

UNIVERSIDAD ABIERTA INTERAMERICANA



TRATAMIENTO KINESICO EN HEMOFILICOS
MEDIANTE TERAPIA MANUAL FASCIAL

Alumno: Diego Arturo Castillo

Tutor: Dr. Gabriel Neyro

Marzo 2021

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor Dr. Gabriel Neyro por guiarme, alentarme y ponerse a disposicion de toda consulta y duda que pueda tener con respecto a este trabajo.

A Beatriz Crespo por darme herramientas de analisis y colaborar en que pueda hacer una buena busqueda del material bibliografico y la posterior redaccion.

Al Dr. Cuesta Barriuso por ayudarme a la distancia respondiendo interrogantes y motivandome a que continue con la investigacion.

A mi familia, amigos, amigas, compañeros y allegados que en algun momento mostraron interes en saber que tal iba el proceso de confeccion del trabajo.

Indice General

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | 5 |
| 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 6 |
| 1.1 Descripción de la situación problemática..... | 6 |
| 1.2.-Justificación..... | 6 |
| | 8 |
| 2 -OBJETIVOS:..... | 8 |
| 3- MARCO TEÓRICO/BASES TEÓRICAS..... | 9 |
| 3.1 HEMOFILIA. DEFINICIÓN y CARACTERÍSTICAS..... | 9 |
| 3.2 ASPECTOS CLÍNICOS Y SÍNTOMAS..... | 9 |
| 3.3 DAÑOS A LOS TEJIDOS A CONSECUENCIA DE LA ENFERMEDAD. ARTROPATIA HEMOFILICA..... | 10 |
| 3.4ESTRUCTURA FASCIAL..... | 11 |
| 3.5 EL SISTEMA MIOFASCIAL COMO CADENA..... | 12 |
| 3.6 LA FASCIA Y SUS RECEPTORES. ROL PROPIOCEPTIVO..... | 12 |
| 3.7 ALTERACIONES EN EL TEJIDO FASCIAL..... | 13 |
| 3.8 TRATAMIENTOS KINESICOS..... | 14 |
| 3.9 TRATAMIENTOS DE TERAPIA FASCIAL..... | 15 |
| 3.9.1 TÉCNICAS SUPERFICIALES (O DE DESLIZAMIENTO)..... | 16 |
| 3.9.2 TÉCNICAS PROFUNDAS (O SOSTENIDAS)..... | 16 |
| 4.- METODOLOGÍA. Diseño Metodologico..... | 17 |
| 4.1 Tipo de Estudio: REVISIÓN..... | 18 |
| 4.2 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA..... | 18 |
| 4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN | 20 |
| 4.4 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA..... | 20 |
| 4.5 MUESTRA..... | 20 |
| 5. RESULTADOS..... | 21 |
| 5.1 Protocolos de tratamiento mediante terapias manuales de tipo fasciales..... | 21 |
| 5.1.1 MIEMBRO INFERIOR..... | 21 |
| 5.1.2 MIEMBRO SUPERIOR..... | 27 |

| | |
|--|----|
| 5.2 Efectos fisiologicos que se buscan subsanar con protocolos de intervencion fascial y cual es la efectividad de la misma..... | 28 |
| 5.2.1 Hemorragias articulares..... | 28 |
| 5.2.2 Salud de las articulaciones..... | 28 |
| 5.2.3 Dolor..... | 29 |
| 5.2.4 Propiocepcion..... | 30 |
| 5.2.5 Rango de movimiento..... | 30 |
| 5.2.6 Aplicacion de terapia manual fascial..... | 31 |
| 5.3 Interpretacion de los efectos antiálgicos de las terapias de tipo fascial en hemofilicos..... | 34 |
| | 37 |
| | 37 |
| | 37 |
| 6. DISCUSION..... | 38 |
| | 38 |
| | 39 |
| 7. CONCLUSION..... | 40 |
| 8. BIBLIOGRAFIA..... | 42 |

RESUMEN

La hemofilia es una patologia hereditaria en donde la sangre del que la padece carece de factores de coagulacion, lo que lo hace propenso a sufrir episodios hemorragicos de forma espontanea. Estos paciente sufren a consecuencia de la enfermedad un tipo de lesion articular llamada artropatia hemofilica que degenera sus articulacion y a consecuencia del dolor que les genera afecta gravemente su calidad de vida. Los tratamientos mas usuales son aquellos profilacticos en donde se hacen aplicaciones del factor coagulante deficiente. Desde un punto de vista kinesiológico, los tratamientos mas convencionales tienen que ver con fisioterapia, con motivos de dar terapia de tipo analgesica. En esta revision se presenta material bibliografico que respalda otro modo de hacer kinesiología en estos pacientes, que es a traves de la terapia manual y en especifico la de tipo fascial, tomando como parametro la investigacion del Dr. Ruben Cuesta Barriuso y su grupo de trabajo. A traves de la descripcion de distintos protocolos, vamos a conocer sobre la efectividad de este tipo de intervencion, sobre que efectos fisiologicos se busca actuar y ademas dar un punto de analisis que permita conocer el abordaje con respecto al tratamiento del dolor, desde un punto de vista kinesico que tenga relacion con las terapias de tipo fascial. La utilidad de conocer nuevas terapias kinesicas en patologias tan perjudiciales desde lo fisico y mental, realza el rol de la kinesiología dentro de un grupo de trabajo interdisciplinario y da un avance en lo que respecta a la intervencion mediante terapia manual desde un punto de vista miofascial, mostrandola como una opcion viable dentro de un plan de tratamiento.

PALABRAS CLAVE: Hemofilia – Artropatia Hemofilica – Terapia Manual – Sistema Fascial- Fascia- Kinesiología -

1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la situación problemática

La relevancia de tratamiento y terapia kinesica en pacientes hemofilicos, motiva a la investigación de sus distintas implicancias tanto desde el tipo de intervención terapéutica como desde la seguridad y efectividad de la misma, en tanto la necesidad de dar respuesta a la problemática que conlleva una patología incapacitante para el proyecto de vida de quien la padece.

Para la selección del tema de investigación y el planteamiento de objetivos, se tuvo en cuenta el impacto desde lo social que tiene para los pacientes hemofilicos, el desarrollo de investigaciones desde la terapia kinesiológica, que tengan que ver con un mejoramiento en su calidad de vida y el darle marco y desarrollo a temáticas que abarquen el tratamiento de esta población de pacientes. Según la Federación Mundial de Hemofilia, esta patología afecta a 1 de cada 10000 personas, por lo que en Argentina si se proyecta esa prevalencia a los datos poblacionales del INDEC, se estima que unas 4500 personas padecerían la enfermedad.

1.2.-Justificación

En tanto la relevancia clínica, la profundización en conocer como desde la aplicación de una terapia kinesica podemos modificar la situación clínica y efectos invalidantes, nos va a permitir desarrollar terapéuticas y protocolos de trabajo eficaces y seguros en el tratamiento de los pacientes con hemofilia. Entre las principales presentaciones clínicas que tiene esta enfermedad que podemos relacionar con tratamiento kinesiológico, se destacan las recurrentes hemorragias que derivan en procesos de hemartrosis, la degeneración articular que resulta en artropatias y un dolor intenso e invalidante.

En tanto las formas de abordaje terapéutico desde la kinesiología podemos nombrar a las terapias manuales, la fisioterapia, la kinesiterapia, y los ejercicios terapéuticos.

2 -OBJETIVOS:

Objetivo General

- Describir la terapia kinesica de tipo manual/fascial para tratar las consecuencias de la presentación clínica de la hemofilia

Objetivos Especificos

- Describir las características y formas de aplicación de las terapias manuales de tipo fascial
- Valorar la efectividad de la terapia manual fascial y mencionar que efectos fisiológicos busca
- Interpretar los efectos antiálgicos de las terapias de tipo fascial

3- MARCO TEÓRICO/BASES TEÓRICAS

3.1 HEMOFILIA. DEFINICIÓN y CARACTERÍSTICAS.

Las hemofilias de tipo A y de tipo B, son trastornos de proteínas de coagulación sanguínea, causadas por deficiencias hereditarias en los factores VIII y IX de la coagulación, respectivamente.

La deficiencia puede estar dada por una menor producción del factor, por una menor actividad funcional del mismo o por una combinación de ambas anomalías. El patrón básico del tratamiento es la administración profiláctica del factor de coagulación faltante.

En los pacientes hemofílicos, hay un retardo en la formación del coágulo, al estar la trombina disminuida. Esto resulta en un coágulo ineficaz para el proceso hemostático, dando lugar a una hemorragia excesiva.

En cuanto a los factores de prevalencia, $\frac{2}{3}$ partes de los hemofílicos corresponden al tipo A, 1 cada 10000 nacimientos en varones, mientras que al tipo B, se corresponden 1 cada 25000/30000 nacimientos en varones.(1)

Hay un tercer tipo de hemofilia menos común, que es la de tipo C, cuyas personas son deficientes en el factor XI, que es menos agresiva para el organismo que las dos anteriores, con hemorragias más leves y que no son espontáneas sino que suelen aparecer en situaciones como traumatismos o cirugías.

3.2 ASPECTOS CLÍNICOS Y SÍNTOMAS.

El aspecto clínico más relevante, tiene inicio a partir de la ausencia de coagulación y la aparición de hemorragias.

Según la severidad del cuadro, se pueden determinar tres tipos:

| Grado | Nivel de FVIII-FIX | Tipo de sangrado |
|----------|--------------------|--|
| Grave | Menor al 1% | Espontaneo, hematomas y hemartrosis |
| Moderado | Entre 1%-5% | Ocasionalmente espontaneo, importante ante un trauma o cirugia |
| Leve | Entre 6%-40% | Sin sangrado espontaneo, importante ante un trauma o cirugia |

En su aparición aguda, inicialmente aparece un dolor leve, que se acrecienta hasta niveles invalidantes para la persona, junto con edema y calor en la articulación, que resulta en una reducción del rango de movilidad. Puede haber aparición de fiebre leve en algunas ocasiones.

Una vez que se detiene la hemorragia, se reabsorbe la sangre y se atenúan los síntomas.

Las articulaciones en donde mas frecuentemente se dan los episodios hemorragicos son las rodillas, tobillos y codos.(1,2)

3.3 DAÑOS A LOS TEJIDOS A CONSECUENCIA DE LA ENFERMEDAD. ARTROPATIA HEMOFILICA.

Asociado a los episodios de hemorragias recurrentes, las mismas cuando ocurren pueden afectar a las articulaciones, en lo que se llama hematrosis. Las articulaciones mas afectadas son la rodilla, el tobillo y el codo.

Ante episodios repetidos, se genera una degeneración articular, a consecuencia de un circulo vicioso de hemartrosis-sinovitis-hemartrosis.

A causa de los sangrados intraarticulares y la subsiguiente producción de enzimas y citocinas de la respuesta inflamatoria, se produce la apoptosis celular en los cartílagos.

Esto también se ve afectado por el aumento de la presión mecánica en una articulación que se encuentra disfuncional ante la presencia de sangre. Este cartílago termina siendo incapaz de sintetizar nuevo colágeno, resultando en un daño duradero. Paralelamente a esto, se inicia un cuadro de sinovitis, que parecería estar relacionada con los depósitos de hierro que deja la sangre durante las hemorragias, como uno de los posibles causantes de la respuesta inflamatoria en la sinovial.

La sinovitis hemofílica afecta al tejido sinovial. A las pocas horas de ocurrida la hemorragia, se produce una distensión de la capsula, seguida por una respuesta inflamatoria. Esta situación tiene una resolución en promedio de 1 semana, en donde la sangre es eliminada progresivamente del espacio articular. Con los sucesivos sangrados, se va acumulando el depósito de hierro en la membrana celular, la cual sufre cambios morfológicos (proliferación y neovascularización) que la hacen susceptible de hemorragias ante mínimos estímulos, y su engrosamiento afecta la funcionalidad mecánica y genera dolor.

El deterioro articular producto de las hemartrosis recurrentes, resulta en una *artropatia hemofílica*, situación clínica de sinovitis crónica y degeneración del cartílago articular, que genera incapacidad para las actividades de la vida diaria, reducción del arco de movimiento articular y gran dolor para los pacientes, afectando gravemente a su calidad de vida. articular(3,4)

En el periodo de sangrado agudo, el paciente hemofílico refiere una sensación quemante en la articulación afectada (Target Joint), con una hemartrosis que se desarrolla en pocas horas, y que se visualiza inflamada, tensa, con calor y con coloración rojiza en la piel. La persona adopta una postura antalgica en flexión con un rango de movimiento limitado.(3)

3.4 ESTRUCTURA FASCIAL.

En los últimos tiempos, debido al avance en el interés científico por los estudios sobre la estructura fascial, se pudo conocer de manera más pormenorizada a los distintos

componentes que forman el sistema fascial, y a su vez, estudiar de manera detallada como las distintas intervenciones en terapias manuales, generan efectos neuromoduladores y de modificación a su estructura.

La fascia actúa como un sistema ininterrumpido que controla, de manera global, todos los componentes de nuestro cuerpo. Esta característica le permite trabajar de manera global, distribuyendo tensiones a lo largo de la estructura corporal, a fin de encontrar un equilibrio funcional, que nos permita desarrollarnos libremente(5)

Una de las características del sistema fascial, es el de la tensegridad, en donde una fuerza aplicada en una zona corporal, puede modificar la composición de otra que se encuentre mas alejada, a través del camino que nos ofrece la fascia(6)

3.5 EL SISTEMA MIOFASCIAL COMO CADENA

Para mencionar correctamente y darle mayor precision al concepto, debemos definir a la fascia como un sistema continuo que permite el funcionamiento integrado de los sistemas corporales, formando una estructura que implica a organos, huesos, musculos y fibras nerviosas.(7)

La comunicación tensional a través de segmentos corporales distantes entre si, que nos permite el sistema fascial. Esto contribuye a las tareas de movimiento y propiocepcion. Este mecanismo se ha descrito como una cadena de transmisión de fuerza miofascial (6)

3.6 LA FASCIA Y SUS RECEPTORES. ROL PROPIOCEPTIVO.

La fascia contiene en su estructura una importante inervacion de multiples tipos de receptores, lo que la define como una importante conformacion a nivel sensorial. (8)

A través del sistema fascial, el sistema nervioso central recibe múltiples estímulos. Sucesivas investigaciones revelan que entre los receptores presentes en la fascia, algunos cumplen la doble función de ser mecanorreceptores y a su vez nociceptores.

Dentro del sistema fascial podemos encontrar cuatro tipos de receptores sensoriales que reaccionan ante estimulaciones mecánicas: Organos de Golgi, Corpusculos de Ruffini, de Pacini y Receptores intesticiales. Este ultimo tipo de receptores son el gran responsable de la mayoría de las aferencias sensoriales.

Los receptores intersticiales de tipo III (mielinicos) y de tipo IV (amielinicos), presentes en casi todo el cuerpo humano, incluso al interior de los huesos, no solo tienen un rol de ser sensibles a estímulos mecánicos, sino que también una porción de ellos son responsables de la recepción del dolor (9)

Entre las características que podemos mencionar como de sensibilidad nociceptiva del tejido fascial esta la de la respuesta hiperalgesica por alteracion de la estructura miofascial, ademas de hacerlo en condiciones fisiológicas normales (10)

La fascia posee un rol propioceptivo, el cual ante situaciones patologicas puede alterar la funcion mecanica y de estabilidad. (11)

En pacientes que padecen dolores cronicos, la propiocepcion se encuentra alterada, modificando de forma patologica al tejido conectivo adyacente al area de dolor, por lo que es dable considerar a la fascia como como una estructura que genera dolor y cambios propioceptivos a los cuales debemos darles un debido tratamiento.(8)

3.7 ALTERACIONES EN EL TEJIDO FASCIAL

A fines de analizar que alteraciones sufre el tejido fascial que podrian ser un iniciador de sintomas de dolor, tenemos que diferenciar lo que es la fibrosis de la densificacion. El termino fibrosis alude a un proceso de cicatrizacion con un exceso de deposicion de colageno, a consecuencia de un proceso reparador, que puede generar alteraciones morfologicas y funcionales. En cambio, al referirnos a densificacion mencionamos un

aumento de la densidad de la fascia, que modifica sus propiedades mecánicas pero que no afecta a la arquitectura general.

El daño al tejido fascial puede alterar el deslizamiento entre las distintas capas y un daño al tejido fibroso, que afecta la capacidad de transmitir fuerzas

El aumento en la deposición de ácido hialurónico, es un factor que altera el deslizamiento entre superficies fasciales, al generar un incremento de la viscosidad del tejido conectivo laxo, lo que genera una situación de rigidez en el tejido y una afectación a los nociceptores implicados en la región. (12)

Además, un desarrollo de fibrosis en el tejido fascial, reduce la producción de fuerza muscular y el rango de movimiento (13)

Ante instancias de inmovilización, prevalece sobre el tejido conectivo un estado de atrofia, desorganización arquitectónica, fibrosis y adherencias (14)

La fascia en el epimisio cuando se altera, al densificarse, adquiere condiciones inelásticas y no adaptables, lo que no va a permitir mediante su conexión con los husos musculares que se bloquee el acortamiento de los mismos y se altere la coactivación de fibras adyacentes, generando una deficiente transmisión de fuerzas que puede alterar la función de las articulaciones, generando descoordinación y dolor. (15)

3.8 TRATAMIENTOS KINESICOS.

La importancia de un adecuado tratamiento multidisciplinario, en donde la kinesiología tenga su cuota de participación, trae como beneficios no solo en tanto la calidad de vida de los pacientes y su salud, sino también en el impacto socioeconómico de esas intervenciones. En la comparación de pacientes que no tuvieron un abordaje multidisciplinario y los pacientes que sí lo tuvieron, se ve una diferencia a favor de un mejor estado anímico, de manejo del dolor y calidad de vida para los segundos.

En tanto terapias kinesicas, se incluyen a la hidroterapia, ejercicios en piso incluyendo contra resistencia y con peso, ejercicios de elongación, marcha, aeróbicos,

propioceptivos. En cuanto a las terapias manuales, se estudiaron las de tracción articular y las del tipo fascial. Por el lado del manejo con fisioterapia, se menciona al TENS, ultrasonido, hidroterapia y laserterapia(16)(17,18)

3.9 TRATAMIENTOS DE TERAPIA FASCIAL

Las distintas tecnicas de manipulacion de tejido fascial permiten una estrategia de tratamiento para la regeneracion y reparacion del sistema fascial.

A través de la modulacion de los mecanorreceptores, se puede conseguir una recuperacion funcional anatomica. (13)

Al realizar la aplicación de terapia manual en modo de induccion miofascial, se busca una estimulacion mecanica del tejido conectivo, a través de movimientos y presiones sostenidas en el tiempo, a fin de liberar las restricciones del sistema miofascial, para permitir una funcion fisiologica normalizada.

Una terapia de esta indole genera un acercamiento entre terapeuta/paciente, que requiere propiciar una relacion de confianza y adherencia para maximizar los efectos terapeuticos.

Este tipo de aplicación no requiere un instrumental, mas alla de las manos y la buena tecnica del operador.

Se sugiere realizar el tratamiento empezando por tecnicas superficiales (locales) y proceder luego con las profundas (globales)

.La aplicación sostenida en el tiempo sobre una barrera de restriccion del tejido genera cambios en la longitud histologica, haciendo perceptible una sensacion de liberacion y flexibilidad por parte del terapeuta. Esta restauración de longitud al tejido miofascial podría aliviar presión sobre las estructuras sensibles al dolor, como los nervios y vasos sanguíneos como así como restaurar la alineación y la movilidad de las articulaciones.

A través de la manipulacion fascial se facilita el correcto deslizamiento entre los planos fasciales, restaurando la normalidad fisiologica del colageno y las fibras elasticas. Este

proceso fisiológico se ve precedido por la generación del aumento de temperatura que acelera las reacciones metabólicas y químicas, además de generar la elasticidad del tejido conectivo y la atenuación de la secreción de citocinas inflamatorias.(15)

El estímulo mecánico, vibratorio o energético sobre la fascia transmite a través de la matriz extracelular una respuesta a nivel celular a través del efecto piezoeléctrico que desencadena en el mecanismo de mecanotransducción pasando el estímulo mecánico en señal química, lo que genera modificaciones epigenéticas en la célula por intermedio de la activación de las integrinas, que son el nexo entre la MEC y el citoesqueleto(19,20)

3.9.1 TÉCNICAS SUPERFICIALES (O DE DESLIZAMIENTO)

Este tipo de técnica permite eliminar las restricciones superficiales y/o locales. El deslizamiento se realiza en dirección de la restricción.

Durante la aplicación de las distintas técnicas de inducción miofascial, no se debe superar el umbral de dolor del paciente.

Las técnicas superficiales básicas son las de deslizamiento en forma de J, el deslizamiento transversal y el deslizamiento longitudinal.

3.9.2 TÉCNICAS PROFUNDAS (O SOSTENIDAS)

La aplicación de este tipo de técnica requiere un sostenimiento en el tiempo, en donde se va sensando una apertura progresiva del tejido, que va reaccionando a la intervención del terapeuta.

Se requiere por parte del paciente un estado de relajación y por parte del terapeuta generar un estado de confianza y atención en cuanto a las reacciones multidireccionales que pueda ir generando el tejido miofascial durante la aplicación del tratamiento. Las

restricciones pueden darse en diferentes direcciones y planos, de manera impredecible. Durante la intervencion se debe facilitar el movimiento del sistema miofascial.

Por el lado del paciente, el mismo tiene una participacion mediante la relajacion de su cuerpo, para permitir al operador esperar la respuesta viscoelastica del tejido. El kinesioologo durante la aplicación tiene que tener la suficiente concentracion para observar las reacciones corporales del paciente, como puede ser que aparezcan zonas con presencia de vasodilatacion a distancia del area de aplicación, que luego se deberian abordar.

Las principales tecnicas profundas son las de manos cruzadas, de planos transversos, de tipo telescopica y de balanceo en duramadre.

4.- METODOLOGÍA. Diseño Metodologico.

4.1 Tipo de Estudio: REVISIÓN

Entre el 01/05/2020 y el 30/11/2020, se realizaron búsquedas en las bases de datos científicas de PubMed y PEDro, con el objetivo de recopilar artículos que identifiquen como interviene la kinesiología dentro de un tratamiento de pacientes hemofílicos. También, se realizó la búsqueda en manuales de medicina y en medios especializados en hemofilia, como lo son revistas científicas y páginas web, para tener material bibliográfico complementario.

4.2 ESTRATEGIAS DE BUSQUEDA

Se utilizó para la búsqueda, la combinación de palabras clave: “Haemophilia”, “Treatment”, “Kinesiology”, “Physiotherapy”, “Fascial”, “Arthropathy”, “Hemarthrosis”, “Pain”, “Exercises”, “Manual Therapy”, “Rehabilitation”, “Hemophilic”.

Avanzada la búsqueda de artículos, hacia el mes de noviembre, se realizó un relevamiento en el cual se tuvo en cuenta a un autor referente en el estudio de la patología desde un abordaje kinesiológico y desde la terapia manual fascial, como “Rubén Cuesta Barriuso”

Los datos de las búsquedas se encuentran detallados en la tabla 3.1:

| Buscador | Fecha | Resultados | Descartados | Incluidos | Palabras clave |
|-----------------|--------------|-------------------|--------------------|------------------|---|
| PUBMED | 44167 | 16 | 15 | 1 | haemophilia manual therapy NOT Cuesta Barriuso |
| PUBMED | 44167 | 3 | 2 | 1 | artropathy haemophilia manual therapy NOT cuesta barriuso |
| PUBMED | 44167 | 19 | 12 | 7 | ruben cuesta barriuso |
| PUBMED | 44167 | 63 | 61 | 2 | rodriguez merchan haemophilic artropathy |
| PUBMED | 44167 | 10 | 7 | 3 | cruz montecinos physiotherapy haemophilia |
| PUBMED | 44167 | 13 | 9 | 4 | timmer haemophilia |
| PUBMED | 44167 | 46 | 43 | 3 | haemophilic artropathy physioterapy NOT Cuesta Barriuso |
| PUBMED | 44167 | 47 | 44 | 3 | haemophilia physiotherapy pain NOT Cuesta Barriuso |
| PUBMED | 44167 | 46 | 43 | 3 | hemophilic arthropathy physiotherapy NOT Cuesta Barriuso |
| TOTAL | | 263 | 236 | 27 | |

TABLA 4.2: DETALLE DEL RELEVAMIENTO EN BUSCADORES CIENTÍFICOS

4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Como criterios de inclusión, se relevaron estudios publicados a partir del año 2015. Se tuvo en cuenta que sean temáticas relevantes al ámbito kinesico para el tratamiento de síntomas hemofilicos, desde la aplicación de terapias manuales y fasciales. Se incluyen trabajos experimentales y de revisión.

4.4 RESULTADOS DE LA BÚSQUEDA

En la búsqueda se encontraron 251 artículos y referencias bibliográficas, de los cuales se excluyeron de un análisis pormenorizado a 198 de ellos, por motivos de ser artículos que coincidían con resultados de búsquedas anteriores, por no ser relevantes al ámbito kinesico, por no incluir intervenciones de terapias de tipo manual o fasciales, por haber sido producidos anteriormente al 1ro de enero de 2010.

4.5 MUESTRA

El total de artículos incluidos dentro del análisis de la revisión bibliográfica, tanto para la redacción de resultados, como para material complementario de análisis de los mismos, es de 27 artículos.

5. RESULTADOS

5.1 Protocolos de tratamiento mediante terapias manuales de tipo fasciales

Los protocolos de terapia manual fascial estan recopilados en base al trabajo de investigacion realizado por el Dr. Ruben Cuesta-Barriuso y el grupo de investigacion de la Universidad Catolica de Murcia, miembros del IP Grupo de Investigación en Hemofilia y Fisioterapia (InHeFis) dentro del proyecto HE-FASCIAL.

Se incluyen tecnicas manuales superficiales por medio de deslizamientos longitudinales y tecnicas manuales profundas por medios de inducciones y telescopicas decoaptantes

La ubicación de las aplicaciones rige bajo el concepto de globalidad de la fascia, que permite que una aplicación a distancia de la zona implicada por la artropatia, pueda generar modificaciones en la region lesionada.

La aplicacion de terapias manuales, es apreciada por los pacientes que encuentran a una sesion de este tipo como un espacio en donde pueden mejorar su relacion con el fisioterapeuta, en cuando a la adherencia al tratamiento (21)

A efectos de un mejor entendimiento se divide la presentacion por segmento corporal:

5.1.1 MIEMBRO INFERIOR

5.1.1.1 ARTROPATIA EN TOBILLO:

- Titulo: ***Functionality and range of motion in patients with hemophilic ankle arthropathy treated with fascial therapy. A randomized clinical trial*** (22)

| TIPO | MANIOBRA | APLICACION | TIEMPO |
|-------------|---|---|-------------|
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO EN FASCIA PLANTAR | | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO EN ZONA ANTEROLATERAL DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | PRESION Y DESLIZAMIENTO EN PARTE POSTERIOR DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | LIBERACION FASCIA POPLITEA | Movimiento aplicado en region poplitea | 1-2 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION DE FASCIA PLANTAR | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION COMPARTIMENTO ANTERIOR DEL TOBILLO | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION TRICEPS SURAL | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| PROFUNDAS | TELESCOPICA/ DECOAPTACION | Leve traccion al miembro inferior | 5-7 minutos |

TABLA 5.1.1.1 PROTOCOLO DE INTERVENCION DE ARTROPATIA EN TOBILLO

- Total de sesiones: 3 (1 por semana)
- Semanas: 3
- Tiempo por sesion: 45 minutos
- Protocolo de intervencion: Ver tabla 5.1.1.1
- Año de publicacion: 2020
- Participantes: 65 pacientes hemofílicos A o B entre 18 y 65 años. Promedio 38.2 años.

5.1.1.2 ARTROPATIA EN TOBILLO

- Titulo: ***Effect of manual therapy in patients with hemophilia and ankle arthropathy: a randomized clinical trial (23)***

| TIPO | MANIOBRA | APLICACION | TIEMPO |
|------------------------------|---|---|------------------------|
| SUPERFICIAL LONGITUDINAL | Deslizamiento en fascia superficial del brazo y antebrazo | 30-45 segundos por aplicacion | 1-2 minutos |
| DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL | Deslizamiento transversal sobre biceps braquial Deslizamiento transversal sobre flexores de muñeca y de los dedos | 3 series de 15 deslizamientos por region | 1 minuto por region |
| SUPERFICIAL LONGITUDINAL | Deslizamiento longitudinal en fascia superficial sobre region posterior del brazo. | 15-30 segundos por aplicacion | 1-1.5 minutos |
| DESLIZAMIENTO TRANSVERSAL | Sobre tendon del triceps braquial. Sobre pectoral mayor. Sobre Region axilar posterior (dorsal ancho, subescapular, redondo menor, redondo mayor) | 3 series de 15 deslizamientos por region | 1 minuto por region |
| INDUCCION | Fascia del pliegue axilar posterior. Manos Cruzadas sobre region braquial y antebrazo. | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos por region |
| PLANOS TRANSVERSALES | Sobre Region cervicotoracica | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| TELESCOPICA | Decoaptacion en miembro superior | Decoaptacion y leve traccion | 5 minutos |

TABLA 5.1.1.2 PROTOCOLO DE INTERVENCION DE ARTROPATIA EN TOBILLO

- Total de sesiones: 3 (1 por semana)
- Semanas: 3
- Tiempo por sesion: 45 minutos

- Protocolo de intervencion: ver tabla 5.1.1.2
- Año de publicacion: 2019
- Participantes: 33 pacientes mayores de 18 años hemofilicos A o B, de promedio de edad 40.8 años. Se excluyen los que sufrieron hemartrosis en tobillo en el mes anterior al estudio y los que esten recibiendo otro tratamiento kinesico.

5.1.1.3 ARTROPATIA EN TOBILLO

- Titulo: ***Safety of fascial therapy in adult patients with hemophilic arthropathy of ankle. A cohort study (24)***

| TIPO | MANIOBRA | APLICACION | TIEMPO |
|-------------|--|---|-------------|
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO EN FASCIA PLANTAR | | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO EN PARTE ANTEROLATERAL DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO CON PRESION SOBRE PARTE POSTERIOR DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 1-2 minutos |
| SUPERFICIAL | LIBERACION DE LA FASCIA POPLITEA | Movimiento aplicado en region poplitea | 1-2 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION SOBRE FASCIA PLANTAR | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION SOBRE COMPARTIMENTO ANTERIOR DEL TOBILLO | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| PROFUNDAS | INDUCCION SOBRE TRICEPS SURAL | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 3-5 minutos |
| TELESCOPICA | DECOAPTACION EN AMBOS MIEMBROS INFERIORES | Decoaptacion y leve traccion | 5-7 minutos |

TABLA 5.1.1.3 : PROTOCOLO DE INTERVENCION ARTROPATIA DE TOBILLO

- Sesiones 3 (1 por semana)
- Semanas 3

- Tiempo: 45 minutos
- Protocolo de intervencion: ver tabla 5.1.1.3
- Año de publicacion: 2018
- Participantes: 23 pacientes con hemofilia A o B entre 26 y 65 años. Promedio de edad 40.9 años. Se excluyen los que esten recibiendo otro tratamiento kinesico.

5.1.1.4 ARTROPATIA EN RODILLA/TOBILLO

- Titulo: ***Safety and effectiveness of fascial therapy in adult patients with hemophilic arthropathy. A pilot study (25)***

| TIPO | MANIOBRA | APLICACION | TIEMPO |
|-------------|---|---|-------------|
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE REGION ANTERIOR DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE REGION ANTERIOR DEL MUSLO | | 2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE FASCIA REGION POPLITEA | Movimiento aplicado en region poplitea. Repetir la maniobra 3 veces. | 2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE REGION POSTERIOR DE LA PIERNA | Trazos son asistidos por movimientos leves de dorsiflexion y flexion plantar del paciente | 2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE REGION POSTERIOR DEL MUSLO | Primer trazo en region donde haya facilidad, la segunda linea en parte externa y la tercera en la parte interna | 2 minutos |
| SUPERFICIAL | DESLIZAMIENTO SOBRE REGION LATERAL DEL MIEMBRO INFERIORES | Inicia en region del trocanter y finaliza en region posterior del maleolo lateral | 2 minutos |
| PROFUNDA | INDUCCION SOBRE COMPLEJO ARTICULAR DEL TOBILLO | Superar 3 a 5 barreras de restriccion fascial | 4-6 minutos |
| PROFUNDA | INDUCCION MANOS CRUZADAS SOBRE COMPARTIMENTO ANTERIOR DE LA RODILLA | Manos cruzadas | 4-6 minutos |
| PROFUNDA | INDUCCION FASCIA TORACO LUMBAR CON MANOS CRUZADAS | Manos cruzadas | 4-6 minutos |
| TELESCOPICA | DECOAPTACION EN MIEMBROS INFERIORES | Traccion leve y decoaptacion | 5 minutos |

TABLA 5.1.1.4 PROTOCOLO DE INTERVENCION ARTROPATIA RODILLA/TOBILLO

- Total de sesiones: 3 (1 por semana)
- Semanas: 3
- Tiempo: 50-60 minutos
- Protocolo de intervencion: ver tabla 5.1.1.4
- Año de publicacion: 2018

- Participantes: 8 pacientes hemofílicos A o B mayores de 18 años. Promedio de edad 40.7 años.

5.1.2 MIEMBRO SUPERIOR

ARTROPATIA EN CODO:

- Título: ***Safety and effectiveness of fascial therapy in the treatment of adult patients with hemophilic elbow arthropathy: a pilot study (26)***

| TIPO | MANIOBRA | APLICACION | TIEMPO |
|---|---|--|-----------------------------------|
| SUPERFICIAL LONGITUDINAL | Deslizamiento longitudinal sobre la fascia de brazo y antebrazo | 30-45 segundos por aplicacion | 1-2 Minutos |
| DESLIZAMIENTO SUPERFICIAL TRANSVERSAL | Deslizamiento transversal sobre musculos flexores de muñeca y dedos. deslizamiento transversal en biceps braquial. | 3 series de 15 deslizamientos | 1 Minuto cada maniobra por region |
| SUPERFICIAL LONGITUDINAL | Deslizamiento transversal en fascia superficial en la region posterior del brazo | 15-30 segundos por aplicacion | 1 minuto – 1min. 30 segundos |
| DESLIZAMIENTO SUPERFICIAL TRANSVERSAL | Deslizamiento transversal Sobre tendon del triceps braquial. Sobre pectoral mayor. Sobre region posterior axilar (complejo dorsal, subescapular, redondo menor y redondo mayor) | 3 series de 15 deslizamientos | 1 minuto cada maniobra por region |
| INDUCCION | Sobre fascia axilar posterior (pliegue). Manos cruzadas sobre region del brazo y antebrazo. | Superar 3 barreras de restriccion fascial en cada region | 3-5 minutos por region |
| PLANOS TRANSVERSOS | Planos transversales en region cervicotoracica | Superar 3 barreras de restriccion fascial | 5 minutos |
| TELESCOPICA | Sobre miembros superiores | Decoaptacion y leve traccion | 5 minutos |

TABLA 5.1.2 PROTOCOLO DE INTERVENCION EN ARTROPATIA DE CODO

- Total de sesiones: 3 (1 por semana)
- Semanas: 3

- Tiempo por sesion: 60 minutos
- Protocolo de intervencion: ver tabla 4.1.2
- Año de publicacion: 2020
- Participantes: 7 pacientes hemofilicos tipo A o B mayores a 18 años. Promedio de edad 36.8 años. Se excluyen aquellos que esten bajo tratamiento farmacologico o antiinflamatorio con farmacos en el mes anterior al estudio, a aquellos que esten recibiendo otro tratamiento kinesiológico

5.2 Efectos fisiologicos que se buscan subsanar con protocolos de intervencion fascial y cual es la efectividad de la misma

5.2.1 Hemorragias articulares

Las hemorragias son un factor clinico de afectacion la calidad de vida y la funcionalidad de los pacientes (27)

A fin de realizar una analogia entre sangrado muscular en deportistas y pacientes hemofilicos, al tener en cuenta la similar fisiologia en el desarrollo y posterior curacion de la situacion clinica, se menciona a la terapia manual como un posible tratamiento que se podria realizar en hemofilicos como parte de un conjunto de terapias kinesicas. Este aspecto se lo nombra como a investigarse en el futuro teniendo en cuenta las particularidades de la hemofilia. (28)

5.2.2 Salud de las articulaciones

La escala mas utilizada y estudiada para medir el estado de las articulaciones es la Hemophilia Joint Health Score (HJHS). La realizacion de esta escala es para mensurar el daño del sangrado en las articulaciones del codo, tobillo y rodilla. (29)

En un lapso de 5-10 años, poco mas de $\frac{1}{3}$ de los pacientes hemofilicos de tipo moderado o grave tuvieron deterioro en sus articulaciones, sobre todo en las de tobillo y codo, aun con bajas tasas de hemorragia articular. El deterioro en las articulaciones se

verifica según el tipo de articulación, el aumento de hemorragias y la presencia de sinovitis.(30)

En una articulación que padece sinovitis, el proceso inflamatorio produce además de hipertrofia y respuesta inflamatoria, una alta tasa de neoangiogenesis. Este cuadro afecta el metabolismo de fibroblastos y la síntesis de matriz de cartilago. También como otro efecto nocivo que se destaca en la aparición de sangre intraarticular en exposiciones cortas de tiempo, pueden inhibir la síntesis de proteoglicanos de la matriz cartilaginosa y una disminución del contenido de proteoglicanos, lo que puede afectar la funcionalidad del sistema fascial. (31)

5.2.3 Dolor

Los pacientes observan al dolor como la variable más preocupante y con mayor afectación a su calidad de vida y discrepan que esa sensación de dolor pueda ser medible a través de una escala, como la Escala Visual Analógica, que es la más habitual tanto en la práctica clínica como en las investigaciones científicas. Se da como alternativa el uso de la escala Likert, que consta de 5 niveles: Nada/Poco/Bastante/Mucho/Muchísimo (27)

La implicancia del dolor en los pacientes hemofílicos afecta también desde un aspecto psicosocial, generando estados de depresión, ansiedad por no poder encontrar calma al dolor ante intervenciones terapéuticas no productivas, sensación de resignación ante la situación clínica y afectación con la relación de su entorno social.(32)

Las principales articulaciones afectadas por el dolor son en orden de preponderancia los tobillos (45%), seguidos por las rodillas (39%) y los codos (7%) (33)

La terapia de tipo fascial demostró impacto en cuanto a sintomatología dolorosa en la articulación de tobillo (34)

A través de la terapia manual, se identifican mejoras sobre todo en dolor y calidad de vida, por sobre rango de movimiento y función articular, aspectos que sí mejoran cuando

se lo combinan con otras técnicas kinesicas como ejercicios isometricos y de propiocepcion. (35,36)

5.2.4 Propiocepcion

En pacientes hemofilicos se producen alteraciones en la integración sensoriomotora como resultado de un daño articular podría afectar el rendimiento motor (37)

El deficit propioceptivo tiene causas multifactoriales, como hemorragias recurrentes alrededor de articulacion y ligamentos, poca actividad fisica, inmovilizacion. (38)

Ante la disminucion del control postural y la deficiente contribucion del sistema somato sensorial, los pacientes hemofilicos compensan esta situacion a traves de mayor input vestibular y visual (39)

Por ejemplo durante la marcha, en pacientes hemofilicos se reduce el control neuromuscular (co-contraccion agonista-antagonista), acentuandose este efecto en afectaciones multiarticulares por sobre las de una sola articulacion (40)

Se da en personas que padecen hemofilia, una merma en el balance corporal, situacion que se visualiza en poblacion preadoloscente, que a futuro va a tener correlacion con un daño en articulaciones (41)

5.2.5 Rango de movimiento

Este aspecto es relevante como feedback de progresion del tratamiento, y los pacientes mencionan que para que esos objetivos se vayan midiendo es aconsejable mantener el tratamiento con mismo fisioterapeuta, como para dar una medida mas confiable.(27)

En instancia aguda y a fines de reducir la presion intracapsular, el miembro afectado tiende a adoptar una postura antalgica que es usualmente de flexion, que resulta en una perdida de la movilidad al no poder tener una posicion de carga.

Ante repetidas hemorragias en una misma articulacion, la misma no tiene una recuperacion completa, convirtiendose en lo que se denomina Target Joint

En su instancia cronica se visualiza hipertrofia de la articulacion, que contrasta con una visible hipotonia muscular. Conforme avanza esta degeneracion en la articulacion, se deforma la articulacion, se reduce el rango de movimiento y el paciente adopta una postura en flexo, junto con otro tipo de deformacion segun en donde se ubique la target joint (como genu valgo, subluxación de tibia lateral y posterior y deformación en rotación; pérdida de flexión-extensión y prosupinación en el codo) (42)

A través de medida goniometrica, se evaluo el rango de movimiento en rodilla y tobillo, y por medio del Timed Up and Go Test, la velocidad de desplazamiento sin dolor, posterior a la intervencion a través de la tecnica de Maitland con una traccion de grado 2 (sin dolor ni resistencia del tejido) y movimiento oscilatorio de 1 ciclo cada 4 segundos. Hubo beneficios significativos en ganancia de rango de movimiento de dorsiflexion y plantiflexion de tobillo. En cuanto a la rodilla, no se vieron resultados significativos en cuanto a mejora del arco de movimiento (43)

5.2.6 Aplicacion de terapia manual fascial

- **Hemartrosis y sangrado muscular:**

Un aspecto importante que se extrae del analisis de los distintos protocolos relevados y que es dable mencionar, es el de la busqueda no solo de efectividad en cuanto a tratar situaciones clinicas de la hemofilia o bien buscar contener o modificar efectos fisiologicos de la patologia, sino tambien de la seguridad que deben tener las distintas aplicaciones, en cuanto a no generar nuevas hemorragias durante la intervencion en el periodo de tratamiento. Sobre este tema, en la realizacion de las distintas intervenciones terapeuticas mediante terapia manual fascial (23–26) , no se registraron episodios de hemartrosis o hemorragia muscular durante el periodo de tratamiento en ninguno de los pacientes, ya sea que esten bajo tratamiento por artropatia en tobillo, rodilla o codo.

A continuacion se exponen los distintos resultados de los protocolos de terapia manual fascial que surgieron de la busqueda bibliografica y que tienen que ver con los efectos fisiologicos analizados anteriormente:

En lo que respecta a hemorragias articulares o sangrados musculares, durante el periodo de aplicacion del tratamiento de terapia manual y de tracciones, no se registraron nuevos episodios hemorragicos. En uno de los estudios sobre artropatia de tobillo (23) luego de un periodo de seguimiento de 5 meses posteriores a la aplicacion del protocolo, se registro un valor promedio de 0,27 (28 registros) en cantidad de episodios cuando el valor basal del parametro era de 1,56 (103 registros). En otro estudio de artropatia de tobillo (22), luego del periodo de seguimiento de 5 meses tambien se encontraron disminuciones significativas en lo que respecta a frecuencia de hemorragias, en ambos tobillos, siendo los valores de base para tobillo derecho de 1.2, para tobillo izquierdo de 1.4, valores que luego del periodo de seguimiento disminuyeron a 0.2 y 0.3 respectivamente.

- **Rango de movimiento y funcionalidad:**

En lo que tiene que ver con rango de movimiento y funcionalidad, en una vista general a la aplicacion de los protocolos, se ven resultados alentadores en los que respecta a estas variables. Al analizar artropatias de tobillos se verifican registros que muestran aumentos en los grados de flexion plantar y dorsal de los pacientes. Estos grados de rango de movimiento se vieron aumentados durante el periodo de tratamiento, disminuyendo luego del periodo de seguimiento de 5 meses, pero aun asi, siguieron siendo mayores a los registros de base.

Si se analiza a la rodilla (25) , la cual presenta como alteracion habitual en los pacientes, una postura al flexo, los resultados exponen una ganancia en la extension, que si bien es mayor durante la aplicacion del tratamiento, se mantiene luego del periodo de seguimiento durante el mes siguiente, con respecto al registro de base. Estas mejoras en rodilla se dan de modo bilateral y tambien consiguiendo una mejor flexion articular, valores que fueron mayores luego del periodo de seguimiento con respecto al inicio del tratamiento.

Con respecto a artropatia en codo (22) , se encontraron mejoras tanto en flexion como en extension, las cuales se mantuvieron luego del periodo de 3 meses de seguimiento, aunque siempre los mejores valores se encuentran durante el periodo de tratamiento.

En uno de los estudios (22) se evaluo la capacidad articular funcional a traves del Six Minute Walk Test, en donde los pacientes tienen que recorrer sin saltar ni correr, a una velocidad constante, una pasarela de 20 metros en una superficie plana, y se le toma la medida de la distancia recorrida. Los pacientes hemofilicos mostraron mejoras en el metraje recorrido con respecto a la medida previa al tratamiento, teniendo la mejor medida en el periodo en cuando estaban sometiendo al protocolo de tratamiento.

- **Salud de las articulaciones:**

Se observaron mejoras en esta variable tanto en lo que respecta a articulaciones de miembro superior como lo es el codo, como en los segmentos inferiores de la anatomia humana, en tanto rodilla y tobillo. Las medidas obtenidas se hicieron teniendo en cuenta la escala Hemophilia Joint Health Score (HJHS) que censa el estado articular en hemofilicos.

En artropatia de tobillo (23), se verifican mejoras de -1,74 puntos, a comparacion del grupo control que no recibio tratamiento, que sufrio un deterioro articular con +0,43 puntos. A los 5 meses posteriores de finalizado el seguimiento, en el grupo control si bien disminuyo el efecto, se mantuvieron valores por debajo del valor inicial de referencia. En cuanto al tamaño del efecto de la aplicacion, se lo refiere como moderado en otro estudio para artropatia de tobillo (24) , con valores para tobillo izquierdo de $d=0,70$ y derecho de $d=0,43$.

En cuanto a la aplicacion de terapia manual en codo (26) , se encontraron mejoras en relacion al tamaño del efecto en ambos codos ($-0,94$ y $-0,87$, en codo derecho e izquierdo, respectivamente). A las 3 semanas finalizado el periodo de seguimiento, se mantuvieron las mejoras en relacion al grupo control que no recibio tratamiento, en este aspecto.

- **Efectos sobre el dolor:**

En los protocolos analizados los pacientes fueron encuestados a través de la Escala Visual Analógica.

El dolor en el estudio de una artropatía de tobillo en condiciones de carga y no carga mejoró en el grupo experimental en valores de $-1,72$ y $-0,50$ puntos, respectivamente(23)

Al encontrarse el tobillo en reposo o sin carga, se encontraron resultados que se mencionan como no significativos o de un tamaño del efecto bajo a moderado (24,26) , salvo en un estudio en donde remarcan el hallazgo en tobillo derecho de los pacientes con cambios significativos en disminución de la sensación dolorosa (24)

Generalmente, los cambios favorables significativos en percepción del dolor en tobillo se dieron en articulaciones bajo carga (25)

En cuanto a la rodilla, se refiere de modo unilateral un resultado relevante tomando como indicativa la rodilla derecha en el grupo experimental(24)

En cuanto al ámbito del codo, la merma en el dolor de los pacientes se encontró de modo bilateral. En lo que respecta al grupo experimental, los cambios relevantes que se verifican luego del tratamiento lo hacen en torno al tamaño del efecto en ambos codos (derecho $-1,47$ e izquierdo $-1,01$). Estas mejoras se evidenciaron aun finalizado el periodo de seguimiento de 3 semanas.(26)

5.3 Interpretación de los efectos antiálgicos de las terapias de tipo fascial en hemofílicos

El abordaje del dolor en pacientes hemofílicos por el momento consta de evaluaciones preliminares y limitadas, y necesita de mayor participación de la ciencia y de los pacientes para desarrollar mejores intervenciones terapéuticas

Según un estudio en donde se realizó un cuestionario a pacientes italianos, más de la mitad de los mismos refieren dolor, con leve ventaja para un tipo de dolor crónico por sobre el agudo, refiriendo también que ante este cuadro, su consulta médica de referencia

es a través de un médico especialista en hemofilia, teniendo como primer terapia analgésica la toma de Paracetamol. Un tercio de los pacientes encuestados refirió seguir un tratamiento de kinesiología en complemento con el tratamiento médico para aliviar su dolor.

Desde el punto de vista de médicos encuestados, se propone en su amplia mayoría (79%) a la kinesiología como intervención no farmacológica ante el dolor, o bien para derivar a sus pacientes como primera línea de manejo ante el dolor. (44)

El dolor suele ser tomado como parámetro por parte de los fisioterapeutas para calibrar sus tratamientos, pero en el caso de los hemofílicos, esa medida se puede ver difusa ya que los mismos pacientes declaran que al ser un dolor casi constante al momento del sangrado, sienten una adaptación y acostumbramiento al mismo. (27)

En sangrados agudos, las terapias de preferencia, ya que no se desarrollaron guías de actuación o protocolos, son el uso de fármacos como el Paracetamol y la utilización de agentes de crioterapia (3)

Uno de los focos principales al que se aspira en la terapia física es el de rehabilitar, diagnosticar y tratar la disfunción del paciente hemofílico, también previniendo lesiones y degeneraciones articulares, para así darle funcionalidad y autonomía en su vida diaria. (33)

Para mejor abordaje de tratamiento es importante que se conozca los tipos de mecanismos de dolor que pueden padecer los pacientes, ya sean nociceptivos (daño a tejido no neuronal que activa a nociceptores), neuropáticos (afectación a sistema somatosensorial) o por alteración del sistema nervioso central. Si bien la mayoría de los pacientes sufren de un tipo de dolor nociceptivo, debemos tener en cuenta estudios en donde a comparación con pacientes sanos, la sensación de hiperalgesia al dolor, se dio de forma localizada pero también en zonas alejadas a la lesión, que habitualmente se ubica en rodilla, codo y tobillo, teniendo esto que ver con un tipo de alteración a nivel central de la sensibilidad, en cuanto la disminución de los umbrales de dolor. (45)

Los hematomas son mencionados como una complicación a los sangrados musculares, que según donde se produzcan pueden producir afectación neuropática. En caso de encontrarse en rodilla pueden generar en la zona poplitea la compresión del nervio ciático, y ocurrir en la zona del codo, pueden comprimir a los nervios radial y/o cubital. (42)

Al compararse intervenciones de terapia fascial versus grupos no intervenidos y distintas formas de abordaje como la fisioterapia y la hidroterapia, si bien se ve una mejora en la sensación dolorosa, la misma no tiene un resultado significativo que haga predominar a la terapia manual por sobre las demás formas de intervención terapéuticas (34)

Como hemos visto en resultados anteriores, los protocolos de tratamientos mediante terapia fascial demostraron una reducción en el dolor de los pacientes, medido según escala EVA.

Teniendo en cuenta el aspecto multifactorial de la sintomatología de dolor, se deben tener en cuenta el estado de la articulación a través de la escala HJHS (inflamación, atrofia y fuerza muscular, crepitaciones, movilidad y dolor articular y marcha), aspectos mecánicos de movilidad articular como por ejemplo en la columna lumbar y de flexibilidad que puede ser medible en isquiosurales. Luego de obtenidos esos datos, al aplicarse un protocolo de terapia manual fascial, se obtuvo una reducción del dolor medible en la Escala Visual Analógica en la articulación de tobillo, que se mantuvo en los 5 meses posteriores a la aplicación de 3 intervenciones a través de terapia manual de manera semanal. (23)

Mediante la aplicación de los distintos protocolos de terapia manual fascial, no solo se observó una merma en la percepción del dolor, sino también una disminución en la aparición de hemartrosis, que se pudo comprobar también durante el mes siguiente en donde se mantuvo el seguimiento a los pacientes, por lo que se puede vislumbrar que el mantenimiento de los beneficios previniendo sangrados articulares, producen el corte del circuito vicioso que genera la deformación articular, la subsecuente artropatía, la consecuente deficiencia mecánica y el posterior dolor.

Las mejoras con respecto al dolor luego de la aplicación de los distintos protocolos de terapia manual fascial pueden corresponderse a la liberación de restricciones fasciales y una restauración del tejido conectivo, que modifican a través de las cadenas miofasciales, la biomecánica en cuanto a la carga sobre los tejidos blandos del paciente, y que a su vez modifican las reacciones neurales, mediante la estimulación de los mecanorreceptores en fascia (23)

Debemos tener en cuenta también, que la correcta aplicación de la metodología de trabajo prevista a través del desarrollo de los distintos protocolos de terapia fascial, va a permitir descomprimir las articulaciones implicadas, alargar y liberar la capsula articular, contener el deterioro articular y principalmente no generar nuevos episodios de sangrado (46)

En casos analizados de artropatía hemofílica, se destacan los efectos degenerativos tempranos que sufren los pacientes hemofílicos. El conjunto de efectos fisiológicos a los que el paciente está expuesto por causa de las recurrentes hemartrosis, sinovitis y dolor crónico que activan la respuesta inflamatoria y posterior reparación del tejido, generan procesos inflamatorios y dolor crónicos, que generan cambios estructurales en la fascia, en los cuales se debe intervenir a fin de mejorar la movilidad articular, funcionalidad y percepción del dolor. (25)

6. DISCUSION

La afectacion en la calidad de vida de los pacientes hemofilicos la sintomatologia de la patologia requiere una variedad de tratamientos, que no solo sean efectivos y seguros sino tambien accesibles y con poco requerimiento de medios tecnologicos, por lo que el incluir los tratamientos de terapia manual es una alternativa valida, y que tiene que ir complementaria a tratamientos medicos y farmacologicos.

Durante la recoleccion de datos para el presente trabajo no se encontraron estudios previos que traten la tematica de esta tesis dentro de la Republica Argentina, por lo que darle relevancia al tema en cuestion es util para darle un marco de importancia a la patologia dentro del ambito kinesico.

La literatura cientifica no es del todo amplia con respecto a los tratamientos fasciales sobre hemofilicos, sin embargo al dar conocimiento y recopilar los distintos protocolos de tratamiento con base cientifica en el sistema fascial, dan puntapie a posibles nuevas investigaciones y busquedas de fundamentaciones cientificas, con respecto a un tipo de practica kinesica de gran habitualidad en el ambito clinico, como lo es la terapia manual y en especial la de tipo fascial. Un articulo relevado, considera la utilizacion de movilizaciones articulares bajo el concepto de Maitland, con oscilaciones de 1 ciclo cada 4 segundos, en grado 2 de aplicacion en articulacion de tobillo y rodilla, sin tener efectos adversos en su aplicacion durante el seguimiento de 7 dias posteriores, y mediante esa aplicacion se encontro una mejora del rango de movimiento, sin tener consideracion a la medida del dolor.(43)

Segun los resultados, se verifican mejoras en lo que es disminucion del dolor, disminucion de hemorragias articulares y aumento del rango de movimiento, lo que resulta en una mejor calidad de vida de los pacientes. Los protocolos mencionados, si bien tienen caracteristicas distintas entre ellos, y en tal caso lo mas beneficioso seria tener un criterio que sea unificador, sirven de guia para futuros tratamientos.

En cuanto al dolor, si bien se exponen estudios que avalan la seguridad en la aplicacion de terapias manuales de tipo fascial que reducen la aparicion de hemorragias y

consecuentemente tienen efectos beneficiosos con respecto a la sensación dolorosa, se debe aun comprobar si tambien a traves de la liberacion de la fibrosis miofascial, esto lleva a una reduccion del dolor en las articulaciones mas afectadas.

7. CONCLUSION

Luego de analizado el material bibliografico, se encuentra que un aspecto fundamental dentro del tratamiento de terapia manual en pacientes hemofilicos es el de la seguridad de este tipo de aplicacion terapeutica, resultados que se ven prometedores si se busca un tipo de terapia segura, debido a que la tasa de sangrados durante el periodo de intervencion fue de cero casos. Al bajarse la cantidad de sangrados durante la aplicacion y posterior a ella, permite cortar el encadenamiento de sucesos que deviene en una degeneracion articular temprana, que resulte en una artropatia hemofilica.

Durante la busqueda, la mayoría de articulos científicos relevados tenia que ver con terapias que hacian hincapie en lo profilactico y medico, y en cuanto a lo kinesico a traves de la aplicacion de analgesia a traves de agentes fisioterapicos, hayandose los articulos analizados del grupo de trabajo del Dr. Cuesta Barriuso como terapias de gran potencial de desarrollo en presente y futuro, en base a seguridad, efectividad y acercamiento hacia el paciente.

Otro aspecto importante tiene que ver con que es un tipo de terapia de bajo coste dinerario y logistico, y que es perfectamente complementario dentro de un equipo de trabajo interdisciplinario.

Al tenerse en cuenta el tipo de aplicacion, que no requiere instrumental y es a traves de las manos del terapeuta, se considera importante que tenga un adecuado conocimiento, tecnica y experiencia de las distintas formas de terapia fascial.

En cuanto a los protocolos, se dispone de variedad de formatos, los cuales pueden ser adaptados al paciente en lo que respecta su sintomatologia, dolor y como para dar algun tipo de variante a lo que respecta la sesion.

En lo que respecta a rango de movimiento y funcion articular, la aplicacion de terapia fascial es beneficiosa en cuanto a ganancia de arco de movilidad, y a su vez al atenuar el dolor, se puede explicar que el paciente gane funcionalidad. Vale recordar que es caracteristico que los pacientes con artropatia hemofilica presenten articulaciones en flexo, lo que los limita en sus movimientos, por lo cual la liberacion fascial de esos tejidos

colabora en un mantenimiento de una mejor fisiología de las distintas cadenas miofasciales, lo que repercute en otras partes de su anatomía, y en aspectos relacionados como lo propioceptivo y el dolor. Todos estos resultados se verifican en el periodo de seguimiento de los grupos experimentales.

Al mencionar al dolor, debemos hacerlo junto con la afectación que tiene este punto en cuanto a la calidad de vida de los pacientes. El descenso de las métricas de dolor y el mantenimiento en el tiempo de esos cambios, resulta beneficioso no solo para el aspecto físico del paciente sino que también para el mental, pudiendo alentar de este modo para que considere complementariamente otros tipos de terapias kinesicas como es la realización de ejercicios terapéuticos e hidroterapia.

Por último, el dar conocimiento de terapias kinesicas de desarrollo actual, nos permite mantenernos actualizados no solo en lo académico y científico, a fines de encarar tratamientos similares en grupos de hemofílicos sino también en dar inicio a ampliar el campo de aplicación de terapias manuales fasciales, sino también desde lo asistencial y laboral, pudiendo publicitar los beneficios y la seguridad de los tratamientos expuestos en este trabajo.

8. BIBLIOGRAFIA

1. Amaral G, Bushee J, Cordani UG, KAWASHITA K, Reynolds JH, ALMEIDA FFMDE, et al. Manual de Hematología. J Petrol [Internet]. 2013;369(1):1689-99.
2. Rozman P, Farreras Valentí C. Medicina Interna 18a Edición. Journal of Chemical Information and Modeling. 2016.
3. Carlos Rodriguez-Merchan E. Articular Bleeding in Hemophilia. Cardiovasc Hematol Disord Targets. 2016;16(1):21-4.
4. Lafeber FPJG, Miossec P, Valentino LA. Physiopathology of haemophilic arthropathy. Haemophilia. 2008;14(SUPPL. 4):3-9.
5. Pilat A. Terapias miofasciales: Inducción Miofascial, aspectos teóricos y aplicaciones clínicas. Madrid: McGRAW-HILL-INTERAMERICANA; 2003. 621 p.
6. Thomas W. Myers. Anatomy Trains: Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists. 2da ed. Churchill Livingstone Elsevier Ltd, editor. Edinburgo; 2009. 295 p.
7. Adstrum S, Hedley G, Schleip R, Stecco C, Yucesoy CA. Defining the fascial system. J Bodyw Mov Ther [Internet]. 2017;21(1):173-7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.11.003>
8. Wilke J, Schleip R, Klingler W, Stecco C. The Lumbodorsal Fascia as a Potential Source of Low Back Pain: A Narrative Review. Biomed Res Int. 2017;2017.
9. Huijing P; Schleip RFTCL. Fascia: The Tensional Network of the Human Body. Elsevier. 2012;
10. Taguchi T, Yasui M, Kubo A, Abe M, Kiyama H, Yamanaka A, et al. Nociception originating from the crural fascia in rats. Pain [Internet]. 2013;154(7):1103-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pain.2013.03.017>
11. Stecco C, MacChi V, Porzionato A, Morra A, Parenti A, Stecco A, et al. The ankle retinacula: Morphological evidence of the proprioceptive role of the fascial system. Cells Tissues Organs. 2010;192(3):200-10.
12. Pavan PG, Stecco A, Stern R, Stecco C. Painful connections: Densification versus fibrosis of fascia. Curr Pain Headache Rep. 2014;18(8).
13. Zullo A, Fleckenstein J, Schleip R, Hoppe K, Wearing S, Klingler W. Structural and Functional Changes in the Coupling of Fascial Tissue, Skeletal Muscle, and Nerves During Aging. Front Physiol. 2020;11(June).

14. Langevin HM, Sherman KJ. Pathophysiological model for chronic low back pain integrating connective tissue and nervous system mechanisms. *Med Hypotheses*. 2007;68(1):74-80.
15. Stecco A, Gesi M, Stecco C, Stern R. Fascial components of the myofascial pain syndrome topical collection on myofascial pain. *Curr Pain Headache Rep*. 2013;17(8).
16. Szucs TD, Öffner A, Schramm W. Socioeconomic impact of haemophilia care: Results of a pilot study. *Haemophilia*. 1996;2(4):211-7.
17. Strike K, Mulder K, Michael R. Exercise for haemophilia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016;2016(12).
18. Auerswald G, Dolan G, Duffy A, Hermans C, Jimenez-Yuste V, Ljung R, et al. Pain and pain management in haemophilia. *Blood Coagul Fibrinolysis*. 2016;27(8):845-54.
19. O'Connell JA. Bioelectric responsiveness of fascia: A model for understanding the effects of manipulation. *Tech Orthop*. 2003;18(1):67-73.
20. Naranjo TÁ, Noguera-Salvá R, Guerrero FF. Extracellular matrix: Morphology, function and biotensegrity (part I). *Rev Esp Patol*. 2009;42(4):249-61.
21. Timmer MA, Kloek CJJ, de Kleijn P, Kuijlaars IAR, Schutgens REG, Veenhof C, et al. A blended physiotherapy intervention for persons with hemophilic arthropathy: Development study. *J Med Internet Res*. 2020;22(6):1-9.
22. Cuesta-Barriuso R, Donoso-Úbeda E, Meroño-Gallut J, Pérez-Llanes R, López-Pina JA. Functionality and range of motion in patients with hemophilic ankle arthropathy treated with fascial therapy. A randomized clinical trial. *Musculoskelet Sci Pract [Internet]*. 2020;49:102194. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102194>
23. Donoso-Úbeda E, Meroño-Gallut J, López-Pina JA, Cuesta-Barriuso R. Effect of manual therapy in patients with hemophilia and ankle arthropathy: a randomized clinical trial. *Clin Rehabil*. 2020;34(1):111-9.
24. Donoso-Úbeda E, Meroño-Gallut J, López-Pina JA, Cuesta-Barriuso R. Safety of fascial therapy in adult patients with hemophilic arthropathy of ankle. A cohort study. *Musculoskelet Sci Pract [Internet]*. 2018;35(September 2017):90-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2018.03.003>
25. Donoso-Úbeda E, Meroño-Gallut J, López-Pina JA, Cuesta-Barriuso R. Safety and effectiveness of fascial therapy in adult patients with hemophilic arthropathy. A pilot study. *Physiother Theory Pract [Internet]*. 2018;34(10):757-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09593985.2018.1425513>

26. Pérez-Llanes R, Meroño-Gallut J, Donoso-Úbeda E, López-Pina J, Cuesta-Barriuso R. Safety and effectiveness of fascial therapy in the treatment of adult patients with hemophilic elbow arthropathy: a pilot study. *Physiother Theory Pract* [Internet]. 2020;00(00):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09593985.2020.1744207>
27. Bradshaw E, McClellan C, Whybrow P, Cramp F. Physiotherapy outcome measures of haemophilia acute bleed episodes: What matters to patients? *Haemophilia*. 2019;25(6):1066-72.
28. Beyer R, Ingerslev J, Sørensen B. Muscle bleeds in professional athletes - diagnosis, classification, treatment and potential impact in patients with haemophilia. *Haemophilia*. 2010;16(6):858-65.
29. Gouw SC, Timmer MA, Srivastava A, de Kleijn P, Hilliard P, Peters M, et al. Measurement of joint health in persons with haemophilia: A systematic review of the measurement properties of haemophilia-specific instruments. *Haemophilia*. 2019;25(1):e1-10.
30. Kuijlaars IAR, Timmer MA, de Kleijn P, Pisters MF, Fischer K. Monitoring joint health in haemophilia: Factors associated with deterioration. *Haemophilia*. 2017;23(6):934-40.
31. Melchiorre D, Manetti M, Matucci-Cerinic M. Pathophysiology of Hemophilic Arthropathy. *J Clin Med*. 2017;6(7):63.
32. Young G, Tachdjian R, Baumann K, Panopoulos G. Comprehensive management of chronic pain in haemophilia. *Haemophilia*. 2014;20(2):113-20.
33. Rodriguez-Merchan EC. Treatment of musculo-skeletal pain in haemophilia. *Blood Rev* [Internet]. 2018;32(2):116-21. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.blre.2017.09.004>
34. McLaughlin P, Hurley M, Chowdary P, Khair K, Stephensen D. Physiotherapy interventions for pain management in haemophilia: A systematic review. *Haemophilia*. 2020;26(4):667-84.
35. Cuesta-Barriuso R, Gómez-Conesa A, López-Pina JA. Manual therapy in the treatment of ankle hemophilic arthropathy. A randomized pilot study. *Physiother Theory Pract*. 2014;30(8):534-9.
36. Cuesta-Barriuso R, Torres-Ortuño A, Nieto-Munuera J, López-Pina JA. Effectiveness of an Educational Physiotherapy and Therapeutic Exercise Program in Adult Patients With Hemophilia: A Randomized Controlled Trial. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2017;98(5):841-8.
37. Cruz-Montecinos C, Rivera-Lillo G, Burgos PI, Torres-Elgueta J, Pérez-Alenda S, Querol F. Joint damage and motor learning during unipedal stance in haemophilia arthropathy: report of two cases. *Haemophilia*. 2016;22(5):e487-90.

38. Lobet S, Pendeville E, Dalzell R, Defalque A, Lambert C, Pothen D, et al. The role of physiotherapy after total knee arthroplasty in patients with haemophilia. *Haemophilia*. 2008;14(5):989-98.
39. Cruz-Montecinos C, De la Fuente C, Rivera-Lillo G, Morales-Castillo S, Soto-Arellano V, Querol F, et al. Sensory strategies of postural sway during quiet stance in patients with haemophilic arthropathy. *Haemophilia*. 2017;23(5):e419-26.
40. Cruz-Montecinos C, Pérez-Alenda S, Cerda M, Maas H. Neuromuscular control during gait in people with haemophilic arthropathy. *Haemophilia*. 2019;25(2):e69-77.
41. Pérez-Alenda S, Carrasco JJ, Aguilar-Rodríguez M, Martínez-Gómez L, Querol-Giner M, Cuesta-Barriuso R, et al. Balance evaluation in haemophilic preadolescent patients using Nintendo Wii Balance Board®. *Haemophilia*. 2017;23(1):e18-24.
42. Lobet S, Hermans C, Lambert C. Optimal management of hemophilic arthropathy and hematomas. *J Blood Med*. 2014;207.
43. Scaddan E, Rowell J, O'Leary S. A preliminary case series evaluating the safety and immediate to short-term clinical benefits of joint mobilization in hemophilic arthritis of the lower limb. *J Man Manip Ther* [Internet]. 2017;25(4):208-14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/10669817.2016.1256117>
44. Tagliaferri A, Franchini M, Rivolta GF, Farace S, Quintavalle G, Coppola A, et al. Pain assessment and management in haemophilia: A survey among Italian patients and specialist physicians. *Haemophilia*. 2018;24(5):766-73.
45. Roussel NA. Gaining insight into the complexity of pain in patients with haemophilia: State-of-the-art review on pain processing. *Haemophilia*. 2018;24(April):3-8.
46. Cuesta-Barriuso R, Trelles-Martínez RO. Manual therapy in the treatment of patients with hemophilia B and inhibitor. *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):1-5.