DOLOR MUSCULOESQUELÉTICO

Para poder comprender el enfoque del presente texto hay que considerar a la Capoeira y el Dolor Musculoesquelético como entidades independientes y luego relacionarlas entre sí.

El dolor musculoesquelético no se comprende fácilmente y por ello carece de un tratamiento riguroso, presentando más bien un tratamiento parcial y a medias. (7,25-27).

Los procesos dolorosos músculo esqueléticos pueden generar ciertos grados de discapacidades en la población afectada (9,27).

2.1. FISIOPATOLOGÍA

La información nociceptiva (del dolor) se recibe en los nociceptores polimodales mecanosensibles de umbral alto y bajo, esa información es transmitida por fibras nerviosas mielinizadas grupo III y IV (fibra A δ y C) o no mielinizadas cuyos somas se encuentran en los ganglios espinales dorsales (9). La inervación para este fin del músculo aumenta cuando hay un proceso inflamatorio, lo que nos indica que, en procesos inflamatorios, lesiones, traumas, etc. los estímulos dolorosos son fácilmente recibidos. (9).

Lo anterior es en cuanto a la fisiopatología neuronal, sin embargo, para este tipo de dolor específicamente esta fisiopatología es insuficiente para explicar todo el contexto de un paciente con dolor crónico. Nuevos estudios indican que el dolor tiene modulación a nivel del sistema nervioso central (conocido como sensibilización central), a nivel del sistema inmune y un componente afectivo (27,28).

La sensibilización central son cambios en las propiedades y el funcionamiento de las neuronas en el sistema nervioso central, que aumentan la respuesta al dolor relativa a la presencia o intensidad de los estímulos nocivos periféricos. Esta puede

evidenciarse más naturalmente con los siguientes términos: Hiperalgnesia, alodinia, suma temporal del dolor y control inhibitorio nocivo difuso (28).

La hiperalgnesia es un aumento en la respuesta al dolor frente a estímulos normales. La alodinia es por su parte es la presencia de dolor y su respuesta frente a estímulos no dolorosos. La suma temporal del dolor consiste en el aumento progresivo de la percepción del dolor en respuesta a estímulos repetitivos de la misma intensidad (Se debe a facilitación central a nivel del asta dorsal). Y el control inhibitorio nocivo difuso describe un sistema de modulación endógeno descendente para el dolor que abarca una serie de mecanismos superpuestos del sistema nervioso central que pueden modular e inhibir dolor (28).

En cuanto al sistema inmune, existen teorías que sugieren que este influye en la hiperalgnesia y alodinia a través de alteraciones en las células gliales, haciendo que las células gliales a nivel del asta dorsal que normalmente desempeñan funciones inmunes, aumenten su función y la cambien hacia nociceptores (28).

El componente afectivo es de vital importancia, puesto que estudios sugieren que la fatiga, la depresión, la ansiedad, el catastrofismo, la kinesiología, entre otras condiciones, empeoran el desenlace del dolor, agravándolo (27,28). El dolor crónico puede llevar a un estado depresivo cuyo efecto es la fatiga y discapacidad, esto también altera su adherencia y auto-manejo en cuanto a la medicación para el dolor. Finalmente, el dolor crónico puede llevar a problemas en la arquitectura del sueño y su privación, reduciendo el umbral del dolor todo esto llevando a empeoramiento del dolor y discapacidad en el tiempo con aumento del riesgo de sensibilización en las vías centrales del dolor (27,28).

Otro punto importante del componente afectivo es el miedo relacionado al dolor, el dolor puede afectar negativamente la actividad física y procesos de pensamiento. Se propone que el miedo relacionado al dolor amplifica el dolor y el dolor se experimenta de forma más potente y consistente si se concentra su atención en él.

Los mecanismos por los cuales el miedo relacionado al dolor influyen la sensibilización central son 4: el aumento de la transmisión nociceptiva vía medula espinal, la modulación de las vías descendentes, la sumación temporal, donde se aumenta la sensibilidad al glutamato a nivel del asta dorsal de la medula espinal, produciendo una respuesta al dolor desproporcionada, y también se habla del rol de la amígdala puesto que su hiperactividad podría ser un facilitador del dolor crónico y la sensibilización central (27).

2.2. SINTOMATOLOGÍA

Según Barriga Daza et al. (9). Es un dolor difuso, que puede ser interpretado como un calambre, un dolor sordo, profundo de carácter “taladrante”, “ardiente” o “tirante” (9).

Presenta una hiperalgesia que puede ser general o localizada y cuyo dolor puede ser referido a estructuras distales con modificaciones de la sensibilidad en el área dolorosa (tanto superficial como profunda), siendo difícil identificar qué estructura musculoesquelética o articular está siendo afectada (9).

El dolor se asocia a compromiso de la funcionalidad de la estructura afectada, limitando su movimiento y con frecuencia pasa de un dolor agudo a un dolor crónico (esto se da porque los nociceptores profundos se sensibilizan y también por compromiso de la sensibilización a nivel central) y la distribución es profunda generalmente. (9).

Durante la fase aguda sólo es posible identificar la inflamación. El examen físico y las imágenes diagnósticas no permiten establecer el origen o causa del dolor con la excepción de la presencia de una patología grave subyacente (9).

CAPITULO III: EL DOLOR Y LAS LESIONES EN PRACTICANTES DE ARTES MARCIALES.

3.1. EL DOLOR Y LAS LESIONES EN ARTES MARCIALES

Lo más importante al momento de hablar de dolor articular y osteomuscular, que a su vez va ligado con la presencia de lesiones, es que todas las artes marciales por su naturaleza, al ser un deporte de contacto, un deporte que tiende a buscar el agredir a un contrincante en mayor o menor medida va a predisponer al desarrollo de lesiones, lesiones que como se reitera se traducen en dolor (12).

Habiendo entendido esto es importante concebir que cada arte marcial, dependiendo de la forma en la que se desarrolla o desenvuelve tiene un estilo único que la caracteriza y por ello lleva a un desarrollo considerable de ciertos grupos musculares, existiendo también un desgaste de las articulaciones más utilizadas dependiendo del arte marcial (2), todo esto finalmente se unifica dando como resultado lesiones que son más específicas de ciertas localizaciones dependiendo del Arte Marcial (29–31). La repetición de determinados movimientos y la sobrecarga de entrenamiento, puede resultar en adaptaciones orgánicas del cuerpo, que pueden resultar en desequilibrios musculares.

En la Capoeira según Neto et al. (6) son características las lesiones en las rodillas principalmente con un 25%, los tobillos con 20.8%, en siguiente línea los hombros con 16.7%, los puños o manos con 12.5% y región lumbar con 8.3% en la Capoeira Regional y para la Capoeira Angola los hombros y los tobillos con 12% cada uno serían las localizaciones más frecuentes, seguidos por los muslos y pies con 4% cada uno (6). Esto es un hallazgo relevante pues concuerda con el uso de los variados grupos musculares y articulares formados en la Capoeira.

Contrasta un poco con el estudio de De Vasconcelos Freire et al. (8), donde realizo un estudio con 47 practicantes de Capoeira, el 70.2% ya había sufrido lesiones durante la práctica y el 29.8% no había sufrido lesiones. En este estudio, las localizaciones más señaladas fueron las rodillas con 36,2%; la espalda con 25,5%; los hombros, puño, tobillos y pies con 23,4%. Dentro de sus causas u orígenes el 38,3% de estas lesiones fueron musculares, el 17% de las lesiones fueron acompañadas de fracturas y el 14,9% fue ocasionado por algún tipo de problema crónico en los practicantes (8).

Los datos de ambos estudios son semejantes, pero De Vasconcelos Freire et al. (8) añade una sección que le confiere valor en nuestro contexto integral, puesto que pregunta a los participantes sobre la sensación de dolor durante o después del entrenamiento, sorprendentemente se percibió que el 51,1% de los practicantes sienten algún dolor al practicar la capoeira y el 48,9% respondió negativamente, es decir que de un porcentaje alto de aquellos que habían sufrido lesiones en la práctica persistían con dolor y asistían a la práctica. Se entendió por parte de los sujetos de su estudio que la sensación de dolor no era una forma de lesión, para ellos las lesiones solo incluían aquellas que comprometiesen la movilidad (8).

La Capoeira si bien es un arte marcial en cuya disciplina a los iniciantes se les instruye desde una base orientada al uso de patadas y esquivas, conforme se va avanzando los estudiantes van incorporando un repertorio mayor de movimientos que incluyen el uso notorio de la cintura escapular, sin quitar importancia a la cintura pélvica y miembros inferiores. Sin embargo, es cierto que en un arte marcial que no tiene limitaciones estrictas en su práctica, como lo es la Capoeira, lleva a una libertad amplia de movimientos que pueden darnos un abanico voluminoso de posibles lesiones, obviando claramente de que algunas serán más frecuentes, pero se pueden presentar hasta las más raras. Todo esto nos da a observar que el número de practicantes que sufrieron algún tipo de lesión durante la práctica de la modalidad es bastante elevado.

En Capoeira los golpes o maniobras son movimientos circulares, frecuentemente en el suelo, terminan por ocasionar una sobrecarga en el aparato locomotor y el cuerpo sufre por los constantes giros, llevando a impactos en las articulaciones (6).

Las actividades de repetición de movimientos, impactos y sobrecargas aumentan las probabilidades de lesiones, especialmente si hay mala técnica (6).

Durante la ginga (la base de la técnica de la Capoeira), los saltos, desplazamientos y ejecución de algunos golpes, los lleva a desencadenar lesiones como contusiones, estiramientos, contracturas musculares y esguinses (6).

Neto et al. (6) concluye que la modalidad regional por utilización de movimientos bruscos y de alta velocidad tiene alta susceptibilidad y subsecuentemente mayor prevalencia de lesiones, generalmente del tipo luxación y fractura, que afectan principalmente a la rodilla, tobillo, seguido del hombro, en la capoeira Angola, el lugar más acometido fue hombro y tobillo, los tipos de lesiones fueron: contusión y lesión muscular.

Consecuencias a corto plazo que encontraron los pacientes de las lesiones en la práctica de Capoeira figuraban en 39.1% perder el condicionamiento físico, 17.2% pérdida de fuerza muscular y 12.5% un aumento de la grasa corporal (8).

Según Nicolini et al. (11) el miembro inferior sería la región más afectada, porque aquellos deportes que incluyen correr y saltar, la fuerza sobre las rodillas puede llegar hasta 10 veces el peso corporal. Aproximadamente el 90% de las lesiones están localizadas en caderas, muslos, cintura, pierna, tobillo y pie, es decir, en el miembro inferior (11).

El estudio de Nicolini et al. (11) evaluó lesiones en rodilla, luctuosamente el estudio solo incluyó 9 personas que practicaban Capoeira y que presentaban lesiones en

rodilla, los tipos más frecuentes fueron injuria meniscal en un 33%, afectación del ligamento cruzado anterior en un 33% y tendinopatía patelar en un 22% (11).

Las lesiones en las rodillas y tobillos son concordantes con artes marciales como Taekwondo, Kickboxing y Karate, donde los miembros inferiores se ven más afectados por la naturaleza de sus estilos de combate, pues son los miembros inferiores “el arma” o las fracciones del cuerpo que se utilizan para “atacar” o “golpear” a los oponentes (29–32).

En el estudio de McPherson et al. (32) se compararon varias artes marciales incluidas el karate, taekwondo, judo, kickboxing, jiu-jitsu, aikido, kung fu y el tai chi. En su estudio se encontró que la mayoría de las lesiones se encontraban en individuos que practicaban karate con un 33% y Taekwondo con un 14%. En cuanto a la localización de las lesiones, los miembros inferiores figuran el 41% de todos los individuos del estudio, probablemente asociado a que aquellos más lesionados son individuos que practican karate y Taekwondo, que como revisamos en otros estudios, se afectan en mayores proporciones los miembros inferiores (32).

Según un estudio por Boguszewski et al. (34) en el Taekwondo y el Kickboxing la mayoría de las lesiones abarcan el miembro inferior. Las lesiones se localizan más frecuentemente en los tobillos con 17.83% (51 casos), las muñecas con 12.93% (38 casos), los pies con 12.58% (36 casos), las rodillas con 9.79% (28 casos) y la pierna con 9.44% (27 casos). Diferencias entre Taekwondo y Kickboxing se encontraron, siendo más frecuentes las lesiones en la cabeza y la columna en Taekwondo con un valor de p significativo ($p = 0.027$) (34).

Altarriba-Bartes et al. (35) muestran que los miembros inferiores figuran casi el 60% de las lesiones en el Taekwondo. Las localizaciones de la mayoría de las lesiones fueron la rodilla con 21.3%, seguidos por el pie 17.0%, el tobillo con 12.2% y la pierna con 8.8%. No es un hallazgo raro que, en el Taekwondo, las piernas al ser sus “armas” de combate, las zonas o superficies que más están en contacto con el

oponente y que se utilizan para atacar, se vean predispuestas a traumas y lesiones (35).

Para Ziaee et al. (36) las localizaciones más prevalentes en el Karate son la cabeza y el cuello con un 61%, seguido por el tronco con 24%, miembros inferiores 12% y miembros superiores 9%.

Por último, en el estudio de Lystad et al. (37) que abarca las lesiones en el Taekwondo y fue realizado en principiantes. La cabeza se vio afectada en un 2.1%, el cuello en un 2.1%, los hombros en un 5%, los brazos en un 1.4%, los codos en un 1.4%, los antebrazos un 0.7%, las muñecas y las manos 14.2% y mientras que el tórax no se vio afectado en ninguno de los participantes, el Abdomen un 0.7%, la región lumbar en 3.5%, la región pélvica y glútea un 2.1%, la articulación de la cadera y la ingle 7.8%, los muslos 9.9%, las rodillas 12%, la pierna un 7.8%, los tobillos 13.5% y finalmente los pies 12.8%. En conjunto la cabeza y el cuello fueron afectados en un 4.3%, el tronco un 6.4%, los miembros superiores 22.7% y los miembros inferiores un 63.8%. Además, hubo un 2.8% que en que no se especificó la localización de su lesión. Con esto se puede observar que la tendencia es la misma y el miembro inferior es la región que más se afecta en estilos de combate basados en las patadas (37).

En el Karate cobran menos importancia los miembros inferiores que por ejemplo en el Taekwondo, pero también están implicados según el estudio de Ziaee et al. (36). donde representan el 12%.

Algunos estudios establecen relaciones entre peso y contextura y se evidencian relaciones con algunos grupos, perjudicando principalmente al bajo peso y la relación es dependiente del sexo (35,36).

En el estudio de Ziaee et al. (36) la mayoría de las lesiones ocurrieron en el rango de peso entre 50-60 kg con un 43.4%, el peso promedio de los atletas lesionados

fue de 62.9 ± 6.7 kg en cuanto a desviación estándar. El peso mayor de 70 kg fue el menos afectado con solo 16.3% concordante con lo previamente planteado y la diferencia fue estadísticamente significativa ($P \leq 0.04$).

En el caso de los hombres, aquellos con peso <58 kg constituían el 35.6% del número de lesiones, seguidos por 58–68 kg con el 30.9%, 68–80 kg con 17.6% y por último >80 kg con un 15.9% en el estudio de Altarriba-bartes et al (35). En el caso de las mujeres la categoría de peso liviano entre 49-57 kg es la que tiene el mayor riesgo para desarrollar lesiones con un 30.9%, seguidos por la categoría de 57–67 kg con 30.2%, luego <49 , kg con 29.9% y finalmente >67 kg con 9.0%.

Estos estudios pueden estar demostrando cómo la categoría de mayor peso es la menos afectada sin importar el sexo, pero los hombres muestran una relación lineal entre la presencia de lesiones y el peso, a mayor peso menor número de lesiones. En las mujeres la relación se pierde, pero en general se muestra como el número de lesiones es similar en todas las categorías con la excepción de la de mayor peso, cuyo porcentaje de lesiones es notoriamente menor. Sin embargo, es de considerar que en su estudio las mujeres de mayor peso son en proporción de menor cantidad que el resto de los grupos, por lo que se tendrían que realizar mayores estudios al respecto (35,36).

En los practicantes de Artes Marciales Mixtas cambia el panorama, puesto que como son una gran variedad de artes marciales, esa variedad de estilos lleva a una localización variada del lugar de las lesiones (38). También es evidente que los tipos de lesiones que se encuentran son más numerosos que en un solo estilo como es el Karate (29,30), el Taekwondo y el Kickboxing (32–35,37,38). Esta modalidad de Artes Marciales Mixtas es de importancia porque muchas personas tienden a aprender una que otra técnica utilizada dentro de la Capoeira, e incluso la Capoeira Regional en un inicio tomo ciertas técnicas y patadas de otras artes marciales.

En el estudio de Ji et al. (30) se encuentra como dato curioso que la región más afectada es el brazo con un 30.4%, contrastando bastante con las otras artes marciales que se han revisado que además comparten en cierta medida estilos con Capoeira, pero es sorprendente porque en las artes marciales mixtas se puede hacer uso de técnicas de Capoeira, además de que por la cantidad de estilos de combate debería ser la más representativa de un arte marcial sin restricciones como lo es la Capoeira. Encontramos que el cuello es la segunda localización más frecuente con un 17.6%, seguido por la cabeza en 14.2%, las manos 8.5%, las muñecas 7.8%, los hombros 4.5%, los muslos 3.6%, los antebrazos 3%, los pies 2%, los dedos 1.8%, las rodillas 1.2%, las piernas 1.1%, los tobillos 1%, la espalda 1%, los dedos de los pies 0.8%, el tronco en 0.6%, la cadera 0.5% y finalmente el codo 0.4%. Los resultados contrastan demasiado con el Karate, el Taekwondo y el Kickboxing donde los miembros inferiores son los más afectados o presentan cierta relevancia (37).

Aspecto importante es la causa de la lesión. En Taekwondo y Kickboxing, el exceso de entrenamiento, la fatiga crónica, el deseo excesivo, el exceso de estrés, la excesiva pérdida de peso, el ejecutar incorrectamente los ejercicios y el inadecuado calentamiento son causas directas que se asocian con el desarrollo de lesiones (29,34), entrenamiento violento, distracciones, que el oponente genere una falta (y la lesión), demandas irracionales del entrenador.

Los mecanismos de lesiones o desencadenantes documentados en el estudio de McPherson et al. (32) fueron para el Karate las caídas, agarres y saltos un 26%, patadas 38%, puñetazos 10%, bloqueos 9% y asociados al uso de armas 5%. En el Taekwondo las caídas, agarres y saltos figuran un 23%, las patadas un 53%, los puñetazos 6%, los bloqueos 3% y las armas 9%. Por último, en el Kickboxing las caídas, agarres y saltos son el 3% de los desencadenantes de lesiones, las patadas un 50%, los puñetazos un 16% y por último las armas solo un 1%. Las patadas en los 3 estilos son los desencadenantes principales (32).

En el estudio de Ji-Woong et al. (29) dentro de las causas de las lesiones se encontró que el entrenamiento violento fue la causa más frecuente con 45.37%, seguido de la fatiga crónica 13.89%, falta de calentamiento y ejercicios de enfriamiento 13.89%, deseo excesivo 12.96%, mucho estrés 4.63%, otras causas 3.7%, distracción 2.78%, reducción de peso excesiva 0.93%, sufrir una falta por el oponente 0.93% y demandas irracionales del entrenador 0.93% (29).

Según el estudio de Boguszewski et al. (34) los factores que más frecuente son identificados por los atletas como las causas son sobreextensión y sobreentrenamiento 10.48%, ejercicios incorrectamente o inadecuadamente realizados 8.04%, calentamiento inapropiado o escaso 6.64%.

No obstante, se encuentra en algunos estudios que existe un porcentaje de individuos cuya causa no se pudo identificar (34). En el estudio de D. Boguszewski et al. correspondía a un 5% de los participantes (34).

Otro punto a considerar es que no solo para la Capoeira sino para la gran mayoría de las artes marciales, es la problemática conocida desde hace más de 36 años (31), desde donde se documenta que las lesiones en las artes marciales no se reportan en su totalidad, hasta el punto en donde los riesgos y la seguridad de los deportes deja de ser precisa y empieza a sesgarse porque aquellos que padecen las lesiones no las informan y por ello no se documentan (39). Este punto conlleva a pensar en otras alternativas para detectar no la presencia de lesiones sino la morbilidad que generan las artes marciales, morbilidad que en algunos casos puede ser debida exclusivamente al dolor. Establecen Birrer et al. (39) que más del 60% de los casos de lesiones no se reportan, si bien la información es relativamente antigua, se debe considerar que el porcentaje dado es vigente contando a todas las personas que hacen parte del ámbito marcial que sigan habitando hasta la fecha, personas que no fueron atendidas en su momento, que acarrearán daños acumulativos a sus estructuras musculoesqueléticas y articulares y que en la

actualidad pueden estarles generando una manifestación tardía como puede ser el dolor crónico y alteraciones en su funcionalidad.

3.2. EL TEMPERAMENTO COMO FACTOR MODULADOR DEL DOLOR

El temperamento de la persona también es un factor clave para el diagnóstico de las lesiones, pues se ha comprobado que el temperamento en deportes de combates es un factor modulador de la sensibilidad al dolor (40), como las personas en este tipo de deportes constantemente están recibiendo algún tipo de daño constante, la persona progresivamente se desensibiliza del dolor, esto lleva a disminuir o postergar las alarmas por parte del atleta y de sus allegados, concluyendo en un dolor crónico, sin tratamiento adecuado y con posibles daños sobreagregados a los iniciales. Es un aspecto que debe ser mencionado y reconocido porque se ha encontrado que muchos atletas vuelven a entrenar incluso cuando presentan dolor y/o su lesión aún no se ha resuelto, un nexo que probablemente comparten la pasión por los deportes de combate y el temperamento (29).

Para el estudio de Ji-Woong et al. (29), cuando se les preguntaba a los participantes por el momento en el que regresaban a entrenar posterior a una lesión, se encuentra que el 56% lo hacía después de tratamiento parcial, 19.33% después de una recuperación completa, 14,67% después de algunos días de descanso, 10% inmediatamente después de haber sufrido la lesión. Lo que se puede identificar es que menos del 20% de los participantes esperan a recuperarse completamente para reintegrarse a sus entrenamientos, es un valor alarmante que indica o la falta de apoyo del personal de atención primaria o un deseo enorme de los individuos por reintegrarse a los entrenamientos, en cuyo caso nos demuestra que se debe mejorar el abordaje de estos pacientes y considerar explicar a profundidad su condición y cuándo retomar sus actividades deportivas (29).

Además de esto cuando se les preguntaba a los participantes el porqué de su retorno incluso tras saber que no estaban en condición de reintegrarse incluían codicia con un 48.51%, tratar de ser cautelosos cerca de sus compañeros un 20.15%, presión de sus entrenadores 16.42% y otras no especificadas 14.93% (13).

En el estudio de De Vasconcelos Freire et al. (8) se identificó que el 42,1% de los practicantes de Capoeira que tuvieron alguna lesión retornaron en menos de un mes a los entrenamientos; El 27,4% retomó entre uno y dos meses y el 14,7% tardó unos seis meses para recuperarse y reanudar sus entrenamientos (8).

En cuanto a las conductas adoptadas por los practicantes para la recuperación de las lesiones, el 25% de los capoeiristas hicieron uso de alguna medicación para tratarlas, el 23,6% buscó un médico y el 16,7% utilizaron hielo en las zonas lesionadas (8).

3.3. COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA PRACTICA DE ARTES MARCIALES

El manejo adecuado de las lesiones de tipo osteomuscular y articular se manifiesta aún dudoso, existen variados tratamientos, pero aún se expresa desconocimiento en algunas áreas. Un manejo inadecuado lleva a la cronificación de estas lesiones y a su vez a la perpetuación de Dolor o a un Dolor de características crónicas. (41).

Siendo entonces las mayores complicaciones tardías del mal tratamiento (o de la incapacidad de lograr un mejor manejo) las siguientes:

- La Rigidez
- La Inestabilidad

-La Artrosis u Osteoartritis

3.3.1. LA RIGIDEZ

La Rigidez es considerada como la pérdida de la amplitud del movimiento de alguna articulación, ocurre más comúnmente con el Codo (35,36), pero se puede ver con relativa frecuencia en hombros (45-49), rodillas (42,41), manos (52,51), muñecas (52) y un amplio repertorio de articulaciones sinoviales. La etiología nuevamente está asociada con las lesiones, lesiones que dejan una cicatriz que para este caso es una cicatriz gruesa, dejando una amplia zona de tejido fibroso que carece de las características ideales de la región para el funcionamiento correcto de la articulación (53).

3.3.2. LA INESTABILIDAD

La inestabilidad constituye una de las principales manifestaciones del daño a los ligamentos de una articulación, especialmente las sinoviales (41, 42).

Las rodillas, los tobillos y los hombros son las articulaciones con mayor incidencia de lesiones e inestabilidad (42).

Los ligamentos son estructuras encargadas principalmente de mantener una movilidad suave de la articulación, restringiendo el desplazamiento excesivo de la articulación y proveyendo estabilidad (41). Los ligamentos también actúan como órganos sensitivos, son importantes para la sensación de dolor. Los daños a los ligamentos por fuerzas que sobrepasen el rango normal de movimiento, resultan en laxitud de la articulación, debilidad o inestabilidad y un desbalance subsecuente entre la movilidad y la estabilidad de la articulación (41). Estas disfunciones resultan en dolor articular y a futuro en el desarrollo de Osteoartritis o Artrosis (41,43).

La laxitud mecánica hace referencia al exceso de amplitud de movimiento de una articulación debido a la pérdida de la integridad de los ligamentos y de otros

componentes de tejidos blandos que termina contribuyendo a la inestabilidad articular. Por el otro lado la inestabilidad funcional hace referencia a la sensación de inestabilidad en actividades cotidianas o ejercicio agotador. Se pueden padecer laxitud mecánica o inestabilidad funcional por sí solas, o combinadas, pero no deben estar obligatoriamente asociadas (41).

Cuando los ligamentos sufren lesiones, el cuerpo inicia una respuesta reparadora del daño, daño que en realidad no se repara por completo lo que nos lleva a inestabilidad, inestabilidad que a su vez inicia cambios biomecánicos en las superficies articulares que finalmente nos llevarán a través de procesos degenerativos a una Osteoartritis (41).

La inestabilidad articular podría resultar en una carga mecánica anormal de la articulación afectada y disrupción subsecuente de la matriz extracelular, que a su vez conlleva cambios en la expresión genética y el metabolismo del cartílago, aumentan factores catabólicos y disminución de proteínas estructurales del cartílago, todos estos eventos llevan a la degradación del cartílago articular (42).

Si las lesiones articulares no se reparan satisfactoriamente, progresaran a una osteoartritis postraumática, porque resultan en laxitud del ligamento, inestabilidad articular, debilidad muscular secundaria y finalmente se predispone a la Osteoartritis (41).

3.3.3. OSTEOARTRITIS

Osteoartritis se caracteriza por pérdida de cartílago articular, remodelación del hueso subcondral, formación de osteofitos, laxitud ligamentosa, debilidad de los músculos periarticulares y engrosamiento de la cápsula articular (42).

La Osteoartritis debería ser definida como una falla orgánica, en el sentido que la lesión de algún constituyente lleva a daño de otros componentes que en colectivo resultan en falla de la articulación (la osteoartritis) (41).

Muchos tipos de lesiones aumentan el riesgo del desarrollo de Osteoartritis, eso incluye lesiones asociadas con inestabilidad articular (dislocaciones o desgarros musculares, por ejemplo) (42).

Cuando las lesiones dañan directamente al cartílago articular o llevan a inestabilidad articular tienen alta predictividad de desarrollar una Osteoartritis Postraumática (41,42).

Existen en síntesis dos polos en las complicaciones, la Rigidez que es la pérdida patológica de amplitud de movimiento y la inestabilidad que es la pérdida de estabilidad por un aumento patológico en la amplitud del movimiento o falta de restricción en la amplitud del movimiento.

La inestabilidad se asocia a la Artrosis u Osteoartritis (una complicación más temida e incapacitante, asociada a dolor crónico y pérdida de funcionalidad), en una relación causal, siendo la inestabilidad un predictor de Osteoartritis a futuro en muchos casos.

CONCLUSIONES

Las lesiones musculoesqueléticas y articulares componen un escalón en la historia natural de una enfermedad (la artrosis u osteoartritis), cuyo clímax concluye en un dolor de alta intensidad, persistente, que empeora con el ejercicio y que a su vez no mejora si no se realiza algún tipo actividad o terapia física, que además va a requerir del uso de analgésicos y va a impactar en la actividad física del afectado llevándolo a desistir de esta y a buscar la incapacidad.

Los deportes de contacto y las artes marciales por su naturaleza predisponen al desarrollo de lesiones musculoesqueléticas y articulares, incluida la Capoeira dentro de este tipo de deporte. Haciendo a la capoeira un potencial predisponente a las lesiones y al dolor crónico.

Las lesiones más frecuentes en artes marciales usualmente se corresponden con el grupo muscular más utilizado de la misma. De tal forma que, en la Capoeira, debido a que en las fases tempranas del aprendizaje se basa en el uso de patadas, las lesiones más frecuentes están localizadas en miembro inferior, principalmente la rodilla y esto es correspondiente a su vez con otras artes marciales que también se basan en patadas como mecanismo de combate. La capoeira además por ser un arte marcial con componente acrobático, adiciona lesiones de otras regiones corporales, como el miembro superior en los hombros y muñecas, y esto debería ser más prevalente en aquellos practicantes veteranos que son aquellos los que aprenden un mayor número de acrobacias y las pueden realizar con más seguridad y a su vez enseñarlas.

Los practicantes de artes marciales, incluidos los capoeiristas, tienden a retomar el entrenamiento posterior a una lesión sin que esta haya resuelto completamente, por diferentes motivos, incluyendo, la competitividad, la falta de orientación por parte del personal médico al paciente y una mayor resistencia al dolor de los practicantes de artes marciales. Esto es un efecto no deseado puesto que facilita la cronificación

de una lesión, su agravamiento y degeneración acelerada. Lo que se traduce en mayor dolor y mayor morbilidad, por lo que se debería de incentivar en los servicios de salud un seguimiento más exhaustivo a este grupo poblacional.

Finalmente, se debe hacer un llamado inicial a la comunidad científica internacional y a los organismos de salud pública para iniciar investigaciones más a fondo sobre esta problemática. Se puede asegurar que hay un evidente impacto de las lesiones en Capoeira sobre la calidad de vida y entrenamiento de aquellos que las padecen, sin embargo la escasez de información puede sesgar toda la recopilación que se ha realizado en el presente escrito, ocultando un problema que puede ser mucho mayor o de menor importancia; mucho más prevalente o confinado a un grupo poblacional específico y/o con determinados factores de riesgo, e incluso, hacer a estos practicantes un grupo poblacional de riesgo, por lo cual se sugiere el desarrollo de proyectos y estudios que documenten y notifiquen el estado de los practicantes de Capoeira a nivel mundial con respecto a sus lesiones y la morbilidad que estas puedan llegar a ocasionar.

RECOMENDACIONES

Es recomendable esperar el desarrollo de nuevas investigaciones y proyectos que estudien a la Capoeira en este campo, puesto que la escasez de información obliga a tomar de referencia conocimientos previos de otras artes marciales y hacer inferencias y conjeturas en algunos aspectos, en lugar de basarse plenamente en los datos otorgados por los pocos estudios que se enfocan en la Capoeira.

Se debe adicionalmente realizar la búsqueda enfocada a sugerir las medidas adecuadas para disminuir la cronificación de las lesiones y mejoría de la técnica de la capoeira, para así, reducir la aparición de lesiones en este grupo poblacional, esto podría ser posible cuando se tenga un mayor conocimiento de cómo interacciona la Capoeira con el desarrollo de lesiones y con lesiones preexistentes, así como tras identificar qué factores de riesgo, conductas y movimientos suelen ser los más predisponentes para el desarrollo de lesiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. da Cunha IMCF, Vieira LR, Tavares LCV, Sampaio TMV. Capoeira: A memória social construída por meio do corpo. *Movimento*. 2014;20(2):735–55.
2. de Paula Lima PO, Ribeiro de Oliveira R, Pinto Camelo PR, Mascarenhas Ferreira VML, Santiago do Nascimento PJ, Almeida Bezerra M, et al. Evaluation of the isokinetic muscle function, postural control and plantar pressure distribution in capoeira players: a cross-sectional study. *Muscles Ligaments Tendons J*. 2018;7(3):498.
3. Moreira SR, Teixeira-Araujo AA, Numata Filho ES, Moraes MR, Simões HG. Psychophysiological characterization of different capoeira performances in experienced individuals: A randomized controlled trial. *PLoS One*. 2018;13(11):1–16.
4. Matos JB, Menezes FS. Comparação Do Equilíbrio Entre Praticantes E Não Praticantes De Capoeira. *Rev Bras Ciência Esporte*. 2012;34(1):81–93.
5. Mariconda M, Cozzolino A, Di pietto F, Ribas M, Bellotti V, Soldati A. Radiographic findings of femoroacetabular impingement in capoeira players. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthrosc*. 2014;22(4):874-881
6. Neto MG, do Rosário MC, Aranjó FL, Conceição CS. Estudo Comparativo de lesões musculoesqueléticas em diferentes modalidades de capoeira. *Rev Ter Man*. 2012;10(50):359-363.
7. Blyth FM, Briggs AM, Schneider CH, Hoy DG, March LM. The Global Burden of Musculoskeletal Pain — Where to From Here ? 2019;109(1):35–40.
8. De Vasconcelos Freire R, Viana da Costa V, Lopes Vasconcelos Filho Escudeiro FS, De Souza Escudeiro S, Nogueira Machado AA. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. 2015;526–35.
9. Barriga daza J, camarra iglecias A. Dolor Musculoesquelético. Vol. 53, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2013.
10. Cuarta Encuesta Nacional de Dolor. Asociación Colombiana para el Estudio del Dolor, ACED. 2008.

11. Nicolini AP, Teixeira de Carvalho R, Mitsuro Matsuda M, Sayum Filho J, Cohen M. Common injuries in athletes' knee: experience of a specialized center. *Acta Ortopédica Bras.* 2014;22(3):127–31.
12. Woodward TW. A review of the effects of martial arts practice health. *WMJ* [Internet]. 2009;108(1):40–3. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19326635>
13. Cajigas-rotundo JC. Capoeira Angola: Flights Among Hummingbirds. *A Decolonialization Technology of Subjectivity.* 2008;(9):103–15.
14. Bresciani Leite P, Raimunda Dâmaso A, Schoenardie Poli V, Badan Sanches R, Garcia Andrade Silva S, Novo Fidalgo PJ, et al. ScienceDirect Long-term interdisciplinary therapy decreases symptoms of binge eating disorder and prevalence of metabolic syndrome in adults with obesity. *Nutr Res* [Internet]. 2019;40:57–64. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.nutres.2017.03.006>
15. Nogueira RC, Weeks BK, Beck BR. An in-school exercise intervention to enhance bone and reduce fat in girls: The CAPO Kids trial. *Bone* [Internet]. 2014;68(2014):92–9. Available from: <http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L373854963%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.bone.2014.08.006>
16. Da Costa Silva PC. Capoeira Nas Aulas De Educação Física : *Rev Bras Ciencias y Esporte.* 2011;33(4):889–903.
17. Araujo S, Cohen D, Hayes L. Six Weeks of Core Stability Training Improves Landing Kinetics Among Female Capoeira Athletes: A Pilot Study. *J Hum Kinet.* 2015;45(1):27–37.
18. Barbosa Matos JB, Sprada De Menezes F. Comparação Do Equilíbrio Entre Praticantes E Não Praticantes De Capoeira. *Rev Bras Ciência Esporte.* 2012;34(1):81–93.
19. Lima R. Balance assessment in deaf children and teenagers prior to and post capoeira practice through the berg balance scale. *Int Tinnitus J.* 2017;21(2):77–82.
20. Miranda Petry D. Avaliação neuropsicológica de idosos praticantes de capoeira. 2014;20:51–4.

21. Koehne S, Schmidt MJ, Dziobek I. Introduction for the special section on immigration. *Int J Psychol* [Internet]. 2017;52(3):227–40. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/ijop.12209>
22. Levin K. The Dance of Attention: Toward an Aesthetic Dimension of Attention-Deficit. *Integr Psychol Behav Sci*. 2018;52(1):129–51.
23. Lu ET. Chronic Subdural Hematoma in Capoeira Sport. 2008;39–41.
24. Raquel Ritter Fontoura A, Coutinho de Azevedo Guimarães A, História Mestres C. História Da Capoeira History of Capoeira. 2002;13(2):141–50.
25. Guevara U. Dolor del sistema musculoesquelético. *Rev Mex Anestesiol* [Internet]. 2010;33(1):112–4. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2010/cmas101aa.pdf>
26. Lin I, Wiles LK, Waller R, Goucke R, Nagree Y, Gibberd M, et al. Poor overall quality of clinical practice guidelines for musculoskeletal pain : a systematic review. 2018;337–43.
27. Hawker GA. The assessment of musculoskeletal pain. 2017;(24).
28. Smith BE, Hendrick P, Bateman M, Holden S, Littlewood C, Smith TO, et al. Musculoskeletal pain and exercise — challenging existing paradigms and introducing new. :907–12.
29. Ji-Woong N, Byoung-Sun P, Kim, Mee-Young K, Lim-Kyu L, Seung-Min Y, Won-Deok L, et al. Analysis of combat sports players' injuries according to playing style for sports physiotherapy research. *J Phys Ther Sci*. 2015;27(8):2425–30.
30. Pieter W. Martial arts injuries. *Med Sport Sci*. 2005;48:59–73.
31. Zetaruk MN, Violán MA, Zurakowski D, Micheli LJ. Injuries in martial arts: A comparison of five styles. *Br J Sports Med*. 2005;39(1):29–33.
32. McPherson M, Pickett W. Characteristics of martial art injuries in a defined Canadian population: A descriptive epidemiological study. *BMC Public Health* [Internet]. 2010;10(1):795. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/795>
33. Covarrubias N, Bhatia S, Campos LF, Nguyen D V, Chang EY. The relationship between Taekwondo training habits and injury: a survey of a collegiate Taekwondo population. *Open access J Sport Med* [Internet]. 2015;6:121–7.

Available

from:

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4410897&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>

34. Boguszewski D, Adamczyk JG, Korabiewska I. Prevalence of sports injuries and chronic pain in athletes practising kickboxing and taekwondo. 2017;13:21–7.
35. Altarriba-bartes A, Drobnic F, Til L, Malliaropoulos N, Montoro JB, Irurtia A. Epidemiology of injuries in elite taekwondo athletes : two Olympic periods cross-sectional retrospective study. 2014;1–7.
36. Ziaee V, Shobbar M, Lotfan S, Ahmadinejad M. Sport injuries of karate during training: An epidemiologic study in Iran. *Asian J Sports Med.* 2015;6(2):1–3.
37. Lystad RP, Graham PL, Poulos RG. Epidemiology of training injuries in amateur taekwondo athletes: A retrospective cohort study. *Biol Sport.* 2015;32(3):213–8.
38. Ji M. Analysis of injury types for mixed martial arts athletes. *J Phys Ther Sci.* 2016;28(5):1544–6.
39. Med S. (Birrer and Birrer). 1983;17(2):131–3.
40. Leznicka K, Starkowska A, Tomczak M, Bia M, Ligocka M, Piotr Ż, et al. Physiology & Behavior Temperament as a modulating factor of pain sensitivity in combat sport athletes. 2019;180(January 2017):131–6.
41. Hauser RA, Blakemore PJ, Wang J, Steilen D. Structural Basis of Joint Instability as Cause for Chronic Musculoskeletal Pain and Its Successful Treatment with Regenerative Injection Therapy (Prolotherapy). *Open Pain J.* 2014;9–22.
42. Blalock D, Miller A, Tilley M, Wang J. Clinical Medicine Insights : Arthritis and Musculoskeletal Disorders Joint Instability and Osteoarthritis. *Dep Orthop Surgery, Univ Kansas Med Center.* 2015;15–23
43. Motta Filho G, Vinícius Galvão M. POST-TRAUMATIC STIFFNESS OF THE ELBOW. 2010;45(4):347–54.
44. Mellema JJ, Lindenhovius ALC, Jupiter JB. The posttraumatic stiff elbow : an update. *Curr Rev Musculoskelet Med [Internet].* 2016;190–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s12178-016-9336-9>

45. Itoi E, Ph D, Arce G, Guttman D, Imhoff AB, Ph D, et al. Shoulder Stiffness : Current Concepts and Concerns. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg* [Internet]. 2016;32(7):1402–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arthro.2016.03.024>
46. Trsek D, Cicak N, Zunac M. Functional results and patient satisfaction after arthroscopic capsular release of idiopathic and post-traumatic stiff shoulder. 2014;1205–11.
47. Lancaster ST, Grove TN, Woods DA. Management of post-traumatic stiffness of the shoulder following upper limb trauma with manipulation under anaesthetic. 2017;9(4):258–65.
48. Baranowski A, Schlemmer L, Förster K, Mattyasovszky SG, Ritz U, Wagner D, et al. A novel rat model of stable posttraumatic joint stiffness of the knee. 2018;1–9.
49. Xing W, Sun L, Sun L, Liu C, Kong Z, Cui J. Comparison of minimally invasive arthrolysis vs . conventional arthrolysis for post-traumatic knee stiffness. *J Orthop Sci* [Internet]. 2018;23(1):112–6. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jos.2017.09.021>
50. Jiménez I, Medina AMJ. Rigideces metacarpofalángicas en extensión . ¿ Un desafío para el cirujano de mano? *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* [Internet]. 2019;60(4):215–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recot.2016.03.001>
51. Wang J, Erlandsson G, Rui Y, Li-tsang C. Efficacy of Static Progressive Splinting in the Management of Metacarpophalangeal Joint Stiffness : A Pilot Clinical Trial. *Hong Kong J Occup Ther* [Internet]. 2014;24(2):45–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.hkjot.2014.07.001>
52. Mcgrath MS, Ulrich SD, Bonutti PM, Smith JM, Seyler TM, Mont MA. Evaluation of Static Progressive Stretch for the Treatment of Wrist Stiffness. 2019;1498–504.
53. Efid W, Kellam P, Yeazell S, Weinhold P, Dahners LE. An Evaluation of Prophylactic Treatments to Prevent Post Traumatic Joint Stiffness. 2014;(November):1520–4.

LISTADO DE TABLAS.

Tabla 1. Sintomatología del Dolor musculoesquelético

	Carácter	Intensidad	Concomitancias	Irradiación	Apoyo en Examen Físico e Imágenes
Dolor musculoesquelético	Taladrante, Ardiente, Tirante, sordo, difuso y/o semejante a un calambre.	Variable	Inflamación, hiperalgesia general y/o localizada, compromiso de la funcionalidad de la estructura afectada	A estructuras distales con modificaciones en la sensibilidad superficial y profunda del área dolorosa	No permite establecer origen o causa del dolor a excepción de patología grave subyacente.

Fuente: Elaborado de Barriga daza J, camarra igleciás A. Dolor Musculoesquelético. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2013.

Tabla 2. Revisión de Estudios de Lesiones en Capoeira

Estudio	Localizaciones de Lesiones	Causas de las Lesiones	Evaluación del Dolor
Neto et al., 2012 (6).	Rodilla 25%, tobillos 20.8%, hombros con 16.7%, los puños o manos 12.5% y región lumbar con 8.3% en la Capoeira Regional. Para la Capoeira Angola los hombros y los tobillos 12% cada uno, seguidos por los muslos y pies con 4% cada uno.	Para Capoeira Regional luxación y fractura. Para Capoeira Angola Contusión y Lesión Muscular	54% de las personas que realizan la práctica con calzados sienten dolores de localización en meniscos y región lumbar. Probablemente por calzado inapropiado.
Nicolini et al., 2014 (11).	Solo contempla lesiones en rodilla. 33% Lesiones meniscales, 33% en ligamento cruzado anterior y 22% tendinopatía rotuliana.	No evaluadas	No evaluado.
De Vasconcelos Freire et al., 2015 (8).	70.2% de los encuestados con lesiones durante la práctica. Las localizaciones más señaladas fueron rodillas con 36,2%; la espalda con 25,5%; los hombros, puño, tobillos y pies con 23,4%.	38,3% musculares, el 17% fracturas y el 14,9% por algún problema crónico.	51,1% de los practicantes sienten algún dolor al practicar la capoeira

Fuente: Elaborado de (6,8,11)

