

Universidad de Zaragoza

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2012 / 2013

TRABAJO FIN DE GRADO

**LA REEDUCACIÓN POSTURAL COMO
TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO
COMPLEMENTARIO A LA FISIOTERAPIA
TRADICIONAL EN LA PATOLOGÍA DOLOROSA DE
HOMBRO**

Autora: Amaya Fernández Vázquez

ÍNDICE

1. Resumen	3
2. Introducción	4
3. Objetivos	5
4. Metodología	5
5. Desarrollo	8
5.1. Evolución y seguimiento	8
5.2. Limitaciones del estudio	17
5.3. Discusión	18
6. Conclusiones	19
7. Bibliografía	20
- ANEXOS	23
○ Anexo I: Consentimiento informado grupo intervención	24
○ Anexo II: Consentimiento informado grupo control	26
○ Anexo III: Valoración del rango articular y del dolor	28
○ Anexo IV: Escala Goldberg	29
○ Anexo V: Test postural	30

1. Resumen

Introducción: La patología dolorosa de hombro es un problema muy frecuente en las personas en edad laboral y su correcto tratamiento facilitará la vuelta a la vida activa y disminuirá las posibles recidivas. Este tipo de patología lleva asociada una alteración de la postura con un patrón antiálgico concreto. El objetivo de este estudio es evaluar los efectos de complementar el tratamiento fisioterapéutico con RPG en sujetos con patología dolorosa de hombro.

Material y método: Ensayo clínico controlado prospectivo aleatorizado de 8 pacientes con patología dolorosa de hombro del Servicio de Rehabilitación del H.C.U. "Lozano Blesa" derivados a la Unidad de Fisioterapia en los meses de noviembre y diciembre de 2012.

Resultados: Las variables cualitativas de dolor, ansiedad y depresión presentaron valores medianos mejores en el grupo intervención que en el grupo control. En ambos grupos se observó un aumento del rango articular en los movimientos tanto activos como pasivos. La postura mejoró en gran medida en el grupo intervención mientras que en el grupo control empeoró.

Conclusiones: Los pacientes sometidos a sesiones individuales de RPG como complemento a la fisioterapia mejoraron sensiblemente en parámetros de dolor, ansiedad, depresión y postura con respecto al grupo control. No se encontraron mejoras significativas en los valores de rango articular. El reducido tamaño muestral y la escasa evidencia científica exigen futuros estudios.

Palabras clave: hombro doloroso, tratamiento, fisioterapia, RPG.

2. Introducción

En el término “hombro doloroso” se incluyen todos los problemas que puedan provocar dolor en el hombro. Se estima una prevalencia del 16 al 26% y una incidencia anual de 1,47% que aumenta con la edad, determinadas actividades físicas y profesiones, y en pacientes diabéticos⁽¹⁾. Supone el cuarto motivo de consulta entre la patología músculo-esquelética y en un 60% de los casos la sintomatología puede durar un año o más⁽²⁾⁽³⁾.

Ante un paciente con hombro doloroso se deben distinguir las causas relacionadas propiamente con la articulación de otras patologías que producen dolor referido a esa zona⁽⁴⁾. Independientemente de su origen, la patología dolorosa de hombro se presenta como un problema muy frecuente en la población de edad laboral⁽⁵⁾ y va asociada a una posición antiálgica común caracterizada por una elevación y anteposición del muñón de hombro⁽⁶⁾.

Las evidencias sobre el tratamiento más adecuado para el hombro doloroso son poco consistentes ya que los estudios difieren en la metodología e incluso en la propia definición de hombro doloroso⁽⁴⁾.

Independientemente del proceso por el cual un paciente sufra un hombro doloroso, el protocolo de tratamiento a seguir en fisioterapia será el mismo. Su aplicación dependerá de la fase de lesión, edad, situación psicosocial y colaboración del paciente⁽⁷⁾ y no incluye la mejora de la postura del paciente. Se orienta el tratamiento a la disminución del dolor, el aumento del recorrido articular, la tonificación y la propiocepción.

La Reeducación Postural Global (RPG) es un método de Fisioterapia propuesto en 1981 por Souchard. Las ideas fundamentales de la RPG son el concepto del cuerpo basado en cadenas musculares, la utilización de estiramientos excéntricos, la importancia de la respiración durante las posturas, la individualización y el mantenimiento de las posiciones de estiramiento.

Aunque este método es utilizado ampliamente en la clínica, la literatura científica es aún escasa y proporciona resultados controvertidos. Los resultados obtenidos en algunos estudios confirmaron los beneficios del método⁽⁸⁾⁽⁹⁾⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾ mientras que otros estudios sugirieron que el resultado del tratamiento fue similar al obtenido con recursos más convencionales⁽¹²⁾⁽¹³⁾.

Con todo lo anterior, existen evidencias que permiten pensar que la RPG mejora el efecto de la intervención fisioterapéutica tradicional cuando ambas se utilizan de forma complementaria. Su efectividad ha sido evidenciada tanto en la patología de hombro^{(14) (15)} como en la mejora de la fuerza de la musculatura respiratoria y la movilidad torácica en individuos sanos⁽⁸⁾.

3. Objetivos

Planteamos la posibilidad de mejorar el tratamiento de los pacientes afectados de hombro doloroso complementando la utilización de técnicas fisioterapéuticas tradicionales con RPG. Pensamos que esto puede permitir, entre otras cosas, corregir la posición antiálgica característica que, de lo contrario, tenderá a perpetuarse independientemente de que se corrija el problema de origen. Esto permitiría evitar recidivas y mejorar la calidad de vida.

Por tanto, el **objetivo principal** de este estudio fue evaluar los efectos de la técnica de reeducación postural tanto en la alineación corporal como en el estado clínico de sujetos con patología dolorosa de hombro.

En el estudio se definieron asimismo unos **objetivos secundarios** que fueron el análisis de la repercusión de la utilización de la RPG como complemento a otras técnicas de fisioterapia sobre la disminución del dolor y sobre la mejora de la calidad de vida del paciente.

4. Metodología

Se realizó un ensayo clínico controlado prospectivo aleatorizado con asignación en abierto y con un grupo de control. Consistió en un estudio de intervención de 8 pacientes del Servicio de Rehabilitación del H.C.U. “Lozano Blesa” derivados a la Unidad de Fisioterapia en noviembre-diciembre de 2012. Todos los pacientes presentaban diagnóstico de patología de hombro, caracterizada por hipomovilidad, dolor y alteración de la postura.

Los criterios de inclusión que se definieron fueron: pacientes con patología dolorosa de hombro acompañada de hipomovilidad, en edad laboral y con prescripción de tratamiento fisioterapéutico de un mínimo de 3 días por semana. Los criterios de exclusión fueron la edad superior o inferior al rango laboral o la prescripción de tratamiento fisioterapéutico inferior a 3 semanas.

Aunque el tamaño muestral es insuficiente para poder detectar las diferencias estadística y clínicamente significativas entre el grupo control y el grupo intervención, consideramos importante fijar la atención en la metodología utilizada.

Todos los pacientes participantes en el estudio firmaron previamente un consentimiento informado (Anexo I). Se realizó evaluación pre- y post-intervención asignando a los pacientes de forma aleatoria a dos grupos del mismo tamaño, un grupo intervención y un grupo control. Se realizó una anamnesis inicial en la que se registró sexo, edad, patología concreta y hombro afecto de cada uno de los pacientes.

La evaluación clínica realizada antes y después de la intervención se hizo desde un enfoque funcional y biopsicosocial y constó de 4 pruebas.

En primer lugar se realizó la valoración del rango articular activo y pasivo para lo cual se utilizó un goniómetro universal. La utilización y la fiabilidad de este instrumento de medida ha sido ampliamente demostrada⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾. La valoración se realizó con el paciente sentado y se evaluaron los movimientos de flexión, extensión, abducción y rotación externa.

En segundo lugar se realizó el registro del grado de dolor percibido por el paciente mediante una escala numérica discretizada, con 11 grados de respuesta posible, siendo 0 la ausencia de dolor y 10 el mayor dolor imaginable (Anexo II). Es considerado un método válido y adecuado para medir el dolor percibido⁽¹⁸⁾.

En tercer lugar se realizó la evaluación de la repercusión de la patología sobre la calidad de vida del paciente, para lo cual se utilizó la Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg⁽¹⁹⁾ (Anexo III).

Por último se realizó la observación, registro y análisis de la postura de cada paciente mediante la realización de dos fotografías antes y después del tratamiento. Las fotografías fueron tomadas con el paciente en bipedestación, registrando su postura en un plano frontal y en otro sagital con el miembro afecto hacia la cámara.

La utilización de métodos fotográficos, sin necesidad de recurrir a métodos radiográficos, para evaluar la postura ha sido reconocida como válida y fiable en estudios previos⁽¹⁴⁾⁽²⁰⁾. Habitualmente se analizan las fotografías con programas informáticos pero, al no disponer de ninguno, las fotografías fueron tratadas manualmente colocando puntos de referencia y líneas que permitieran identificar asimetrías y desalineaciones. Se definieron seis ítems, con asignación de 1 punto en caso de verificación y puntuación máxima global de 6 (Anexo IV).

Una vez realizada la valoración inicial, los pacientes del grupo intervención fueron tratados por su fisioterapeuta durante 3 semanas con el tratamiento prescrito por el médico rehabilitador y además recibieron 6 sesiones de reeducación postural de 25 minutos cada una, dos veces por semana después de la sesión de fisioterapia. Las 6 sesiones de RPG consistieron en el aprendizaje y ejecución de dos posturas de RPG, una de apertura y otra de cierre del ángulo coxofemoral. Ambas posturas, descritas por Souchard⁽²¹⁾ fueron elegidas por considerar que son sencillas de realizar, ejecutarse en posición de descarga (decúbito supino) y trabajar el bloqueo inspiratorio. Una postura se trabajó con los brazos en aducción para incidir sobre los músculos suspensores, y la otra en abducción para corregir la posición antiálgica. En ambas posturas se trabajaron "insistencias", contracciones isométricas de muy baja intensidad en posición de alargamiento⁽²¹⁾.

Se instruyó a los pacientes del grupo intervención para que acudieran con ropa cómoda y practicaran en casa los ejercicios de RPG aprendidos, al menos dos días por semana durante 20-30 minutos. Para facilitar el trabajo autónomo se entregó a los pacientes un documento escrito con la explicación de las posturas. Se ha descrito que, varias semanas tras finalizar el tratamiento de RPG, los pacientes pierden amplitud de movimiento y empeoran su postura si no continúan trabajando de forma autónoma⁽²²⁾.

Los pacientes del grupo control, tras la valoración inicial, fueron tratados únicamente con el tratamiento fisioterapéutico prescrito por su rehabilitador.

5. Desarrollo

5.1. Evolución y seguimiento

El grupo control estaba compuesto por 4 pacientes, con una edad (media \pm desviación estándar) de 49,75 años \pm 12,31 años, y el grupo intervención igualmente por 4 pacientes con una edad de 54,75 años \pm 7,63 años.

El análisis estadístico se realizó con el software R Commander y los datos se reflejaron en tablas utilizando el programa Microsoft Office Excel 2007. En primer lugar contrastamos la hipótesis de normalidad para las 16 variables cuantitativas mediante el test de Shapiro-Wilk, test apropiado para muestras de tamaño pequeño. Al nivel de significación $\alpha=1\%$, la evidencia estadística de cada una de las variables no entra en contradicción con su correspondiente hipótesis de normalidad (P -valor>0.01), a excepción de la variable “Rotación externa pasiva inicial” (P -valor=0.004798).

Tabla 1. Test de normalidad de Shapiro-Wilk

Variable	P-valor (test de normalidad de Shapiro-Wilk)
Flexión activa inicial	0.33
Flexión activa final	0.56
Extensión activa inicial	0.5161
Extensión activa final	0.03563
Abducción activa inicial	0.2244
Abducción activa final	0.2176
Rotación externa activa inicial	0.05528
Rotación externa activa final	0.6293
Flexión pasiva inicial	0.1653
Flexión pasiva final	0.08308
Extensión pasiva inicial	0.6257
Extensión pasiva final	0.06724
Abducción pasiva inicial	0.1922
Abducción pasiva final	0.4333
Rotación externa pasiva inicial	0.004798
Rotación externa pasiva final	0.6514

A continuación analizamos las diferencias de medias entre el grupo control y el grupo intervención, tanto de los rangos finales como del nivel absoluto de ganancia pre-post. Los resultados se muestran en las tablas 2 y 3. μ_C y μ_I representan, respectivamente, las correspondientes medias en el grupo control y en el grupo intervención.

Tabla 2. Comparación de medias Control vs. Intervención

Variable	Media grupo control	Media grupo intervención	P-valor en $H_0: \mu_C \geq \mu_I$ vs. $H_1: \mu_C < \mu_I$
Flexión activa final	125	120	0.5656
Extensión activa final	40	42.5	0.3898
Abducción activa final	72.5	90	0.2928
Rotación externa activa final	35	35	0.5
Flexión pasiva final	127.5	122.5	0.5689
Extensión pasiva final	57.5	47.5	0.7803
Abducción pasiva final	90	90	0.5
Rotación externa pasiva final	45	40	0.6555

Tabla 3. Comparación de ganancias medias Control vs. Intervención

Variable	Test de normalidad de Shapiro-Wilk (P-valor)	Media grupo control	Media grupo intervención	P-valor en $H_0: \mu_C \geq \mu_I$ vs. $H_1: \mu_C < \mu_I$
Ganancia Flexión activa	0.2184	22.5	27.5	0.4288
Ganancia Extensión activa	0.05552	0	5	0.178
Ganancia Abducción activa	0.646	10	20	0.234
Ganancia Rotación externa activa	0.1679	-2.5	10	0.07331
Ganancia Flexión pasiva	0.07546	12.5	25	0.2815
Ganancia Extensión pasiva	0.3657	7.5	0	0.822
Ganancia Abducción pasiva	0.9979	10	10	0.5
Ganancia Rotación externa pasiva	0.001879	0	12.5	No procede

A la vista de las tablas anteriores, no se encontró evidencia estadísticamente significativa que permitiera afirmar que la media en el grupo intervención fuese mayor que la correspondiente en el grupo control.

Nada hasta ahora permite suponer, desde un punto de vista estadístico, que la intervención con RPG complementaria a la fisioterapia habitual mejore el rango articular respecto a los pacientes que no reciben este tipo de tratamiento.

En consecuencia, abordamos las diferencias entre los grupos desde un punto de vista no paramétrico. Desafortunadamente al aplicar el test U de Mann-Whitney en la comparación de la mediana del grupo control con la del grupo intervención tanto para los niveles de ganancia pre-post (tabla 4) como para las variables cualitativas (tablas 5 y 6), no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

Tabla 4. Comparación de medianas Control vs. Intervención

Variable	Mediana grupo control	Mediana grupo intervención	Estadístico U de Mann-Whitney	P-valor $H_0: Me_C \geq Me_I$ vs. $H_1: Me_C < Me_I$
Ganancia Flexión activa	15	15	6	0.3316
Ganancia Extensión activa	0	5	5	0.2146
Ganancia Abducción activa	5	25	5.5	0.2795
Ganancia Rotación externa activa	0	15	3.5	0.1154
Ganancia Flexión pasiva	10	15	7.5	0.5
Ganancia Extensión pasiva	10	0	11.5	0.8846
Ganancia Abducción pasiva	10	10	8	0.5577
Ganancia Rotación externa pasiva	0	15	2	0.03338

Tabla 5. Comparación de medianas Control vs. Intervención

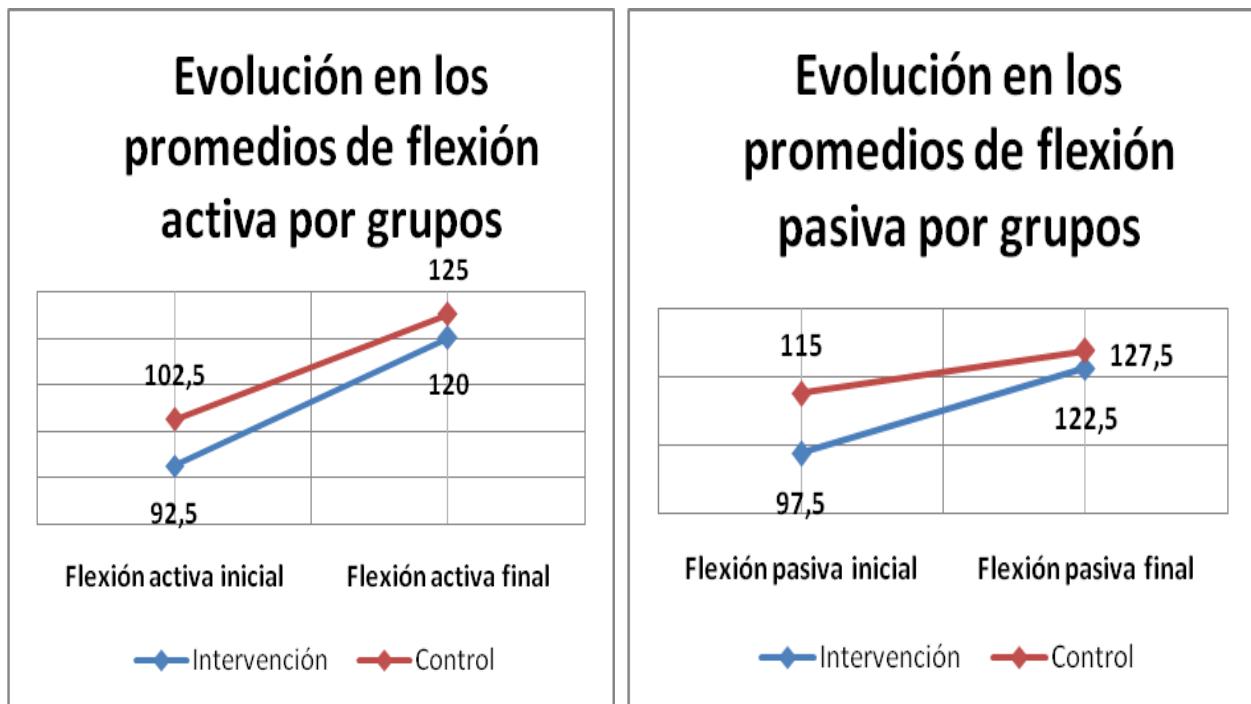
Variable	Mediana grupo control	Mediana grupo intervención	Estadístico U de Mann-Whitney	P-valor $H_0: Me_C = Me_I$ vs. $H_1: Me_C \neq Me_I$
Dolor inicial	7	7.5	8	1
Ansiedad inicial	7	4	10	0.6592
Depresión inicial	5.5	1	14	0.1102

Tabla 6. Comparación de medianas Control vs. Intervención

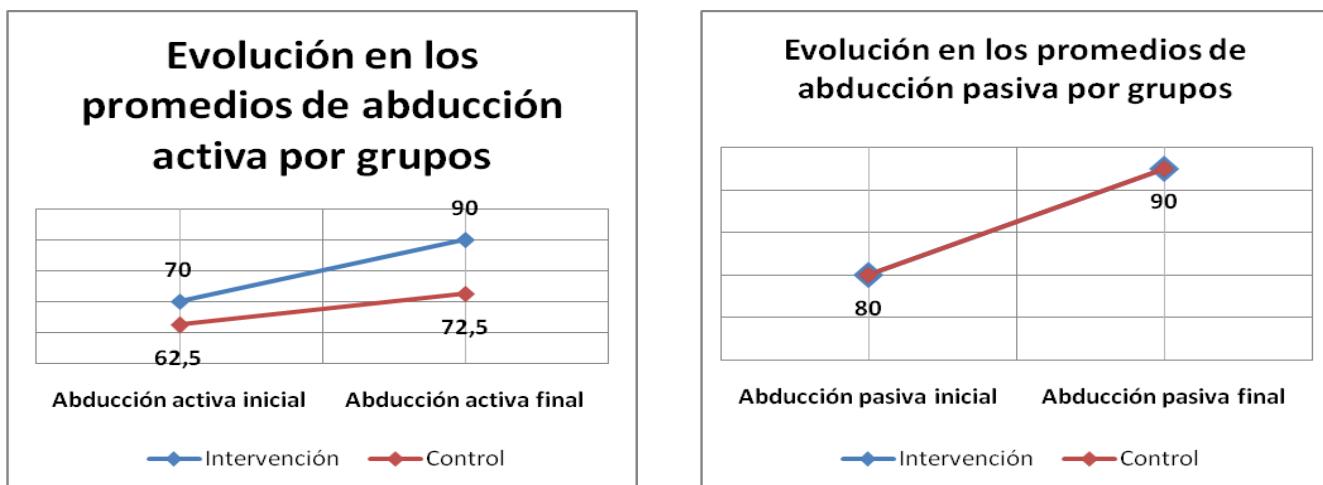
Variable	Mediana grupo control	Mediana grupo intervención	Estadístico U de Mann-Whitney	P-valor $H_0: Me_C \leq Me_I$ vs. $H_1: Me_C > Me_I$
Dolor final	3	4.5	6	0.7958
Ansiedad final	1	0	10.5	0.2679
Depresión final	3	0	10.5	0.2679

Al reflejar en gráficas los resultados de los movimientos de flexión y abducción activos y pasivos, ambos grupos presentaron un aumento del rango articular medio, consigiéndose un incremento porcentualmente mayor en el grupo intervención. Las gráficas 1 y 2 reflejan la evolución de los promedios para un mismo movimiento articular.

Gráfica 1: Evolución en los promedios para el movimiento de flexión

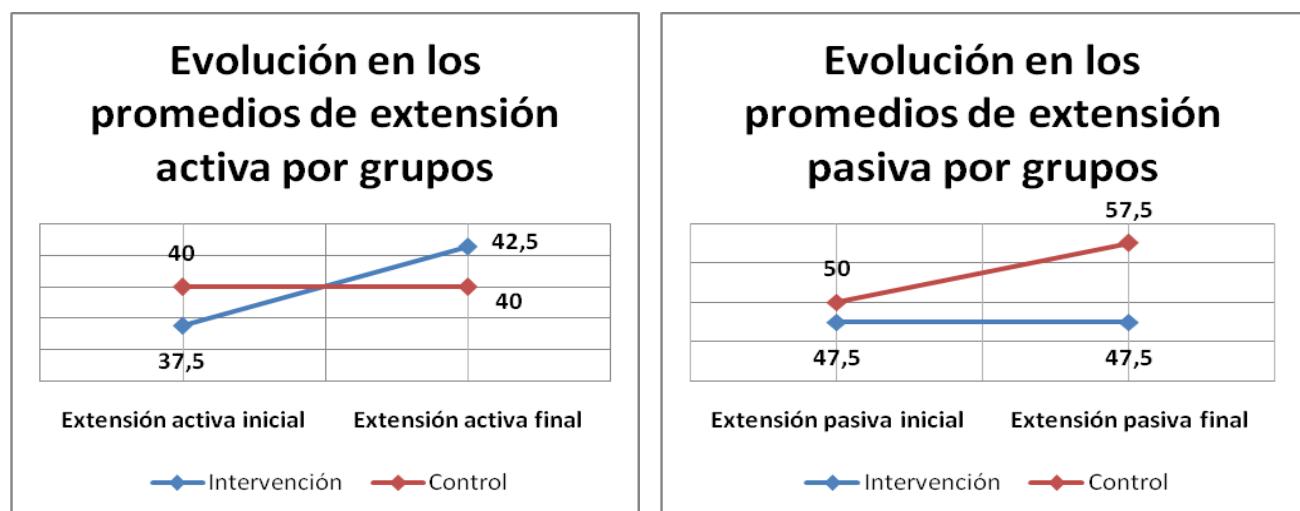


Gráfica 2: Evolución en los promedios para el movimiento de abducción



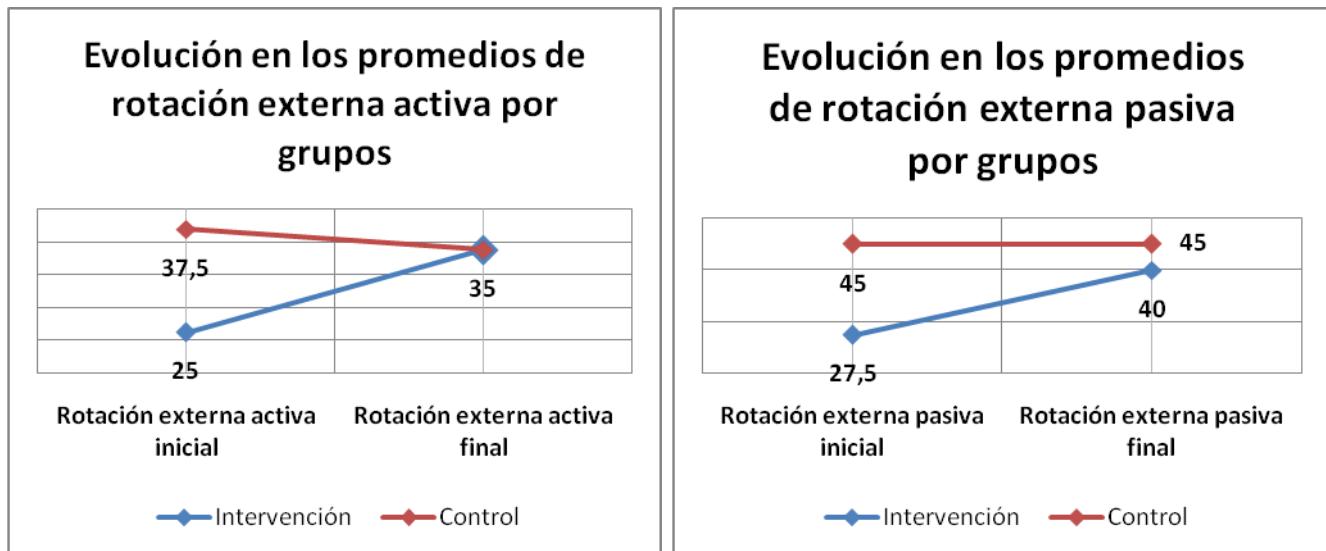
Sin embargo, en el movimiento de extensión (Gráfica 3) los promedios mostraron evoluciones diferentes. En la extensión activa el grupo control no mejoró en media, mientras que el grupo intervención sí lo hizo. El mayor margen de mejora del grupo intervención podría deberse a la posible elongación de la musculatura anterior del hombro conseguida gracias a la práctica de RPG. Esto habría dado más libertad de movimiento al miembro superior para desplazarse hacia posterior desde la posición anatómica (extensión). En cambio, en la extensión pasiva ocurrió el efecto contrario. Los pacientes del grupo control presentaron valores mayores, lo que podría deberse a la posición antiálgica mantenida en dicho grupo que va a favor de la extensión. Esa posición sí se corrigió en mayor o menor medida en todos los pacientes del grupo intervención, lo que pudo condicionar la inferior medición final en pasivo.

Gráfica 3: Evolución en los promedios para el movimiento de extensión

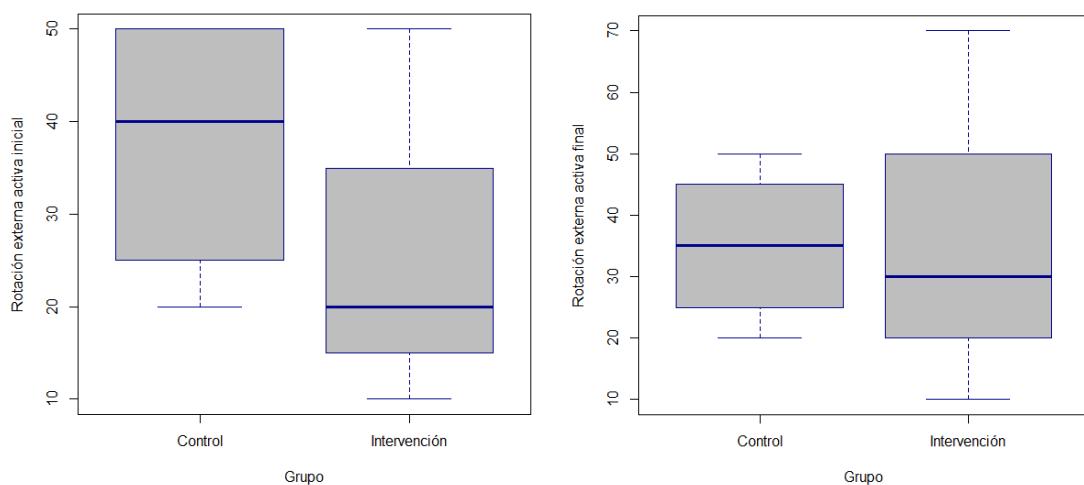


En la rotación externa (Gráfica 4) se observa cómo el grupo intervención mejoró sensiblemente tanto en el movimiento activo como pasivo, mientras que el grupo control no. Esto podría deberse a que el movimiento de rotación externa es uno de los que más se ve afectado por la posición antiálgica del hombro doloroso al acortar la cadena antero-interna del hombro. A la vez, es el movimiento que más se ve beneficiado por las posturas de RPG, pues en todas ellas se mantienen los miembros superiores en rotación externa.

Gráfica 4: Evolución en los promedios para el movimiento de rotación externa

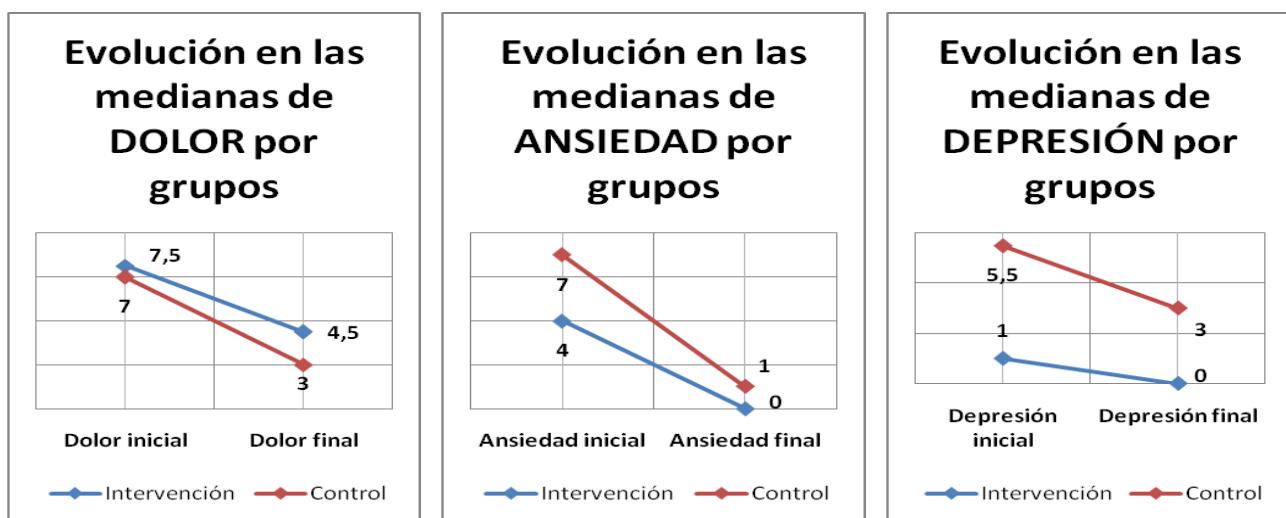


El diagrama de cajas refleja mejor esta evolución: los tres cuartiles en el grupo control disminuyen mientras que en el grupo intervención aumentan.



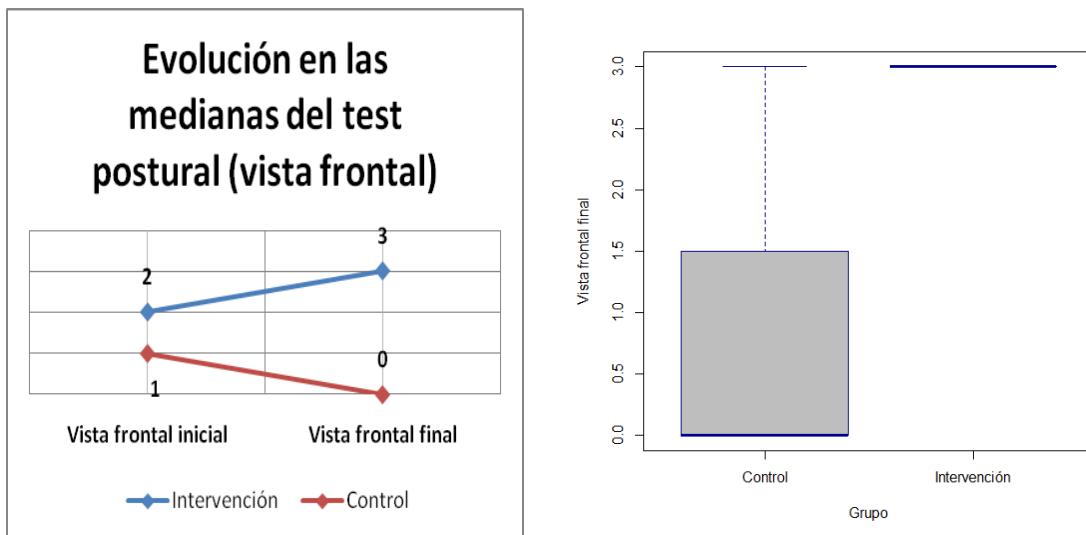
En cuanto a las variables cualitativas (dolor, ansiedad y depresión) la evolución fue positiva en ambos grupos. El grupo intervención, a pesar de tener valores finales de dolor superiores, presentó valores medianos de ansiedad y depresión finales de 0, lo que se corresponde con el beneficio psicológico manifestado por todos los pacientes del grupo tras realizar las posturas a lo largo de las 3 semanas de tratamiento. En el grupo control, en cambio, no se llegó al valor mediano de cero en ninguno de los dos parámetros (ansiedad-depresión). Los valores finales de dolor superiores del grupo intervención podrían ser debidos a la particular casuística de dos de los pacientes de dicho grupo, que resultaron ser especialmente sensibles al dolor y a cualquier intervención fisioterapéutica.

Gráfica 5: Evolución en las medianas de las variables dolor, ansiedad y depresión



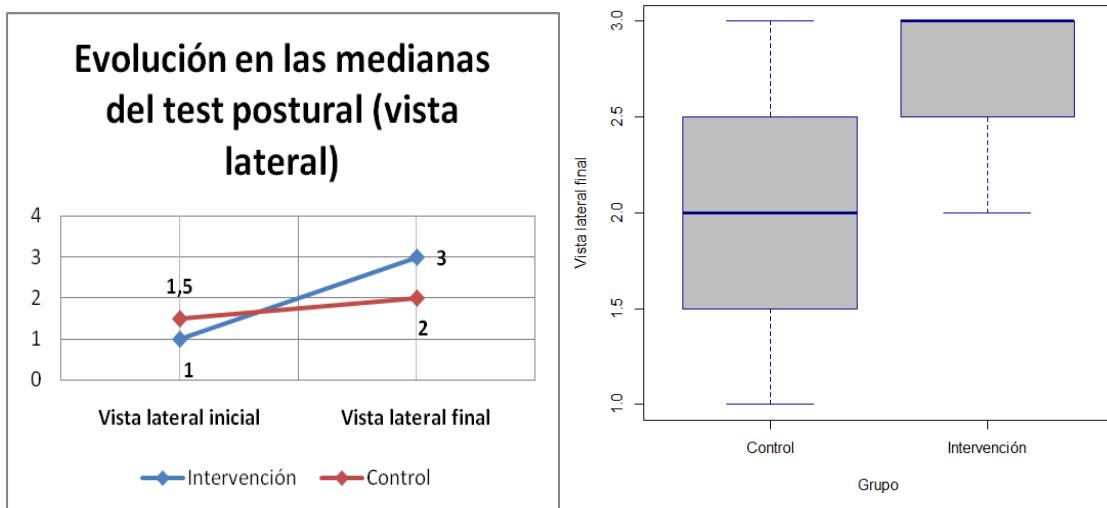
Ahora centramos la discusión en el test postural evaluado a partir del análisis realizado sobre las fotografías. Los resultados se representan mediante un gráfico de evolución de las medianas y un diagrama de cajas. En el plano frontal se observaron diferencias acentuadas en la evolución posicional de cabeza y hombros. Mientras todos los pacientes del grupo intervención presentaron un valor final de 3 (valor máximo), los pacientes del grupo control tuvieron un empeoramiento mediano de la postura. El diagrama de caja de la vista frontal final muestra, en el grupo intervención, que la medida se degenera en el valor 3.

Gráfica 6: Análisis de la vista FRONTAL del test postural



En el plano lateral se pudo comprobar cómo los pacientes del grupo intervención presentaban, en la fotografía final, una mejor alineación promedio respecto a la línea de gravedad, una rectificación de la protracción de la cabeza y una relación más armónica cabeza-hombro, lo que hizo que la mediana de las puntuaciones finales fuese también de 3, puntuación máxima posible. Sin embargo en el grupo control no se apreciaron apenas mejoras en la postura tampoco en este plano.

Gráfico 7: Análisis de la vista LATERAL del test postural



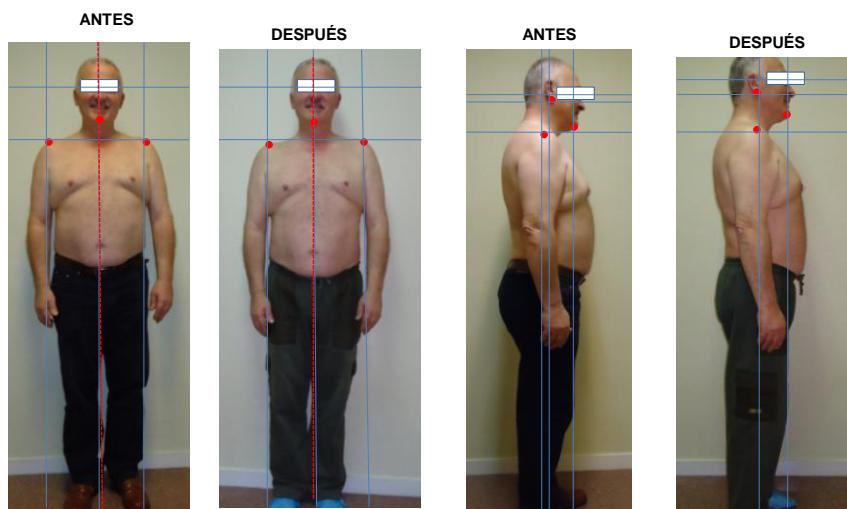
Finalmente los resultados recogidos en la tabla 7 muestran que hay mejora postural estadísticamente significativa en la vista frontal final del grupo intervención respecto al grupo control (P -valor<0.05).

Tabla 7. Test U de Mann-Whitney para las medianas de las vistas fotográficas

Variable	Mediana grupo control	Mediana grupo intervención	Estadístico U de Mann-Whitney	P-valor $H_0: Me_C \geq Me_I$ vs. $H_1: Me_C < Me_I$
Vista frontal final	0	3	2	0.03015
Vista lateral final	2	3	3.5	0.103

Los resultados, por tanto, avalan uno de los objetivos de estudio: que el tratamiento de RPG complementario al resto de tratamientos de fisioterapia habitualmente utilizados en la patología dolorosa de hombro tiene un efecto beneficioso añadido sobre el paciente, que se manifiesta en una mejora de su postura y de su estado de ánimo. Un ejemplo de paciente de cada grupo se muestra en las fotografías siguientes.

GRUPO INTERVENCIÓN



GRUPO CONTROL



5.2. Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, debido al reducido tamaño de la muestra de estudio, los resultados obtenidos son difícilmente generalizables. En segundo lugar, el proponer una terapia placebo para el grupo control habría facilitado la asignación en ciego de los pacientes a los grupos considerados, evitando sesgos de información de los participantes y mejorando la adherencia de los pacientes a las intervenciones asignadas. En una situación ideal, fuera del alcance de este estudio, la asignación en doble ciego evitaría el sesgo del experimentador. Además, es una limitación de nuestro estudio el no haber podido fotografiar a los pacientes descalzos y en ropa interior, lo que limitó algunas actuaciones y mediciones. Pero por otro lado, son fortalezas de este estudio el hecho de que la selección de la muestra se hiciera mediante aleatorización y que se pidiera a los participantes en el estudio, mediante un consentimiento informado, su participación voluntaria en el estudio, evitando así el error por selección diferencial.

5.3. Discusión

Los resultados obtenidos en el presente estudio no permiten sugerir que el tratamiento de fisioterapia complementado con RPG mejora significativamente los valores de rango articular en pacientes con patología dolorosa de hombro. En cambio, sí parece tener un efecto positivo sobre aspectos de tipo cualitativo como el dolor, la ansiedad, la depresión, o la postura. Los buenos resultados de la RPG en el alivio de dolor y en la postura y su mayor efectividad en estos parámetros respecto a métodos convencionales han sido evidenciados en estudios previos⁽²³⁾⁽²⁴⁾. Por ello, la no significatividad estadística obtenida no invalida la relevancia clínica que creemos que hemos mostrado.

En el presente estudio hemos podido observar que en los pacientes con patología dolorosa de hombro la alteración general de la postura es un elemento común. Muñoz y Tamarit⁽²⁵⁾ evidenciaron que “la deformidad no se localiza solo en un segmento, sino que repercute desfavorablemente sobre el resto de la anatomía”, aspecto que se percibe en el presente estudio, observándose que la alteración del hombro generaba cambios en la posición de la cabeza. Hay aspectos como la alineación de los puntos meato auditivo externo y acromion, y su paralelismo con la línea de gravedad que son factores importantes en la determinación de la simetría del cuerpo⁽²⁶⁾. Es por ello que pensamos que la inclusión de un método de reeducación postural dentro del tratamiento de fisioterapia del hombro doloroso es conveniente.

Nuestra propuesta es de tratamiento postural mediante RPG, aunque existen otras técnicas de reeducación y corrección postural que pueden ser utilizadas desde la fisioterapia, tales como el isostretching, la pelota suiza, la hidroterapia o el método Pilates⁽²⁷⁾. La participación del paciente es fundamental y hay que ir educándole para que adopte nuevos hábitos y posturas correctas en sus actividades cotidianas. Esto acelerará el proceso de recuperación y permitirá mantener a largo plazo los beneficios obtenidos⁽²⁸⁾
⁽¹⁵⁾.

6. Conclusiones

Los resultados de este estudio apuntan a que la complementación de la fisioterapia tradicional basada en la evidencia con el trabajo de reeducación postural provoca un aumento del efecto positivo de la intervención fisioterapéutica sobre los pacientes con patología dolorosa de hombro, aunque existe muy poca evidencia científica específica de tratamiento de patologías de miembro superior con RPG que avale estos resultados.

Creemos que el hecho de haber detectado alteraciones de la postura en todos los pacientes con patología dolorosa de hombro estudiados es preocupante si se tiene en cuenta que en las guías clínicas no se incluye la reeducación de la postura como parte importante del tratamiento de rehabilitación.

En conclusión, el presente estudio sugiere que el tratamiento de la patología dolorosa de hombro con RPG como complemento al resto de tratamientos fisioterapéuticos más comúnmente utilizados, tiene un efecto positivo sobre la postura del paciente que en caso contrario no se produce. Son necesarios estudios científicos de la eficacia del método RPG sobre patologías de miembro superior, pues la poca evidencia existente sobre este método se concentra en otro tipo de patologías.

En futuros estudios creemos sería fundamental hacer el análisis postural mediante fotografía con los sujetos en ropa interior y descalzos para poder analizar todos los segmentos corporales por su evidente influencia en la postura⁽²⁹⁾⁽³⁰⁾. Sugeriríamos también tomar fotografías desde los dos lados del cuerpo, y no solo desde el lado afecto, para poder extraer alguna conclusión más. Igualmente vemos interesante estudiar la validez y fiabilidad de las medidas basadas en las fotografías que hemos propuesto.

7. Bibliografía

- (1) Linsell L, Dawson J, Zondervan K, Rose P, Randall T, Fitzpatrick R, et al. Prevalence and incidence of adults consulting for shoulder conditions in UK primary care; patterns of diagnosis and referral. *Rheumatology (Oxford)*. 2006;45(2):215-21. PubMed PMID: 16263781.
- (2) Jordan KP, Kadam UT, Hayward R, Porcheret M, Young C, Croft P. Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2010;11:144. PubMed PMID: 20598124.
- (3) House J, Mooradian A. Evaluation and management of shoulder pain in primary care clinics. *South Med J*. 2010;103(11):1129-35. PubMed PMID: 20890250
- (4) Castiñeira MC, Costa C, Louro A. Guía clínica hombro doloroso 2011. Disponible en <http://www.fisterra.com/guias-clinicas/>
- (5) Vicente-Herrero MT, Capdevila L, López A, Ramírez MV. El hombro y sus patologías en medicina del trabajo. *Semergen* 2009; 35(4): 197-202.
- (6) Rockwood CA, Matsen TSC. Hombro. Editorial McGraw Hill Interamericana 2000.
- (7) Díaz AM. Fisioterapia en patología de las partes blandas del hombro. Hospital Gral Ntra Sra del Prado de Talavera de la Reina, Toledo. Publicado en www.fuden.es-aulaacreditada.
- (8) Teodori RM, Moreno MA, Fiore Junior JF, Oliveira ACS. Alongamento da musculatura inspiratória por intermédio da reeducação postural global (RPG). *Rev Bras Fisioter*. 2003;7(1):25-30.
- (9) Moreno MA, Catai AM, Teodori RM, Borges BLA, Cesar MC, Silva E. Efeito de um programa de alongamento muscular pelo método de Reeducação Postural Global sobre a força muscular respiratória e a mobilidade toracoabdominal de homens jovens sedentários. *J Bras Pneumol*. 2007;33(6):679-86.
- (10) Cabral CMN, Yumi C, Sacco ICN, Casarotto RA, Marques AP. Eficácia de duas técnicas de alongamento muscular no tratamento da síndrome femoropatelar: um estudo comparativo. *Fisioter Pesqui*. 2007;14(2):48-56.
- (11) Vanti C, Generali A, Ferrari S, Nava T, Tosarelli D, Pillastrini P. La Rieducazione Posturale Globale nelle patologie muscolo-scheletriche: evidenze scientifiche e indicazioni cliniche. *Reumatismo*. 2007;59(3):192-201.

- (12) Rosário JLP, Sousa A, Cabral CMN, João SMA, Marques AP. Reeducação Postural Global e alongamento estático segmentar na melhora da flexibilidade, força muscular e amplitude de movimento: um estudo comparativo. *Fisioter Pesqui.* 2008;15(1):12-8.
- (13) Cunha ACV, Burke TN, França FJR, Marques AP. Effect of global posture reeducation and of static stretching on pain, range of motion, and quality of life in women with chronic neck pain: a randomized clinical trial. *Clinics.* 2008;63(6):763-70.
- (14) Castro PCG, Lopes JAF. Avaliação computadorizada por fotografia digital, como recurso de avaliação da reeducação postural global. *Acta Fisiatica (rev. Internet).* 2003;10(2):83-88. Disponible en: <http://www.reeducacaoposturalglobal.hpg.ig.com.br>.
- (15) Fernández E, Palomas T. El método R.P.G. en pacientes intervenidos del manguito de los rotadores. *Revista Terapias Globales-Terapias Manuales.* Monográfico RPG - nº 3 - ITG - Bilbao 2001.
- (16) Muir SW, Corea CL, Beaupre L. Evaluating change in clinical status: reliability and measures of agreement for the assessment of glenohumeral range of motion. *N Am J Sports Phys Ther.* 2010 September; 5(3): 98-110.
- (17) Aalto T, Airaksinnen O, Harkonen T, Arokoski J. Effect of stretch on reproducibility of hip range of motion measurements. *Arch Phys Med Rehabil.* 2005; 86: 549-557.
- (18) Broonstra AM, Schiphorst HR, Reneman MF, Posthumus JB, Stewart RE. Reliability an validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. *Int J Rehabil Res.* 2008 Jun; 31 (2): 165-9.
- (19) Goldberg DP, Hiller VF. A scaled version of the general health questionnaire. *Psychol Med* 1979;(1): 139-45.
- (20) Rosero-Martínez RV, Vernaza-Pinzón P. Perfil postural en estudiantes de fisioterapia. *Aquichan (online)* 2010; 10(1):69-79. ISNN 1657-5997.
- (21) Souchard, P. et cols. *Reeducación postural global RPG. El método.* Barcelona: Elsevier Masson. Ed.2012.
- (22) Teodori RM, Negri JR, Cruz MC, Marques AP. Global postural Re-education: a literature review. *Rev Bras Fisioter.* 2011; 15(3): 185-9.

- (23) Pereira Alessandra. Estudo comprova eficácia de RPG - Resultados da Reeducação Postural Global são superiores aos do método convencional tanto no alívio da dor quanto na melhora da postura. *Jornal da Paulista* [periódico de Internet] 2003 Abr; 16 (178). Disponible en <http://www.unifesp.br/comunicacao/jpta/ed178/pesquisa7.htm>.
- (24) Cupani Gabriela. O corpo no eixo - A Reeducação Postural Global alivia as dores nas costas ao cortar este mal pela raiz: a má postura, que acaba desalinhando os músculos. *Revista Saúde* [periódico de Internet]. 2003 Jul; (08). Disponible en: <http://www.sbrpg.com.br/publica08.asp>.
- (25) Muñoz AI, Tamarit MR. Necesidades de la aplicación de cultura física en escolares con necesidades educativas especiales del municipio de Camagüey. *Revista Mexicana de ortopedia y traumatología* 1998; 12(6):40.
- (26) Norkin C, Levangie PK. *Join Structure and Function: A comprehensive analysis*. Philadelphia: Davis Company;1992. 426-445. Disponible en: <http://viref.udea.edu.co/contenido/pdf/121-caracterizacion.pdf>.
- (27) Rossi R, Carvalho E, Luiz R, Rogério A. Os diversos métodos de tratamiento fisioterapéutico para a postura: uma revisão de literatura. *UNINGÁ Review*. 2011 Jul. No 07(2). p. 116-125.
- (28) Mara C, Ramos D. Análise da efetividade da reeducação postural global na protusão do ombro após a alta terapéutica. *Fisioterapia em Movimiento*, Curitiba. 2007; 20(1):93-99.
- (29) García Llorente JF, Galíndez Aguirrekoiko E, García Vivar ML, Aranburu Albizuri JM. Protocolo diagnóstico del hombro doloroso crónico. *Medicine*. 2009;10(33):2222-5.
- (30) Kendall E, Peterson J, Geise P. *Músculos, pruebas, funciones y dolor postural*. Madrid: Marbán. 2005.

ANEXOS

ANEXO I

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA

GRUPO INTERVENCIÓN

Título del protocolo: LA REEDUCACIÓN POSTURAL COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO COMPLEMENTARIO A LA FISIOTERAPIA TRADICIONAL EN LA PATOLOGÍA DOLOROSA DE HOMBRO.

Investigador principal: Amaya Fernández Vázquez, estudiante de 4º curso del Grado en Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud.

Sede donde se realizará el estudio: H.C.U. Lozano Blesa, Gimnasio de Rehabilitación.

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación sanitaria que tiene como objetivo comprobar la efectividad de la reeducación postural en pacientes con patología dolorosa de hombro.

Existen estudios realizados anteriormente por otros investigadores en los que se ha observado que este tipo de tratamiento es muy beneficioso en este tipo de patologías y no tiene ningún tipo de efecto secundario o negativo para el paciente.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Este estudio consta de las siguientes fases:

- La primera implica una evaluación completa del paciente que incluye la valoración del rango articular, la evaluación del grado de dolor percibido por el paciente, la repercusión psicológica de la patología en la vida del paciente y la toma de fotografías para analizar la postura.
- Posteriormente se realizarán 6 sesiones individuales de reeducación postural con el terapeuta del estudio de unos 20 minutos cada una, tras la sesión normal con el fisioterapeuta asignado en el hospital.
- Finalmente se realizará de nuevo la valoración inicial completa para comprobar los posibles cambios aparecidos.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, de las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.

- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por la investigadora del estudio conforme a la vigente ley de protección de datos.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ con DNI _____ autorizo a Amaya Fernández Vázquez, con DNI 17736683A a que mi caso clínico sea estudiado y desarrollado como parte de su Trabajo Fin de Grado en el presente curso académico 2012-13 de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud, Escuela de Fisioterapia.

Declaro que he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Zaragoza, a _____ de _____ de 2012

Firma del participante

ANEXO II

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SANITARIA

GRUPO CONTROL

Título del protocolo: LA REEDUCACIÓN POSTURAL COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO COMPLEMENTARIO A LA FISIOTERAPIA TRADICIONAL EN LA PATOLOGÍA DOLOROSA DE HOMBRO.

Investigador principal: Amaya Fernández Vázquez, estudiante de 4º curso del Grado en Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud.

Sede donde se realizará el estudio: H.C.U. Lozano Blesa, Gimnasio de Rehabilitación.

Nombre del paciente: _____

A usted se le está invitando a participar en un estudio de investigación sanitaria en pacientes con patología dolorosa de hombro.

Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

Este estudio consta de las siguientes fases:

- La primera implica una evaluación completa del paciente que incluye la valoración del rango articular, la evaluación del grado de dolor percibido por el paciente, la repercusión psicológica de la patología en la vida del paciente y la toma de fotografías para analizar la postura.
- Posteriormente durante 3 semanas se realizarán las sesiones de fisioterapia por su fisioterapeuta asignado.
- Finalmente se realizará de nuevo la valoración inicial completa para comprobar los posibles cambios aparecidos.

ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, de las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por la investigadora del estudio conforme a la vigente ley de protección de datos.

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____,
con DNI _____ autorizo a Amaya Fernández Vázquez,
con DNI 17736683A a que mi caso clínico sea estudiado y desarrollado
como parte de su Trabajo Fin de Grado en el presente curso académico
2012-13 de la Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias de la Salud,
Escuela de Fisioterapia.

Declaro que he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas
han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entiendo
que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos
con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de
investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de
consentimiento.

Zaragoza, a _____ de 2012

Firma del participante

ANEXO III

LA REEDUCACIÓN POSTURAL COMO TRATAMIENTO FISIOTERAPEUTICO COMPLEMENTARIO A LA FISIOTERAPIA TRADICIONAL EN LA PATOLOGÍA DOLOROSA DE HOMBRO.

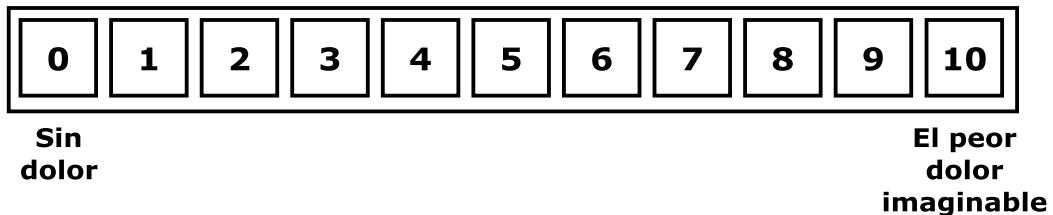
VALORACIÓN DEL RANGO ARTICULAR Y DEL DOLOR

Fecha:

NOMBRE DEL PACIENTE:

- **VALORACIÓN DEL DOLOR:**

Por favor, marque el nivel de dolor que le produce su problema de hombro:



- **VALORACIÓN DEL RANGO ARTICULAR:**

Movimiento activo

Movimiento pasivo

ANEXO IV

Escala de ansiedad y depresión de Goldberg. Escala E.A.D.G. (GOLDBERG y cols., 1998, versión española GZEMPP, 1993)

SUBESCALA DE ANSIEDAD

1. ¿Se ha sentido muy excitado, nervioso o en tensión?
2. ¿Ha estado muy preocupado por algo?
3. ¿Se ha sentido muy irritable?
4. ¿Ha tenido dificultad para relajarse? (Si hay 2 o más respuestas afirmativas, continuar preguntando)
5. ¿Ha dormido mal, ha tenido dificultades para dormir?
6. ¿Ha tenido dolores de cabeza o nuca?
7. ¿Ha tenido alguno de los siguientes síntomas: temblores, hormigueos, mareos, sudores, diarrea? (síntomas vegetativos)
8. ¿Ha estado preocupado por su salud?
9. ¿Ha tenido alguna dificultad para conciliar el sueño, para quedarse dormido?

TOTAL ANSIEDAD: > 4

SUBESCALA DE DEPRESIÓN

1. ¿Se ha sentido con poca energía?
2. ¿Ha perdido usted su interés por las cosas?
3. ¿Ha perdido la confianza en sí mismo?
4. ¿Se ha sentido usted desesperanzado, sin esperanzas? (Si hay respuestas afirmativas a cualquiera de las preguntas anteriores, continuar)
5. ¿Ha tenido dificultades para concentrarse?
6. ¿Ha perdido peso? (a causa de su falta de apetito)
7. ¿Se ha estado despertando demasiado temprano?
8. ¿Se ha sentido usted enlentecido?
9. ¿Cree usted que ha tenido tendencia a encontrarse peor por las mañanas?

TOTAL DEPRESIÓN: > 3

El Cuestionario de Goldberg, o E.A.D.G. en la versión española (Escala de Ansiedad y Depresión de Goldberg), fue desarrollado por este autor en 1988 a partir de una versión modificada de la Psychiatric Assessment Schedule, con la finalidad de lograr una entrevista de corta duración para ser utilizada por médicos no psiquiatras como instrumento de cribado, es decir, para detectar posibles casos, no para diagnosticarlos. La versión en castellano ha sido validada por Montón C. y cols. (1993). Es un test que consiste en 18 preguntas que deben ser respondidas por el paciente de acuerdo con sus sentimientos y consta de dos subescalas, una de ansiedad y otra de depresión, con 9 ítems cada una, todos ellos de respuesta dicotómica (Si / No). Se da una puntuación independiente para cada escala, con un punto para cada respuesta afirmativa. Se interroga al paciente sobre si ha presentado en las últimas dos semanas alguno de los síntomas a los que hacen referencia los ítems; no se puntúan los síntomas que duren menos de dos semanas o que sean de leve intensidad. Puede ser aplicado incluso por personal no médico, sin precisar estandarización.

Su sencillez, unida a los buenos índices de sensibilidad (83%) y especificidad (82%), a su capacidad discriminante entre ansiedad y depresión y a su capacidad de aportar información dimensional sobre gravedad, han hecho que esta escala haya sido ampliamente recomendada como instrumento de cribado, tanto con fines asistenciales como epidemiológicos (Montón et al. 1993).

ANEXO V

TEST POSTURAL

Las fotografías tomadas a los pacientes fueron tratadas manualmente con el programa Microsoft Office PowerPoint 2007. Se colocaron sobre ellas unos puntos de referencia en cabeza y hombros y unas líneas, que permitieran observar la alineación de una serie de puntos anatómicos en cada una de las vistas y analizar la postura tanto inicial como final, así como ver los posibles cambios ocurridos durante el periodo de tratamiento. Se definieron una serie de ítems asignando un punto a cada uno de los ítems que se cumplían en cada uno de los planos de análisis y dando como resultado una puntuación para cada postura. La puntuación máxima podía ser de 6. Los ítems definidos fueron los siguientes:

PLANO FRONTAL	Mentón en la línea media del cuerpo	
	Hombros a la misma altura	
	Hombros equidistantes de la línea media corporal	
PLANO LATERAL	Trago de la oreja y acromion en la misma vertical	
	Mirada horizontal (mentón ni elevado ni descendido)	
	Hombro afecto alejado de la oreja	
PUNTUACIÓN TOTAL		