

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN PODOLOGÍA



LESIONES DEL PIE EN EL BAILE FLAMENCO.

AUTOR: MUÑOZ RAMOS, ESTEFANY LISSET.

Nº expediente: 474

TUTOR: MARTÍNEZ CORCOLES, VICENTA.

Departamento y Área. Departamento de Psicología de la Salud, Área de Enfermería.

Curso académico. 2018/2019

Convocatoria de Junio.

ÍNDICE

1. Resumen.....	2-4
2. Introducción	5-20
2.1. Historia del flamenco	6-8
2.2. Técnica del flamenco	8-12
2.3. Zapato de flamenco	13-15
2.4. Lesiones en el flamenco	15-20
3. Justificación del estudio	20
4. Objetivos	20
5. Material y métodos	20-24
5.1. Estrategia de búsqueda	21-23
5.2. Criterios de inclusión y exclusión.....	23-24
6. Resultados	24-27
7. Discusión	27-31
8. Conclusión	31
9. Limitaciones del estudio	32
10. Bibliografía	33-35
11. Anexos	36-39
12. Abreviaturas	39

RESUMEN.

Introducción: El flamenco es un estilo de danza con ciertas especialidades que lo diferencian del resto de estilos. Utiliza el cuerpo como forma de expresión. La práctica de esta danza cuenta con numerosos beneficios físicos para quien la practique pero también puede repercutir de forma negativa en algunas estructuras anatómicas y provocar lesiones. El flamenco es lesivo en miembro inferior y generalmente en los pies porque requiere de una gran fuerza muscular por parte de las bailaoras para la ejecución de sus técnicas y movimientos.

Objetivos: El objetivo de este trabajo conocer los mecanismos de lesiones más frecuentes, así como estudiar y valorar las posibles incidencias de lesiones en la practica del flamenco.

Metodología: Para ello se realizará una revisión bibliográfica en las principales bases de datos nacionales e internacionales (Pubmed, Medline, Enfispo, Google academic, ...) de artículos relacionados con este tema. No se hizo una limitación por año de publicación ya que no contamos con una gran cantidad de artículos que hagan referencia a patologías en el baile flamenco concretamente. Encontramos artículos desde 2008 hasta 2017. Se busco también en algunas revistas como la revista Theletusa: Centro de investigación del Flamenco en Cádiz. Se validaron y descartaron artículos basándose en los criterios de inclusión/exclusión.

Resultados: Podemos afirmar que con la bibliografía consultada existe una muy alta prevalencia de H.A.V (Halux Abductus Valgus), dedos en garra y de la deformidad en varo del 5 dedo en las bailarinas profesionales de flamenco. Las onicopatías están presentes en un pequeño porcentaje. Estos datos implican que la práctica del baile flamenco femenino no aumenta de forma significativa la aparición de estas patologías.

Discusión: Se ha observado como la presencia de HAV, dedos en garra y el Juanete de sastre o V dedo en varo (5º dedo en varo), está relacionada con diversos factores etiológicos. Estas patologías pueden ser tratadas de diferentes formas, el criterio de elección dependerá de la situación del paciente.

Conclusión: El estudio muestra una relación entre la práctica del baile flamenco junto al uso del zapato de tacón y la aparición de las distintas patologías. Los tratamientos mas convenientes para estas patologías son los conservadores y en última medida la cirugía.

Palabras claves: “ Lesiones danza”, “Lesiones flamenco”, “Baile flamenco”, “Pie”.

SUMMARY.

Introduction: Flamenco is a dance style with certain specialties that differentiate it from other styles. It uses the body as a form of expression. The practice of this dance has many physical benefits for those who practice it but it can also have a negative effect on some anatomical structures and cause injuries. Flamenco is harmful in the lower limb and usually in the feet because it requires great muscular strength for the dancers to execute their techniques and movements.

Objectives: The objective of this work is to know the mechanisms of more frequent injuries, as well as to study and evaluate the possible incidences of injuries in the practice of flamenco.

Methodology: For this a bibliographic review will be carried out in the main national and international databases (Pubmed, Medline, Enfispo, Google academic, ...) of articles related to this topic. No limitation was made per year of publication since we do not have a large number of articles that refer specifically to pathologies in flamenco dancing. We found articles from 2008 to 2017. We also searched for some magazines such as the magazine Theletusa: Flamenco Research Center in Cádiz. Articles were validated and discarded based on the inclusion / exclusion criteria.

Results: We can affirm that with the consulted bibliography there is a very high prevalence of HAV, claw toes and varus deformity of the 5 finger in the professional flamenco dancers. The onicopathies are present in a small percentage. These data imply the practice of flamenco dancing.

Discussion: It has been observed as the presence of HAV, claw toes and tailor's

bunion or V varus finger is related to various etiological factors. These pathologies can be treated in different ways, the choice criteria will depend on the patient's situation.

Conclusion: The study shows a relationship between the practice of flamenco dancing together with the use of the heeled shoe and the appearance of different pathologies. The most convenient treatments for these pathologies are the conservatives and, ultimately, the surgery.

Keywords: "Dance injuries" "flamenco injuries", "Dance flamenco", "foot".



1.INTRODUCCIÓN

Podemos entender el baile flamenco como una manifestación artística que recoge diferentes influencias de otras danza, caracterizada por la utilización de los pies como elementos fundamentales para la percusión, siendo éstos una de las partes del cuerpo con mayor relevancia en la ejecución de las diferentes modalidades de zapateado y taconeo¹.

El pie será el órgano de mayor relevancia en la ejecución de las diferentes modalidades de zapateado y taconeo: golpeo con la punta de los dedos, con el metatarso, con el tacón; fricción del calzado, punta y lateral con el suelo, giros sobre la puntera, etc.¹. La intensidad y frecuencia del zapateado, entre otra gran cantidad de variables, van a ser una de las condiciones más trabajadas por las bailaoras y que a su vez van a crear gran variedad de patologías en las extremidades inferiores².

Este tipo de práctica artística requiere de una fuerte exigencia musculoesquelética y osteoarticular, debido a la cantidad de impactos que recibe el pie durante el baile, por lo tanto las diferentes articulaciones implicadas van a sufrir un gran choque².

En lo que se refiere a estudios previos sobre patologías en las extremidades inferiores de las bailaoras de flamenco no existe un gran número de artículos relacionados. Las múltiples publicaciones encontradas hacen referencia a la danza clásica, encontrando con menor medida artículos específicos sobre la práctica del baile flamenco.

En los artículos que hacen referencia al flamenco, se citan múltiples lesiones de partes blandas y afectaciones osteoarticulares, relacionadas con el impacto y traumatismos de repetición en las extremidades inferiores.

Se menciona el aspecto multifactorial de las patologías podológicas más frecuentes y deformidades dígito metatarsales relacionadas con el baile flamenco: Hallux Abductus Valgus, Juanete de Sastre, deformidades en garra de los dedos menores, fracturas de estrés

y afectaciones de partes blandas y problemas articulares a distancia en rodilla, cadera y columna³. (Fig. 1)



(Fig 1) Deformidades Digitales más frecuentes en los pies de la bailaora de flamenco: H.A.V. - Dedos en garra - V dedo Varo. Castillo-Lopez, Pérez Rendón, et al. Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2010

Si miramos desde el punto de vista artístico, el zapateado conforma la seña de identidad del baile flamenco, y es el principal elemento de creación musical. Desde una visión podológica, es a grandes rasgos un gran gesto lesivo. El zapateado es sinónimo de impacto, impactos de repetición, y de inestabilidad asociada. Es el gesto técnico característico y principal elemento de creación artística del baile flamenco, así como el principal instrumento de percusión de una bailaora de flamenco³.

Según Castillo Lopez et al. las articulaciones del miembro inferior y columna no están diseñadas para el zapateado en la danza del flamenco, ya que este es un gesto técnico no fisiológico. El impacto repetido lesiona de forma directa aquellas articulaciones y zonas que chocan contra el suelo, talón y zona metatarsal³.

1.1 Historia del flamenco.

Sabiendo un poco más que es el flamenco, convendría saber un poco más sobre su historia desde el principio hasta nuestros días, y cómo ha ido evolucionando con el paso del tiempo. Se sabe muy poco de los primeros cuarenta o cincuenta años, se considera más o menos que apareció en el último tercio del siglo XVIII, así que solo tiene un poco más de dos siglos de existencia⁵.

Es por sí mismo un arte único y universal que, como patrimonio de la Humanidad, cuenta con dos siglos de existencia, datándose su primera referencia escrita, en la que ya se

incluye la palabra flamenco, a finales del siglo XVIII. Hay una cita testimonial antigua que menciona al baile y data del año 1847, se trata de un libro llamado *Escenas andaluzas* de Serafín Estébanez Calderón. En este libro hay un capítulo que se llama “Un baile en Triana” donde se mencionan nombres de cantes, cantaores, bailes y bailaoras^{5,6}.

El origen del baile flamenco se encuentra en el folclore, pero el ritmo y su forma de interpretarse fueron adaptadas por los gitanos, se puede decir que ellos tuvieron mucho que ver con su formación^{5,6}.

Su historia es larga y para la gran mayoría desconocida (incluso para los que lo practican). Se dice que esta danza surge de la unión de elementos del baile andaluz y del baile gitano. Incluye movimientos y posiciones como “desplantes y torsiones” por la parte gitana, y también “paseos, punteados y mudanzas” por parte andaluza. Las palmadas son rasgos comunes, “pitos” y el baile en círculo, todas propias del flamenco⁶.

El término “flamenco” en referencia a lo que hoy conocemos como tal, no se difunde hasta el primer tercio del siglo XIX y al rededor del XVI lo más trascendental para este estilo fue la aparición del taconeo o zapateado, de cuya existencia dan fe numerosas citas de Cervantes y Quevedo⁶.

Este estilo se encuentra dentro de la danza española así como la escuela bolera y el folclore, tiene entidad propia frente a otros tipos de danza y se practica por el mayor número de personas en España. Hay presencia de cierto flujo de bailarines de todas partes de España y de profesionales españoles a otros países.

Japón, se considera la segunda patria del flamenco por su pasión por el mismo, hay más academias de baile flamenco que en España, a ello hay que añadir otros países como Estados Unidos, Alemania, y Centro y Sudamérica⁶.

El flamenco tiene ciertas peculiaridades que lo definen por comparación con otros bailes como es el juego de pies que expresa con el una fuerte conexión con la tierra. Encontramos 3 gestos propios del baile flamenco:⁶

- Zapateado.

- Movimientos de brazos o Braceos.
- Giros o Torsiones del tronco.

La práctica continua de esta disciplina a nivel profesional puede ser un factor predisponente de diferentes lesiones a nivel podológico, como el hallux valgus. En la actualidad existe un gran auge del baile flamenco, incluso fuera de nuestras fronteras. Cada vez son más las compañías de baile flamenco que se crean, más famosas las estrellas de este espectáculo y como consecuencia, mayor número de adeptos que practican esta actividad⁷.

El baile flamenco requiere grandes exigencias de esfuerzo para su desarrollo, equiparable a deportes de alto nivel además de unos elevados niveles de demanda energética. A pesar de poseer un alto componente físico, los profesionales suelen valorar poco este aspecto⁸.

1.2 Técnica del flamenco.

El baile flamenco se compone de movimientos “ondulatorios” de caderas, en forma de balanceo y vaivén: Inclinaciones del tronco en todas direcciones y de movimiento de pies⁶.

Se estructura en dos partes bien diferenciadas⁶ :

-El Braceo:

Movimientos de los brazos y el tronco.

-El Zapateado:

Centrado en la técnica de pies y la actividad del flamenco que demanda más esfuerzo.

Además de estos dos elementos fundamentales podemos considerar un análisis de:^{3,6}.

➤ TACONEO y su biomacánica

(Sinónimo de zapatear) Consiste en “un juego sonoro que se efectúa por la percusión de puntas y tacones de los zapatos contra el suelo. Existen dos tipos de taconeo: el de duración corta que se llama redoble y el de duración larga llamado

simplemente taconeo o zapateado. Cuando se combinan estos dos tipos y su acción se prolonga.^{4,5,5} durante una parte completa del baile, se llama escobilla^{3,5,6}.

- Golpes:

El golpe del pie contra el suelo tiene tres estilos:^{3,6}

-Desplante.

-Punteado.

-Zapateado o taconeo.

Estos tres estilos son un conjunto de juego de pies con o sin percusión.

Los zapateados requieren que los pies miren al frente. Se zapatea con las rodillas ligeramente flexionadas y manteniendo los pies lo más juntos que sea posible, porque a mayor separación se dificulta la transferencia de peso y durante la ejecución de los distintos tipos de golpe hay un cambio de carga de peso desde un pie al otro, al tiempo que hay que mantener el equilibrio. Se produce un apoyo monopodal mientras el otro pie golpea^{3,6}.

- Otros tipos de zapateados:

-PLANTA: el pie golpea el suelo al completo. Se inicia con una posición de flexo-extensión de rodilla. La articulación del tobillo se mantendrá con ciertos grados de flexión plantar, según la altura del tacón. Se estabilizan los músculos Tibial Posterior y Peroneo Largo^{3,6,9}. **(Fig 2)**



(Fig 2): Golpe de planta. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015

-PUNTA: el pie golpea el suelo sólo con el antepié, con las articulaciones metatarsofalángicas. Se realiza una flexo-extensión de rodilla y una flexión plantar del tobillo frenada por la acción del músculo Tibial anterior^{3,6,9}. **(Fig 3)**



(Fig 3): Golpe de punta. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.

-TACÓN: desde la posición de punta se deja caer con fuerza el tacón sobre el suelo. El suelo recibe el apoyo sólo de retropié (Calcáneo), manteniéndose el antepié elevado^{3,6,9}.

(Fig 4)



(Fig 4) Golpe de tacón. Castillo-López, Salti-Pozo, et al.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.

- **PUNTERA:** el pie golpea el suelo con la puntera del zapato. Flexo-extensión de rodilla y una flexión plantar del pie. Se contacta con el suelo con los clavos anteriores del calzado. Este zapateado necesita una buena alineación de los dedos, para garantizar un choque frontal contra el suelo. Cuña, lámina ungueal y la falange distal se lesionan por este impacto^{3,6,9}. **(Fig. 5)**



(Fig 5) Golpe de puntera. Castillo-López, Salti-Pozo, et al.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.

-TACÓN RASPADO: se golpea el suelo raspando con el tacón hacia delante^{3,6,9}.

-CHAFLÁN: Rozamiento de atrás hacia delante haciendo resbalar la punta del pie, rozando el suelo, como un péndulo^{3,6,9}. **(Fig 6)**



(Fig 6) Chaflán. Imágen de elaboración ppropia.

-REDOBLES Y ESCOBILLAS: Serie de golpes consecutivos con ambos pies que suelen comenzar con los dos pies en paralelo o con una mínima abducción, lo que dependerá del perfil torsional y rotacional del sujeto. Esta posición variará durante su ejecución, normalmente hacia una mayor rotación externa y abducción³.

-LATIGUILLOS:

Se produce una extensión de rodilla y del rozamiento de la puntera contra el pavimento, con la articulación del tobillo en flexión plantar. En este caso se denomina latiguillo de punta. Si se produce con el apoyo de la planta anterior se conoce como latiguillo de planta, el cual requiere menor flexión plantar del tobillo en su ejecución. Por último, si el golpeo se produce con el tacón (con una posición mantenida del tobillo en flexión dorsal) se denomina latiguillo de tacón³. (Fig 7)



(Fig 7) Latiguillo. Castillo-López, Salti-Pozo, et al.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.

Estos tipos de zapateados generarán impactos de toda la zona metatarsal, y evitará situaciones de sobrecargas de uno u otro metatarsiano que conducirá a la segura formación

hiperqueratósica de la articulación metatarso-falángica, en ocasiones, inflamación y dolor^{3,6,9}.

➤ GIROS o TORSIONES del tronco

Se habla de 4 clases de giros: Completos, tres cuartos, medio giro o un cuarto de giro⁶.

En el flamenco, debido a la utilización del zapato las posiciones para los giros se abren levemente para facilitar la rotación de las piernas⁶.

En el tronco se producen además inclinaciones (flexiones laterales), rotaciones y flexo-extensiones, tanto a nivel de la pelvis como de la columna⁶.

➤ MOBILIDAD PÉLVICA

El movimiento de cadera es un gesto habitual en la bailaora de flamenco, se distinguen⁶:

-Semiflexión de cadera, generando absorción de impactos y vibraciones del zapateado, actuando de colchón de amortiguación.

-Aumento de la estabilidad de apoyo.

➤ Semiflexión del MIEMBRO INFERIOR:

El miembro inferior se coloca en semiflexión con lo que:

-Las rodillas: atenúan las fuerzas producidas por el impacto del pie hasta 1'5 veces, pero mantienen una presión patelofemoral que depende del ángulo de flexión⁶.

Las caderas son las que absorben la mayoría de las fuerzas compresivas. Para poder imprimir la fuerza que el zapateado precisa, y debido en parte a la altura del tacón del zapato de baile, las fases del zapateado se ejecutan con una ligera semiflexión de rodillas, aunque apenas existen estudios sobre el grado de flexión idóneo⁶. Pero con una adecuada flexión, la acción sobre el zapateado se vería disminuida.

Por el contrario, un exceso de flexión de rodillas sometería a esta articulación a una sobrecarga importante y a los músculos extensores a una demanda de esfuerzo excesiva, consiguiendo un riesgo de lesión articular, tendinosa y muscular⁶.

1.3 Zapato de flamenco.

el zapateado conforma la seña de identidad del baile flamenco y desde una visión podológica, es literalmente un gesto lesivo³.

El impacto repetido lesiona de forma directa aquellas articulaciones y zonas que chocan contra el suelo, talón y zona metatarsal. Se considera factor predisponente, en algunos casos etiológicos, de la mayor parte de las lesiones de extremidad inferior y columna que sufre la bailaora de flamenco de repetición continuado que supone un calzado específico, y pavimento, que dificultan aún más la absorción del impacto, y generan una situación de desequilibrio e inestabilidad^{3,4,5,6,9,10}.

En todas las modalidades de zapateado flamenco, el mecanismo percutivo resulta del golpeo del pie, del calzado contra el suelo, con una u otra zona del mismo, partiendo de una posición flexionada de la cadera y rodilla, para realizar un movimiento de extensión de esta última hasta contactar con el suelo, dependiendo de la movilidad del zapateado, y de la altura del tacón^{3,4,5,6,10}.

El aspecto externo es el criterio más común para la elección de los zapatos de baile flamenco. Debido a la gran cantidad de impactos que se produce durante el baile y ensayos, los zapatos deben ser considerados como un agente importante que puede originar gran cantidad de lesiones^{3,4,5,6,10}.

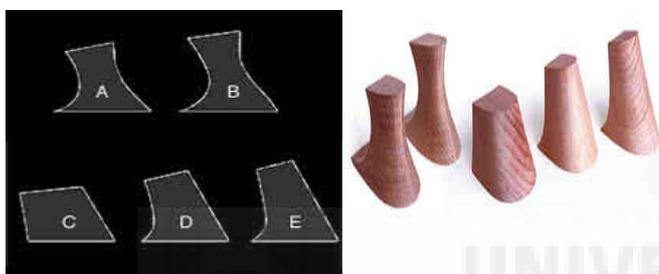
Puede ser de piel de vacuno y con una estructura sólida que le permite impactos continuados. Se caracteriza por ser duro, rígido y resistente y en la actualidad se van incorporando materiales más blandos y flexibles que aportan mayor comodidad a las bailaoras. Posee sonoridad por los clavos que lleva en la puntera y en el tacón y por su estructura de fabricación^{4,5,6,10}.

Para la elección del tipo de zapato de baile se debe considerar:

El tacón: De madera y su altura oscila entre 3 y 7 centímetros, aunque los más usados son de 5,5 centímetros. Se recomiendan siempre los de menos altura por tres razones:

1. Una mayor altura se correlación con una mayor inestabilidad lateral del pie,
2. Una altura excesiva origina un mayor desequilibrio hacia delante.
3. Cuanto mayor es la separación del talón al suelo, menor es la participación del tejido viscoelástico de las articulaciones de ambas extremidades inferiores en la absorción de los impactos.

Respecto a la forma, los *Clásicos* y *de Carrete* y *Semicarrete* son propios del calzado femenino. Los tacones de *Carrete* y *Semicarrete* son los menos aconsejables. (figura 8)



(figura 8). Semicarrete – B: Carrete – C: Cubano – D y E: Clásico. Vargas Macías, Lozano. Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cádiz 2008.

El más recomendable sería el tipo *Cubano*, produce menos impacto y aporta mayor estabilidad durante el zapateado por tener una mayor base de sustentación o superficie de contacto con el suelo^{4,5,6,10}.

El estilo: modelo que mantenga el pie lo más sujeto al zapato. Primero los aspecto de comodidad y seguridad antes que los estéticos. Muy importantes sujeción en empeine. Más recomendables los que tienen correas y hebillas adaptables^{4,5,6,10}.

La rigidez del zapato es una cualidad decisiva para la salud del pie y articulaciones de rodillas y coxofemoreales.

El tamaño es otro factor decisivo: No debe quedar ni demasiado justo que produzca choques indeseables durante el zapateado, ni demasiado largo para que el pie tenga holgura dentro del zapato^{4,5,6,10}.

El forro interior bien rematado para evitar roces y heridas. Observar que los clavos tengan un buen pulido final, así se evita que rayen el suelo y se facilita que impacten por igual para ofrecer una sonoridad limpia. El filis es otro tipo de forro de material plástico antideslizantes, cuyo grosor oscila a de 0,15 a 0,4 centímetros, aunque los más usado son de 0,15 y 0,2 centímetros ^{4,5,6,10}. **(Fig. 9)**



(Fig. 9): Clavo en punta y tacón. Imagen de elaboración propia.

1.4 Lesiones en el flamenco.

Teniendo en cuenta las características del calzado utilizado y del pavimento con escasa capacidad de absorción de impacto, van a condicionar que el pie, en concreto, y la extremidad inferior en general, sufran una serie de patologías y deformidades relacionadas con la práctica de esta disciplina^{1,3}. En bailaoras de flamenco están presentes las erosiones, afectación de las uñas, callosidades y dolor. De todas estas alteraciones, la más frecuente es el dolor, seguido de callosidades. Las distintas afecciones y/o patologías podológicas relacionadas con el baile flamenco y las que aparecen con mayor incidencia en la población específica bailaoras adultas son:^{1,3,6}.

- Hallux valgus
- Deformidades de los dedos en garra
- Las fracturas de estrés en el 5º y el 2º metatarsianos.
- La fasciitis y entesitis plantar (y en ocasiones el espolón calcáneo).
- En las uñas y la piel: onicomycosis, onicocriptosis, onicodistrofias, hematomas subungueales, y ampollas y erosiones en las zonas de roce y/o presión con el calzado.

Alteraciones del primer radio, primer metatarsiano una disminución importante de la movilidad de la articulación metatarso-falángica, como el **Hallux Límítus (HL)**, **Hallux RígíduS en estadíos finales (HR)** , impedirán una adecuada flexión dorsal del primer dedo en la ejecución del zapateado de planta, lo que dificultará su adecuada ejecución, especialmente por cursar con sintomatología dolorosa^{1,3}.

El desarrollo de **dedos en garra o dedos en martillo**, pueden ser mecanismos etiológicos o predisponentes de estas patologías, por el impacto directo y por las fuerzas recíprocas que se derivan del golpeo contra el suelo. Lo que favorecerá una disminución progresiva de las falanges sobre los metatarsianos, lo que ocasionara sobrecargas metatarsales o metatarsalgias^{1,3,9}

Por definición un dedo en garra es aquel que presenta una hiperextensión de la articulación metatarsofalángica (M/F) con flexión de la articulación interfalángica proximal (I/FP) y posición en flexión o neutro de la interfalángica distal (I/FD) (2). Una deformidad de dedo en martillo es aquella en la cual la articulación metatarsofalángica (M/F) puede estar generalmente en hiperextensión o no con flexión de la articulación interfalángica proximal (I/FP) y la articulación interfalángica distal (I/FD) encontrarse en posición de flexión, extensión o neutro.

La única variante entre ambas deformidades es el grado de implicación de la articulación metatarsofalángica (M/F) que puede acentuar la deformidad y la sintomatología dolorosa del dedo y ser causa de una metatarsalgia incapacitante en el paciente^{1,3,9,12}.

Se han descrito que un calzado inapropiado sumado a los continuos impactos causados por el zapateado y las grandes exigencias de esfuerzo pueden causar un gran número de lesiones^{1,3,4,10}.

El propio gesto técnico: zapateado, saltos, giros y mudanzas, junto con factores externos, como el pavimento y el calzado específico propician una alta incidencia de lesiones y patologías del miembro inferior y pies entre las bailaoras profesionales de flamenco⁹.

Se dice que las bailaoras profesionales de flamenco, igual que deportistas de alta competición, están sometidas a grandes exigencias físicas y por supuesto también a las características del zapato de baile y la altura del tacón, generando ciertas lesiones¹⁰.

El pie es el punto inicial de contacto con el suelo actuando como base de apoyo y palanca de locomoción. Si este apoyo no se realiza correctamente se pueden desencadenar lesiones ya que se reduce su capacidad amortiguadora. Es la zona más susceptible de lesión en el baile flamenco

El tobillo es una de las articulaciones más susceptible de ser lesionada, debido a las fuerzas y cargas que sostiene, ya que soporta más peso que cualquier otra articulación, por ello las lesiones de pie y tobillo son las más propensas a aparecer debido al gesto de zapateado, características del calzado y altura del tacón, y están muy presentes en las distintas danzas. Es más probable tener una inestabilidad de pie y tobillo. Se registra un porcentaje de inestabilidad de pie y tobillo en mujeres de un 18,2% frente a un 33,3% en hombres, mayor presencia en hombres¹⁰. Las estructuras óseas, articulares y ligamentosas del pie y tobillo están sometidas a situaciones de estrés y no están biomecánicamente preparadas¹⁰.

Es importante que se realice de forma correcta la técnica del zapateado, cualquier percusión que no respete este principio actuará como factor motivante de lesión en estas estructuras¹⁰.

El **Hallux Abductus Valgus (Juanete)**: Debido a trastornos hormonales, al uso de un calzado de tacón y de puntera estrecha y al gesto deportivo. Se trata de una desviación lateral del primer dedo del pie y su rotación en valgo. Su origen es multifactorial, existiendo etiología patomecánica de base: hiperpronación subastragalina, excesiva longitud del primer metatarsiano y/o del primer dedo, o la insuficiencia del músculo peroneo largo^{1,11}.

Se encuentra asociado a la abducción del primer metatarsiano, apareciendo hipertrofia en la zona medial de la primera articulación metatarsofalángica^{1,11}.

Existen otros factores que pueden favorecer la aparición de deformidad:^{1,11}.

- Factores hereditarios.
- Hormonal.
- Medioambiental/social.
- Traumatismos
- Yeatrogenia.
- Reumatismos



Las bailarinas no suelen realizar ningún tipo de estiramiento ni movilización del pie sin el zapato, previamente o posteriormente a la práctica de esta danza. Estos factores, que favorecen las causas de lesión, pueden y deben ser modificados¹².

Las Fracturas de estrés especialmente en V y II metatarsianos (5º y 2º), Y demás deformidades dígito-metatarsales así como durezas y callosidades, tendinitis en el Tendón de Aquiles. están favorecidas por el impacto anterior contra la punta del calzado y por la forma anti fisiológica del mismo.

Afecciones de partes blandas: Fascitis y Entesitis plantar, pueden ir asociadas a la formación de un espolón calcáneo, y relacionadas con el acortamiento de la musculatura posterior del muslo y piernas, isquiotibiales y gemelos por el uso mantenido de un calzado

de tacón (altura de este). Pueden aparecer si la práctica del baile se realiza sin la debida preparación, es decir, sin realizar ejercicios de calentamiento y estiramientos antes y después de la actividad^{1,3,9,10,11,12,13}.

En las uñas y en la piel: ONICOPATIA. Onicomycosis, Onicocriptosis, Onicodistrofia, hematomas subungueales, erosiones, y ampollas en las zonas de roce y/o presión con el calzado^{1,3,9,10,11,12,13}.

El Juanete de Sastre es otra de las deformidades que se pueden adquirir, que afecta al quinto metatarsiano y quinto dedo del pie. Se caracteriza por una prominencia lateral en la cabeza del quinto metatarsiano, con una marcada desviación medial del quinto dedo y una desviación lateral del V metatarsiano (5º metatarsiano): De origen multifactorial, hablamos de una etiología micro traumática influida por posturas viciosas en dinámica, estática, en sedestación o decubito prono, o por la influencia del calzado y la presencia de alteraciones biomecánicas de la extremidad inferior y pies; aunque coexisten otros factores predisponentes. Según su prevalencia, se puede decir que el juanete de sastre está estadísticamente relacionado con la capacidad de flexión dorsal del tobillo y con los años de actividad, y se suele dar más en sexo femenino^{6,13}.

Tanto el Juanete de Sastre como el quinto dedo adducto varo con frecuencia se presentan simultáneamente en el mismo pie. La prevalencia de estas patologías entre la población profesional de bailaoras, y su posible relación con factores intrínsecos al flamenco como el calzado, la edad o el sexo (factores predisponentes), son objeto del presente estudio¹³.

Existen diversos factores etiológicos o predisponentes, alguno de ellos son los factores biomecánicos y patomecánicos, para el desarrollo del juanete de sastre. Estaría influenciado por el calzado, y causado por posturas viciosas en dinámica o estática, en sedestación o en decúbito prono¹³.

3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Basándonos en la bibliografía encontrada, podemos referir que el cuerpo de las bailaoras en este caso están sometido a mucho esfuerzo durante un largo periodo de tiempo; especialmente, la extremidad inferior, y ello deriva en que a diario se tenga muy presente el temor a lesiones que dificulten el desarrollo de la profesión. Por ello es importante conocer y valorar las distintas lesiones que se producen en el pie de una bailaora de flamenco y plantear un buen plan de tratamiento.

4.OBJETIVOS

El cuerpo del bailarín está sometido a mucho esfuerzo durante un largo periodo de tiempo debido a largas horas de ensayos; especialmente, la extremidad inferior, como puede ser la rodilla, tobillo y pie. Y todo esto deriva en que a diario se tenga muy presente el temor a lesiones que dificulten el desarrollo de la profesión.

4.1 Objetivo principal

-El objetivo de este trabajo es conocer la prevalencia de lesiones que se producen derivadas de la práctica del flamenco.

4.2 Objetivos secundarios

-Identificar la prevalencia de las distintas patologías más frecuentes en el pie de las bailaoras.

-Identificar los factores, que provocan patologías en el pie de las bailaoras de flamenco.

-Conocer los tipos de tratamientos para estas patologías.

5.MATERIAL Y METODOS.

El presente trabajo se basa en una revisión bibliografía y para el desarrollo de la información se realizo una búsqueda basada en una revisión de artículos que evidencien la prevalencia

de las lesiones más frecuentes en las bailarinas de flamenco para poder determinar las lesiones más frecuentes.

3.1- Estrategia de búsqueda

En primer lugar, se realizó una búsqueda bibliográfica en las principales bases de datos más utilizadas; y en segundo lugar, otra búsqueda en las principales revistas electrónicas podológicas, además de libros y manuales relacionados con este trabajo con el fin de encontrar distintas publicaciones que evidencien la prevalencia de las lesiones más frecuentes en las bailarinas de flamenco. La estrategia de búsqueda fue a través de las palabras clave: “Hammaertoes dancers”, “dance injuries”, “flamenco injuries”, “dance injury rehabilitation”, “foot”, “lesiones”, “pie”, “flamenco”, “antepie”, “pie y tobillo baile flamenco”, “lesiones flamenco”. **(Esquema 1 del Anexo I)**



Esquema 1. Esquema bibliográfico de elaboración propia de nº de artículos registrados a través de la búsqueda de todas las bases de datos. Elaboración propia.

Las bases de datos empleadas son las siguientes: Medline, ENFISPO, Pubmed, Google Academic, Sportmedicine, Dialnet y Cochrane.

-Primeramente, se realizó una búsqueda bibliográfica en PUBMED de publicaciones en español empleando los siguientes términos MeSH: “lesión”, “pie”, “flamenco”, “antepie”

En segundo lugar, se realizó una nueva búsqueda bibliográfica de la literatura inglesa en bases de datos y revistas electrónicas empleando los siguientes términos MeSH: “foot”, “injuries”, “flamenco”, “dancer”, “Hammaertoes”, “dancer”...

El resultado de esta búsqueda fue de **8 artículos**, debido a la minoría de artículos encontrados, se decidió seguir la búsqueda en las siguientes bases de datos y revistas

-Se hizo una segunda búsqueda bibliográfica en ENFISPO, Biblioteca Complutense de Madrid, empleando los mismos términos o palabras claves. “lesión”, “flamenco”, “pie”.

El resultado de esta búsqueda fue de **1 artículo**, una Tesis doctoral, se decidió continuar la búsqueda en las siguientes bases de datos y revistas.

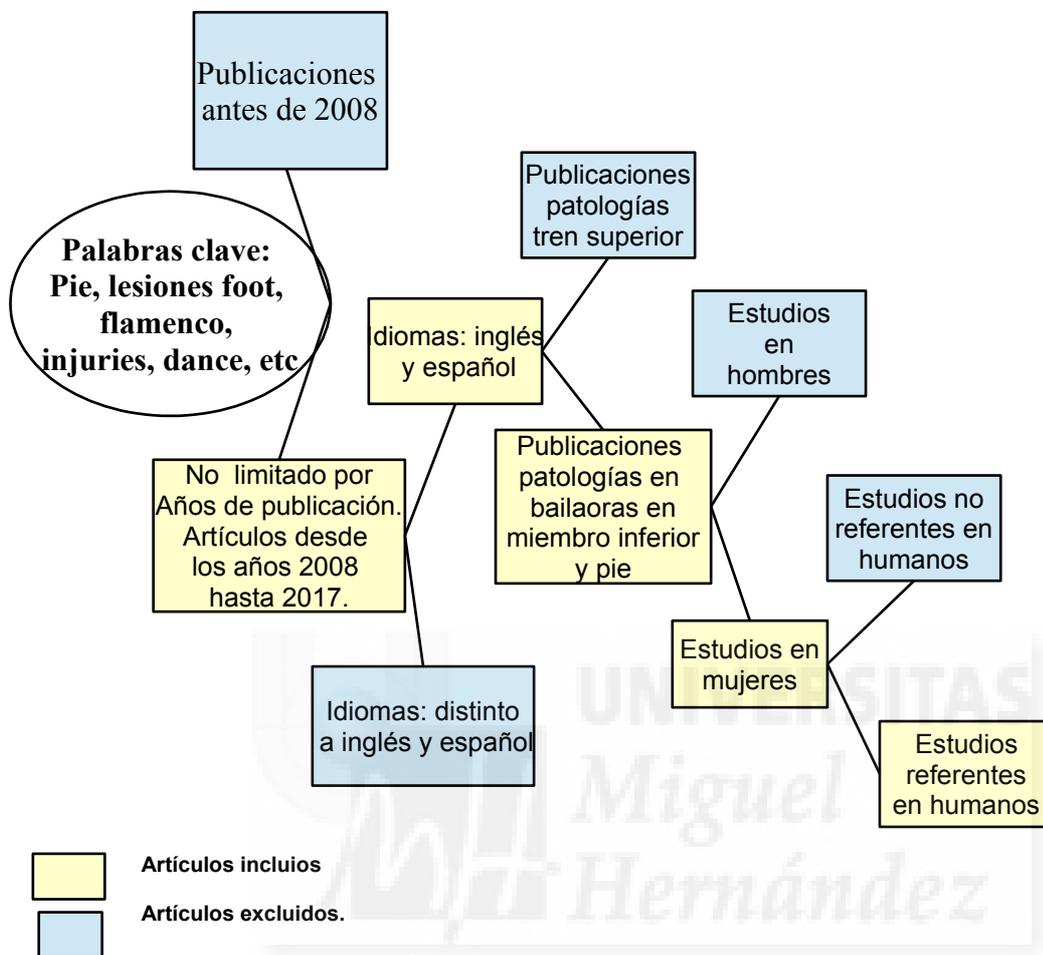
-Se hizo una tercera búsqueda bibliográfica, esta vez en Google Academic, y en esta base de datos es donde más artículos se encontraron. Se utilizaron los términos “Lesiones en bailarinas de flamenco”, “Lesiones en el pie en bailarinas de flamenco”, “pie y tobillo baile flamenco”, “lesiones flamenco” y algunos términos más.

En esta búsqueda se obtuvo un resultado de **27 artículos**, la gran parte de estos artículos son principales de la revista TELETHUSA: Centro de investigación del Flamenco en Cádiz, ya que se consideraron más apropiados para esta revisión. En esta búsqueda, **5 de artículos** fueron de Google Academic, y los **22 restantes** fueron de las revista mencionadas.

El resto de artículos de las demás bases de datos no nos sirvieron ya que no encontramos relación con nuestra búsqueda con ninguno de ellos, por lo tanto se decidió no añadirlos a esta revisión.

En total se revisaron unos **36 artículos**, de los cuales fueron válidos **20** basándose en los criterios de inclusión/exclusión. Descartamos los artículos de estudios de campo, los que se centraban en la danza clásica, ballet o en otros estilos de baile que no fuera el flamenco. Descartamos una variedad de artículos referentes al flamenco, donde se citan múltiples lesiones de partes blandas y afectaciones osteoarticulares, relacionadas con el impacto y traumatismos de repetición en las extremidades inferiores, también haciendo mención a patologías del tren superior como es columna, porción sagital, cadera. También se descartaron artículos que no estuviesen ni en español ni en inglés y de pago. Artículos

donde se hiciesen estudios a personas mayores o técnicas y pruebas que no fuesen que no fuesen específicas ni relativas para nuestro estudio. El esquema de flujo de la búsqueda bibliográfica se muestra en el gráfico (**Tabla 2 del Anexo II**)



Esquema 2 Diagrama de flujo de la elección de artículos para metodología. Elaboración propia.

3.2- Criterios de inclusión y exclusión.

Los criterios de *inclusión* y *exclusión* que se tuvieron en cuenta para la selección de los artículos fueron:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.

- Bibliografías escrita en español y en inglés.
- Todos los artículos hechos en humanos.
- Artículos con el filtro de solo mujeres (bailaoras de flamenco)

- Artículos que mencionaran solo patologías que presentan los bailarines en las extremidades inferiores y en el pie concretamente.
- Todas aquellas publicaciones, que cumpliendo los criterios anteriores, estuviesen recogidas en revistas de ortopedia, podología, ámbito científico, reumatología, rehabilitación y fisioterapia.

- No hay una gran cantidad de artículos que hagan referencia a patologías de las extremidades inferiores en el baile flamenco concretamente, por lo tanto este estudio no ha sido limitado por años de publicación. Se han encontrado artículos desde los años 2008 hasta 2017.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Artículos que no cumplieran con los criterios de inclusión citados anteriormente
- Artículos que hablaban sobre otros tipos de danza que no sea el baile flamenco, como el ballet, la danza clásica, etc.
- Artículos que hablaban sobre patologías que presentan las bailaoras de flamenco a nivel de la cadera y columna vertebral.

6. RESULTADOS.

Como resultado a la bibliografía consultada, se determina que pueden estar presentes fundamentalmente dos tipos de lesiones ocasionadas por la práctica del flamenco, las de partes blandas y las lesiones ósteo-articulares. Las lesiones de partes blandas descritas son las que afectan a músculos, tendones y fascias. Son de tipo inflamatorio: tenosinovitis y fascitis o entesitis. A nivel articular, como rodillas y pies, se describen como patologías: artrosis prematura de tipo mecánico, meniscopatías, fracturas de estrés en metatarsianos, y deformidades dígito metatarsales. Otros problemas tales como las onicopatías, callosidades y lesiones dérmicas menores⁹.

El H.A.V y las deformidades digitales son las patologías más frecuentes en el baile flamenco y existen diferentes estudios que indican que el calzado estrecho y determinados gestos deportivos realizados durante la práctica, son parcialmente responsables de la aparición de estas patologías.

Según Castillo-López, Palomo Toucedo, et al. un agravante del HAV en el baile flamenco, puede ser debido a que las bailaoras usen un calzado específico de entre 5 y 7 cm de altura. Siendo más frecuente el de 6 cm de tacón. Esta alta prevalencia, y los datos obtenidos sobre el calzado, pone de manifiesto la necesidad de modificar los factores etiológicos predisponentes¹¹.

Bejjani et al. describen la aparición del HAV¹⁷ como resultado del amplio rango de movimiento de la articulación metatarsofalángica que da lugar a una alta incidencia de deformidades en el pie relacionándose con el uso de zapatos de tacón. **Johnson et al.** consideran que el aumento de carga que sufre el tendón de Aquiles debido a su acortamiento por el uso del calzado de tacón, favorece el aplanamiento del arco y la dorsiflexión del primer metatarsiano^{17,18}.

Con respecto a las deformidades digitales, la aparición de los dedos en garra, observamos, según la bibliografía encontrada, que una de las deformidades más presentes en las bailarinas de flamenco son los dedos en martillo, en los que también se considera que son producidos por factores intrínsecos, como tener los pies de tipo griego, (en los que el segundo dedo tiene que adaptarse y tender a igualarse con el primero) factores genéticos, un tono muscular global deficiente o la propia morfología ósea y articular que predisponga a sufrir este tipo de deformidad. En los factores extrínsecos se menciona el calzado de tacón junto con determinados gestos deportivos que se realizan durante el baile, como el golpe de punta, donde las articulaciones metatarso-falángicas no van a poder ser estabilizadas^{3,8,7,17}.

El impacto directo del antepié contra el suelo y las fuerzas recíprocas que se derivan del

golpe de planta, punta y puntera favorecerán una disminución del espacio interarticular y una subluxación progresiva de las falanges sobre los metatarsianos, por lo que también puede ser causantes de metatarsalgias^{3,17}.

Otra de las consecuencias de la práctica del baile flamenco es el acortamiento de la musculatura del cuádriceps, por su mayor actividad durante el zapateado, gemelos y sóleo por la altura del tacón sobre el que se realiza el baile, psoas ilíaco y recto anterior por el escaso rango de movimiento que se requiere en el zapateado¹².

Resalta lesiones como metatarsalgias y fascitis plantares al constituir el pie el principal agente de percusión en los zapateados y primer responsable en la amortiguación.

Y si hablamos del juanete de sastrero y el quinto dedo en varo, su presencia está condicionada por una mayor altura de tacón, ser del sexo femenino y un mayor tiempo de actividad (años de práctica y horas de baile por semana), así como tener menos grados de flexión dorsal de tobillo¹³.

Los movimientos y las posiciones básicas de la danza clásica someten al sistema músculo-esquelético a gran estrés de manera continua, y la repetición de estos lleva a los músculos a la situación de fatiga y esta es la causa principal de lesión en el bailarín¹³.

En la bibliografía revisada se han estudiado dos factores que se han relacionado con una alta incidencia de esta deformidad en las bailarinas de flamenco:

- Uso de un calzado de tacón y una puntera estrecha⁷.
- El impacto con la puntera y el arrastre hacia atrás del antepié con el dedo en valgo⁷.

Respecto al calzado, se aportará mayor capacidad interior la cual facilita la adaptación del calzado al cambio de volumen, el uso de plantillas, y una horma con mayor volumen. En la zona del antepié, en el zapato hay un elemento que disminuye la presión dorsal y frontal,

especialmente indicado para deformidades digitales Y con respecto a la suela del zapato, es necesario una suela con una gran capacidad de amortiguación que disminuya el impacto, que junto con el diseño del tacón, el cual tiene mayor base de apoyo, aporten estabilidad lateral¹⁹.

Para su elección se valoraran aspectos de seguridad, comodidad y salud como la altura de tacón, que posea sistemas de sujeción del zapato al pie, dureza, tamaño y anchura, así como el acabado final.

7. DISCUSIÓN.

En la bibliografía revisada para realizar este trabajo se ha podido observar que las bailaoras de flamenco sufren deformidades digitales en los pies en el 79 % de los casos.

Castillo-Lopez, Pérez Rendón, et al. Definen que la deformidad digital más frecuente es el H.A.V. ("juanetes"), seguida de la deformidad en garra de los dedos menores, y de la deformidad en varo del V dedo (dedo pequeño del pie). Refieren que las onicopatías están presentes en un pequeño porcentaje. Estos datos implican que la práctica del baile flamenco femenino no aumenta de forma significativa la aparición de estas patologías.

La elevada incidencia de las onicodistrofias respecto a la población general, hace pensar en el zapateado como factor etiológico (microtraumatismo de repetición continuado).

Castillo-López, Salti-Pozo, et al. Por otro lado refieren que en el baile flamenco una técnica correcta en relación a la posición de las distintas articulaciones del miembro inferior y pelvis, va a disminuir sustancialmente el efecto lesivo del zapateado flamenco.

Describen que en relación a patologías frecuentes en los pies, asociadas al zapateado, al calzado y al pavimento, hay estudios que consideran que las deformidades digito-metatarsales, onicopatías y la presencia de hiperqueratosis plantares, especialmente bajo las articulaciones metatarsofalangicas, están relacionadas con el dolor en dicha zona.

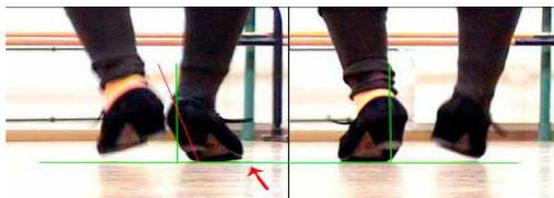
Presentaban en menor medida onicodistrofias, onicomiosis y onicocriptosis, y en mayor medida HAV, juanete de sastre y V dedo en varo y dedos en garra. Se comprobó que la presencia de dichas patologías no se podía relacionar directamente con otros factores como la altura del tacón, la edad o las horas de baile dedicadas.

Además de eso, indican que en la investigación, coincidiendo con otros estudios y con el mecanismo de ejecución de los zapateados, destaca la presencia de dolor metatarsal entre las bailarinas con o sin hiperqueratosis. Sin embargo como dato contradictorio, no se encontró relación directa entre la presencia de dolor metatarsal con la presencia de hiperqueratosis.

En relación al zapato de baile flamenco, hay autores como Vargas Macías y Lozano, que dicen que juega un papel relevante en la salud del pie del bailarín, siendo un factor de prevención fundamental en la salud de los bailarines. El aspecto externo es el criterio más común para su elección. Debido a la gran cantidad de impactos que se produce durante el baile y ensayos, los autores refieren que los zapatos deben ser considerados como un agente importante que puede originar gran cantidad de lesiones.

Algunos autores como Vargas Macía, Castillo-López, et al. describen el pie como el principal agente en la percusión de los zapateados y primer responsable en la amortiguación de las fuerzas reactivas del suelo. Dicen que este está sometido a grandes tensiones, por lo que debería ser junto al tobillo, una zona de especial cuidado. Aseguran que un buen cuidado podría prevenir a medio o largo plazo la aparición de lesiones como son las metatarsalgias o fascitis plantares.

Castillo-López, explica que el calzado fisiológico para baile flamenco sería un calzado para niveles profesionales o amateur, aportando mayor capacidad interior y un sistema de sujeción anterior, con horma de un volumen mayor. Refiere que la suela del zapato, con gran capacidad de amortiguación, disminuye el impacto y el diseño del tacón, con mayor base de apoyo y acampanado, aporta estabilidad lateral. **(Fig.10)**



(Fig.10): Zapateado de P en situación de inestabilidad (imagen de la izquierda) y en ejecución correcta (imagen de la derecha). Vargas Macía, Castillo-López, et al.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2012

Hay estudios que demuestran que durante las escobillas se ejecutan técnicamente mal un número relevante de zapateados. Durante estos casos, el tobillo no golpea perpendicularmente al suelo¹⁰. Cerca de un 10% de los zapateados y escobillas se realizan en esta situación de inestabilidad, con el riesgo de lesión. Por ello, refieren que es recomendable hacer ejercicios de equilibrio sobre una sola pierna para que la articulación refuerce la posición correcta y sea mantenida.

Por otro lado, autores como Castillo-López, Palomo Toucedo, et al. describen la aparición del HAV como el resultado del amplio rango de movimiento de la articulación subastragalina y de la primera articulación metatarsofalángica que da lugar a una alta incidencia de callosidades y deformidades en el pie relacionadas con el uso de zapatos de tacón. Siguiendo esta línea, otros consideran que el aumento de carga que sufre el tendón de Aquiles debido a su acortamiento por el uso del calzado de tacón, favorece el aplanamiento del arco y la dorsiflexión del primer metatarsiano.

González Galo, Espinosa de los Monteros, et al. En su artículo resaltan como Vargas realizó un estudio a 11 bailaoras y 6 bailareros de flamenco. En dicho estudio se extrajo como resultados que la práctica del baile flamenco de forma continuada y con elevadas cargas de trabajo provoca acortamiento en los siguientes grupos musculares: flexores plantares, tendón de Aquiles, cuádriceps, recto anterior, psoas ilíaco, y rotadores internos de la cadera. El autor también resalta que las bailaoras de flamenco precisan de la realización de ciertos

ejercicios de flexibilidad para así prevenir de lesiones y dolencias derivadas de dichos acortamiento.

Otros estudios revelan que no se determinó relación entre la presencia de Juanete de Sastre y las variables de altura de tacón, edad, ni horas de baile flamenco. Pero por otro lado si existió relación entre la presencia de Juanete de Sastre y la capacidad de flexión dorsal de tobillo y los años de actividad. Había mayor prevalencia de Juanete de Sastre entre las que tenían menor capacidad de flexion dorsal de tobillo y entre las que llevaban más tiempo practicando flamenco. No se han encontrado estudios anteriores que relacionen estas variables entre la población de bailaoras profesionales, aunque sí hay consenso en la bibliografía sobre la influencia de alteraciones biomecánicas en la aparición de deformidades dígito-metatarsales como el HAV y el juanete de sastre¹².

En otros estudios, como los realizados por Gómez Espinosa de los Monteros, Gonzáles Galo, et al. se corrobora, que el pie derecho suele ser el que realiza más zapateados de golpe, planta y tacón, mientras que el izquierdo realiza más zapateados de marcaje, sobre todo zapateado de tacón de planta.

Con respecto a tratamientos, autores como Robinson y Limbers, destacan que aparte de soportes plantares, en caso de ser necesario se recurrirá a la cirugía. Las técnicas seleccionadas van a ser aquellas que teniendo en cuenta el grado de deformidad que presente el paciente en ciertas lesiones, sean lo más estables posibles y menos cruentas, para que en caso de las bailaoras profesionales puedan seguir ejerciendo su profesión y el tiempo de convalecencia sea lo menos posible. El Chevron distal se ha podido comprobar que tiene buenos resultados en pacientes con HAV leve. Es una de las técnicas con la que se obtienen los mejores resultados.

7. CONCLUSIÓN.

-Las lesiones más frecuentes en los pies de las bailaoras son de menor a mayor medida, las callosidades, metatarsalgias, fascitis, alteraciones del primer radio, deformidades digitales, H.A.V, juanete de sastre y quinto dedo en varo. Y otras como acortamiento de la musculatura.

-Según la prevalencia, en mayor medida las patologías más comunes y que mayor incidencia tienen en las bailaoras de flamenco son el H.A.V con un 40%, seguida de las deformidades digitales con un 79% de los casos y juanete de sastre y 5º dedo en varo, siendo su incidencia claramente mayor en la población femenina.

-Según los autores, son varios los factores que provocan estas patologías en los pies de las bailaoras de flamenco. El propio gesto técnico (zapateado, saltos, giros y mudanzas), las altas exigencias a las que son sometidos los pies durante el zapateado flamenco, las características del zapato de baile y del pavimento, son los principales factores que aumentan la prevalencia de dichas patologías.

-Los tratamientos mas convenientes para estas patologías son los conservadores y en última medida la cirugía. Utilización de soportes plantares específicos para el HAV, que compensen las alteraciones biomecánicas presentes, y más en estadios avanzados.

Otros muy útiles son los tratamientos de fisioterapia que ayudan a la movilidad articular y el estiramiento de los gemelos y el sóleo. La termoterapia suele ser útil para los dedos en garra, que aunque no solventa la deformidad alivia la sintomatología. También se usan correcciones tales como los estiramientos, tracciones y manipulaciones. La electroestimulación ayudará a fortalecer la musculatura.

-Hay gran variedad de maneras de tratamiento pero no se puede concluir cual es la mejor ya que se tiene que tener en cuenta el estado de cada paciente.

8. LIMITACIONES DEL ESTUDIO.

En este trabajo de revisión bibliográfica ha habido limitaciones en la metodología de estudio ya que hay muy poca cantidad de artículos que hagan referencia a la práctica del baile flamenco por lo que ha sido costoso encontrar información útil para el estudio.

Debido a esa falta de información encontrada, ya ha sido mencionado anteriormente, sería positivo poder abrir futuras líneas de investigación relacionadas con la práctica del baile flamenco, para poder tratar más eficientemente estos pacientes.



9. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Castillo-Lopez, José M, Pérez Rendón, Joaquín, Algaba Guisado, Cristina. Estudio preliminar. Patologías digitales más frecuentes en el pie de la bailaora de flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Revista anual, Cádiz. Junio de 2010. Nº3, Vol. 3. ISSN: 1989 – 1628.
2. Vargas-Macías, Alfonso, PhD. El baile flamenco desde la perspectiva de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2016, 9(11), p.6-10. ISSN: 1989-1628. DOI: 10.23754
3. Castillo-López, José M, Salti-Pozo, Nadia, Palomo Toucedo, PhD, Inmaculada C, Munera-Martínez, Pedro V, PhD, Ramos-Ortega, PhD, Javier, Domínguez-Maldonado, PhD, Gabriel. Análisis podológicos del zapateado flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2015, 8(9), p.11-18. ISSN: 1989-1628.
4. Vargas Macías, Alfonso, Lozano, Sebastian G. Criterios para la Elección del Zapato de Baile Flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz:2008. Nº1, Vol. 1. ISSN: 1989-1628.
5. .Ops Ogmundsdóttir, Eva. Flamenco. Una introducción desde su origen hasta nuestros días. El Grito del pueblo. *Universidad de Irlanda*. Abril 2010. Nº130382-5259.
6. Calvo Mínguez, Juan Bosco. Análisis de la influencia de factores mecánicos sobre el profesional del baile flamenco. *Tesis doctoral*. Madrid: 2017.
7. González Montesinos, J.L; Vargas Macias, A; Fernández Santos, J. del R; González Galo, A; Gómez Espinosa de los Monteros, R; Costa Sepúlveda, J.L. Análisis del baile flamenco: Cargas de trabajo y condición física. Diciembre de 2011. Nº44, Vol. 11. ISSN:1577-0354.
8. Vargas Macía, Alfonso; Gonzáles Montesinos, José L.; Mora Vicente, Jesús; Lozano, Sebastian G. La Necesidad de la Preparación Física en el Baile Flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2088. Nº1, Vol.1. p.4-6. ISSN: 1989-1628.
9. Castillo-López, José M, PhD. Resultados y prospectiva de la investigación podológica en el baile flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2016, 9(11), p18-22. ISSN: 1989-1628.

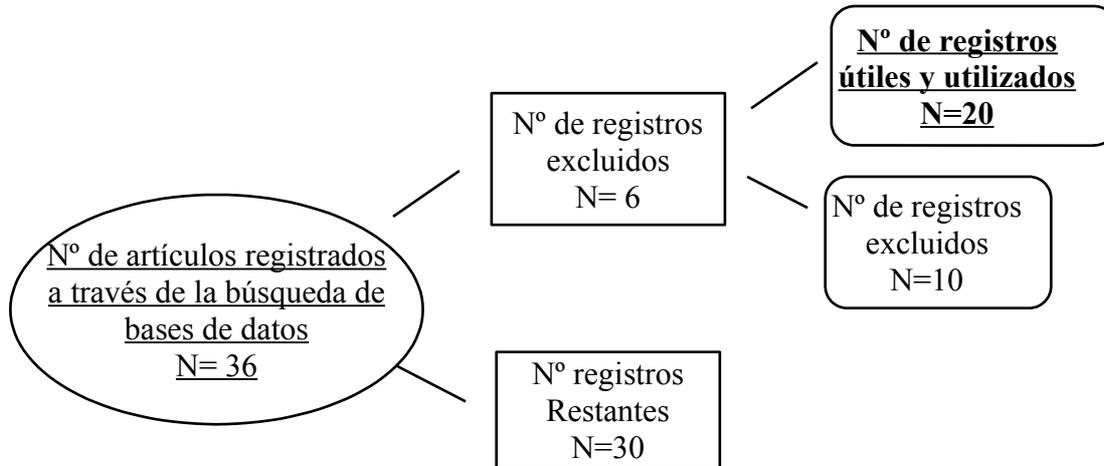
10. Vargas Macía, Alfonso, PhD; Castillo-López, José M, PhD; Fernández Santos, Jorge del Rosario. Inestabilidad del pie y tobillo en el baile flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2012, 5(5), p40-45. ISSN: 1989-1628.
11. Castillo-López, José M; Palomo Toucedo, Inmaculada; Manuera Martínez, Pedro, et al. El Hallux Abductus Valgus en la bailaora de flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2011, N° 4, Vol 4, p.19-24. ISSN: 1989-1628.
12. Gonzáles Galo, Ana; Espinosa de los Monteros, Roque; Fernández Santos, Jorge del R.; Costa Sepúlveda, José L. Valoración de las amplitudes articulares y acortamientos musculares en bailaoras de flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2011. N°4, Vol.4. p.4-11. ISSN: 1989-1628.
13. Castillo, José M., PhD; Munera, Pedor V., PhD; et al. Prevalencia del juanete de sastre y quinto dedo adducto varo en el baile flamenco profesional. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2013, 6(7), p13-18. ISSN: 1989-1628.
14. Gómez Espinosa de los Monteros, Roque; Gonzáles Galo, Ana, et al. Estudio cinemático de una bailaora de flamenco. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2012, 5(5), p.13-21. ISSN:1989-1628. Ç
15. Macías Vargas, Alfonso; Gonzáles Montesinos, José L; et al. Análisis de los tiempos de pausa y actividad en el baile flamenco masculino. *Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa*. Cádiz: 2011, N° 4, Vol 4, p.12-18. ISSN: 1989-1628.
16. Kadel NJ, Foot and Ankle Injuries in Dance (1995). *Am J Phys Med Rehabil*, 16 (2), 92-94.
17. Bejjani FC, Halpern N, Pio A, Dominguez R, Voloshin A, Frankel VH (1988). Musculoskeletal Demands on Flamenco Dancers: A Clinical and Biomechanical Study. *Foot and Ankle*, 8 (5), ISSN: 254-263
18. Pastrana García, Francisco. Olivares Gutiérrez, Jorge, Bárcena Jiménez, Lorenzo, et al. Tratamiento de la deformidad en garra de los dedos menores del pie. *Hospital de Ortopedia. Acta Ortopédica Mexicana*. Mayo de 2008; 22 (3). 189-194.
19. Robinson, A.H.N, Limbers, J.P. Modern concepts in the treatment of the hallux valgus. *The Journal of Bone and Joint Surgery (Br)*. 2005; 87: 1038-45

20. Gozde Gur, PT, Ozden Ozkal, Burcu Dilek, et al. Effects of Corrective Taping on Balance and Gait in Patients With Hallux Valgus. *American Orthopedic Foot and Ankle*. 2017, Vol. 38 (5) 532-540.

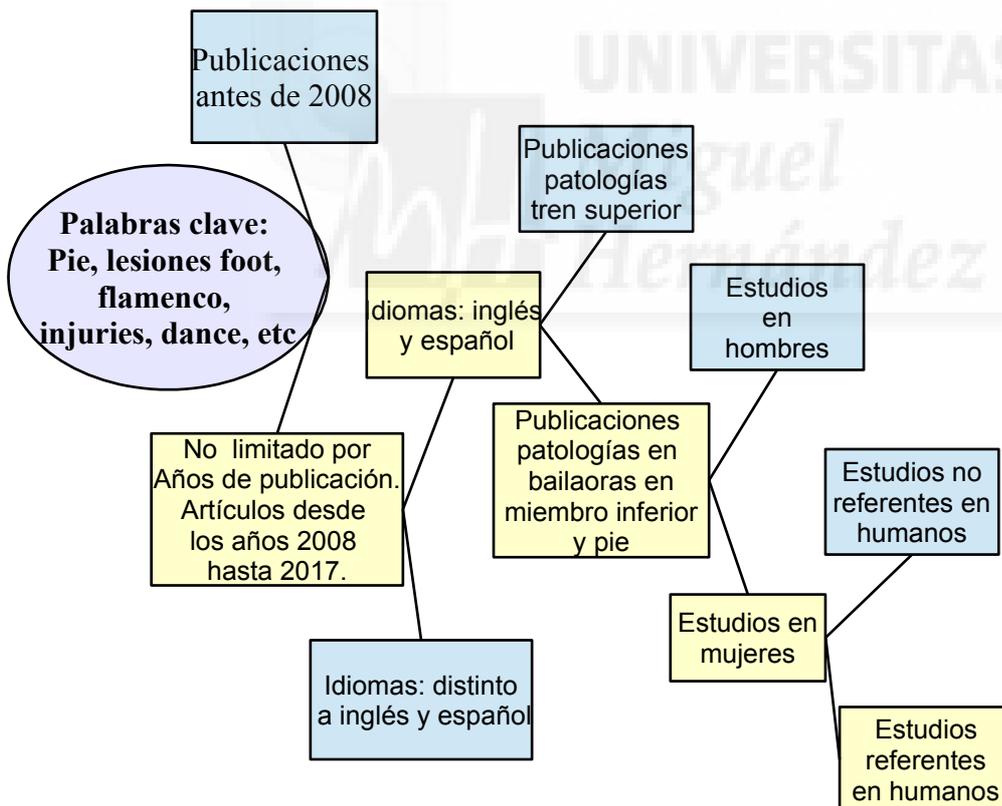


10. ANEXOS

Anexo I. Esquema 1. Esquema bibliográfico de elaboración propia de nº de artículos Registrados a través de la búsqueda de todas las bases de datos



Anexo II. Esquema 2 Diagrama de flujo de la elección de artículos para metodología. Elaboración propia



- Artículos incluidos**
- Artículos excluidos.**

Imágenes.

Figura 1: Deformidades Digitales más frecuentes en los pies de la bailaora de flamenco: H.A.V. - Dedos en garra - V dedo Varo. Castillo-Lopez, Perez Rendo, et al. Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2010.



Figura 2. Golpe de puntera. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.

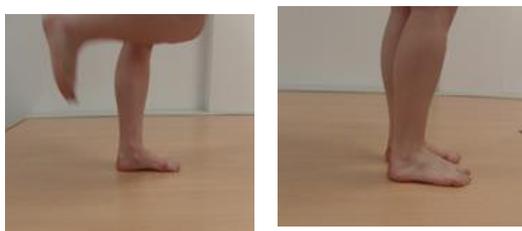


Figura 3. Golpe de puntera. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.



Figura 4. Golpe de puntera. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.



Figura 5. Golpe de puntera. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.



Figura 6. Chaflán. Imagen de



Figura 7. Latiguillo. Castillo-López, Salti-Pozo.

Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2015.



Figura 8. A: Semicarrete – B: Carrete – C: Cubano – D y E: Clásico. Vargas Macías, Lozano. Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cádiz 2008.

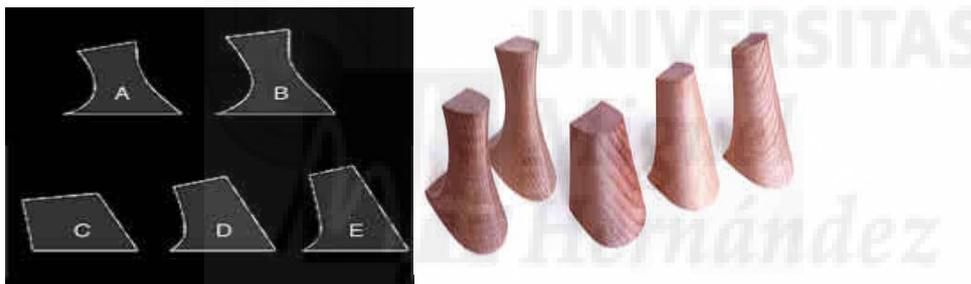


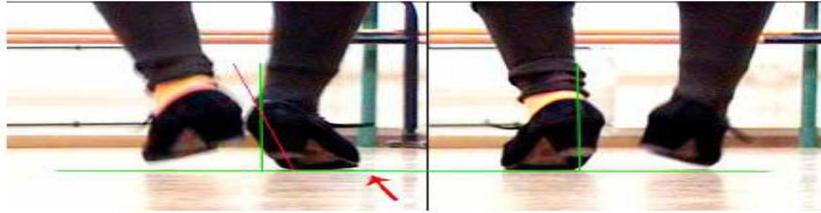
Figura 9. Clavo en punta y tacón. Imagen de elaboración propia.



Figura.10. Zapateado de P en situación de inestabilidad

(imagen de la izquierda) y en ejecución correcta (imagen de la derecha).

Vargas Macía, Castillo-López, et al. Revista del centro de investigación del flamenco Telethusa. Cadiz 2012



ANEXO III. Portada TFG

11. ABREVIATURAS

- **H.A.V:** (Halux Abductus Valgus).
- **V dedo en varo** (5º dedo en varo):
- **HL** (Hallux limitus)
- **HR** (Hallux rigidus)

