



VNiVERSiDAD D SALAMANCA

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Grado en Fisioterapia

TRABAJO FIN DE GRADO

Trabajo de carácter profesional

**Actuación fisioterápica en artrosis de mano
tras artroplastia y artrodesis.
A propósito de un caso.**

Ángel Pérez Noguero

Tutora: Ana María Martín Noguerras

Salamanca, febrero de 2023

ÍNDICE

1. RESUMEN	2
2. INTRODUCCIÓN	3
3. OBJETIVOS	4
4. DESARROLLO DEL TEMA	5
4.1. Presentación del caso	5
4.2. Valoración inicial de fisioterapia	7
4.2.1. Observación	8
4.2.2. Valoración del Dolor	8
4.2.3. Valoración articular	8
4.2.4. Valoración muscular	9
4.2.5. Valoración de la sensibilidad	9
4.2.6. Valoración de la capacidad funcional	10
4.3. Diagnóstico de fisioterapia	10
4.4. Objetivos terapéuticos generales	10
4.5. Propuesta de tratamiento de fisioterapia	11
4.6. Seguimientos y evolución	16
4.7. Evaluación final	18
5. DISCUSIÓN	21
6. CONCLUSIONES	23
7. BIBLIOGRAFÍA	24

1. RESUMEN

La artrosis en mano es una de las primeras causas de consulta médica, siendo una de las enfermedades más comunes y que provoca una gran discapacidad. El coste económico para la sanidad pública y para el paciente es elevado.

En la actualidad se ha abierto camino a nuevas posibilidades terapéuticas. Cuando el tratamiento conservador de la artrosis fracasa, existen distintas posibilidades quirúrgicas encaminadas a reducir la discapacidad que provoca esta patología.

La rehabilitación de un paciente tras ser intervenido de la mano es un proceso relativamente complejo que requiere un trabajo multidisciplinar.

En este trabajo se presenta el estudio de un caso clínico de artrosis intervenida quirúrgicamente y se propone un plan de intervención de fisioterapia aplicado en el tratamiento de las consecuencias derivadas tras una artroplastia tipo Maïa del 1^{er} dedo y una artrodesis del 2^o-3^{er} dedos de la mano.

La actuación de fisioterapia planteada se desarrolló basándose en la evidencia científica disponible. Con ella se logró recuperar los parámetros funcionales de fuerza muscular, movilidad articular, reducir el dolor y edema, mejorar el proceso de cicatrización y recuperar la funcionalidad de la mano de la paciente en estudio.

En este documento se puede concluir que, la artrosis intervenida quirúrgicamente puede recibir tratamiento en las consultas de atención primaria y que un plan de intervención de fisioterapia permite recuperar y minimizar las consecuencias derivadas tras una artroplastia tipo Maïa del 1^{er} dedo y una artrodesis del 2^o-3^{er} dedos de la mano.

Palabras clave: rizartrrosis, artroplastia, artrodesis, fisioterapia, rehabilitación, intervención quirúrgica, mano.

2. INTRODUCCIÓN

La mano es una de las estructuras más complejas de la anatomía humana y, junto con el habla, rige la función de la corteza cerebral. Puede realizar multitud de tareas, por lo que, lamentablemente, es propensa a sufrir una gran cantidad de lesiones, entre ellas la artrosis (OA) (1).

La OA es una de las enfermedades articulares crónicas más común y una de las causas principales de discapacidad (2). Aproximadamente el 50% de los adultos mayores de 65 años tienen cambios radiológicos en las estructuras de la mano, y el 10% de este grupo de edad tiene síntomas de OA, siendo las mujeres las más afectadas (3).

Es uno de los principales problemas de salud en todos los países y supone un coste sanitario muy alto, situándose entre las diez primeras causas de gasto sanitario directo (4). Cuando el tratamiento conservador de la OA en la mano no es suficientemente eficaz, se debe valorar el tratamiento quirúrgico. Este procedimiento es relativamente poco frecuente, por ese motivo, los casos que se presentan en los servicios de rehabilitación son excepcionales. Por ello, el principal motivo que impulsa la realización del presente trabajo de final de grado responde a la necesidad de compartir la experiencia de un caso de AO en la mano tras la intervención quirúrgica. Es probable que en un futuro se vuelvan más habituales, pues la OA es una enfermedad con una incidencia creciente con la edad, por lo que esta patología solo aumentará dado que la esperanza de vida en la actualidad es más larga. También por el éxito que tienen sus resultados tras las intervenciones.

Por otro lado, dadas las numerosas consecuencias que se dan después de una intervención quirúrgica, es necesario desarrollar un plan de intervención de fisioterapia para ayudar a la recuperación del paciente.

La minimización de las secuelas y la posible discapacidad o falta de funcionalidad asociada a la intervención de este tipo de pacientes, podría ayudar a reducir el gran impacto económico que supone para la sanidad, no tanto en los costos de atención médica (medicamentos, cirugía protésica, etc.), sino en costos indirectos como pueden ser los días de baja laboral, incapacidades definitivas, recursos por dependencia, etc.

La rehabilitación postquirúrgica de las lesiones causadas por la OA es fundamental para evitar limitaciones en la función general de la mano, las cuales pueden afectar la capacidad

del paciente para realizar sus actividades de la vida diaria de forma independiente. Esta rehabilitación requiere un trabajo multidisciplinar y es por ello que algunas de las actividades fueron acordadas con el terapeuta ocupacional, médico rehabilitador y el servicio de traumatología.

3. OBJETIVOS

- Presentar el estudio de un caso clínico de artrosis intervenida quirúrgicamente, atendido en una consulta de atención primaria.
- Proponer un plan de intervención de fisioterapia basado en la evidencia científica, aplicado en el tratamiento de las consecuencias derivadas tras una artroplastia tipo Maïa del 1^{er} dedo y una artrodesis del 2^o-3^{er} dedos de la mano, tras la llegada del paciente al servicio de atención primaria.

4. DESARROLLO DEL TEMA

4.1. Presentación del caso

Se presenta el caso de una mujer de 62 años. Diestra, de profesión personal de limpieza (actualmente jubilada), siendo sus hobbies la jardinería y la costura. Como actividad física practica natación dos veces a la semana. Sin antecedentes destacables hasta 2007, cuando se somete a una histerectomía total por cáncer de cuello uterino. Seis años más tarde comenzó a experimentar dolor poliarticular en rodillas y ambas manos. En 2015 fue intervenida de prótesis total de rodilla derecha con buena evolución.

Hace aproximadamente cuatro años comenzó a presentar una importante deformidad (*imagen 1*), dolor y limitación funcional en ambas manos, aunque de predominio derecho.



Imagen 1 Aspecto de la mano derecha antes de la intervención.

A finales del 2021, el médico de familia pautó un protocolo de tratamiento conservador para la OA.

En primer lugar, se empezó un programa de ejercicio terapéutico con el objetivo de mejorar el tono muscular. La paciente informó que no fue demasiado efectivo, por lo que se decidió derivar al especialista en traumatología para realizar la valoración de artropatía de múltiples articulaciones en las manos.

El día 8 de febrero de 2022 visitó al traumatólogo. En la exploración se registró limitación funcional en la movilidad del pulgar, 2º y 3º dedo, con imposibilidad para realizar la pinza y la oposición digital. El test de Grind fue positivo (5). Se optó por prescribir un tratamiento farmacológico con inyección intraarticular de corticoides.

Desde el servicio de terapia ocupacional se pautó una ortesis para la alineación articular y el mantenimiento de la ganancia articular. La literatura no muestra evidencia de que las ortesis sean eficaces para disminuir el dolor de la rizartrosis (6) pero, sí para evitar las molestas subluxaciones articulares (6,7). Se consideró oportuno el uso de ortesis, aunque la paciente solo refirió una mejoría leve.

El día 10 de mayo del 2022 la paciente tuvo una visita control en traumatología. La deformidad había aumentado y el dolor de tipo mecánico en la base del pulgar de la mano dominante y 2º-3º dedo era de 8-9 puntos en la Escala Visual Analógica (EVA). La paciente comentó al traumatólogo que la limitación funcional también había aumentado, refiriendo sensaciones de pérdida de fuerza e imposibilidad para realizar la pinza con fuerza.

Las pruebas complementarias (*imagen 2*) evidenciaron una subluxación de la articulación interfalángica distal (IFD) del 3º dedo y se confirmó artrosis grado III según los estadios de Eaton-Litter (8). Fue diagnosticada de rizartrosis bilateral con dolor importante en la articulación trapeciometacarpiana (TMC) y en IFD de 2º y 3º dedos de la mano derecha.



Imagen 2 Imagen radiográfica de ambas manos antes de la intervención

Dado que el paciente no tuvo respuesta positiva al tratamiento conservador y farmacológico, el caso fue estudiado por el equipo médico que planteó el tratamiento quirúrgico: Artroplastia tipo Maïa derecha y artrodesis IFD 2º-3º dedos mano derecha. Según un estudio realizado en el Hospital Universitario de Navarra, se comprueba que unos de los tratamientos más utilizados para la artrosis trapecio-metacarpiana es la

colocación de prótesis, y entre todos los modelos (Elektra, Arpe, Maia y Touch), la que menos complicaciones y mejor resultados aporta es la Maia, por lo que es la prótesis trapecio-metacarpiana más utilizada (9)(10). Esta intervención consiste en la colocación de una prótesis que se compone de una cúpula semiesférica implantada en el trapecio, de un cuello modular y de un vástago metacarpiano anatómico. Este tipo de prótesis facilita el inicio precoz del tratamiento de fisioterapia. La artrodesis del 2º y 3º dedos se lleva a cabo con tornillos canulados, lo cual permite dejar dentro el material de osteosíntesis y así disminuir el riesgo de infección.

La paciente fue intervenida mediante la técnica anteriormente citada el día 20 de julio de 2022. A los 9 días del postoperatorio se retiraron los puntos, el vendaje de inmovilización y se hizo una radiografía de control (*imagen 3*). A los 13 días, después de la visita con el médico rehabilitador, se inició el tratamiento de fisioterapia en un Centro de Atención Primaria (CAP) de la ciudad de Lleida.



Imagen 3 Control radiológico después de la intervención

4.2. Valoración inicial de fisioterapia

El día 2 de agosto de 2022 se llevó a cabo una primera evaluación fisioterápica que incluyó observación, evaluación del dolor, valoración articular y muscular, valoración de la sensibilidad y finalmente la capacidad funcional que presentaba la paciente en estudio. Esta primera evaluación permitió establecer los objetivos iniciales del tratamiento para poder determinar la actuación de fisioterapia a desarrollar.

4.2.1. Observación

Se evaluó mediante observación:

- Postura: Se apreció una actitud protectora en la mano por parte de la paciente, caracterizada por una posición en garra.
- Masa muscular: Se observó leve atrofia muscular en la eminencia tenar, determinada probablemente por el periodo de inmovilización y menor sollicitación de las zonas implicadas.
- Piel: ligeramente brillante, enrojecida en las zonas de intervención. Cicatriz inmadura: tensa, rojiza y elevada, pero sin signos de infección. Aún se apreciaban algunas pequeñas costras superficiales.
- Dedos: Cierta aumento de volumen en comparación a la mano contralateral, sobre todo del 1º, 2º y 3º lo que indica leve edema intersticial justificado por la intervención y la inmovilización.

4.2.2. Valoración del dolor

Para valorar el nivel de dolor se utilizó la EVA. Se trata de una línea de 10 centímetros de larga donde el extremo 0 equivale a la ausencia de dolor y el otro extremo 10, al dolor máximo. La paciente tiene que identificar con una marca el punto donde se sitúa su dolor. Post-intervención el dolor disminuyó considerablemente. En la *tabla 1* se puede observar el dolor en diferentes condiciones al inicio del tratamiento.

DEDO	MOVIMIENTO PASIVO	EVA
		Mano Derecha
1º	Extensión	6
	Flexión	5
2º	Extensión	4
	Flexión	4
3º	Extensión	6
	Flexión	7

Tabla 1 Dolor al movimiento pasivo al inicio del tratamiento.

4.2.3. Valoración articular (11)

Se valoró la movilidad digital registrándose de forma objetiva mediante un goniómetro de dedos. Como se refleja en la *tabla 2*, la valoración se realizó en flexo-extensión de las

articulaciones IF y metacarpofalángicas (MCF) del 1^{er} dedo y, por otro lado, la articulación interfalángica proximal (IFP) y MCF del 2^o y 3^{er} dedos. No se valoró la articulación de la muñeca porque no se apreció limitación para su estudio.

DEDO	ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO			
		FLEXIÓN		EXTENSIÓN	
		ACTIVO	PASIVO	ACTIVO	PASIVO
1 ^o	IF	25	30	5	5
	MCF	10	15	-10	-5
2 ^o	IFP	30	35	-10	-5
	MCF	45	50	15	20
3 ^o	IFP	20	25	-20	-10
	MCF	30	35	10	15

Tabla 2 Amplitudes articulares de 1^o, 2^o y 3^{er} dedos de la mano derecha al inicio del tratamiento.

4.2.4. Valoración muscular (12)

Se utilizó la Escala de Daniels para valorar el balance muscular. Se expresa con puntuación numérica del 0 a 5, siendo 0 ausencia de actividad y 5 respuesta normal.

Como se puede comprobar en la *tabla 3*, se apreció un déficit general de toda la musculatura intrínseca de la mano.

MÚSCULO	GRADO
1^{er} DEDO: MUSCULATURA DE LA EMINENCIA TENAR	
Flexor corto del pulgar	2
Oponente del pulgar (pulgares - meñique)	1
Aductor del pulgar	2
Abductor del pulgar (largo y corto)	2
2^o y 3^{er} DEDO	
Flexor superficial de dedos (flex. IFP)	1
Oponente del meñique (meñique - pulgar)	1
Interóseos palmares (AD dedos)	2
Interóseos dorsales (ABD dedos)	2
2 ^o -3 ^{er} dedo lumbricales (flex. MCF con ext. IFP-IFD)	1

Tabla 3 Balance muscular de la mano derecha y 1^o, 2^o y 3^{er} dedos al comienzo del tratamiento.

4.2.5. Valoración de la sensibilidad

La exploración de la sensibilidad se realizó de forma bilateral y siempre con los ojos del paciente cerrados. Los estímulos cutáneos se proporcionaron de proximal a distal.

Se evaluó la sensibilidad exteroceptiva (tacto, temperatura y discriminación). El tacto mediante diferentes texturas, la temperatura con bolsas de frío/calor y la discriminación táctil de dos puntos (13)(14) con la ayuda de dos clips.

La paciente presentó dificultad para percibir los estímulos cutáneos en la zona distal del 2º y 3º dedos y en las zonas de las cicatrices (zona lateral externa de la muñeca y parte distal 2º y 3º dedos).

4.2.6. Valoración de la capacidad funcional

El Cuestionario DASH (*Disability arm, shoulder and hand*) nos proporciona unos resultados válidos y específicos del miembro superior (hombro, codo y mano). Consta de 30 ítems que nos dan información de los síntomas y la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria (15).

La puntuación DASH en la primera visita fue de 53,33 % lo que nos indica un porcentaje de discapacidad de la extremidad superior moderado.

4.3. Diagnóstico de fisioterapia

- Edema en 1º, 2º y 3º dedos.
- Dolor de la mano en general, pero sobre todo en la flexión del 3º dedo.
- Cicatriz inmadura y con ciertas adherencias.
- Hipomovilidad de las articulaciones del 1º, 2º y 3º dedos de la mano derecha.
- Disminución de la fuerza muscular de la mano y antebrazo, concretamente flexores de dedos, lumbricales, interóseos y oponente del meñique.
- Alteración de la sensibilidad en zonas distales y en la cicatriz.
- Déficit funcional de la mano para llevar a cabo las actividades de la vida diaria (AVD).

4.4. Objetivos terapéuticos generales

- Reducir el edema del 1º, 2º y 3º dedos.
- Disminuir el dolor general de la mano y en la flexión del 3º dedo.
- Mejorar el proceso de cicatrización.
- Aumentar el balance articular.

- Mejorar la fuerza de la mano y el antebrazo.
- Mejorar la sensibilidad.
- Recuperar la funcionalidad de la mano y dar independencia en las actividades diarias.
- Detectar de forma precoz las posibles complicaciones.
- Aprender, comprender y ejecutar correctamente los ejercicios pautados.

4.5. Propuesta de tratamiento de fisioterapia

El tratamiento de fisioterapia se llevó a cabo durante 3 meses, donde se diferenciaron dos fases según los objetivos en cada una de las fases. Estos objetivos fueron los que guiaron el plan de intervención.

Todos los ejercicios pautados en el tratamiento se hicieron bajo la supervisión del fisioterapeuta, en ausencia de dolor, lentamente y manteniendo el final del recorrido 4-5 segundos.

Fase 1

Inició a las dos semanas después de la intervención y tuvo una duración de un mes y medio. La paciente realizó el tratamiento de fisioterapia de forma diaria de lunes a viernes y con una duración de 30-45 minutos por sesión.

Objetivos de la 1ª fase

- Disminuir el edema de la mano en general y en especial del 1º, 2º y 3º dedos.
- Reducir dolor de la mano y sobre todo en la flexión del 3º dedo.
- Mejorar el proceso de cicatrización.
- Aumentar el balance articular activo y pasivo de las articulaciones IF, MCF y IFP del 1º, 2º y 3º dedos.
- Reducir la atrofia muscular de la mano y antebrazo.
- Mejorar la sensibilidad de la zona de la cicatriz y parte distal del 2º y 3º dedos.
- Detección precoz de posibles complicaciones (Sudeck, aflojamiento de la prótesis, etc.).
- Aprender, comprender y ejecutar correctamente los ejercicios pautados.

Reducir edema y dolor

El edema en la mano y dedos, el proceso de cicatrización y el dolor fueron los objetivos más importantes de la primera semana del tratamiento.

- Tracciones articulares: Se ha demostrado que la tracción articular mejora la producción de líquido sinovial, aportando una mejor nutrición articular y reduciendo el dolor (16).
- Masoterapia suave con movimientos de la zona distal a proximal para ayudar a drenar el edema.
- Aplicación de parafina durante 10 minutos antes del tratamiento.

Se ha podido demostrar en estudios en vivo que la aplicación de esta técnica podría aumentar la temperatura de la cápsula articular y del músculo, provocando un aumento del flujo linfático y la absorción de exudados inflamatorios. Por lo tanto, disminuye el dolor en reposo, mejoran las AVD y aumenta el rango de movimiento articular (ROM) en un corto plazo (17).

- Crioterapia durante 5-10 minutos al final de la sesión colocando *coldpacks* (bolsa de frío)(18).

Mejorar el proceso de cicatrización

- Masoterapia con pequeñas presiones muy suaves los primeros días. Aplicación muy suave durante 10 minutos.
- Progresamos con técnicas en zigzag. Movimientos en todos los sentidos (arriba-abajo, izquierda-derecha) e intentamos despegar los tejidos con pequeños pellizcos y deslizar los dedos formando un “Z” (fase 1-2).

Aumentar el balance articular

- Movimientos pasivos de todas las articulaciones en flexo-extensión. Movimientos muy suaves sin generar dolor al paciente. Nos centramos en los dedos intervenidos.
- Tracciones grado I. Son tracciones muy suaves, de poco recorrido y poca intensidad.

Reducir la atrofia muscular de la mano y antebrazo

- Isométricos ligeros en pinza con la ayuda de una espuma muy suave. Se inició en la segunda semana de rehabilitación, realizando 3 series de 10 repeticiones.
- Como la evolución fue positiva, los ejercicios fueron progresando (fase 1-2):
 - o El paciente realizó ejercicios de fortalecimiento utilizando una pelota de goma, arcilla y un entrenador de dedos y antebrazos. Las mallas flexibles también se usaron para incidir individualmente cada movimiento del pulgar y seguidamente los movimientos funcionales generales junto con el resto de los dedos.
 - o Ejercicios para aumentar la velocidad de agarre entre el pulgar y cada dedo de la mano. Para ello, la paciente cogió lentejas y las introdujo en un tarro con un agujero muy pequeño. También se trabajó la pinza con plastilina, ejercicios de atornillar y desatornillar tornillos e introducir varillas en agujeros con la ayuda del pulgar e índice.

Sensibilidad táctil (19)

- Técnicas para estimular la sensibilidad táctil mediante diferentes texturas (lisas como seda, rugosas como cuerda persiana, papel de lija..., trabajo con cepillos).
- Trabajo de discriminación táctil entre dos puntos (con la ayuda de dos clips): se estimuló simultáneamente en uno o dos puntos de la zona a explorar.
- Técnica de frío/calor (sensibilidad térmica): se empleó bolsas de frío y calor que el paciente tenía que identificar.
- Diferenciación entre arena, lentejas y garbanzos dentro de un mismo recipiente.

Pautas y consejos para realizar en su domicilio durante la 1ª fase

- Pauta de posicionamiento de la extremidad superior (1ª semana): Posición funcional de la mano. Se intentó mantener la mano en un plano ligeramente inclinado para favorecer el drenaje y ayudar a la reabsorción del edema.
- Precauciones tras intervención: se enseñó a no realizar movimientos forzados como la flexión completa con aducción de la articulación MCF del primer dedo,

dado que este movimiento podría producir una luxación de la prótesis. Se permite hacer el movimiento hasta los pulpejos de todos los dedos menos el meñique.

- Hidratar correctamente toda la extremidad y especialmente la cicatriz con aceite de rosa mosqueta, el cual ha demostrado ayudar en la cicatrización de las heridas (20,21)
- También se aconsejó realizar los ejercicios en su domicilio.

Fase 2

Dada que la evolución era positiva y los objetivos de la 1ª fase se cumplieron, fue necesario avanzar en el plan de intervención.

En esta segunda fase, que tuvo una duración de mes y medio, la paciente realizó el tratamiento de fisioterapia a días alternos (lunes, miércoles y viernes) con una duración entre 45 minutos y 1 hora.

En esta última etapa se llevó a cabo un tratamiento similar para los objetivos en común con la primera etapa, pero el foco se centró en el trabajo de fuerza y readaptación a la vida cotidiana, dándole funcionalidad a la mano de la paciente.

Objetivos de la 2ª fase

- Disminuir el edema del 1º, 2º y 3º dedos.
- Reducir dolor del 3.er dedo.
- Aumentar el balance articular.
- Potenciar la fuerza muscular.
- Mejorar los posibles déficits sensitivos.
- Eliminar por completo las adherencias de la cicatriz.
- Recuperar la funcionalidad de la mano.
- Detección precoz de posibles complicaciones.
- Aprender, comprender y realizar correctamente los ejercicios pautados.

Potenciación de la fuerza

- Movilizaciones activas: la paciente realizó voluntariamente todos los movimientos que fueron entrenados pasivamente en la etapa de rehabilitación anterior.

Para recuperar la capacidad funcional de la mano, una vez restaurado el máximo de rango articular funcional, se ejercitó la función de agarre con la ayuda de un *handgrip* (empuñadura) de baja intensidad.

- Movilizaciones resistidas manualmente. Se aplicó una resistencia controlada en todo momento.
- Ejercicios con pelota: agarre de fuerza, pellizco, extensión de pulgar, rodar sobre mesa, flexión de dedos, rotación de pulgar, tijera de dedos, oposición de pulgar...
- Ejercicios con plastilina: tijeras de dedos, pellizco, agarre de fuerza, pellizco plano, separación de dedos, extensión de dedos, extensión de puño, agarre completo...
- Ejercicio de “lucha de dedos”: fue una actividad más dinámica para ganar fuerza tanto en flexión como en extensión. Se colocaron las palmas de las manos juntas y se realizó fuerza para luchar contra el dedo contralateral. De la misma forma se hizo con los pulgares.

Destreza manipulativa

El objetivo fue aumentar la representación cortical de la mano.

- Ejercicios de abrochar y desabrochar botones, colocar granos de arroz en espacios pequeños...
- Ejercicio de seguir recorridos marcados con la inmovilización de los otros dedos.
- Practicar tareas domésticas (colocar el friegaplatos, beber de una botella, abrir con una llave...).

Pautas y consejos para realizar en su domicilio durante la 2ª fase

- Hidroterapia: es una de las intervenciones de la fisioterapia que más pueden ayudar a los pacientes con artritis reumatoide. Investigaciones recientes confirman que el ejercicio terapéutico ayuda a este tipo de pacientes (22).

Además, los estudios sobre hidroterapia establecen unos parámetros de ejercicio recomendados, que incluyen una temperatura templada del agua y una intensidad del ejercicio moderada, con una frecuencia cardíaca máxima del 70 %.

También se establece que los pacientes que trabajan dentro del medio acuático tienen más percepción de mejora, comparado con los pacientes que hacen los mismos ejercicios en tierra (23,24).

Por todo ello, se pautaron ejercicios de movilidad y destreza que ya se realizaban en el medio terrestre, para llevarse a cabo dentro del agua.

- Se iniciaron las actividades de la vida cotidiana, tanto las actividades orientadas hacia el cuidado propio (ducha, vestido, comer...), como las instrumentales (cuidado de mascotas, limpieza, comida, ir de compras, ocio y familia...).
- Se pautó ejercicios para realizar en casa: apilar monedas, pinzas de la ropa, rompecabezas, aplicaciones multimedia para tocar el piano, jugar a juegos de mesa...
- Se iniciaron las aficiones de la paciente: la costura y jardinería, siempre dentro de sus posibilidades.

4.6. Seguimientos y evolución

Durante toda la actuación fisioterápica se confeccionó un seguimiento de la paciente en estudio. Este ha sido dividido en diferentes semanas.

Semana 1-2

En esta primera fase se realizaron tracciones de grado I. Estas son realizadas en las articulaciones IFP y MCF de 2º y 3º dedo. En IF del primer dedo no se realizó para evitar posibles luxaciones.

Durante estas primeras semanas apareció el primer contratiempo con el tratamiento de crioterapia. A pesar del gran efecto analgésico del frío, hay pacientes que experimentan una sensación subjetiva desagradable que provoca un aumento de la rigidez articular (25). Fue el caso de la paciente en estudio, por ese motivo se decidió no aplicar más de 5 minutos esta técnica.

Semana 2-3

A medida que la paciente toleraba mejor el trabajo en la cicatriz, se fue aumentando la presión, los movimientos y las técnicas.

Por otro lado, considerando las limitaciones articulares en las primeras semanas, no se quiso forzar la progresión en el aumento del balance articular. También es importante destacar que las articulaciones fijadas no fueron movilizadas.

Con relación a la aplicación de parafina, se empezó a partir de la tercera semana después de la intervención, atendiendo que ya no presentaba costra superficial y que la inflamación había disminuido considerablemente. La aplicación fue de 10 minutos antes del tratamiento.

Semana 4-6

Dada la buena evolución de la paciente, se pudo avanzar progresivamente con los ejercicios de fuerza. También se pautaron ejercicios para realizar en su domicilio.

A principios de la quinta semana, la paciente informó que se observaba enrojecido el 3^{er} dedo y le molestaba más de lo habitual. Ella lo atribuyó a la temperatura de la parafina más elevada. Se valoró y se decidió sustituir la parafina por un *hotpack*. La compresa de calor húmedo fue bien tolerada por la paciente.

Semana 7-8

Pasado el ecuador del tratamiento, la mejora del edema y del dolor fue muy notable. La paciente se mostró muy contenta por su evolución. Comentó que había podido retomar alguna afición como la costura, aunque aún tenía dificultades según el movimiento.

También destacó el avance en la pinza y en la funcionalidad general de la mano afectada.

Las visitas de seguimiento con el traumatólogo y el rehabilitador fueron muy favorables, los profesionales refirieron una gran evolución de la paciente, aunque aún apreciaban dificultad para las tareas de motricidad fina.

Hidroterapia: Siendo conocedores que la paciente es aficionada a la natación, se llevó a cabo la terapia en el agua.

Semana 10-12

En las últimas semanas, la evolución continuó siendo favorable y sin complicaciones. La paciente seguía muy colaboradora. Mejoró el balance articular (B.A.) y el balance muscular (B.M.), también progresó con la pinza y las tareas domésticas. Por otro lado, recuperó satisfactoriamente la sensibilidad y el dolor seguía controlado.

En general, la buena evolución se reflejó en la actitud de la paciente y ello ayudó en el éxito del tratamiento.

4.7. Evaluación final

El día 28 de octubre de 2022 se llevó a cabo la última evaluación fisioterápica de la paciente. A lo largo de todo el proceso de evaluación, se utilizaron los mismos instrumentos de medición que en la evaluación inicial. Esta evaluación final nos permitió comprobar si los objetivos de intervención propuestos se habían alcanzado.

Observación

- Postura: al final del tratamiento se apreció una actitud menos protectora en la mano, desapareciendo la posición en garra.
- Masa muscular: Se observó ganancia del tono muscular en la eminencia tenar, pero también en la eminencia hipotenar.
- Piel: A lo largo del proceso de estudio se fue apreciando una mayor aproximación del estado de la piel de la mano derecha al aspecto de la mano no afecta. Desaparecieron las pequeñas costras superficiales causadas por la intervención. La cicatriz tenía buen aspecto sin dolor ni signos de infección.
- Dedos: Después del tratamiento se aprecia una disminución del volumen del 1º, 2º y 3º dedos. Por el contrario, se observa un aumento del volumen de la mano, justificado por la ganancia de masa muscular de la zona tenar e hipotenar.

Valoración del Dolor

Valorando el dolor en los movimientos de flexión y extensión pasivamente de la mano en general y la muñeca, el cambio fue muy positivo. Esta mejora fue muy beneficiosa para la calidad de vida de la paciente, poco a poco fue retomando sus actividades con un nivel de dolor muy leve. En la *tabla 4* observamos el gran cambio de dolor en la mano intervenida, comparándolo al inicio del tratamiento de fisioterapia.

DEDO	MOVIMIENTO PASIVO	EVA
		Mano Derecha
1º	Extensión	2
	Flexión	2
2º	Extensión	1
	Flexión	1
3º	Extensión	2
	Flexión	3

Tabla 4 Dolor al movimiento pasivo al final del tratamiento.

Valoración articular

Tras la valoración final se observó una progresión favorable según la articulación y el movimiento a valorar.

Como se puede ver en la *tabla 5*, en la evolución del 2º y 3º dedos se obtuvo una ganancia menor en extensión.

Comparándolo con el lado no afecto, se mejoró notablemente la extensión de todos los dedos y, con ello, la deformidad típica de la OA.

En la movilidad pasiva de las articulaciones IF/MCF del 1º dedo y IFP/MCF del 2º y 3º dedo, la paciente no refería ninguna molestia cuando la forzamos, pero no se pudo llegar a unos valores articulares estándares, aunque sí funcionales.

DEDO	ARTICULACIÓN	MOVIMIENTO			
		FLEXIÓN		EXTENSIÓN	
		ACTIVO	PASIVO	ACTIVO	PASIVO
1º	IF	45	55	10	10
	MCF	30	35	-5	0
2º	IFP	55	55	-5	-5
	MCF	45	50	5	10
3º	IFP	40	45	0	5
	MCF	30	35	5	10

Tabla 5 Amplitudes articulares de 1º, 2º y 3º dedos de la mano derecha al final del tratamiento.

Valoración muscular

Se observó una mejora de dos y tres puntos en la Escala de Daniels en la fuerza de todos los movimientos valorados al inicio del tratamiento. En general, como vemos en la *tabla 6*, mejoró la fuerza de toda la musculatura excepto en el oponente del meñique, manteniéndose con valores muy parecidos al inicio.

MÚSCULO	GRADO
1º DEDO: MUSCULATURA DE LA EMINENCIA TENAR	
Flexor corto del pulgar	4
Oponente del pulgar (pulgares - meñique)	3
Aductor del pulgar	4
Abductor del pulgar (largo y corto)	4
2º y 3º DEDOS	
Flexor superficial de dedos (flex. IFP)	4
Oponente del meñique	2

(meñique - pulgar)	
Interóseos palmares (AD dedos)	4
Interóseos dorsales (ABD dedos)	4
2º-3º dedo lumbricales (flex. MCF con ext. IFP-IFD)	3

Tabla 6 Balance muscular de la mano derecha y 1º, 2º y 3º dedos al finalizar el tratamiento.

Valoración de la sensibilidad

En la exploración de la sensibilidad pudimos comprobar que en la revaloración había mejorado considerablemente. Ya no presentaba dificultad para percibir los estímulos cutáneos.

También disminuyó la sensación de parestesia en zona distal del 2º y 3º dedos y en las zonas de las cicatrices.

Valoración de la capacidad funcional

En el cuestionario DASH, donde el valor 100 supone la máxima discapacidad del miembro superior, se obtuvo una puntuación de 53,33% en la primera visita y de 13,33 al final del tratamiento. Este porcentaje nos indicó un nivel de discapacidad de la extremidad superior leve.

5. DISCUSIÓN

La actuación planteada en este trabajo se ha desarrollado basándose en la evidencia científica disponible. En la literatura consultada no existen protocolos publicados del tema concreto que se ha tratado, pero se han podido comparar con casos similares. La presente propuesta tiene ciertas limitaciones que también se expondrán en este apartado.

En la actualidad hay diferentes tipos de tratamiento fisioterápico para los síntomas de la OA de manos, el más utilizado es el ejercicio terapéutico (26–28). Cuando todos los consejos y medidas conservadoras fracasan, se indica un tratamiento quirúrgico. Existen dos tipos de procedimientos: la artrodesis y la artroplastia. El cirujano realizará cada una de ellas dependiendo de la edad, las actividades del paciente y la localización de la lesión articular.

La rehabilitación de un paciente tras ser intervenido de la mano es un proceso relativamente complejo que requiere un trabajo multidisciplinar. La comunicación con otros profesionales debe ser cercana para que el paciente pueda recibir un tratamiento individualizado y una mejor terapia.

Referente a las complicaciones, es importante recordar que la articulación MCF intervenida con prótesis es susceptible a padecer una luxación si no existe un control y supervisión de todos los ejercicios por parte del fisioterapeuta, así como recordar las precauciones que debe realizar el paciente para prevenir posibles complicaciones.

En el desarrollo del tema de este trabajo, se puede diferenciar dos grandes bloques. Por un lado, tenemos la valoración, que es un punto importante en toda rehabilitación:

Referente a la fuerza, se utilizó la escala de Daniels porque no se disponía de dinamómetro, el cual da unos valores más objetivos que no una prueba manual.

En la valoración articular no se decidió utilizar el test de Kapandji modificado porque se consideró más específico la medición con goniómetro de manos.

Por otro lado, tenemos el tratamiento del paciente, considerado otro punto fundamental en este trabajo:

La movilidad precoz, los cuidados postoperatorios y la actitud de la paciente han desempeñado un papel muy importante en el éxito del tratamiento.

Tanto el edema como el dolor quedaron normalizados, por lo que las técnicas de tracción articular, masoterapia, parafina y crioterapia han sido beneficiosas en el tratamiento.

Todas las técnicas para trabajar las adherencias en la cicatriz y mejorar la sensibilidad han sido efectivas y han ayudado positivamente al aumento del recorrido articular.

Considero que un tratamiento de fisioterapia no debería tener muy marcados los tiempos en cada una de las fases, ni tampoco el número de series y repeticiones, por ello creo oportuno mencionar que cada actuación de fisioterapia debería ir adaptada a cada tipo de paciente.

Existe controversia en los tiempos de inmovilización postquirúrgica, muchos autores recomiendan un mínimo de tres semanas antes de empezar la rehabilitación. En nuestro caso, tuvimos la autorización del médico traumatólogo y rehabilitador a las dos semanas postintervención, ello ha podido ayudar en la rápida recuperación de la funcionalidad de la mano.

Finalmente, con la intervención de fisioterapia se logró recuperar los parámetros funcionales de fuerza muscular, movilidad articular, reducir el dolor y edema, mejorar el proceso de cicatrización y recuperar la funcionalidad de la mano de la paciente en estudio.

Limitaciones

No obstante, en el presente estudio han aparecido algunas dificultades a la hora de evaluar y tratar, aunque ellas no han interferido en los resultados obtenidos.

Para la evaluación, es difícil encontrar un método de evaluación debido al alto costo de los instrumentos de medición, por ejemplo, en la medición de la sensibilidad, el monofilamento de Semmes-Weinstein que se trata de un instrumento de medición, se reemplazan por otros métodos, como juzgar por la discriminación táctil entre dos puntos a través de Clips.

Por otra parte, la dificultad en el caso presentado ha sido el no poder hacer una comparación en la evaluación inicial y final con la mano no afecta debido a su gran deformidad por OA.

6. CONCLUSIONES

En el presente trabajo de final de grado se propuso presentar el estudio de un caso clínico de artrosis intervenida quirúrgicamente, atendido en una consulta de atención primaria.

Por otra parte, proponer un plan de intervención de fisioterapia aplicado en el tratamiento de las consecuencias derivadas tras una artroplastia tipo Maïa del 1er dedo y una artrodesis del 2º-3er dedos de la mano, tras la llegada del paciente al servicio de atención primaria.

A modo de cierre de este trabajo, se puede señalar que se han cumplido los objetivos marcados y se puede afirmar que:

- La artrosis intervenida quirúrgicamente puede recibir tratamiento en las consultas de atención primaria.
- Un plan de intervención de fisioterapia permite recuperar y minimizar las consecuencias derivadas tras una artroplastia tipo Maïa del 1er dedo y una artrodesis del 2º-3er dedos de la mano.
- Se precisan de protocolos establecidos que permitan guiar la intervención fisioterápica en este tipo de afecciones e intervenciones.
- Un trabajo interdisciplinar es primordial en fisioterapia. El trabajo en equipo favorece la recuperación del paciente.

7. BIBLIOGRAFÍA

1. Hernández M del RH. Manejo rehabilitatorio temprano de mano traumática con amputaciones parciales de dedos. *El Residente* [Internet]. 2008 [citado 2022 oct 20];3(2):43-52. Disponible en: www.medigraphic.com
2. Kolasinski SL, Neogi T, Hochberg MC, Oatis C, Guyatt G, Block J, et al. 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2020 feb 1;72(2):149-62.
3. Garriga XM. Definición, etiopatogenia, clasificación y formas de presentación. *Aten Primaria*. 2014 ene;46(SUPPL 1):3-10.
4. Mayoral Rojals V, Mayoral Rojals V. Epidemiología, repercusión clínica y objetivos terapéuticos en la artrosis. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [Internet]. 2021 [citado 2022 oct 21]; 28:4-10. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462021000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
5. Kafury-Goeta AA, Angarita-Maldonado FA, Rojas-Neira JA, Gil-Henao GA, Minaya-Gomez ED. Descripción de la prueba semiológica de Compresión y flexión del pulgar, para el diagnóstico de Rizartrosis. Estudio de Cohorte Transversal. *Revista Colombiana de Ortopedia y Traumatología*. 2020 oct 1;34(4):391-5.
6. Weiss S, LaStayo P, Mills A, Bramlet D. Prospective analysis of splinting the first carpometacarpal joint: an objective, subjective, and radiographic assessment. *J Hand Ther*.2000;13(3):218-27.
7. Colditz JC. The biomechanics of a thumb carpometacarpal immobilization splint: design and fitting. *J Hand Ther*. 2000;13(3):228-35.
8. Sastré Gómez H, Bertha Torres Gómez D, Ugalde Vittelly A, Sastré N, plástico C. Tratamiento de la rizartrosis con artroplastia tipo Eaton Rizartrosis treatment with Eaton's arthroplasty. Vol. 24, 2014; 31-9. Disponible en: www.medigraphic.com/cirugiaplasticawww.medigraphic.org.mxwww.medigraphic.org.mx
9. Holme TJ, Karbowski M, Clements J, Sharma R, Craik J, Ellahee N. Thumb CMCJ prosthetic total joint replacement: a systematic review. *EFORT Open Rev*. 2021 may4;6(5):316-30. Disponible en: <https://eor.bioscientifica.com/view/journals/eor/6/5/2058-5241.6.200152.xml>
10. Traumatología. Hospital Universitario de Navarra. Complicaciones de la artroplastia trapecio metacarpiana. YouTube; 2021. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=FN0UKXWmevI>
11. Taboadela CH. Goniometría. Una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales. 1ª ed. Buenos Aires: Asociart; 2007.

12. Hislop HJ, Avers D, Brown M. Capítulo 9 - Valoración funcional BT - Daniels y Worthingham. Técnicas de balance muscular (Novena edición). 2014 [citado 2022 oct 19];361-403. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788490225059000091>
13. D. F, DiZazzo-Miller R, Talley SA. Discriminación de dos puntos [Internet]. ciencias de la salud. 2014. Disponible en: http://healthcaresciencesocw.wayne.edu/sensory/0_6.htm
14. Marco de trabajo para la práctica de terapia ocupacional. 2008 [citado 2022 oct 17]; Disponible en: <http://www.terapia-ocupacional.com/aota2010esp.pdf>
15. Hervás MT, Navarro Collado MJ, Peiró S, Rodrigo Pérez JL, López Matéu P, Martínez Tello I. Versión española del cuestionario DASH. Adaptación transcultural, fiabilidad, validez y sensibilidad a los cambios. Med Clin (Barc) [Internet]. 2006 sep 30 [citado 2022 oct 17];127(12):441-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-version-espanola-del-cuestionario-dash--13093053>
16. Aebischer B, Elsig S, Taeymans J. Effectiveness of physical and occupational therapy on pain, function and quality of life in patients with trapeziometacarpal osteoarthritis – A systematic review and meta-analysis. Hand Ther [Internet]. 2016 ene 1 [citado 2022 oct 17];21(1):5. Disponible en: </pmc/articles/PMC4778382/>
17. Kasapoğlu Aksoy M, Altan L, Bilimler Üniversitesi Bursa Yüksek İhtisas Eğitim ve Araştırma Hastanesi S, Tedavi ve Rehabilitasyon F. Short-term efficacy of paraffin therapy and home-based exercise programs in the treatment of symptomatic hand osteoarthritis. Turk J Phys Med Rehab. 2018;64(2):108-13.
18. Xhardez Ives. Vademecum de kinesiología y de reeducación funcional: Técnicas, patología e indicaciones de tratamiento. 4a. ed. rev. act. Buenos Aires, Argentina: Librería «El Ateneo» Editorial; 2000.
19. Labajos Manzanares MT, Pineda Galán C, Moreno Morales N, Sánchez Guerrero E. Reeducación sensitiva de la mano. Fisioterapia. 2004 ene;26(2):114-22.
20. Azón López E, Hernández Pérez J, Ramos EM. uso del aceite de rosa mosqueta Scientific evidence on the use of rose hip oil pregnancy. 2013. Vol. 2: 94-98
21. Eurides D, Antônio Franco da Silva L, Roberto Daleck C, Maria Coletto Freitas P, Borges Alves L. Revista electrónica de Veterinaria 1695-7504 2011 Volumen 12 Número 1 REDVET Rev. electrón. vet [Internet]. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet->
<http://revista.veterinaria.orgVol.12,Nº1Enero/2011->
<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n010111.html>
22. Camacho-Bautista K, Orjuela-Rodríguez A, Vargas-Pinilla O. Intervención fisioterapéutica en el manejo de pacientes con artritis reumatoide: una revisión sistemática. Fisioterapia. 2017 jul 1;39(4):174-80.

23. Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P. A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well-being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8.
24. Bilberg A, Ahlmén M, Mannerkorpi K. Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled study. *Rheumatology* [Internet]. 2005 abr 1 [citado 2022 oct 18];44(4):502-8. Disponible en: <https://academic.oup.com/rheumatology/article/44/4/502/1774741>
25. Fedorczyk J. The role of physical agents in modulating pain. *J Hand Ther* [Internet]. 1997 [citado 2022 oct 19];10(2):110-21. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9188030/>
26. Rogers MW, Wilder FV. Exercise and Hand Osteoarthritis Symptomatology: A Controlled Crossover Trial. *Journal of Hand Therapy*. 2009 ene;22(1):10-8.
27. Østerås N, Hagen KB, Grotle M, Sand-Svartrud AL, Mowinckel P, Kjekken I. Limited effects of exercises in people with hand osteoarthritis: results from a randomized controlled trial. *Osteoarthritis Cartilage*. 2014 sep;22(9):1224-33.
28. Stamm TA, Machold KP, Smolen JS, Fischer S, Redlich K, Graninger W, et al. Joint protection and home hand exercises improve hand function in patients with hand osteoarthritis: A randomized controlled trial. *Arthritis Rheum*. 2002 feb;47(1):44-9.