

Efectividad de la fisioterapia individual versus grupal en pacientes con síndrome subacromial: ensayo clínico aleatorizado

Effectiveness of individual vs group physiotherapy in patients with subacromial impingement syndrome: randomized controlled trial

Sánchez-García M^a, San Sebastián A^a, Parraza N^b, Arrizabalaga I^a

^a Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario de Álava. Álava. España

^b Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Álava. Álava. España

Correspondencia:

Marcos Sánchez García
markrehab@hotmail.com

Recibido: 2 abril 2017

Aceptado: 5 junio 2017

RESUMEN

Objetivo: determinar la efectividad de la Fisioterapia individual frente a la grupal en el síndrome subacromial. **Material y método:** ensayo clínico controlado y aleatorizado, realizado en el Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario de Álava. Participantes: entre abril de 2010 y octubre de 2013 se seleccionaron a 89 pacientes. Excluidos aquellos con luxación, cirugía previa y patología ósea, fueron aleatorizados a un tratamiento de terapia individual o grupal de 3 meses de duración. Intervenciones: para el grupo individual se realizaron ejercicios específicos, un tratamiento manual basado en recentrajes articulares y movilizaciones. La Fisioterapia grupal (control) se realizó en grupos de 6 pacientes que fueron adiestrados en una tabla de ejercicios. Variables evaluadas: antes de iniciar el tratamiento, al final del mismo y a los 3 meses, evaluándose el dolor con la escala visual analógica, y la movilidad (arco de movimiento articular) con un goniómetro. **Resultados:** a los 3 meses de iniciada la Fisioterapia, los pacientes del grupo individual obtuvieron una mejora de 10° (0,26 puntos) en la rotación externa ($p < 0,05$) mientras que en el grupo control no hubo apenas mejoría ($p > 0,05$). El resto de movimientos fue similar en ambos grupos y no se encontraron diferencias estadísticamente significativas intergrupo. En cuanto al dolor, en ambos grupos se redujo significativamente, tanto al final de la Fisioterapia (5,45 individual y 4,39 grupal, $p < 0,05$) como a los 3 meses (6,10 individual y 6,42 grupal, $p < 0,05$). Tampoco se observaron diferencias intergrupales para el dolor. **Conclusión:** la rotación externa mejoró significativamente en el grupo de terapia individual respecto al de terapia grupal. El resto de movimientos y el dolor mejoró de forma similar en ambos grupos.

Palabras clave: síndrome subacromial, rehabilitación, manguito rotador, Fisioterapia.

ABSTRACT

Objective: to determine the effectiveness of individual physiotherapy versus group physiotherapy in subacromial impingement syndrome. **Material and method:** a randomized controlled trial was performed in the Rehabilitation Service of Araba University Hospital. **Participants:** between April 2010 and October 2013, 89 patients were recruited. **Patients with luxation, history of surgery or bone disease were excluded.** **Participants were randomized to individual or group physiotherapy, over a 3-month study period.** **Interventions:** individual physiotherapy consisted of specific physical exercises, and manual physical therapy based on shoulder joint mobilisation and re-centering. **Group physiotherapy (control group) was performed in groups of 6 patients who were supervised performing the same set of exercises.** **Measurements:** pain was measured with visual analogue scale and mobility (joint range

of motion) was measured with goniometer at the start, at the end of physiotherapy and 3 months after. Results: three months after physiotherapy, patients of individual group improved external rotation in 10° (0.26 points) ($p < 0.05$) while control group has almost no improvement (1°) ($p > 0.05$). The rest of movements studied improved similarly in both groups and no statistically significant differences were found between groups. In both groups reduction of pain was found, not only at the end of physiotherapy (5.45 individual and 4.39 group, $p < 0.05$) but also 3 months after 6.10 individual and 6.42 group, $p < 0.05$). Neither differences between groups were found regarding pain reduction. Conclusion: external rotation improved significantly with individual therapy, unlike with group therapy. Other types of movements studied and pain improved similarly in the two groups.

Keywords: subacromial syndrome, rehabilitation, rotator cuff, physiotherapy.

INTRODUCCIÓN

El dolor de hombro afecta alrededor del 20 % de la población mundial. La causa más frecuente suele ser de origen musculoesquelético. En particular, las patologías que afectan al manguito rotador y a la bolsa subacromial son consideradas las principales causas de dolor y de síntomas relacionados con el hombro^(1,2). Sin embargo, no hay consenso entre los profesionales de la salud en cuanto al mejor tratamiento⁽³⁻⁶⁾.

La Fisioterapia manual combinada con el ejercicio físico ha sido muy utilizada pero su efectividad en términos de movilidad articular y de dolor no ha sido demostrada. Varios ensayos clínicos han descrito mejoras en términos de movilidad y funcionalidad en pacientes que recibieron terapia manual combinada con ejercicio físico, comparados con aquellos que sólo recibieron ejercicio supervisado⁽⁷⁻¹⁴⁾. En la mayoría de los pacientes, sin embargo, se observó una mejoría moderada, siendo esto atribuible al hecho de que tenían una larga historia de tendinosis crónica.

Por estas razones, se decidió explorar la efectividad de diferentes aproximaciones a la recuperación funcional en estas patologías que afectan al manguito rotador y a la bolsa subacromial, comparando terapia individual y grupal, durante un periodo de seguimiento más largo y una evaluación más exhaustiva que en estudios previos. El objetivo de este estudio era evaluar la efectividad de la Fisioterapia manual combinada con el ejercicio físico supervisado, comparándolo con una Fisioterapia en grupo de ejercicio supervisado, midiendo los efectos de estos dos tipos de tratamiento en la movilidad y en el dolor de la articulación en pacientes diagnosticados de síndrome de pinzamiento subacromial (SSA).

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un ensayo clínico controlado y aleatorizado. La población de estudio consistió en pacientes diagnosticados con SSA en el Servicio de Rehabilitación del Hospital Universitario Araba, entre abril de 2010 y octubre de 2013. Los criterios de inclusión fueron: historia previa de dolor de hombro con al menos 2 resultados positivos en los test de pinzamiento subacromial (Neer, Jobe y Hawkins), con dolor de hombro a la exploración y conservando al menos 90° de flexión activa de hombro. Se excluyeron a pacientes con luxación previa, historia de cirugía de hombro, o evidencia de dolor de hombro al explorar la región cervical, o bien que padecieran patologías óseas en esa área, salvo artrosis acromioclavicular; también se excluyeron los que ya estaban recibiendo otros tratamientos de Fisioterapia y los que habían sido tratados con inyecciones de antiinflamatorios. Se utilizó un muestreo consecutivo y se obtuvo dictamen favorable del Comité de Ética de Investigación Clínica del Hospital Universitario Araba.

En la primera visita, el médico rehabilitador informó del estudio a aquellos pacientes que cumplían los criterios de inclusión y les pidió el consentimiento informado a los que estaban dispuestos a participar. Si aceptaban, se recogían los datos sociodemográficos y otras características (edad, sexo, hombro afecto, lateralidad, si usaban analgésicos, tiempo que llevaban con su dolor de hombro, y problemas osteoarticulares previos). Los pacientes que se incluían en el estudio eran asignados aleatoriamente a uno de los dos grupos de tratamiento, permaneciendo los investigadores ciegos a la secuencia de aleatorización. Dicha secuencia fue generada por la Unidad de Investigación del Hospital

Universitario de Álava usando el software EpiDat 3.1. Cuando el paciente era incluido en el estudio, el investigador clínico responsable llamaba por teléfono a la Unidad de Investigación, y ésta le comunicaba a qué grupo debía ser asignado de acuerdo con la secuencia de aleatorización generada.

Los grupos de tratamiento eran:

- Fisioterapia individual: recibían 10 sesiones de ejercicios, en días alternos, usando un programa de ejercicios específicos para esta patología recibiendo además Fisioterapia manual que consistía en movilizaciones articulares y recentrajes articulares y musculares del hombro.
- Fisioterapia grupal (grupo control): 12 sesiones en días consecutivos, en los cuales los pacientes, en grupos de 6, fueron adiestrados y supervisados para que realizaran el mismo programa de ejercicios que se enseñó a los de terapia individual.

Para ambos grupos, la Fisioterapia corrió a cargo de un fisioterapeuta del servicio, con conocimiento de la finalidad del estudio, con 15 años de experiencia y con formación en técnica Sohier para hombro, siguiendo un protocolo de tratamiento basado en la literatura científica disponible. En particular, se siguió el programa descrito por Ludwig y Borstad⁽¹⁵⁾. Los ejercicios incluyeron: estiramiento de los rotadores internos, fortalecimiento de los rotadores externos y de la musculatura escapular⁽¹⁶⁾, especialmente trapecio inferior y serrato anterior. Adicionalmente, todos los pacientes recibieron tratamiento analgésico basado en la estimulación eléctrica transcutánea: 20 minutos de duración, frecuencia de pulsos a 80 Hz, con un tiempo de pulso de 0,2 ms e intensidad tolerable⁽¹⁷⁾. Se les recomendó continuar haciendo estos ejercicios durante un período de, al menos, 3 meses.

Se establecieron 3 momentos para evaluar la evolución: el día de firma del consentimiento informado (basal), al finalizar el tratamiento y a los 3 meses de iniciarlo. En dichas evaluaciones se midió el dolor y la movilidad articular, siendo el mismo médico el que realizaba todos los test de evaluación. La hoja de recogida de datos del paciente se muestra en la figura 1.

El dolor fue medido usando la escala visual analó-

gica (EVA)⁽¹⁸⁾ en 3 situaciones: en descanso, realizando una actividad (llevarse la mano por detrás de la cabeza hasta la nuca) y dolor nocturno (al dormir sobre el lado afecto). Se utilizaron puntuaciones que iban desde el 0 hasta el 10 para cada una de estas situaciones. También recopilamos una puntuación total de dolor, con un máximo de 30 puntos, sumando esas 3 puntuaciones descritas anteriormente para tener recogida la información del dolor en una sola cifra numérica, de manera similar a como se hace en la escala Constant⁽¹⁹⁾.

La movilidad para los diferentes tipos de movimiento (flexión, rotación interna, rotación externa y mano detrás de la espalda) fue medida usando un goniómetro, estando el paciente en posición de decúbito supino⁽²⁰⁾. Para recogerla se consideró un rango de puntuaciones del 0 (ninguna movilidad) a 2,5 (movilidad completa para el rango articular de ese movimiento). Los rangos de movimiento normales fueron los siguientes: flexión a 160° y rotaciones a 90°. En la prueba de mano a la espalda, la puntuación máxima se daba si eran capaces de alcanzar con su mano la séptima vértebra dorsal (D7). En las tablas 1 a 3 se detalla la puntuación equivalente a cada rango de movimiento particular.

Se realizó un análisis descriptivo de la muestra y de las comparaciones con la línea base de los grupos según las principales características del paciente mediante T de Student o U de Mann-Whitney para las variables continuas, y Chi cuadrado o Fischer para las categóricas.

Después, se comparó en cada grupo de tratamiento, mediante el test de Wilcoxon, el dolor y la movilidad al final del tratamiento y a los 3 meses de empezarlo, respecto al momento basal.

Finalmente se realizó un análisis de la covarianza para comparar la movilidad y el dolor entre ambos grupos de tratamiento, ajustando por el valor basal y por aquellas variables que en el análisis bivariante resultaron estadísticamente significativas. Todos los datos se analizaron siguiendo el criterio de intención de tratar, de modo que en el caso de datos ausentes, para la variable de «tiempo con su dolor de hombro» se tomó el valor de la media; para dolor y movilidad basal se tomó el peor de los valores; y para el dolor y movilidad al final del tratamiento o a los 3 meses se tomó el último dato recogido disponible.

TEST DE EVALUACIÓN DE PACIENTES CON SÍNDROME SUBACROMIAL

¿Ha sido infiltrado en el último mes? SI NO

¿Medicación analgésica? SI _____ NO

Fecha de inicio de su dolor de hombro: _____

Fecha en que se hace el TEST 1: _____ Fisioterapeuta: _____

Datos del paciente
 - pegatina -

MOVILIDAD

- Flexión activa de hombro (paciente de pie con la espalda pegada a la pared): _____
- Rotación interna de hombro (activa, medida en decúbito supino, en ABD 45°): _____
- Rotación externa de hombro (activa, medida en decúbito supino, en ABD 45°): _____
- Con el dorso de la mano llega a: muslo, nalga, sacroiliaca, lumbar, D12, D7: _____

DOLOR: desde 0 = nada hasta 10 = dolor insoportable.

1. EN REPOSO:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. CUANDO LLEVO EL BRAZO desde la FRENTE hasta la NUCA:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. CUANDO DUERMO SOBRE ESE LADO (afecto):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Los resultados de los test 2 y 3 se recogen en hojas idénticas a la presente.

FIGURA 1. Hoja de recogida de datos del paciente.

TABLA 1. Equivalencia entre rango de amplitud articular (ROM) en flexión de hombro y puntuación sobre 2,5.

Grados de movilidad en FLEXIÓN	Puntuación sobre un máximo de 2,5
160	2,50
155	2,42
150	2,34
145	2,27
140	2,19
135	2,11
130	2,03
125	1,95
120	1,88
115	1,80
110	1,72
105	1,64
100	1,56
95	1,48
90	1,40

TABLA 2. Equivalencia entre rango de amplitud articular (ROM) en rotaciones de hombro y puntuación sobre 2,5.

Grados de movilidad en ROTACIÓN	Puntuación sobre un máximo de 2,5
90	2,50
85	2,36
80	2,22
75	2,08
70	1,94
65	1,81
60	1,67
55	1,53
50	1,39
45	1,25
40	1,11
35	0,97
30	0,83
25	0,69
20	0,56
15	0,42
10	0,28
5	0,14
0	0,00

TABLA 3. Equivalencia entre movilidad intentando llevar la mano a zona interescapular y puntuación sobre 2,5.

Alcance de dorso de mano en espalda	Puntuación sobre un máximo de 2,5
D7	2,5
D12	2,0
Lumbar	1,5
Articulación sacroiliaca	1,0
Glúteo mayor	0,5
Muslo	0,0

RESULTADOS

Se reclutaron un total de 89 pacientes, 20 de los cuales fueron excluidos del análisis por varias razones (figura 2). Entre los 69 participantes, la edad media fue de 59 años, el 41 % eran de sexo masculino y el 17 % usaban analgésicos.

Las principales características de los pacientes eran similares en ambos grupos de tratamiento (tabla 4). El consumo de analgésicos era más común en el grupo de terapia individual (30 % *versus* 21 %).

Movilidad

La movilidad articular mejoró significativamente en ambos grupos, siendo los cambios significativos tanto desde un punto de vista estadístico como clínico.

En el caso de la rotación interna, ambos grupos mostraron mejoría a los 3 meses: aumentándose las puntuaciones de 2,09 (75°) a 2,20 (79°) en los pacientes de Fisioterapia individual y de 1,98 (71°) a 2,10 puntos (76°) en los que recibieron fisioterapia grupal (tabla 5). Sin embargo, comparando los grupos de tratamiento, los cambios de 4° y 5° no fueron estadísticamente significativos (tabla 6).

En rotación externa no se observó mejoría significativa con la Fisioterapia grupal, siendo la puntuación

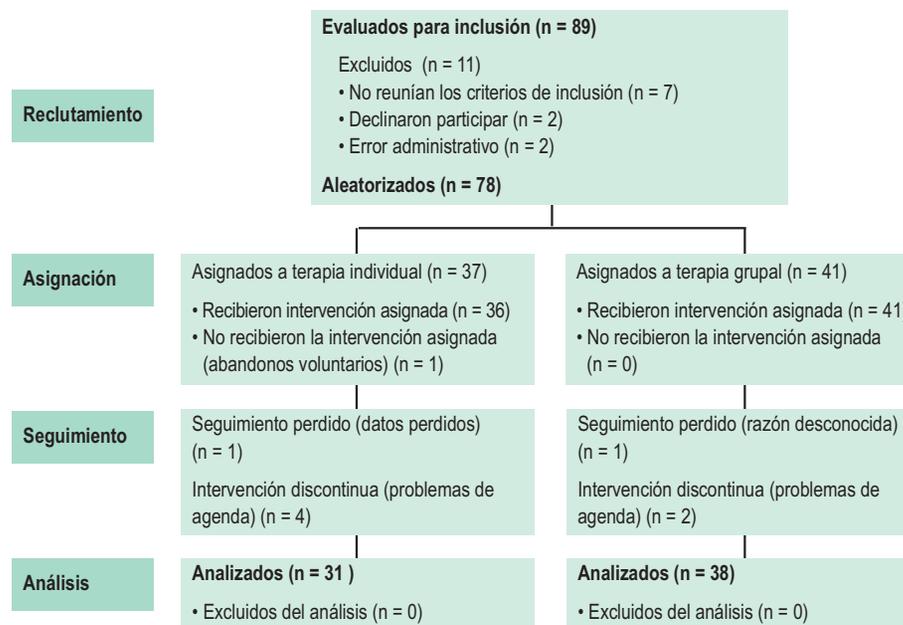


FIGURA 2. Diagrama de flujo.

TABLA 4. Datos descriptivos.

	Individual (n = 31)	Grupal (n = 38)
Sexo		
Hombre	13 (41,9 %)	16 (42,1 %)
Mujer	18 (58,1 %)	22 (57,9 %)
Edad	58,9±12,6	59,1±10,0
Hombro		
Izquierdo	10 (34,5 %)	13 (34,2 %)
Derecho	19 (65,5 %)	25 (65,8 %)
Analgesia	9 (30,0 %)	8 (21,1 %)
Infiltración	0	0
Patologías	1 (3,6 %)	5 (14,3 %)
Tiempo dolor (meses)	10,2±6,1	14,0±11,5

media de 1,71 (62°) antes del tratamiento, 1,71 inmediatamente después de terminarlo, y de 1,72 (62°) a los tres meses de comienzo del tratamiento. Sin embargo, en los pacientes de Fisioterapia individual, la movilidad media pasó de 1,6 (57°) a 1,85 justo al terminar el tratamiento, y 1,86 (67°) a los 3 meses. Estos incrementos en movilidad fueron significativamente más altos que los del grupo control.

En flexión, solo se observó mejoría en el grupo control, con un incremento de rango de movilidad de 7° inmediatamente después de terminar el tratamiento, aumentando las puntuaciones de 2,22 (142°) a 2,33 (149°). Este resultado se mantuvo a los 3 meses de seguimiento. Sin embargo, el cambio respecto a la línea base no fue significativo entre ambos grupos (tabla 6).

Por último, respecto al movimiento de llevar la mano a la espalda, la movilidad mejoró en ambos grupos, pasando de alcanzar D12 a llegar a alcanzar D7 después de la fisioterapia individual; y de la posición lumbar hasta

TABLA 5. Comparación de medias intra-grupo del dolor y movilidad (Test de Wilcoxon).

	Individual (n = 31)			Grupal (n = 38)		
	Basal	Final Tto	3M	Basal	Final Tto	3M
DOLOR TOTAL	14,45±5,89	9,0±6,30*	8,35±6,21*	16,29±6,71	11,89±6,20*	9,87±6,44*
Reposo	2,81±2,98	1,52±2,28*	1,68±2,55*	3,45±3,18	2,18±2,51*	1,84±2,33*
Brazo Nuca	5,39±3,23	3,42±3,05*	3,29±2,95*	6,32±2,52	4,79±3,15*	4,08±3,10*
Nocturno	6,26±2,67	4,06±3,03*	3,39±3,30*	6,53±2,64	4,92±3,11*	3,95±3,18*
MOVILIDAD						
Flexión	2,37±0,16	2,42±0,97	2,37±0,14	2,22±0,22	2,33±0,15*	2,33±0,15*
Rotación interna	2,09±0,25	2,09±0,33	2,20±0,20*	1,98±0,37	2,07±0,26	2,10±0,33*
Rotación externa	1,60±0,51	1,85±0,24*	1,86±0,29*	1,71±0,39	1,67±0,36	1,73±0,27
Dorso mano	2,10±0,58	2,23±0,40	2,27±0,38*	1,87±0,60	2,17±0,37*	2,18±0,39*

* p < 0,005 comparado con el valor basal

TABLA 6. Comparación de medias inter-grupo del dolor y movilidad (ANCOVA).
Los valores representados corresponden a la media de las diferencias respecto al valor basal.

		Individual (n=31)	Grupal (n=38)	Coef. (IC95%) ¹	Coef. (IC95%) ²
		DOLOR TOTAL	Final Tto.	5,45±6,31	4,39±6,64
	3 M	6,10±7,28	6,42±6,77	-0,80 (-3,67 a 2,07)	-0,96 (-3,84 a 1,93)
Reposo	Final Tto.	1,29±2,89	1,26±3,35	-0,48 (-1,58 a 0,61)	-0,43 (-1,62 a 0,76)
	3 M	1,13±2,90	1,60±3,45	0,01 (-1,11 a 1,13)	-0,15 (-1,32 a 1,03)
Brazo nuca	Final Tto.	1,98±3,72	1,52±2,54	-0,91 (-0,27 a 0,45)	-1,22 (-2,62 a 0,17)
	3 M	2,10±4,45	2,24±2,73	-0,54 (-1,99 a 0,91)	-6,96 (-2,23 a 0,84)
Dormido	Final Tto.	2,19±3,29	1,60±3,25	-0,75 (-2,15 a 0,65)	-0,70 (-2,16 a 0,75)
	3 M	2,87±3,93	2,58±3,33	-0,48 (-2,00 a 1,05)	-0,27 (-1,80 a 1,26)
MOVILIDAD	Final Tto.	-0,05±0,17	-0,11±0,18	0,004 (-0,002 a 0,10)	0,03 (-0,004 a 0,009)
Flexión	3 M	0,003±0,21	-0,10±0,20	0,01 (-0,65 a 0,081)	-0,01 (-0,01 a 0,01)
Rotación interna	Final Tto.	0,003±1,94	-0,09±0,33	-0,16 (-0,15 a 0,12)	0,01 (-0,13 a 0,15)
	3 M	-0,11±0,24	-0,12±0,28	0,04 (-0,07 a 0,15)	0,03 (-0,08 a 0,14)
Rotación externa	Final Tto.	-0,25±0,55	0,40±0,43	0,20 (0,05 a 0,34)*	0,23 (0,07 a 0,39) *
	3 M	-0,26±0,52	-0,02±0,31	0,15 (0,29 a 0,28) *	0,15 (0,02 a 0,20) *
Dorso mano	Final Tto.	-0,13±0,46	-0,30±0,49	-0,036 (-0,19 a 0,12)	-0,004 (-0,20 a 0,11)
	3 M	-0,18±0,35	-0,32±0,57	0,004 (-0,15 a 0,16)	0,003 (-0,17 a 0,17)

1. Ajustado por valor basal.

2. Ajustado por valor basal, edad, sexo, tiempo dolor (meses).

D12 y D7 en el caso del grupo control. De nuevo, los cambios no fueron significativos cuando se compararon ambos grupos (tabla 6).

Dolor

En ambos grupos, el dolor total y en las diferentes categorías de dolor (en descanso, subiendo la mano hasta tocar la nuca y nocturno) fueron significativamente más bajos inmediatamente después del fin del tratamiento y a los 3 meses del inicio del tratamiento, comparados con la línea base (tabla 5).

En el grupo de Fisioterapia individual, se encontraron diferencias en las puntuaciones de EVA, siendo 5,45 entre la línea base y el fin del tratamiento, y de 6,10 entre la línea base y a los 3 meses de inicio del tratamiento, mientras que en el grupo control, las diferencias fueron de 4,39 y 6,42, respectivamente.

El dolor total disminuyó más y más rápidamente en los pacientes que recibieron fisioterapia individual que en los que recibieron fisioterapia grupal, tanto al final del tratamiento como a los 3 meses de iniciado el tratamiento (figura 3). Sin embargo, las reducciones de dolor comparadas con la línea base fueron similares en ambos grupos (tabla 6).

DISCUSIÓN

La mejoría de movilidad en rotación externa lograda en ambos grupos fue diferente al final del tratamiento y a los 3 meses de empezarlo. Específicamente, se obtuvo una mejoría media de 0,26 puntos (10°) en los pacientes de fisioterapia individual, mientras que no hubo mejoría significativa en los que recibieron fisioterapia grupal (sólo 0,02 puntos a los 3 meses, lo que corresponde a menos de 1°). Por otra parte, para el resto de mediciones de movilidad no se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Al comparar nuestros resultados en cuanto a rango de movilidad con los de otros estudios, encontramos escasos datos de mediciones goniométricas para hombro (flexión, rotación externa e interna) en la literatura. Así, por ejemplo, en el estudio de Senbursa y cols.⁽⁹⁾, se midió

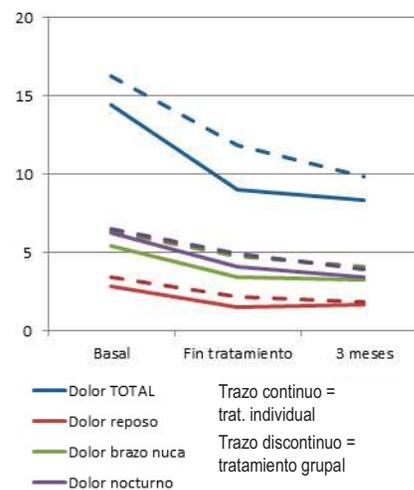


FIGURA 3.

la flexión, abducción y rotación externa con goniómetro, y hallaron mejoría significativa en el grupo de fisioterapia individual comparado con el de fisioterapia grupal al que se le dio una lista de ejercicios para que hiciera en casa. Sin embargo, en este estudio, no se incluyen suficientes datos concretos para cuantificar el grado de movilidad, y por esa razón no se puede comparar sus resultados con los obtenidos por nosotros.

Kachingwe y cols.⁽⁹⁾ comparó pacientes que recibieron Fisioterapia manual, movilizaciones articulares y ejercicio supervisado en grupo, hallando mejoría en términos de movilidad en flexión (46,7 % mejoría respecto a la línea base) y de movilidad en escapación (66,5% comparada con la línea base). Estos resultados son mucho mejores que los nuestros en cuanto a flexión; pero su estudio está basado en un número relativamente pequeño de pacientes ($n = 33$), que a su vez estaban divididos en cuatro grupos diferentes de tratamiento, incrementando así la posibilidad de errores de tipo II. En cuanto a la movilidad de las rotaciones no fue medida en dicho estudio⁽⁹⁾.

En términos de dolor no encontramos diferencia significativa entre los dos grupos de nuestro estudio. Consideramos que hay que destacar que el dolor en reposo

y el dolor al llevarse la mano a la nuca mejoró más en el grupo de fisioterapia individual justo al terminar el tratamiento (segunda evaluación), pero empeoró o permaneció constante al llegar a la tercera evaluación (a los 3 meses de inicio del tratamiento). En cambio, en el grupo control (terapia grupal) todos los tipos de dolor disminuyeron en la segunda evaluación y luego siguieron mejorando hasta la tercera evaluación (a los 3 meses). Esto parece indicar que la mejoría en cuanto a dolor tiende a estancarse en los pacientes de terapia individual al terminar el tratamiento, mientras que en el grupo control sigue mejorando hasta la tercera evaluación. Por otra parte, este patrón podría indicar una dependencia entre el terapeuta y el paciente en el grupo de fisioterapia individual, dando lugar a que su condición se estanque o empeore al dejar de recibir la terapia manual.

Además, al inicio del tratamiento, los pacientes del grupo control tenían un historial más largo de dolor de hombro. Esto podría explicar por qué sus puntuaciones de dolor eran más altas tanto al inicio como en las otras 2 evaluaciones. Nuestros resultados son similares a los datos obtenidos en la literatura científica disponible^(5-12, 15) en la que se encuentra mejoría en la sintomatología (dolor) y en la movilidad en ambos tipos de fisioterapia (grupal e individual). Por ejemplo, en 67 trabajadores de la construcción (todos voluntarios) con dolor de hombro y síndrome de pinzamiento subacromial, Ludwig y Borsstad⁽¹⁵⁾, hallaron que el dolor relacionado con actividades del trabajo disminuyó 1,95 puntos respecto a la línea base (en una escala de 1 a 10) en el grupo de intervención (caída del 19,5 % respecto a la línea base); mientras que en el grupo control, bajó sólo 0,48 puntos (caída del 4,8 % respecto a línea base). En su estudio, los pacientes del grupo de intervención realizaron una secuencia de ejercicios en casa, específicos para su patología, y el grupo control no recibió intervención.

Otro ejemplo es el estudio de Bennell y cols.⁽¹⁰⁾, basado en 120 pacientes, que comparó un tratamiento combinado que incluía fisioterapia manual, movilización articular y ejercicio supervisado versus placebo con ultrasonido inactivo. En el grupo de intervención, el dolor con el movimiento disminuyó 2 puntos (en una escala de 0 a 10) a las 11 semanas, esto es, un 20 % comparado con la línea base, mientras que en el grupo placebo el

dolor disminuyó 1,3 puntos (una caída del 13 %). Respecto al dolor en reposo, hubo disminuciones de 0,9 puntos (caída del 9 %) en el grupo de intervención y de 0,45 puntos (4 %) en el grupo control. A destacar, que estos autores⁽¹⁰⁾ encontraron que las diferencias entre grupos no eran significativas a las 11 semanas, pero lo eran a las 22 semanas en cuanto a dolor y a funcionalidad, medidas usando el test SPADI (*Shoulder Pain and Disability Index*). En nuestro estudio los resultados son muy similares a los de Bennell⁽¹⁰⁾ en cuanto a dolor relacionado con el movimiento.

También hemos encontrado en la literatura estudios que no encontraron diferencias significativas entre los 2 tipos de tratamiento que fueron comparados. Un ejemplo es el estudio de Jiménez⁽²¹⁾, pero en su trabajo no fueron evaluadas variables importantes como la movilidad articular, y éstas son muy objetivas si son medidas con un goniómetro por el mismo examinador⁽²⁰⁾.

Limitaciones del estudio

Para este estudio no hemos usado ninguna escala funcional de autoevaluación (SPADI, SRQ, etc.) porque vimos que eran confusas para los pacientes de nuestro medio: ellos no sabían cómo escoger una respuesta para describir el estado de su hombro. Hemos empleado la Escala Analógica Visual (EVA) para evaluar el dolor, aunque algunos pacientes presentan dificultades para diferenciar el dolor de hombro del resto de sus problemas físicos y emocionales. En contraste, es muy objetiva la medición goniométrica de las amplitudes articulares si se hace siempre en la misma posición (decúbito supino) y por el mismo examinador⁽²⁰⁾, que es como se hizo en nuestro estudio.

El período de seguimiento estuvo limitado a 3 meses, dado que en nuestro entorno es muy difícil asegurar que se va a poder seguir evaluando a los pacientes más allá de este período sin que haya una gran cantidad de pérdidas. No medimos la fuerza muscular porque no teníamos acceso a un dinamómetro electrónico fiable. Tampoco medimos la amplitud del movimiento en abducción porque su evaluación suele ser dolorosa en pacientes con síndrome subacromial y en bastantes casos es difícil obtener mediciones fiables.

CONCLUSIONES

En conclusión, se ha encontrado que tanto la fisioterapia individual como la grupal logra una mejoría en términos de disminución del dolor y aumento de la movilidad en pacientes con síndrome subacromial (SSA). Sin embargo, se encontró una mejoría significativamente mayor en el grupo de fisioterapia individual en la variable de rotación externa de hombro.

También hemos observado que la reducción del dolor fue mayor y más rápida en los pacientes que recibieron Fisioterapia individual que en los de terapia grupal, y aunque la diferencia no es estadísticamente significativa, sí que consideramos que es clínicamente relevante. Así pues, consideramos que ésta es otra razón, junto con la mayor mejoría en rotación externa, para priorizar la fisioterapia individual, al menos en las etapas iniciales de tratamiento.

La investigación futura podría enfocarse en un tratamiento basado en la combinación de una Fisioterapia individual inicial y, posteriormente, una segunda etapa de Fisioterapia grupal⁽²²⁾. En concreto, las primeras sesiones podrían incluir terapia física manual, para maximizar las mejoras en el recentraje de hombro y escápula y recuperar las rotaciones, así como para lograr una rápida reducción del dolor. En una segunda etapa de terapia grupal se buscaría concienciar a los pacientes de la importancia del autocuidado, evitando que se hicieran dependientes de la terapia manual y acostumbrarles a que hicieran por sí mismos, en su casa, una serie de estiramientos y ejercicios.

RESPONSABILIDADES ÉTICAS

Protección de personas y animales. Los autores declaran que los procedimientos seguidos se conformaron a las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y se ajustan a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial.

Confidencialidad y consentimiento informado. Los autores declaran que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Privacidad. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Financiación. Los autores declaran que el estudio llevado a cabo no ha recibido ninguna financiación económica.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflictos de intereses en la realización y publicación del artículo enviado.

Contribuciones de autoría

Marcos Sánchez: Concepción y diseño del estudio, realización de los tratamientos y redacción inicial del artículo.

Amaia San Sebastián: Adquisición de datos: diagnóstico médico, valoración inicial para la inclusión y evaluaciones de los pacientes.

Naiara Parraza: Análisis e interpretación de los datos, asesoramiento metodológico y estadístico.

Íñigo Arrizabalaga: Concepción y diseño del estudio y organización administrativa.

Todos los autores han aprobado la versión final del manuscrito

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Institute for Occupational Safety and Health. Shoulder musculoskeletal disorders: evidence for work-relatedness. In: Bernard BP, ed. Musculoskeletal disorders and workplace factors –a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. 2nd ed. Publication no. 97141: 172 Cincinnati, OH: US Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, 1997.
2. NIOSH: Musculoskeletal Disorders (MSDs) and Workplace Factors. 1997.

3. Available from: URL: <http://www.cdc.gov/niosh/ergoscil.html>.
4. Michener LA, Walsworth MK, Burnet EN. Effectiveness of rehabilitation for patients with subacromial impingement syndrome: a systematic review. *J Hand Ther.* 2004 Apr-Jun; 17(2):152–64.
5. Desmeules F, Côte C, Frémont P. Therapeutic exercise and orthopaedic manual therapy for impingement syndrome: a systematic review. *Clin J Sports Med.* 2003 May; 13(3):176–82.
6. Walther M, Werner A, Stahlschmidt T, Woelfel R, Gohlke F. The subacromial impingement syndrome of the shoulder treated by conventional physiotherapy, self-training, and a shoulder brace: results of a prospective, randomized study. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004 Jul-Aug; 13(4): 417–23.
7. Bang MD, Deyle GD. Comparison of supervised exercise with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2000 Mar; 30(3): 126–37.
8. Senbursa G, Baltaci G, Atay A. Comparison of conservative treatment with and without manual physical therapy for patients with shoulder impingement syndrome: a prospective, randomized clinical trial. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2007 Jul; 15(7): 915–21.
9. Kachingwe AF, Phillips B, Sletten E, Plunkett SW. Comparison of manual therapy techniques with therapeutic exercise in the treatment of shoulder impingement: a randomized controlled pilot clinical trial. *J Man Manip Ther.* 2008; 16(4): 238–47.
10. Bennell K, Wee E, Coburn S, Green S, Harris A, Staples M, et al. Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomized placebo controlled trial. *BMJ.* 2010 Jun 8; 340: c2756.
11. Chen JF, Ginn KA, Herbert RD. Passive mobilization of shoulder region joints plus advice and exercise does not reduce pain and disability more than advice and exercise alone: a randomized trial. *Aust J Physiother.* 2009; 55(1): 17–23.
12. Yiasemides R, Halaki M, Cathers I, Ginn KA. Does passive mobilization of shoulder region joints provide additional benefit over advice and exercise alone for people who have shoulder pain and minimal movement restriction? A randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2011 Feb; 91(2): 178–89.
13. Escamilla RF, Hooks TR, Wilk KE. Optimal management of shoulder impingement syndrome. *Open Access J Sports Med.* 2014 Feb 28; 5: 13–24.
14. Haik MN, Albuquerque-Sendin F, Moreira RF, Pires ED, Camargo PR. Effectiveness of physical therapy treatment of clearly defined subacromial pain: a systematic review of randomised controlled trials. *Br J Sports Med.* 2016 Sep; 50(18): 1124–34.
15. Ludewig PM, Borstad JD. Effects of a home exercise programme on shoulder pain and functional status in construction workers. *Occup Environ Med.* 2003 Nov; 60(11): 841–9.
16. Ludewig PM, Cook TM. Alterations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Phys Ther.* 2000 Mar; 80(3): 276–91.
17. Hakgüder A, Taştekin N, Birtane M, Uzunca K, Zateri C, Süt N. Comparison of the Short-Term Efficacy of Physical Therapy in Subacromial Impingement Syndrome Patients with Stage I and II Magnetic Resonance Imaging Findings. *Turk J Rheumatol.* 2011; 26(2): 127–34.
18. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C, Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. Monitorización del dolor. Recomendaciones del Grupo de Trabajo de Analgesia y Sedación de la SEMICYUC. *Medicina Intensiva.* 2006; 30(8): 379–85.
19. Patiño O, Beribé R, Bardachar D, Intelangelo L, Araya R. Análisis de equivalencia entre 4 escalas de evaluación funcional del hombro en pacientes operados del manguito de los rotadores y en pacientes con diagnóstico de hombro doloroso: estudio transversal y observacional. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* 2011; 76(1): 41–6.
20. Cools AM, De Wilde L, Van Tongel A, Ceyssens C, Ryckewaert R, Cambier DC. Measuring shoulder external and internal rotation strength and range of motion: comprehensive intra-rater and inter-rater reliability study of several testing protocols. *J Shoulder Elbow Surg.* 2014 Oct; 23(10): 1454–61.
21. Jiménez-Esquinas R. Tratamiento con fisioterapia individualizado comparado con el grupal en la tendinopatía del manguito de los rotadores. *Cuest fisioter.* 2012. 41(2): 109–18.
22. Kuhn J E. Exercise in the treatment of rotator cuff impingement: a systematic review and a synthesized evidence-based rehabilitation protocol. *J Shoulder Elbow Surg.* 2009 Jan-Feb; 18(1): 138–60.