



## TÍTULO

**SÍNDROME SUBACROMIAL Y AUTOREHABILITACIÓN**

## AUTORA

**Montserrat Cuenca Montero**

Director  
Curso  
ISBN

©  
©

**Esta edición electrónica ha sido realizada en 2010**

Francisco Javier Berral de la Rosa

**II Máster en Actividad Física y Salud**

978-84-7993-196-4

Montserrat Cuenca Montero

Para esta edición, la Universidad Internacional de Andalucía



## Reconocimiento-No comercial-Sin obras derivadas 2.5 España.

### Usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra.

### Bajo las condiciones siguientes:

- **Reconocimiento.** Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciadador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
  - **No comercial.** No puede utilizar esta obra para fines comerciales.
  - **Sin obras derivadas.** No se puede alterar, transformar o generar una obra derivada a partir de esta obra.
- 
- *Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.*
  - *Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.*
  - *Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.*

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA  
MASTER EN EJERCICIO FISICO Y SALUD**



**SINDROME SUBACROMIAL  
Y AUTOREHABILITACION**

**MONSERRAT CUENCA MONTERO  
Octubre de 2007**

**UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA  
MASTER EN EJERCICIO FISICA Y SALUD**

**SINDROME SUBACROMIAL  
Y AUTOREHABILITACION**

**Trabajo de investigación realizado  
para la obtención del título Máster en  
Ejercicio Físico y Salud**

**Tutor**

**Dr. Francisco José Berral de la Rosa**

## ÍNDICE

|                         |    |
|-------------------------|----|
| -Resumen_____           | 4  |
| -Introducción_____      | 6  |
| -Material y Método_____ | 15 |
| -Resultados_____        | 30 |
| -Discusión_____         | 46 |
| -Conclusiones_____      | 48 |
| -Bibliografía_____      | 49 |
| -Anexo I_____           | 51 |
| -Anexo II_____          | 52 |

## **Resumen**

### **Objetivos**

1. Evaluar la eficacia de un programa de ejercicio domiciliario en pacientes con síndrome subacromial.
2. Describir el perfil de pacientes que presentan síndrome subacromial.
3. Valorar el dolor, funcionalidad, fuerza y movilidad del hombro tras la realización del programa.

### **Diseño**

\*Tipo de estudio: Estudio de intervención antes-después sin grupo control.

\*Ámbito de estudio: Atención Primaria.

\*Sujetos: Pacientes que presentan síndrome subacromial y acuden al centro de salud.

\*Muestra: Pacientes con síndrome subacromial de 5 consultas de un Centro de Salud urbano. Tamaño muestral: n=38. Nivel confianza 95%, potencia test 80%, asumiendo 15% de pérdidas.

### **Mediciones e Intervenciones**

Se realizan dos entrevistas, antes y después de la intervención, se recogen variables (sociodemográficas, relacionadas con la medicación y la enfermedad actual), exploración física y Escala de Constant. La intervención se hace después de la primera entrevista, adiestrando a los pacientes en 6 ejercicios para estiramiento, potenciación y tonificación de los músculos del hombro que son llevados a cabo en el domicilio durante 8-10 semanas.

### **Resultados**

Encontramos diferencias significativas en términos de mejoría en todos los parámetros de la Escala de Constant excepto en la práctica del ejercicio sin limitación. El 83% de los pacientes al inicio tenían dolor intenso-moderado, al final 97 % dolor ligero-ninguno. El trabajo a pleno rendimiento lo podían hacer solo el 37% de los pacientes, al final el 91%. No tenían molestias durante la noche al inicio el 23 % y el 77% al final. Un 20% de pacientes podían, sin dolor al principio, llevar la mano por encima de la cabeza, al final lo hacían un 74%. Antes de la intervención un 29% de los pacientes tenían una

abducción > a 121° (la abducción dolorosa por debajo de estos grados es sugestiva de tendinitis de los rotadores), al final la podían hacer el 83%. La flexión > a 121° al principio la encontramos en un 46% y al final en un 89%. Podían llevar la mano detrás de la cabeza con el codo retrasado en la primera entrevista el 46% mientras que al acabar el programa lo hacían el 89%. Con respecto a la rotación interna el 63% de los pacientes llegaban con la mano a la última vértebra torácica al finalizar la intervención. La media del número de kilos que podían elevar con el brazo afecto aumentó de 7.2 a 9.2 en la segunda entrevista. Los resultados globales de la escala de Constant pasaron de un 26% de “buenos-excelentes” a un 100% (Ver Tabla).

**Tabla. Resultados globales de la escala de Constant**

| <b>Escala de Constant</b> | <b>Inicio</b> | <b>Final</b> |
|---------------------------|---------------|--------------|
| <b>Malos</b>              | 42.9 %        | -            |
| <b>Medios</b>             | 31.4 %        | -            |
| <b>Buenos</b>             | 22.9 %        | 42.9 %       |
| <b>Excelentes</b>         | 2.9 %         | 57.1 %       |

### **Conclusiones**

Nuestro perfil de paciente con Síndrome subacromial es el de una mujer de 53 años limpiadora-ama de casa de profesión, con primer episodio de dolor de hombro, de una duración mayor a tres meses, afectación del hombro derecho siendo diestra y que como tratamiento se le han prescrito antiinflamatorios mayoritariamente.

La puesta en marcha de un programa de ejercicio domiciliario bajo supervisión en los centros de salud es según los datos del estudio, eficaz para mejorar la sintomatología y la funcionalidad del hombro en los pacientes con síndrome subacromial.

El dolor, la funcionalidad, la fuerza y la movilidad del hombro afecto, mejoró significativamente después de la intervención.

### **Palabras Clave**

Hombro doloroso. Cinesiterapia domiciliaria. Atención Primaria.

## Introducción

El **hombro doloroso** es un síntoma que puede aparecer en una gran variedad de procesos, la mayoría de los cuales se deben a trastornos de los tejidos blandos periarticulares, contribuyendo sustancialmente a la morbilidad musculoesquelética de la comunidad.

Es un problema frecuente con una incidencia que oscila entre 0.9 y 2.5 % de la población general, variando fundamentalmente en función de los grupos de edad. La prevalencia varía también dependiendo de:

### 1. Periodo de estudio:

- Puntual: 6.9-26%
- Mensual: 18.6-31%
- Anual: 4.7-46.7%
- Vital: 6.7-66.7%

### 2. Criterios de definición de hombro doloroso más o menos restrictivos.

La prevalencia aumenta con la edad por lo que nos podemos encontrar con grandes implicaciones sociosanitarias debido al envejecimiento de la población.

Estos trastornos pueden causar dolor y discapacidad considerable. La frecuencia en su presentación también aumenta en aquellas personas que realizan actividades con las manos por encima de la cabeza, o actividades altamente repetitivas, así como ciertas actividades deportivas (tenis, natación, etc...). Por tanto tenemos dos tipos de factores implicados en su aparición, por un lado la edad y por otro la actividad que se desempeña cotidianamente o con asiduidad.

Se estima que en las consultas por dolor ocupa el **segundo lugar**, después del dolor de espalda, y tras el dolor lumbar y el cervical es la tercera causa de incapacidad de origen musculoesquelético.

La causa más frecuente de dolor de hombro son las tendinitis del manguito de los rotadores, representando el 70% de los casos.

La articulación del hombro es una de las más complejas de nuestra anatomía y como unidad funcional consta de 4 articulaciones: glenohumeral, esternocostoclavicular, acromioclavicular y escapulotorácica.

Es una articulación móvil con una fosa glenoidea superficial, así el húmero se encuentra suspendido del omoplato por tejidos blandos, músculos, ligamentos y una cápsula articular.

El manguito de los rotadores está conformado por: el tendón del músculo supraespinoso, infraespinoso y redondo menor que se van a insertar en el troquíter, y el tendón del músculo subescapular que se inserta en el troquín; entre ésta y el troquíter se halla la corredera bicipital, cuyo contenido es el tendón de la porción larga del bíceps. De todos estos elementos el más importante por su localización, por su función y por la peculiar estructura anatómica es el tendón del músculo supraespinoso.

Este músculo es el que interviene en la primera fase de la abducción, fijando la cabeza humeral en la glenoides, por eso también se le denomina el "Starter" el arrancador de la abducción, para que después el músculo deltoides mediante sus fibras anteriores continúe con la abducción.

La bursa subacromiodeltoidea tiene también una especial estructura anatómica, paredes muy frías ricamente vascularizadas y que tienen una forma de guante que se introduce por todos los sectores de esta zona teniendo un espacio virtual. Tiene dos funciones importantes, una es disminuir la fricción entre la prominencia ósea y las partes blandas y la otra la de favorecer el deslizamiento entre ellas (Figuras 1 y 2).

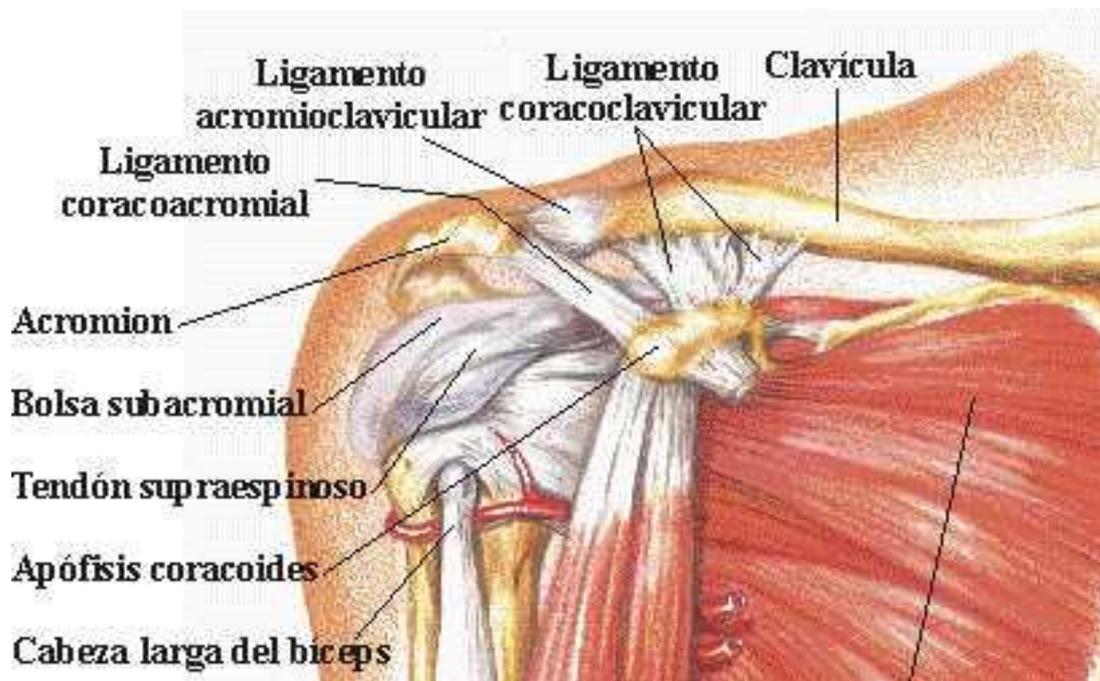


Figura 1

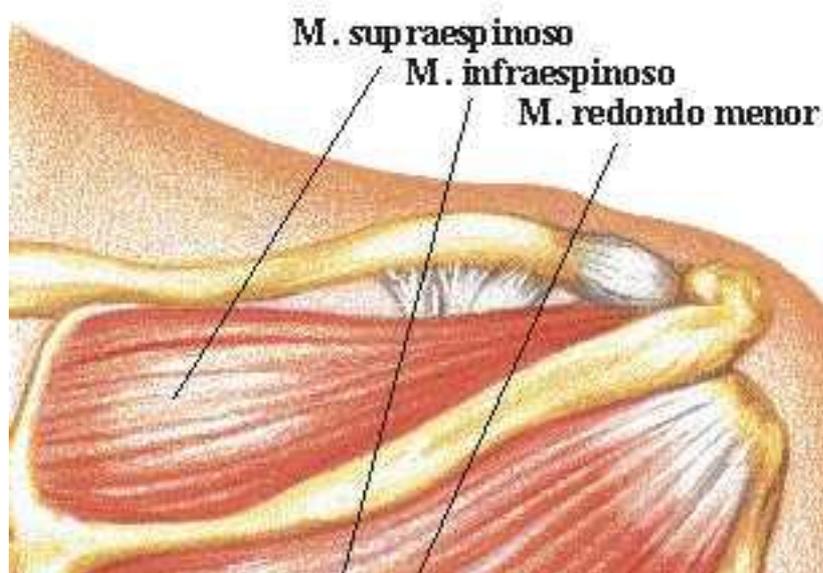


Figura 2

El dolor de hombro no es un diagnóstico específico y puede estar causado por diversos procesos de las estructuras que constituyen la articulación y por causas sistémicas:

### **1. Causas periarticulares** (las más frecuentes)

- \*Tendinitis del manguito de los rotadores.
- \*Tendinitis calcificante.
- \*Rotura del tendón del manguito de los rotadores.
- \*Tendinitis bicipital.
- \*Rotura del tendón largo del bíceps.
- \*Artritis acromioclavicular.
- \*Bursitis subacromiodeltoidea.

### **2. Causas articulares** (3%)

- \*Capsulitis adhesiva o retráctil.
- \*Artritis inflamatoria.
- \*Artritis séptica.
- \*Artritis microcristalina.
- \*Hemartros.
- \*Artrosis.
- \*Luxación, subluxación.
- \*Artropatía amiloide.

### **3. Patología ósea**

- \*Enfermedad de Paget.
- \*Neoplasias (mieloma, metástasis...)
- \*Osteomielitis.
- \*Traumatismos.
- \*Necrosis ósea avascular.

### **4. Causas extrínsecas**

- \*Origen visceral: tumor de Pancoast, neumotórax, pericarditis, embolismo pulmonar, disección aortica, cardiopatía isquémica, mesotelioma, pancreatitis, colecistitis...
- \*Origen vascular: aterosclerosis, vaculitis, aneurismas ...
- \*Origen neurológico: lesiones médula espinal, de raíces nerviosas, atrapamiento de nervios periféricos ...
- \*Fibromialgia.

\*Algodistrofia.

El **Síndrome subacromial** es una causa habitual de dolor de hombro. Engloba diversas alteraciones del espacio subacromial, incluidas:

- Tendinitis del manguito de los rotadores
- Tendinitis del bíceps
- Tendinitis calcificante
- Bursitis subacromial
- Rotura del manguito.

La prevalencia real de las lesiones del manguito es desconocida, pues puede cursar sin síntomas y aumenta al avanzar la edad. Existe controversia sobre su etiología, aunque la evidencia más fuerte apoya como causa principal la degeneración del manguito con la edad más que la lesión por sobreuso. De hecho, en un 70% de los casos ocurre en personas sedentarias que realizan trabajos ligeros y resulta frecuente también en el lado no dominante.

El **diagnostico** es fundamentalmente clínico y se basa en la anamnesis y el examen físico del paciente.

### 1. Historia clínica.

Deben quedar reflejados los siguientes datos:

- Antecedentes personales: profesión, actividades deportivas, lado dominante, episodios previos ....
- Signos de alarma: síndrome constitucional...
- Características del dolor. En el síndrome subacromial suele ser de inicio gradual y referido a la zona anterolateral del hombro pudiendo interferir con el sueño. Empeora al levantar el brazo y al apoyarse en él. Se alivia en reposo y suele asociarse a sensación de pérdida de fuerza.
- Enfermedades generales: diabetes, hipotiroidismo, infarto agudo de miocardio, accidente cerebro-vascular con secuelas como hemiplejias o hemiparesias ... etc.

## 2. Exploración física.

Se realiza con el paciente desnudo hasta la cintura y de pie o sentado.

- Inspección: posición antiálgica, presencia de signos inflamatorios, atrofas, asimetrías ...
- Palpación: debe efectuarse en último lugar para no provocar prematuramente dolor. Se localizan puntos dolorosos como la inserción del supraespinoso y del tendón largo del bíceps.
- Balance articular: se debe explorar de forma activa antes de valorar el recorrido articular pasivo. Una limitación activa y pasiva sugiere patología intraarticular o capsular. El dolor con abducción de 80-120° es sugestivo de tendinitis del manguito de los rotadores.
- Balance muscular: se debe comparar con el lado sano y diferenciar si la debilidad es por dolor o por reducción de la fuerza. La debilidad sin dolor sugiere rotura del manguito.
- Maniobras específicas: los signos de compromiso subacromial buscan provocar dolor al comprimir las estructuras blandas del espacio subacromial entre la cabeza del húmero y el acromion o el proceso coracoide. La combinación de los test de Neer y de Hawkins aumenta la sensibilidad (Figura 3).

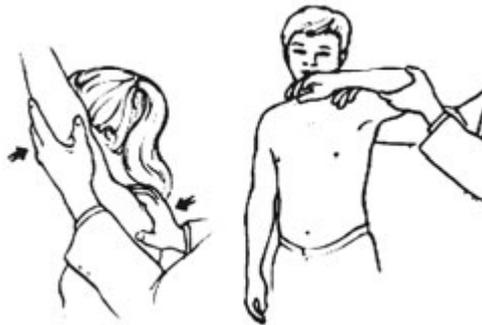


Figura 3

## 3. Pruebas complementarias.

La prueba de imagen en nuestro medio es la radiología simple y puede ser diagnóstica en patología osteoarticular, traumática o degenerativa y en calcificaciones. El ascenso de la cabeza humeral, si el espacio acromiohumeral es inferior a 5-7 mm, se ha relacionado con roturas del manguito.

#### **4. Valoración funcional.**

Existen numerosos cuestionarios estandarizados para medir la intensidad del dolor de hombro y su repercusión en las actividades de la vida diaria. La Sociedad Europea de Hombro y Codo adoptó la Escala de Valoración Constant-Murley<sup>6</sup> y está muy difundida en los trabajos de investigación europeos, no así en los americanos. La puntuación Constant es un sistema de puntuación general, y es uno de los pocos que han sido validados probando tanto con sujetos normales como con pacientes sintomáticos. El sistema de Constant y Murley evalúa dolor, actividades de la vida diaria, intervalo de movimiento, función y fuerza, con un 35% de la puntuación basado en las medidas subjetivas y un 65% en las objetivas. En este sistema de puntuación se pone menos énfasis en el dolor y en la función que en el intervalo de movimiento<sup>6</sup>.

El dolor de alta intensidad y la edad intermedia (45-54 años) se asocian a una respuesta pobre al tratamiento con fuerte evidencia, mientras que la hay moderada en aquellos episodios de larga duración o alto grado de discapacidad inicial para el mismo comportamiento con respecto al tratamiento. Se consideran predictores de buena evolución un buen balance muscular previo, la capacidad de elevar el hombro por encima de la horizontal y una duración de los síntomas inferior a 6-12 meses.

#### **Tratamiento**

Los objetivos globales son:

1. Disminuir o aliviar el dolor
2. Recuperar la movilidad articular si está limitada
3. Restaurar la funcionalidad del hombro afecto.

Recomendaremos evitar las actividades desencadenantes del cuadro (brazos por encima de la horizontal, coger pesos etc...), pero no debemos inmovilizar a no ser que sea por un periodo muy corto, ya que podemos favorecer la aparición de un hombro congelado. Solo se recomienda reposo relativo en las fases de dolor intenso, efectuando movimientos activos indoloros para conservar la movilidad.

Se han propuesto diferentes tratamientos y sus efectos los siguientes:

\*Probablemente beneficiosos:

- Tratamiento con laser
- Fisioterapia manual y programas de ejercicios
- Descompresión mediante cirugía artroscópica y manipulación forzada
- Terapia con ondas de choque extracorpóreas

\*Efectividad desconocida:

- Descompresión subacromial artroscópica con laser
- Estimulación eléctrica
- Hielo
- Inyección intraarticular de corticosteroides
- Guanetidina intraarticular
- Rehabilitación biopsicosocial multidisciplinaria
- Corticosteroides orales
- Antiinflamatorios no esteroideos orales
- Fonoforesis
- Inyección subacromial de corticosteroides
- Nitroglicerina transdérmica
- Acetaminofén o paracetamol u opiáceos; antiinflamatorios no esteroideos tópicos o intraarticulares.

Aunque los estudios existentes son muy heterogéneos se recomiendan como base del tratamiento los antiinflamatorios no esteroideos y analgésicos si son necesarios. Si el dolor interrumpe el sueño, pueden usarse benzodiazepinas durante periodos cortos (2 o 3 semanas). Los antiinflamatorios no esteroideos podrían ser superiores a placebo para mejorar la abducción en la tendinitis del manguito de los rotadores<sup>9</sup>.

En un metaanálisis de 26 ensayos clínicos aleatorios se concluyó que la infiltración subacromial con corticosteroides era eficaz a corto plazo respecto a placebo en afecciones del manguito de los rotadores<sup>10</sup>.

Los programas de ejercicios son la modalidad de tratamiento más estudiada en el Síndrome Subacromial junto con las infiltraciones de corticosteroides. En varias revisiones se demuestra su eficacia a corto y largo plazo. Los programas de ejercicios consisten

normalmente en estiramientos de la cápsula articular anterior y posterior junto con el fortalecimiento de los músculos del manguito de los rotadores y de los músculos escapulares. Se pueden ir gradualmente incrementando las resistencias en los ejercicios con bandas elásticas de terabán. Al paciente se le instruye en la consulta y se le supervisa con el fin de que realice los ejercicios de forma independiente en su domicilio. Varios ensayos clínicos aleatorios comparan ejercicios de entrenamiento activo de los músculos periescapulares y fortalecimiento del manguito de los rotadores con descompresión subacromial concluyendo que no había diferencias.

## **Material y método**

### **Diseño:**

Estudio cuasiexperimental. Estudio de intervención antes-después sin grupo control.

### **Población diana:**

Pacientes que presentan síndrome subacromial.

### **Población de estudio:**

Pacientes que presentan síndrome subacromial y que acuden a consultas de atención primaria.

### **Muestra:**

Pacientes que presentan síndrome subacromial que acuden a cinco consultas de atención primaria en un centro de salud urbano, entre octubre 2006 y Marzo 2007

### **Criterios de inclusión:**

- Pacientes diagnosticados de síndrome subacromial.
- Pacientes de edad comprendida entre 18 y 75 años.
- Pacientes que han dado su consentimiento informado (Anexo I).

### **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con deterioro cognitivo.
- Pacientes con dificultades en el entendimiento del idioma.
- Pacientes con déficit visual o auditivo importante.

### **Tamaño de la muestra:**

El tamaño de la muestra se calculo, según el resultado de un estudio piloto efectuado con los datos de los pacientes actuales, con el programa EPIDAT 3, con un nivel confianza 95%, con una potencia test 80%, y asumiendo el 15% de pérdidas, el tamaño de la muestra fue de 38 pacientes.

### **Muestreo:**

No probabilístico. Los pacientes que intervienen en el estudio, son todos aquellos que son diagnosticados de síndrome subacromial por sus médicos de familia y derivados de forma consecutiva al programa de intervención.

### **Método de recogida de datos:**

Se llevan a cabo dos entrevistas personales siempre por el mismo investigador, una antes y otra después de la intervención en las que se realiza:

- Recogida de las variables sociodemográficas,
- Exploración física
- Valoración de Escala de Constant.

### **Variables de estudio:**

#### **Variables sociodemográficas:**

\*edad: fecha de nacimiento

\*sexo: hombre/mujer

\*ocupación:

- Reponedor
- Mecánico
- Agricultor
- Limpiadora
- Administrativo
- Albañil
- Pensionista
- Pintor

\*actividad física: recogida mediante los ítems de la Encuesta Nacional de Salud.

- No hago ejercicio
- Alguna actividad física o deportiva ocasional
- Actividad física regular varias veces al mes
- Entrenamiento físico (varias veces a la semana).

#### **Variables relacionadas con la medicación recibida:**

\*Antiinflamatorios: si/no

\*Analgésicos: si/no

\*Relajantes musculares: si/no

\*Infiltración con corticoides intraarticular: si/no

**Variables relacionadas con la historia de la enfermedad:**

\*Episodio: primero/recidivante

\*Comienzo de los síntomas: más de 3 meses/menos de 3 meses

\*Hombro: derecho/izquierdo

\*Lateralizad: diestro/zurdo

**Variables de la Escala de Constant:**

Se recogen las mismas variables pre y postintervención:

**1. Dolor. 15 puntos máx.**

|            |    |
|------------|----|
| - ninguno  | 15 |
| - ligero   | 10 |
| - moderado | 5  |
| - intenso  | 0  |

**2. Actividades de la vida diaria. 20 puntos máx.**

\*Trabajo a pleno rendimiento: si/no 4

\*Recreo/Deporte sin limitación: si/no 4

\*sueño normal: si/no 2

\*Amplitud de movimiento:

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| -hasta la cintura           | 2  |
| -hasta la apófisis xifoides | 4  |
| -hasta el cuello            | 6  |
| -hasta tocar la cabeza      | 8  |
| -por encima de la cabeza    | 10 |

**3. Movilidad Activa: 40 puntos máx.**

\*Abducción activa:

|          |   |
|----------|---|
| -0-30°   | 0 |
| -31°-60° | 2 |

|            |    |
|------------|----|
| -61°-90°   | 4  |
| -91°-120°  | 6  |
| -121°-150° | 8  |
| -151°-180° | 10 |

\*Flexión activa:

|            |    |
|------------|----|
| - 0-30°    | 0  |
| -31°-60°   | 2  |
| -61°-90°   | 4  |
| -91°-120°  | 6  |
| -121°-150° | 8  |
| -151°-180° | 10 |

\*Rotación externa:

|   |   |
|---|---|
| -mano detrás de la cabeza con el codo adelantado: si/no | 2 |
| -mano detrás de la cabeza con el codo retrasado: si/no  | 2 |
| -mano encima de la cabeza con el codo adelantado: si/no | 2 |
| -mano encima de la cabeza con el codo retrasado: si/no  | 2 |
| -mano por encima de la cabeza: si/no                    | 2 |

\*Rotación interna:

|   |    |
|---|----|
| - hasta muslo                             | 0  |
| - hasta el glúteo                         | 2  |
| - hasta la región lumbosacra              | 4  |
| - hasta la cintura (L3)                   | 6  |
| - hasta la última vértebra torácica (D12) | 8  |
| - hasta séptima vértebra torácica (D7).   | 10 |

**4. Potencia:** número de kilos elevados. 25 puntos máx.  
2.27 puntos por Kg. de peso elevado y con un máximo de 11 kg.

## RESULTADOS GLOBALES

EXCELENTES: 80 puntos o más

BUENOS: 65-79 puntos

MEDIOS: 50-64 puntos

MALOS: Menos de 50 puntos

### Otras Variables:

\*Fecha de inclusión en el programa

\*Fecha de revisión

\*Cumplimiento del programa: si/no

\*Número de veces que practica los ejercicios aprendidos en el programa a la semana.

-1-2

-3-4

-5 o más

### Instrumentos de Medida

La flexión y la abducción se miden mediante goniómetro (Figura 4)

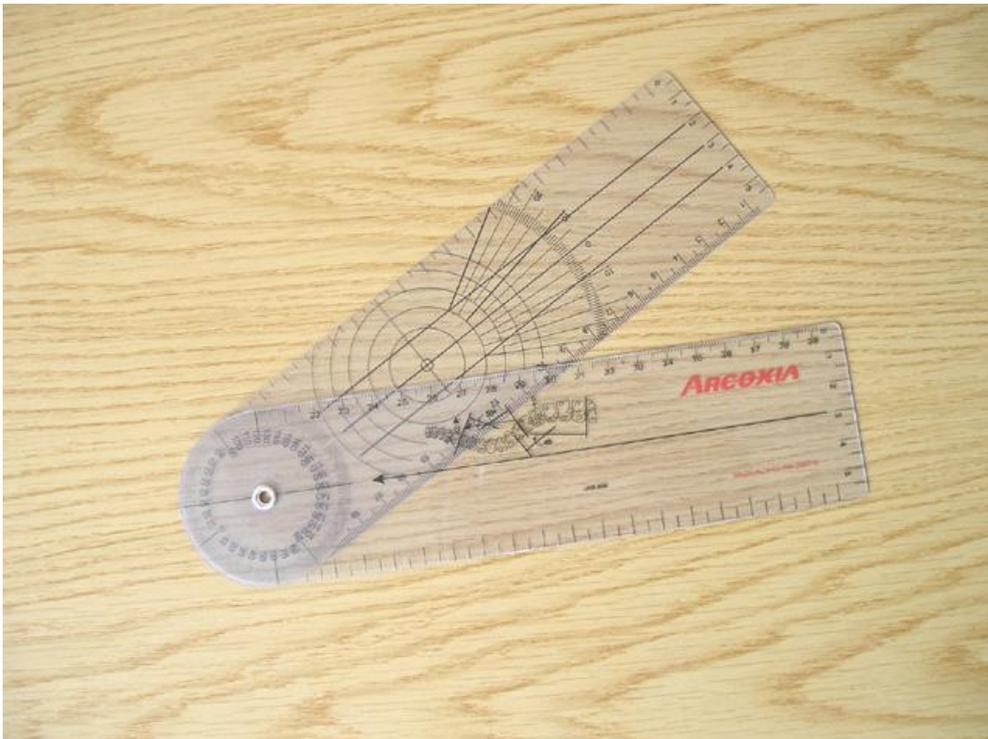


Figura 4

El número de kilos elevados con un dinamómetro de muelle (Figura 5). Para una más cómoda utilización, se sustituyó el gancho por una abrazadera de terabán



**Figura 5**

### **Registro de los valores de las variables**

Se diseñó una base de datos con el programa informático SPSS 12 y se fueron introduciendo los datos en tiempo real.

### **Intervención**

Los pacientes diagnosticados de síndrome subacromial por sus médicos de familia, son citados en la consulta del programa y se les realiza una entrevista que tiene una duración aproximada de 30 minutos donde se recogen todas las variables ya explicitadas y una exploración física (Anexo II).

La intervención y recogida de datos la realiza una sola persona, un médico de familia con formación específica en ejercicio físico.

Posteriormente se les enseña a realizar una tabla de cinesiterapia que consta de seis ejercicios, dos de estiramiento capsular del hombro (anterior y posterior), dos potenciadores de los músculos rotadores (externos e internos) y dos de tonificación de los músculos escapulares (Figuras 6- 17).

El material necesario para ello es un rincón de la habitación (esquina), una pared plana, una silla con brazos y bandas elásticas o en su defecto podemos utilizar otro tipo de resistencia como puede ser una mesa, el brazo contralateral etc...

Al final de la entrevista se verifica que han aprendido la ejecución correctamente y se les instruye en que:

- \* El ejercicio debe ser progresivo
- \* Que hay que mantener las posiciones a las que llegamos unos segundos y que
- \* La limitación para la ejecución de los ejercicios siempre es el dolor.

Por último se les da material impreso con los ejercicios para llevar al domicilio y se les informa de que se les volverá a citar para su revisión.

## HOMBRO: SINDROME SUBACROMIAL

### Ejercicio 1: Estiramiento Cápsula Posterior

Posición de inicio (Figura 6): Paciente de pie. Realizar una flexión de hombro de 90 grados (menor si hay dolor) y una flexión de codo de 90 grados, posando la mano afectada sobre el hombro sano.

Ejecución (Figura 7): Ayudar con la mano sana al brazo afectado a realizar una adducción horizontal impartiendo fuerza desde el codo afectado. Se debe notar sensación de tirantez, nunca dolor, en la cara posterior de hombro. Mantener la posición entre 20 y 30 segundos



Figuras 6 y 7

**Ejercicio 2: Estiramiento Cápsula Anterior**

Posición de inicio (Figura 8): Paciente de pie frente a un rincón de la habitación. Posar las manos sobre ambas paredes con los codos y hombros en ligera flexión.

Ejecución (Figura 9): Dejarse caer hacia delante hasta notar tirantez, sin dolor, en el pecho y cara anterior del hombro. Mantener la posición entre 20y 30 segundos



**Figuras 8 y 9**

### Ejercicio 3: Isotónico de Rotadores Externos con Banda Elástica

Posición de inicio (Figura 10): El ejercicio se realizará con una toalla enrollada entre el cuerpo y el brazo afecto.

La banda elástica en situación de tensión neutra. El miembro superior pegado al cuerpo, el codo flexionado a 90 grados y en rotación neutra

Ejecución (Figura 11): Llevar el antebrazo hacia fuera unos 45 grados sin separa el brazo del cuerpo. Mantener unos segundos y volver a la posición de inicio lentamente



Figuras 10 y 11

#### **Ejercicio 4: Isotónico de Rotadores Internos con Banda Elástica**

Posición de inicio (Figura 12): El ejercicio se realizará con una toalla enrollada entre el cuerpo y el brazo afecto.

La banda elástica en situación de tensión neutra. El miembro superior pegado al cuerpo, codo flexionado a 90 grados y en posición neutra

Ejecución (Figura 13): Llevar el antebrazo hacia adentro unos 45 grados, como si quisieramos poner la palma de la mano encima de la tripa; sin separa el brazo del cuerpo. Mantener unos segundos y volver despacio a la posición inicial



**Figuras 12 y 13**

**Ejercicio 5: Tonificación de Musculatura Escapular. Pulsión en Silla**

Posición de inicio (Figura 14): Paciente sentado en un sillón con las manos apoyadas sobre los reposabrazos.

Ejecución (Figura 15): Estirar los codos elevando el cuerpo hacia arriba. Mantener la posición unos segundos y volver a la posición de inicio.



**Figuras 14 y 15**

**Ejercicio 6: Tonificación de Musculatura Escapular. Pulsión en Pared**

Posición de inicio (Figura 16): Paciente de pie frente a una pared con las manos apoyadas en ella y con los codos extendidos y separados.

Ejecución (Figura 17): Flexionar los codos dejando caer el cuerpo hacia delante. Mantener la posición unos segundos y volver a la posición de inicio.



**Figuras 16 y 17**

## Seguimiento

Entre las 8-10 semanas de la primera visita se convoca a los pacientes a la consulta del programa para su revisión.

Se realiza una nueva entrevista, recogiendo si han cumplido con la tabla de ejercicios del programa y cuantas veces lo han hecho a la semana.

Después se procede a la exploración y valoración de todos los parámetros de la Escala de Constant en las mismas condiciones que en la primera visita.

## Gestión informática de los datos

Se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 12.0

## Estrategia de análisis

En el análisis descriptivo de la muestra, las variables cualitativas se presentan con su distribución de frecuencias, las variables cuantitativas se resumen con la media, desviación estándar (DE) e intervalos de confianza.

En la fase analítica para ver asociación se usara el Test de McNemar para las variables cualitativas. Se analizará el comportamiento de las variables cuantitativas mediante el test de la T-pareada. O bien test no paramétricos dependiendo de la normalidad de la muestra.

En todos los contrastes de hipótesis se rechazará la hipótesis nula con un error de tipo I o error  $\alpha < 0.05$ .

## Limitaciones y sesgos

Errores de medición. El error aleatorio también puede producirse al medir las variables, de ahí la necesidad de estandarizar las condiciones de aplicación mediante instrucciones que garanticen la igualdad de condiciones para todos los pacientes. La persona que realiza la exploración es la misma para todos los pacientes y tanto antes como después del ejercicio.

Un sesgo importante puede ser por la propia intervención, no sabemos como han realizado los ejercicios que se les han propuesto.

Sesgos de muestreo. Pueden ser:

Porque la selección muestral no representa a la población de estudio. Los pacientes que estudiamos son aquellos que pertenecen a cupos cuyos médicos de familia han

querido participar en este proyecto. Existen otras seis consultas en el centro de salud que no han participado.

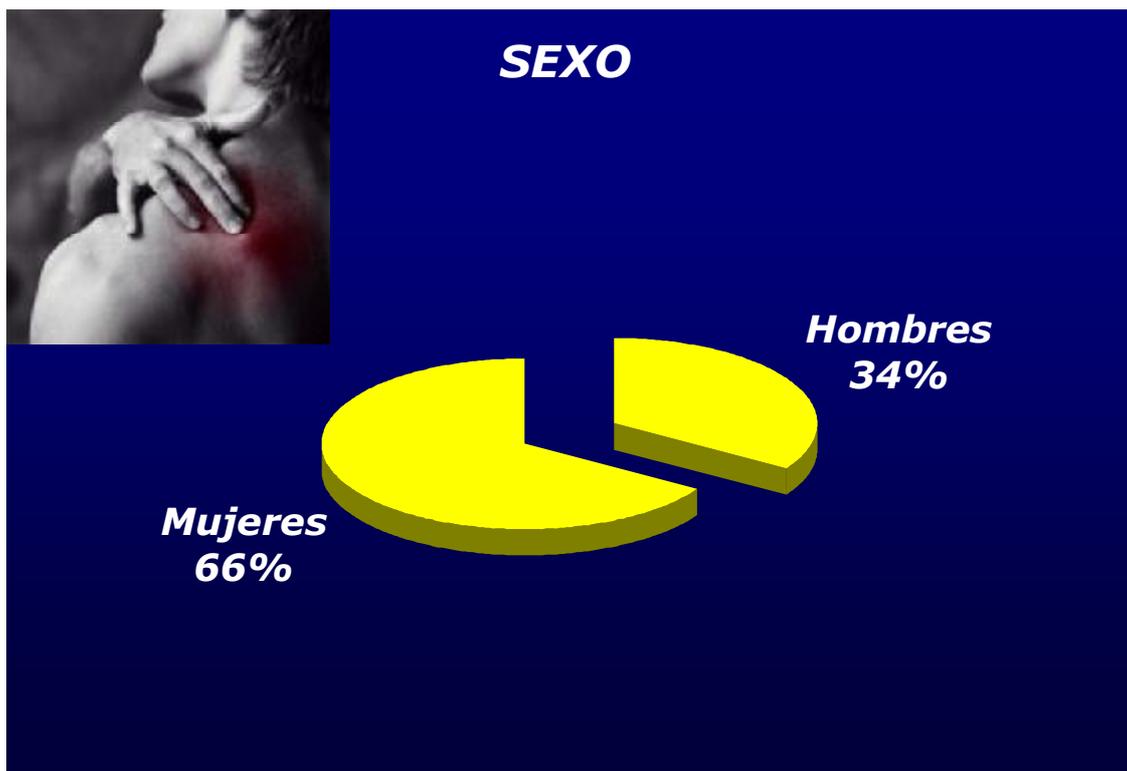
O por no acudir a consulta de revisión, que puede ser porque haya mejorado, porque no haya mejorado, por un cambio en domicilio... etc.

La mayor limitación del trabajo es no tener un grupo control, no pudimos realizar el estudio con grupo control ya que no todas las consultas del Centro de Salud participaron en el estudio, teníamos tiempo limitado para reclutar el número de pacientes y un solo profesional asumiendo tareas asistenciales y de investigación.

## Resultados

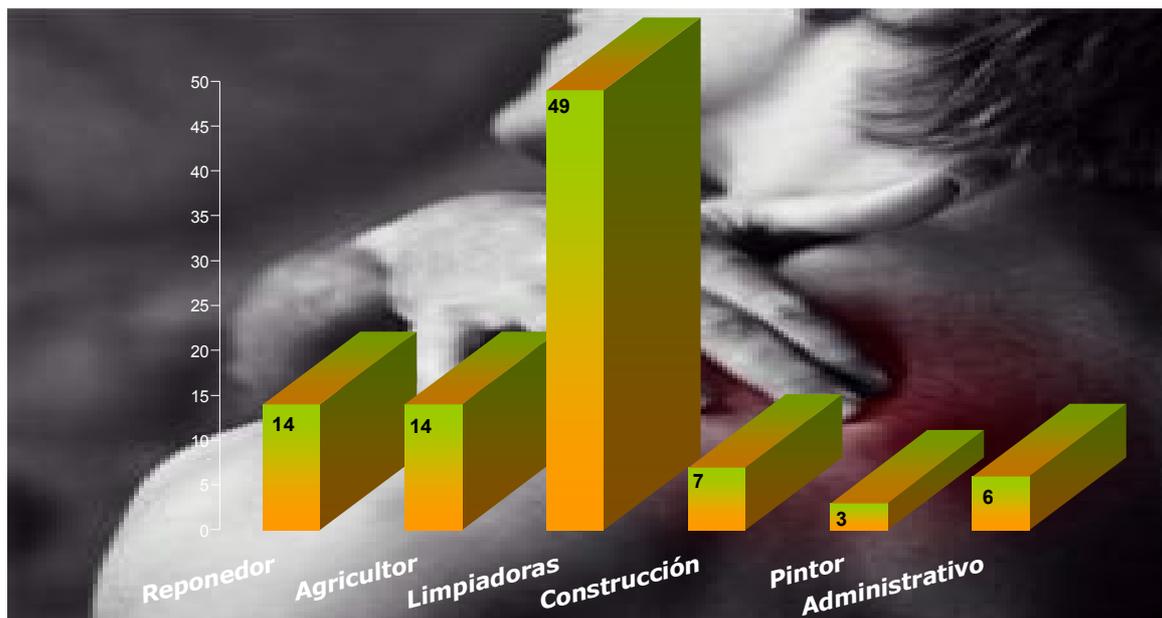
Partimos de un Centro de Salud urbano de Almería que atiende a una población total de 23.530 pacientes. Han participado en el estudio 5 de los 11 cupos con los que se trabaja y estos a su vez atienden a 8638 personas.

Los pacientes diagnosticados de Síndrome subacromial entre octubre 2006 y Marzo 2007 en estas cinco consultas fueron enviados al programa de ejercicio, contando con una muestra de 38 pacientes, de los cuales perdemos 3 en la revisión final (uno por cambio de domicilio, otro por cambio de centro de salud y el último por problemas laborales), excluidos estos, la edad media de la muestra fue de 53.19 años (DE 10.6) , el 65.7% mujeres (Grafica 1), su trabajo habitual es de limpiadoras o amas de casa en un 48.6% seguido de trabajos en la agricultura en un 14.3 % y en la construcción en un 14.3% (Gráfica 2). El 17.1% eran pensionistas y 6,9% pacientes activos estaban en situación de incapacidad temporal.



Gráfica 1

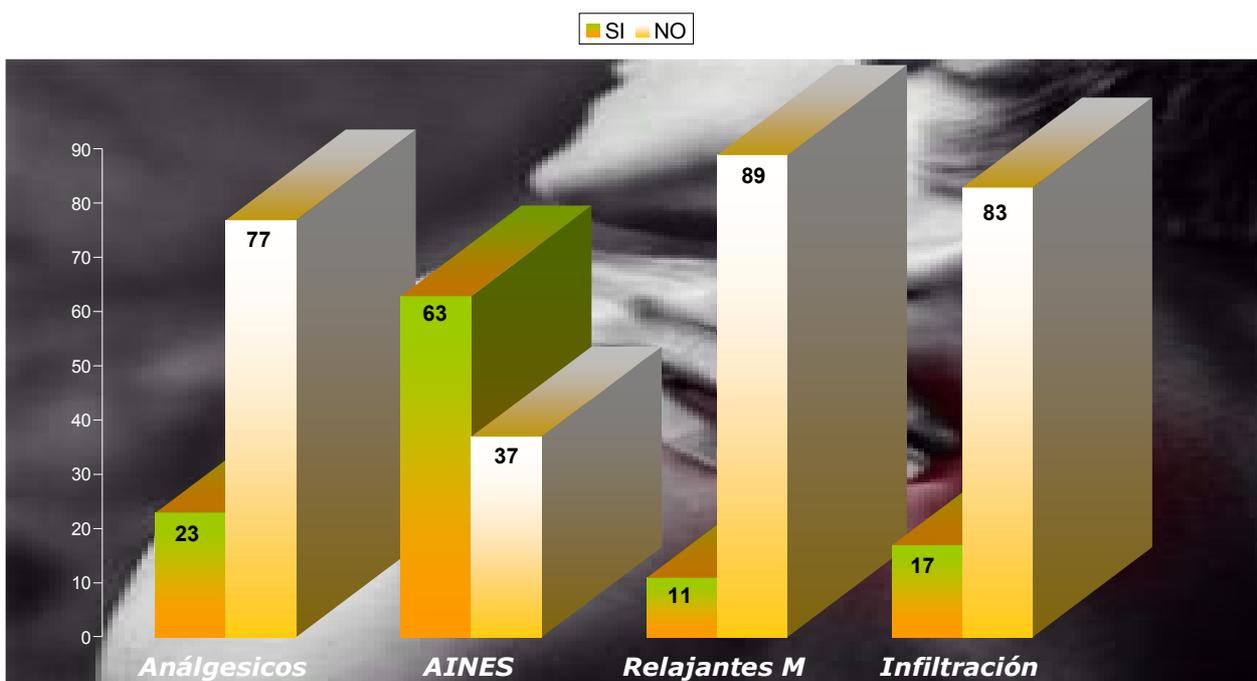
## PROFESION



Grafica 2

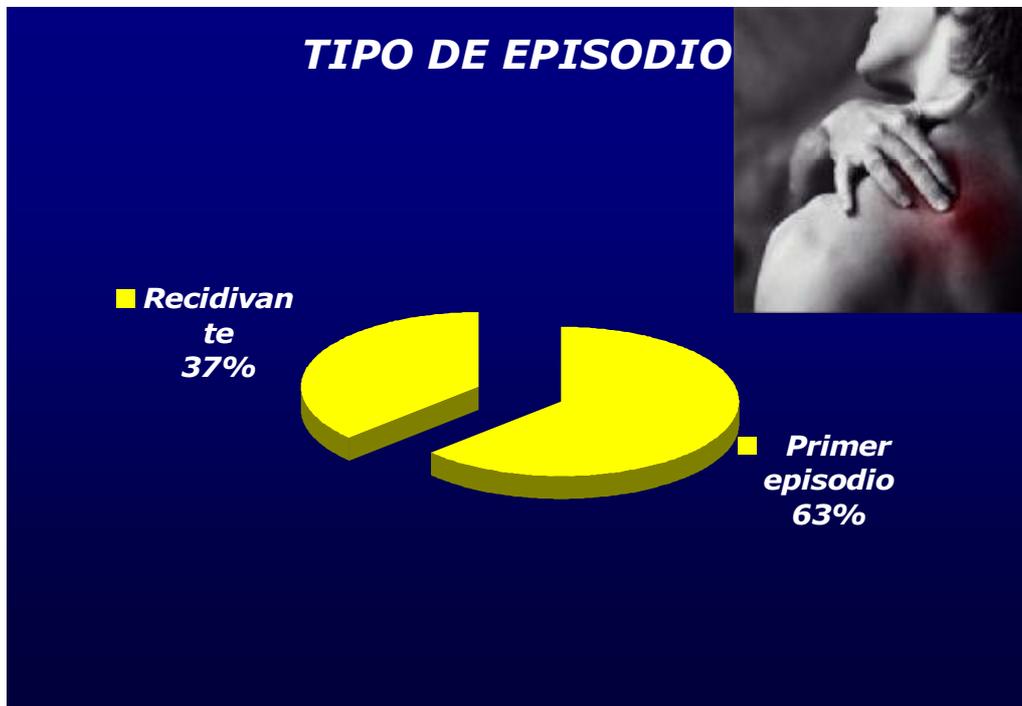
No tomaban analgésicos en un 77.1%, ni relajantes musculares en un 88.6%, si tomaban antiinflamatorios no esteroideos en un 62.9% de los casos y habían sido infiltrados con corticosteroides en el episodio actual en un 17.1% (Gráfica 3).

## TRATAMIENTO FARMACOLOGICO



Grafica 3

Era el primer episodio de hombro doloroso en un 62.9% de la muestra (Grafica 4) y el comienzo de los síntomas superior a tres meses en el 57.1% de ellos (Gráfica 5). Se trataba en el 57.1 % del hombro derecho y el 100% eran diestros. Se comportaban como sedentarios el 60% de la población estudiada (Gráfica 6).

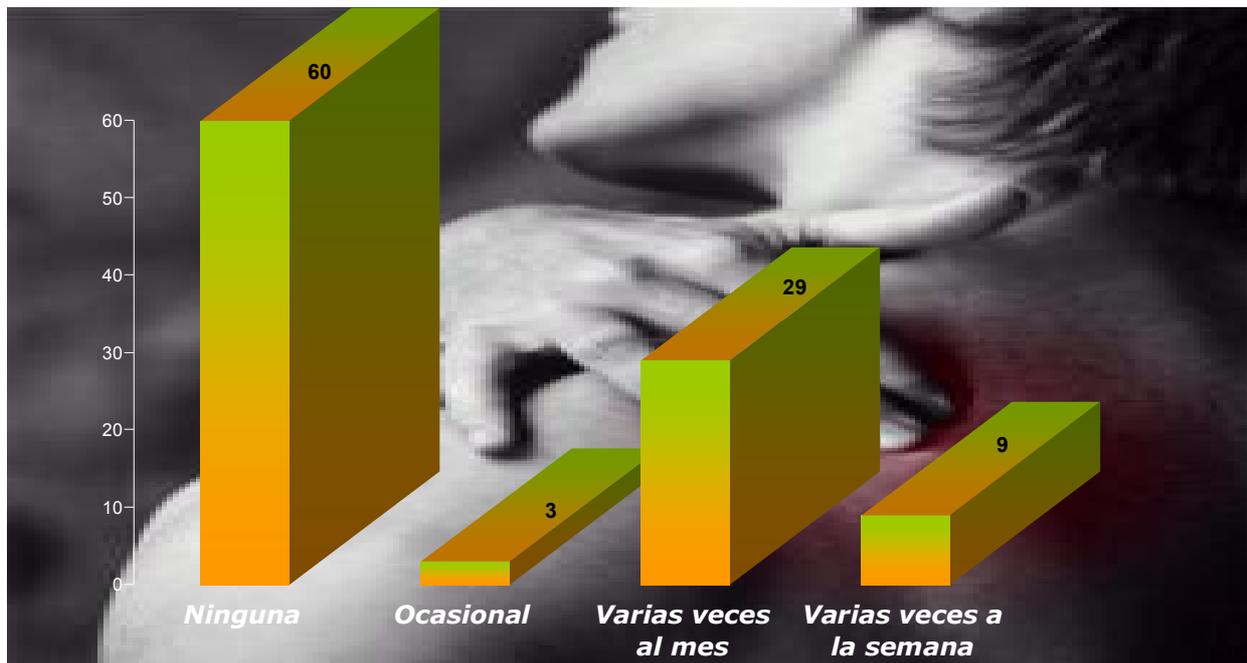


Grafica 4



Grafica 5

## EJERCICIO EN EL TIEMPO LIBRE



Gráfica 6

### Descripción de la exploración física de los pacientes al inicio.

El dolor al inicio del proceso era identificado como intenso en el 40% de los casos, medio en el 42.9% y ligero en el 17.1% (Tabla 1).

Tabla 1

| <b>Dolor inicial</b> |        |
|----------------------|--------|
| Ninguno              | 0 %    |
| Ligero               | 17.1 % |
| Medio                | 42.9 % |
| Intenso              | 40 %   |

Realizaban su trabajo a pleno rendimiento el 37.1%, hacían deporte sin encontrar limitación el 25.7% y tenían molestias dolorosas durante el sueño el 77.1 % (Tabla 2).

Tabla 2

|    | <b>Trabajo pleno rendimiento</b> | <b>Deporte sin limitación</b> | <b>Sueño normal</b> |
|----|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| SI | 37.1 %                           | 25.7 %                        | 22.9 %              |
| NO | 62.9 %                           | 74.3 %                        | 77.1 %              |

En la amplitud de movimiento llegaban hasta la parte posterior de la cintura el 5.7%, hasta la apófisis xifoides el 20%, hasta el cuello el 22.9%, hasta tocar la cabeza el 31.4% y llegaban por encima de la cabeza el 20% (Tabla 3).

**Tabla 3**

| <b>Amplitud movimiento</b> |        |
|----------------------------|--------|
| Talle                      | 5.7 %  |
| Apófisis xifoides          | 20 %   |
| Cuello                     | 22.9 % |
| Cabeza                     | 31.4 % |
| Encima de de la cabeza     | 20 %   |

La abducción activa al inicio era entre 60° y 90° en el 28.6%, entre 91° y 120° el 42.9%, entre 121° y 150° el 22.9%, y entre 151° y 180° el 5.7 %.

La flexión activa al inicio entre 60° y 90° en el 20%, entre 91° y 120° el 34.3%, entre 121° y 150° el 37.1% y entre 151° y 180° el 8.6 % (Tabla 4)

**Tabla 4**

|           | <b>Abducción activa</b> | <b>Flexión activa</b> |
|-----------|-------------------------|-----------------------|
| 60°-90°   | 28.6 %                  | 20 %                  |
| 91°-120°  | 42.9 %                  | 34.3 %                |
| 121°-150° | 22.9 %                  | 37.1 %                |
| 151°-180° | 5.7 %                   | 8.6 %                 |

En la medición de la rotación externa encontramos que el 14.3% no podía llevar la mano detrás de la cabeza con el codo adelantado (MDCCA), el 54.3% no podía hacer lo mismo con el codo retrasado (MDCCR), el 22.9% no podía llevar la mano encima de la cabeza con el codo adelantado (MSCCA), el 62.9% no podía hacer lo mismo con el codo retrasado (MSCCR) y el 57.1% no podían levantar la mano por encima de la cabeza (MEC) (Tabla 5).

**Tabla 5**

|    | <b>MDCCA</b> | <b>MDCCR</b> | <b>MSCCA</b> | <b>MSCCR</b> | <b>MEC</b> |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| SI | 85.7 %       | 45.7 %       | 77.1 %       | 37.1 %       | 42.9 %     |
| NO | 14.3 %       | 54.3 %       | 22.9 %       | 62.9 %       | 57.1 %     |

En la rotación interna el 2.9% de los pacientes llegaban hasta el muslo por la parte posterior, el 20% al glúteo homolateral, el 31.4 a la región lumbosacra, el 20 % al talle, el 22.9% a la última vértebra torácica y el 2.9% a la séptima vértebra torácica (Tabla 6).

**Tabla 6**

| <b>Rotación interna</b>   |        |
|---------------------------|--------|
| Muslo                     | 2.9 %  |
| Glúteo                    | 20 %   |
| Región lumbosacra         | 31.4 % |
| Talle                     | 20 %   |
| Última vértebra torácica  | 22.9 % |
| Séptima vértebra torácica | 2.9 %  |

La media del número de kilos elevados al inicio fue de 7.22 (DE 2.2)

Los resultados globales del test de Constant al inicio del programa fueron:

Malos: 42.9%

Medios: 31.4%

Buenos: 22.9%

Excelentes: 2.9%.

### **Descripción de la exploración física de los pacientes al final.**

El dolor al final del programa de ejercicio fue identificado como medio en el 2.9% de los casos, ligero en el 57.1% y ninguno en el 40 % (Tabla 7).

**Tabla 7**

| <b>Dolor final</b> |        |
|--------------------|--------|
| Ninguno            | 40 %   |
| Ligero             | 57.1 % |
| Medio              | 2.9 %  |
| Intenso            | 0 %    |

Realizaban su trabajo a pleno rendimiento el 91.4%, hacían deporte sin encontrar limitación el 40% y tenían molestias dolorosas durante el sueño el 22.9 % (Tabla 8).

**Tabla 8**

|    | <b>Trabajo pleno rendimiento</b> | <b>Deporte sin limitación</b> | <b>Sueño normal</b> |
|----|----------------------------------|-------------------------------|---------------------|
| SI | 91.4 %                           | 40 %                          | 77.1 %              |
| NO | 8.6 %                            | 60 %                          | 22.9 %              |

En la amplitud de movimiento llegaban hasta tocar la cabeza el 25.7% y por encima de la cabeza el 74.3% (Tabla 9).

**Tabla 9**

| <b>Amplitud movimiento</b> |        |
|----------------------------|--------|
| Talle                      | -      |
| Apófisis xifoides          | -      |
| Cuello                     | -      |
| Cabeza                     | 25.7 % |
| Encima de de la cabeza     | 74.3 % |

La abducción activa al final fue entre 90° y 120° el 17.1%, entre 121° y 150° el 51.4%, y entre 151° y 180° el 31.4 %.

La flexión activa al final entre 90° y 120° el 11.4%, entre 121° y 150° el 40%, y entre 151° y 180° el 48.6 % (Tabla 10).

**Tabla 10**

|           | <b>Abducción activa</b> | <b>Flexión activa</b> |
|-----------|-------------------------|-----------------------|
| 60°-90°   | -                       | -                     |
| 91°-120°  | 17.1 %                  | 11.4 %                |
| 121°-150° | 51.4 %                  | 40 %                  |
| 151°-180° | 31.4 %                  | 48.6 %                |

En la medición de la rotación externa encontramos que el 100% podía llevar la mano detrás y sobre la cabeza con el codo adelantado (MDCCA y MSCCA), el 88.6% podía hacer lo mismo con el codo retrasado (MDCCR), el 74.3% podía hacer lo mismo con el codo retrasado (MSCCR) y el 85.7% podían levantar la mano por encima de la cabeza (MEC) (tabla 11).

**Tabla 11**

|    | <b>MDCCA</b> | <b>MDCCR</b> | <b>MSCCA</b> | <b>MSCCR</b> | <b>MEC</b> |
|----|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| SI | 100 %        | 88.6 %       | 100 %        | 74.3 %       | 85.7 %     |
| NO | -            | 11.4 %       | -            | 25.7 %       | 14.3 %     |

En la rotación interna el 8.6% podían llevar la mano a la región lumbosacra, el 17.1 % al talle, el 62.9% a la última vértebra torácica y el 11.4% a la séptima vértebra torácica (Tabla 12).

**Tabla 12**

| <b>Rotación interna</b>   |        |
|---------------------------|--------|
| Muslo                     | -      |
| Glúteo                    | -      |
| Región lumbosacra         | 8.6 %  |
| Talle                     | 17.1 % |
| Última vértebra torácica  | 62.9 % |
| Séptima vértebra torácica | 11.4 % |

La media del número de kilos elevados al finalizar el programa fue de 9.22 (DE 2.7)

El programa lo cumplieron el 97.1% de los pacientes y 11.8% realizaban los ejercicios entre una y dos veces por semana, el 41.2 % entre dos y cuatro y el 47.1% cinco veces o más.

Los resultados globales del test de Constant al final del programa fueron:

Buenos : 42.9%

Excelentes : 57.1%.

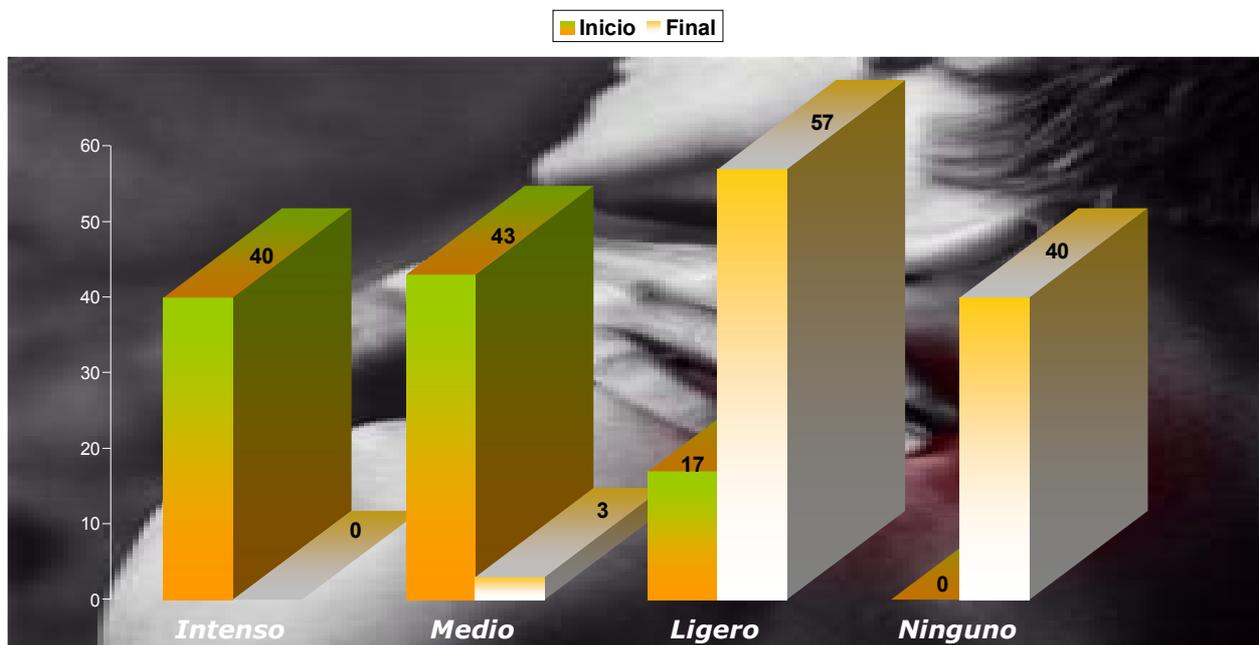
## **Análisis analítico.**

### **Dolor**

Para ver si existen diferencias en la valoración del dolor antes y después de la intervención, recodificamos la variable dolor en dos categorías, dolor ninguno –ligero y dolor intenso –medio. Utilizamos la prueba de McNemar para variables cualitativas de datos apareados siendo significativa ( $p < 0,001$ ) la diferencia antes y después de la intervención en la mejoría del dolor (Gráfica 7).

## **DOLOR ANTES-DESPUES**

$p < 0.001$



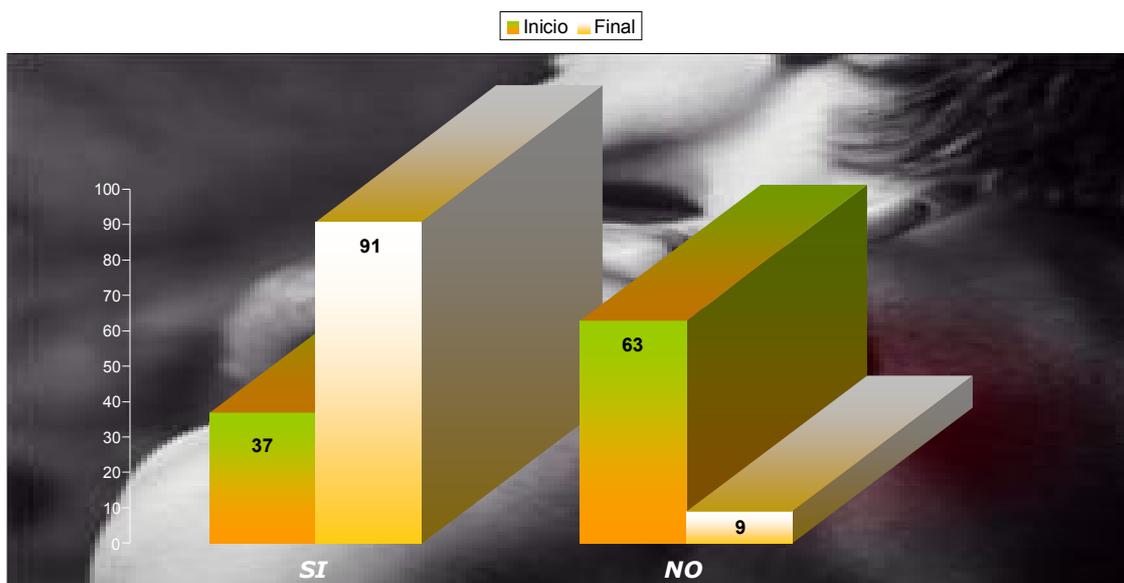
**Grafica 7**

### **Actividades de la vida diaria.**

El trabajo a pleno rendimiento antes - después de la intervención (Gráfica 8) mejoro siendo esta mejoría significativa ( $p < 0,001$ ).

## **TRABAJO A PLENO RENDIMIENTO**

$p < 0.001$

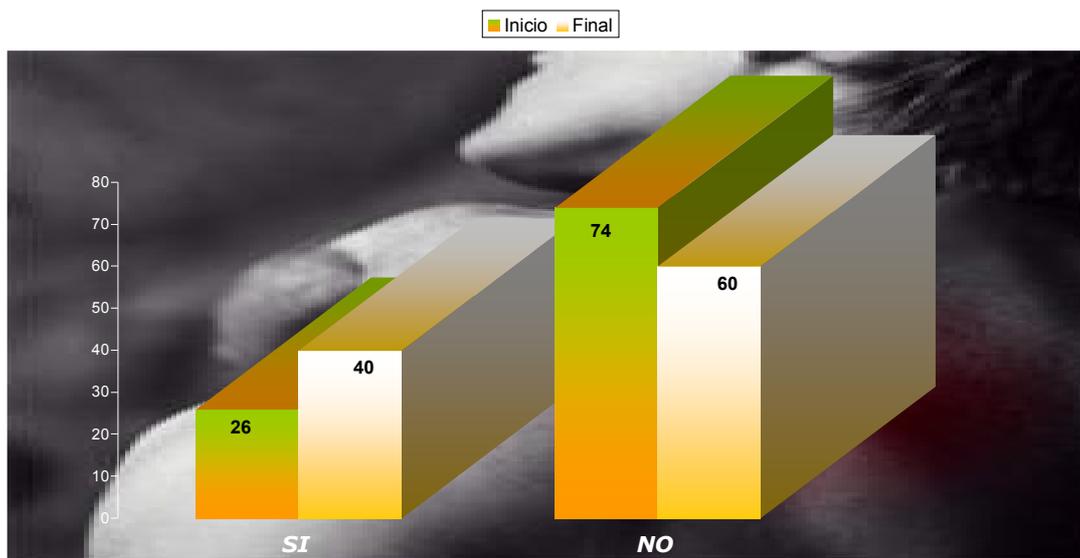


**Grafica 8**

En el deporte sin limitación antes y después de la intervención (Gráfica 9) no se encontraron diferencias significativas ( $p = 0,180$ ).

### **DEPORTE SIN LIMITACION**

$p=0.180$

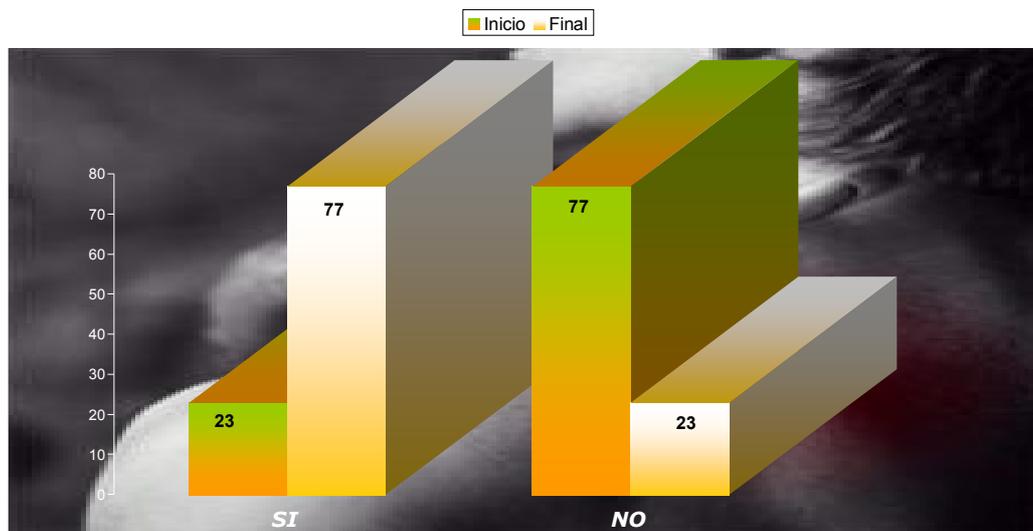


**Grafica 9**

El sueño después de la intervención mejoro (Gráfica 10), siendo la mejoría significativa ( $p<0,001$ ).

### **SUEÑO NORMAL**

$p<0.001$

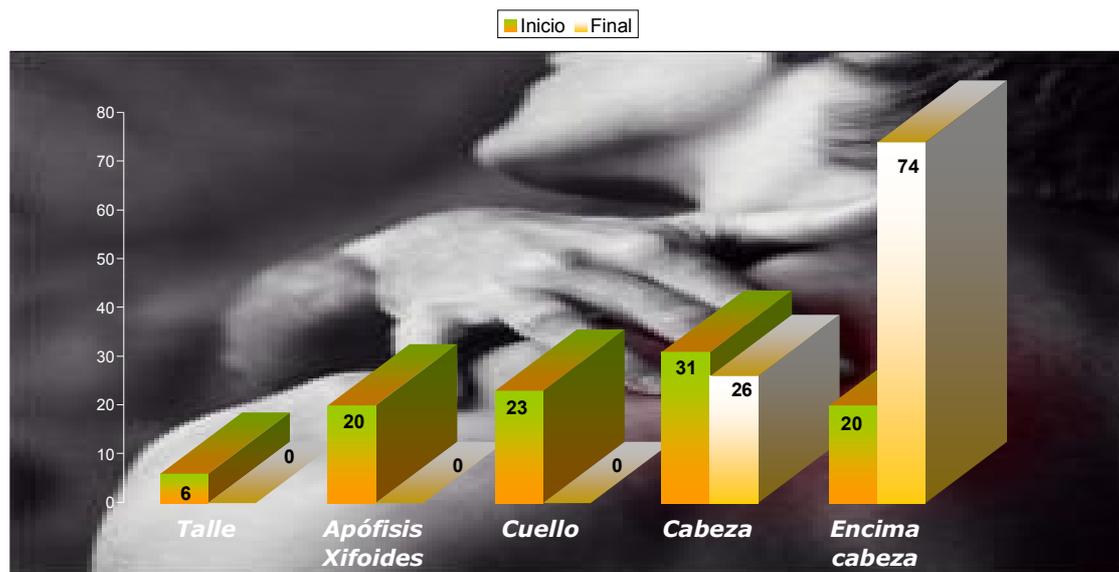


**Grafica 10**

La variable amplitud de movimiento indoloro se describió como ordinal asumiendo que el paso de un nivel a otro era constante, utilizamos la prueba de Friedman para analizarla siendo la diferencia antes y después de la intervención significativa para una  $p < 0,001$  (Gráfica 11).

### **AMPLITUD DE MOVIMIENTO INDOLORO**

$p < 0.001$



**Grafica 11**

### **Movilidad activa**

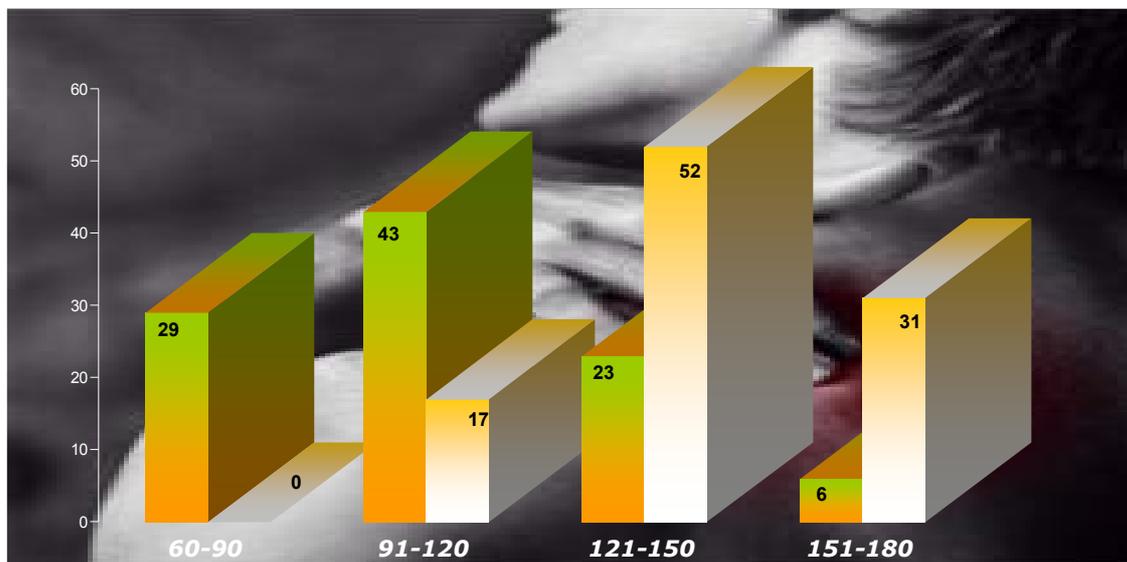
#### **Abducción.**

La abducción del brazo se describe de forma ordinal asumiendo el paso de un nivel a otro como constante, utilizando la prueba de Friedman para datos apareados, siendo la mejoría significativa al finalizar la intervención para una  $p < 0,001$  (Gráfica 12).

## ABDUCCION

$p < 0.001$

■ Inicio ■ Final



Grafica 12

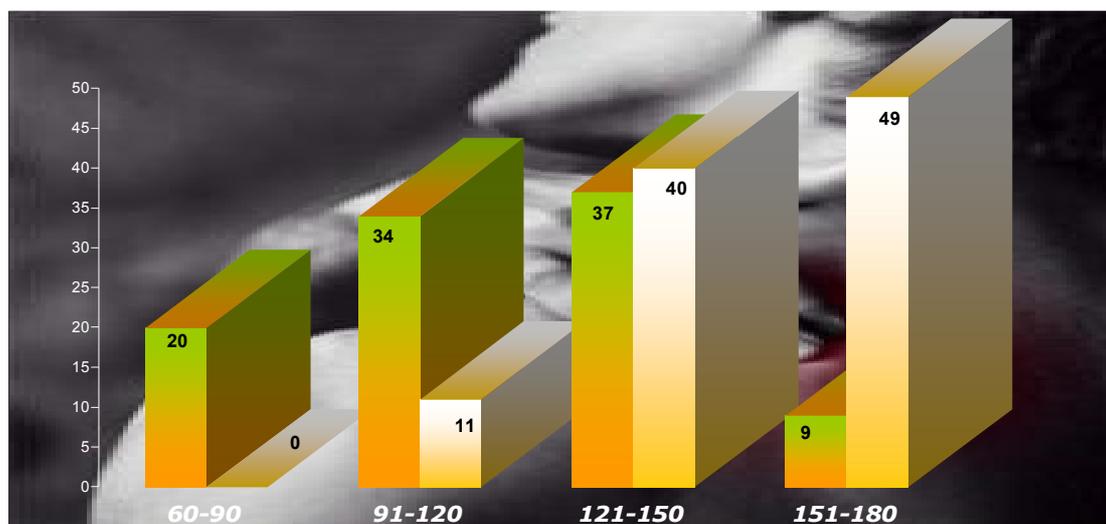
## Flexión

La flexión del brazo se describe asimismo de forma ordinal asumiendo el paso de un nivel a otro como constante, utilizando la prueba de Friedman para datos apareados, siendo la mejoría significativa (Gráfica 13) al finalizar la intervención ( $p < 0,001$ ).

## FLEXION

$p < 0.001$

■ Inicio ■ Final

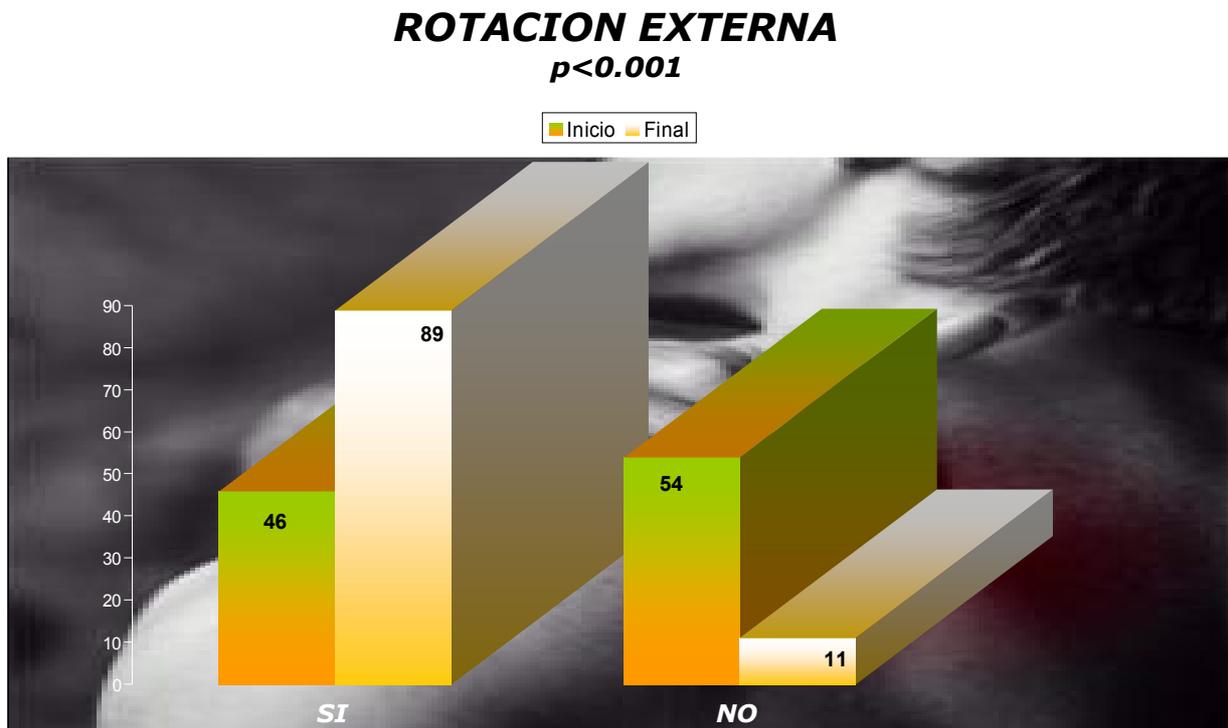


Grafica 13

### Rotación externa.

En la rotación externa valoramos la mano detrás de la cabeza con el codo retrasado, por ser este movimiento unos de los que más utilizamos en las actividades de la vida diaria.

La diferencia antes y después de la intervención la analizamos con la prueba de McNemar (Gráfica 14) al considerar la rotación externa como variable binaria (lo hace /no lo hace) siendo esta significativa ( $p < 0,001$ ).



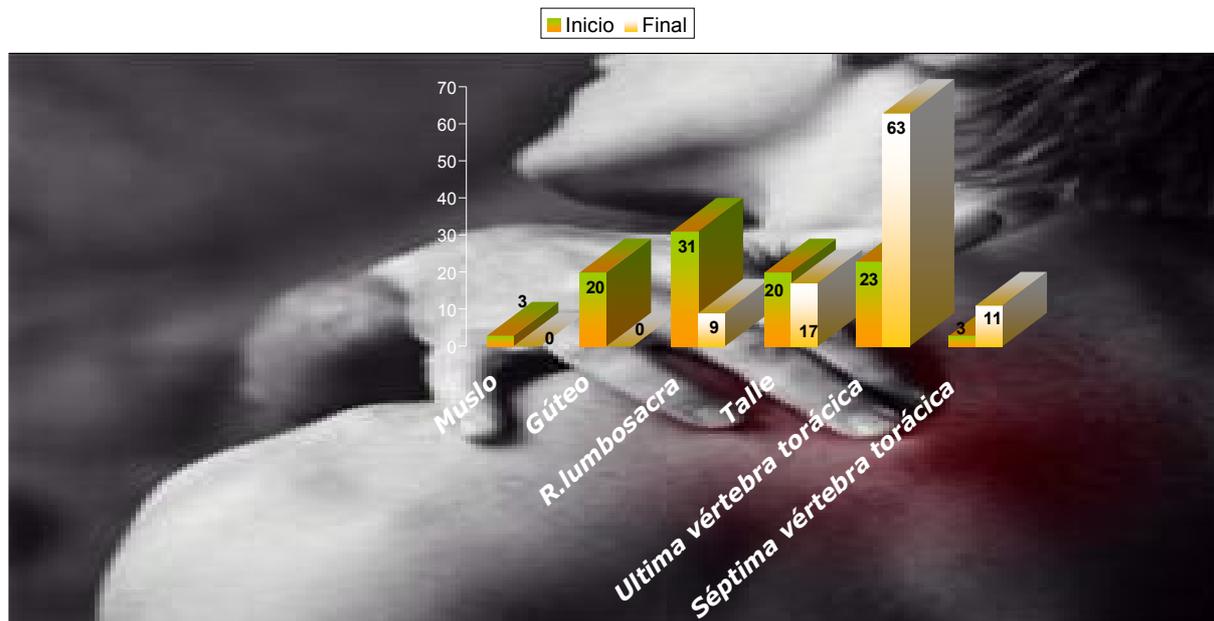
Gráfica 14

### Rotación interna.

La rotación interna se describe de forma ordinal asumiendo el paso de un nivel a otro como constante, utilizando la prueba de Friedman para datos apareados, siendo la mejoría significativa al finalizar la intervención para una  $p < 0,001$  (Gráfica 15).

## ROTACION INTERNA

$p < 0.001$



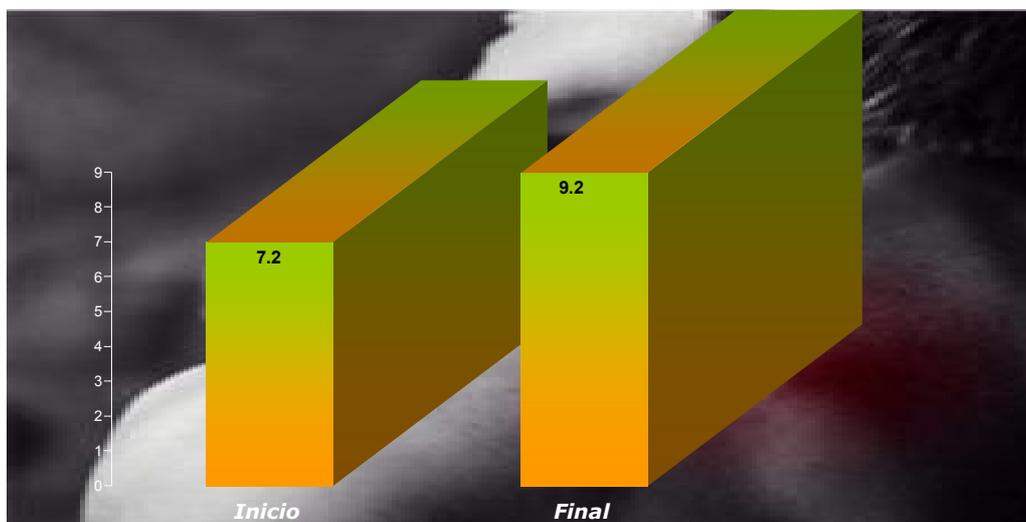
Grafica 15

## Potencia

La media de número de kilos que los pacientes eran capaces de levantar con el hombro afecto antes (7,22 kg DE 2.2) y después de la intervención (9,22 Kg DE 2.7) cambió, siendo la diferencia significativa ( $p < 0,001$ ) aplicando la prueba de T para datos apareados (Gráfica 16).

## Media de Kg elevados

$p < 0.001$



Grafica 16

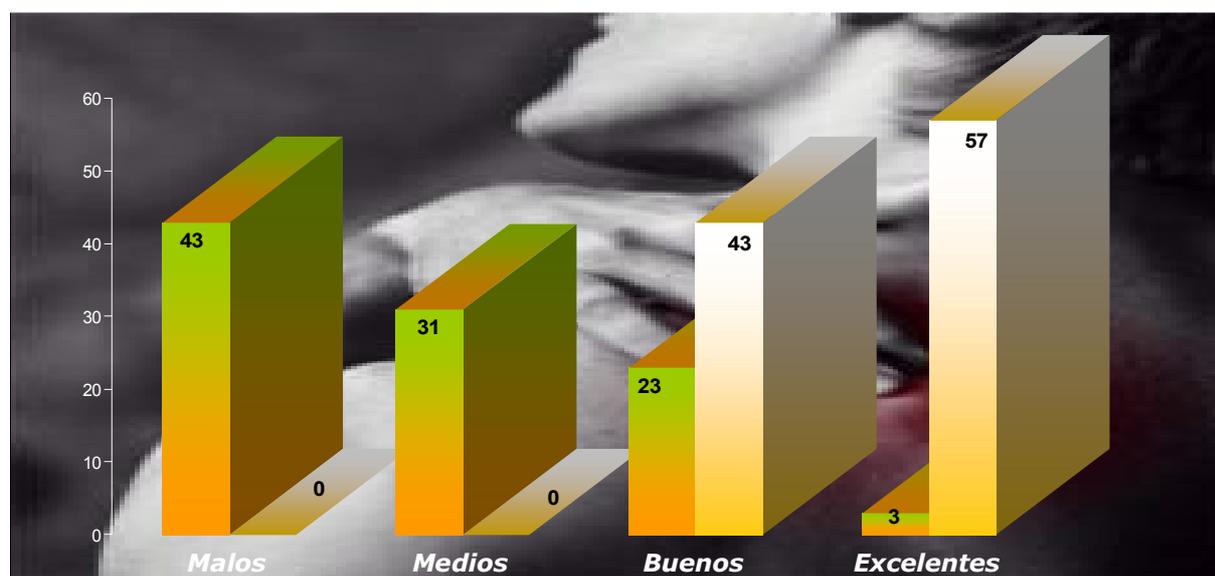
## Escala de Constant

Para analizar el resultado de la escala de Constant global (Gráfica 17), asumimos que el paso de un valor a otro en ella es gradual y aplicamos la prueba de Friedman siendo las diferencias antes y después de la intervención significativas ( $p < 0,001$ ).

### **ESCALA DE CONSTANT**

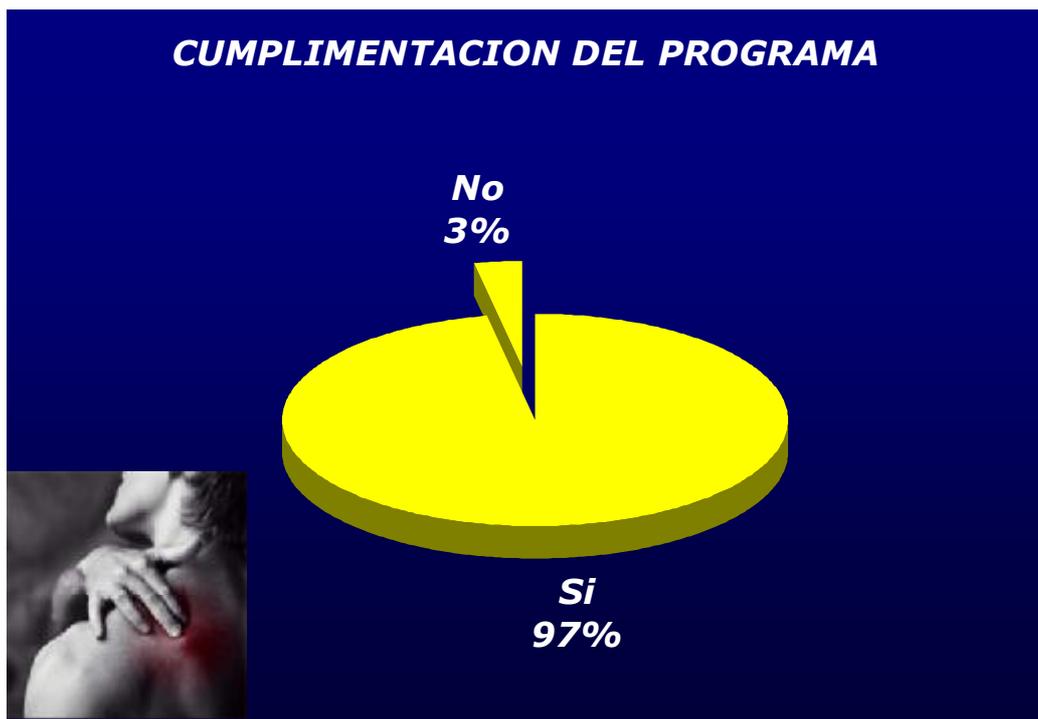
$p < 0.001$

■ Inicio ■ Final



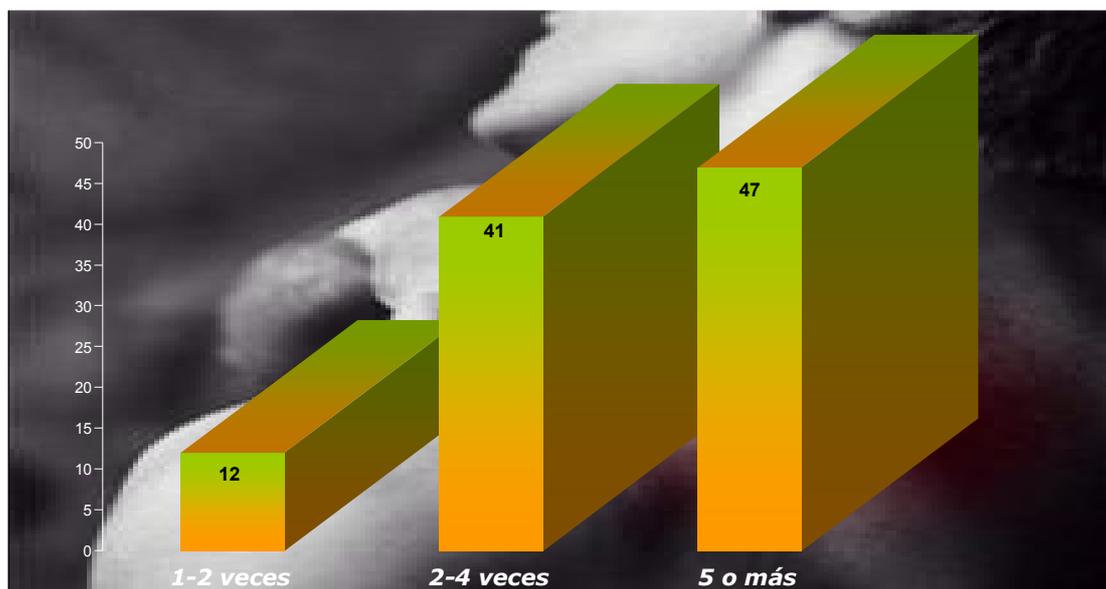
**Gráfica 17**

Los pacientes fueron interrogados en la visita de revisión sobre el cumplimiento del programa, afirmándolo en un 97 % de los casos (Gráfica 18). Hacían los ejercicios del programa domiciliario enseñados en el Centro de Salud 1 ó 2 veces por semana un 12 %, entre 2 y 4 veces por semana un 41% y 5 o más un 47% (Gráfica 19).



Grafica 18

### NUMERO DE VECES POR SEMANA



Grafica 19

## Discusión

El proyecto Quality Assessment Tools System<sup>14</sup>, desarrollado en Estados Unidos como parte de una amplia revisión de la calidad asistencial<sup>15</sup> incorporaba un grupo de indicadores de calidad para la atención al hombro doloroso basados en evidencia científica y dentro de los de tratamiento aparecen estos que pueden asumirse en atención primaria:

- Pacientes diagnosticados de Síndrome Subacromial se les debe haber propuesto una de las siguientes alternativas:

a) Antiinflamatorios no esteroideos en el momento de presentación y diagnóstico del proceso (en nuestra serie no tomaban antiinflamatorios no esteroideos en el 37% de los casos).

b) Infiltración con corticosteroides dentro de la primera semana de aparición del proceso (habían sido infiltrados solo el 17%)

- Pacientes diagnosticados de Síndrome Subacromial se les debe haber propuesto dentro de las cuatro semanas siguientes al diagnóstico del proceso las siguientes alternativas:

a) Fisioterapia.

b) Instrucciones para un programa de ejercicio domiciliario.

Las revisiones sistemáticas de ensayos clínicos han mostrado que tanto los AINE como la inyección subacromial de corticosteroides<sup>10</sup>, la fisioterapia<sup>11</sup> y los programas domiciliarios de ejercicio<sup>11</sup> son eficaces, en mayor o menor medida, para reducir el dolor y mejorar la recuperación a corto plazo en la lesión del manguito de los rotadores, así como beneficioso a más largo plazo en la movilidad y función en el síndrome subacromial.

Estos resultados coinciden con los que hemos encontrado en nuestro trabajo, donde los pacientes mejoraron tanto la movilidad corriente como demuestran los datos de mayor número de pacientes trabajando a pleno rendimiento o su mayor calidad de descanso por menores molestias durante el sueño, así como la mayor amplitud de movimiento del hombro afecto sin dolor. Con respecto a la movilidad activa y el número de kilos elevados

tuvimos resultados similares. Como se ha mencionado previamente en el apartado de las limitaciones del estudio, el hecho de no existir un grupo control puede que haga que los resultados tengan menos peso, sin embargo las diferencias encontradas antes y después de la intervención son tan grandes que podemos inferir que los cambios sean debidos a ella.

Ya que en nuestro medio el recurso de la Rehabilitación y la Fisioterapia no es muy accesible debido a que no todos los Centros de Salud tienen salas de fisioterapia y fisioterapeutas , a las listas de espera y a la masificación, creemos podrían adiestrarse a médicos de familia y personal de enfermería mediante reciclajes por personal experto, para enseñar a ejecutar adecuadamente los ejercicios para las patologías más prevalentes y que los pacientes los ejecutaran en sus domicilios implicándoles a su vez y haciéndoles partícipes del tratamiento de sus patologías.

Esto sería un recurso más dentro de nuestra Cartera de Servicios y un valor añadido a la atención sanitaria que prestamos.

## Conclusiones

Nuestro perfil de paciente con Síndrome subacromial es el de una mujer de 53 años limpiadora-ama de casa de profesión con primer episodio de dolor de hombro de una duración mayor a tres meses, afectación del hombro derecho siendo diestra y que como tratamiento se le han prescrito antiinflamatorios.

La puesta en marcha de un programa de ejercicio domiciliario bajo supervisión en los centros de salud es eficaz según los datos de estudio para mejorar la sintomatología y la funcionalidad del hombro en los pacientes con síndrome subacromial.

El dolor, la funcionalidad, la fuerza y la movilidad del hombro afecto mejoró significativamente después de la intervención.

## Bibliografía

1. Luime JJ, Koes BW, Hendriksen IJ, Burdorf A, Verhagen AP, Miedema HS, Verhaar JA. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol* 2004; 33:73-81.
2. Gomoll AH, Katz JN, Warner JJ, Millett PJ. Rotator cuff disorders: recognition and management among patients with shoulders pain. *Arthritis Rheum* 2004; 50:3751-61.
3. Arnalich Jimenez MB, Sanchez Parera R. Guia Fisterra Hombro doloroso.; 2003; 3 (10).
4. Sanchez Blanco I, et al. Manual Sermeef de Rehabilitación y Medicina Física. 1ª Edición. Editorial médica panamericana. 2006.
5. Koester MC, George MS, Kuhn JE. Shoulder impingement syndrome. *Am J Med* 2005; 118:452-5.
6. Constant CR, Murley AHG. A clinical method of functional assessment of the shoulder. *Clin Orthop* (1987), vol. 214: 160-4.
7. Kuijpers T, Danielle A.W.M. van der Windt, Geert J.M.G. van der Heijden, Lex M. Bouter. Systematic review of prognostic cohort studies on shoulder disorders. *Pain* 109 (2004) 420-31.
8. Evidencia Clínica Concisa. Dolor de hombro. ¿Cuáles son los efectos de los tratamientos?. 5ª Edición 2006-2007. Grupo editorial Legis S.A. 371-374.
9. Green S Buchbinder R, Glazier R, Forbes A. Interventions for shoulder pain. Cochrane Database Syst Rev. 2000;(2):CD001156. Institute of Public Health and Health Services Research, Monash University, Australasian Cochrane Center, Melbourne, Australia, 3181. [sally.green@med.monash.edu.au](mailto:sally.green@med.monash.edu.au)
10. Buchbinder R, Green S, Youd JM. Inyecciones de corticosteroides para el dolor de hombro (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 3.

Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

11. Green S, Buchbinder R, Hetrick S. Intervenciones fisioterapéuticas para el dolor del hombro (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, 2007 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de *The Cochrane Library*, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

12. Desmeusles F. Therapeutic exercise and orthopaedic manual therapy for impingement syndrome: a systematic review. *Clin J Sport Med* 2003; 13:176-82.

13. Haahr JP, Andersen JH. Exercises may be as efficient as subacromial decompression in patients with subacromial stage II impingement: 4-8 years follow-up in a prospective, randomized study. *Scand J Rheumatol* 2006; 35(3):224-8.

14. Diamant AL. Orthopedic conditions. En: Kerr EA, Asch SM, Hamilton EG, McGlynn EA, editors. *Quality of care for general medical conditions: a review of the literature and quality indicators*. Santa Mónica: Rand; 2000.p.225-46.

15. McGlynn EA, Asch SM, Adams J, Keesey J, Hicks J, DeCristofaro A, et al. The quality of health care delivered to adults in the United States. *N Engl J Med*. 2003; 48:2635-45.

## Anexo I

### Documento de Consentimiento Informado

D./DÑA.:.....(NOMBRE Y DOS APELLIDOS DEL PACIENTE), DE . . . . . AÑOS DE EDAD  
CON DOMICILIO EN .....Y D.N.I. Nº . . . . .

D./DÑA.:.....(NOMBRE Y DOS APELLIDOS), DE . . . . . AÑOS DE EDAD  
CON DOMICILIO EN . . . . . Y D.N.I. Nº . . . . .

EN CALIDAD DE .....(REPRESENTANTE LEGAL, FAMILIAR O ALLEGADO)  
DE.....(NOMBRE Y DOS APELLIDOS DEL PACIENTE).

#### DECLARO:

Que el Dr/Dra:....., me ha explicado que es conveniente proceder, en mi situación con un diagnóstico de Hombro Doloroso al empleo de ejercicios de rehabilitación para los músculos del brazo además de tomar la medicación prescrita por mi médico de familia.

1. El propósito principal de la intervención consiste en asegurar la movilización la elasticidad y potenciar la fuerza de los músculos del brazo afectado.
2. La intervención precisa de una consulta de adiestramiento y de material gráfico que me será aportado.
3. Las complicaciones derivadas del empleo de este tipo de ejercicios quedan explicitados en el material gráfico y verbalmente durante la consulta de adiestramiento ( mantener estiramientos, limitación por dolor etc...)

He comprendido las explicaciones que se me han facilitado en un lenguaje claro y sencillo, y el facultativo que me ha atendido me ha permitido realizar todas las observaciones y me ha aclarado todas las dudas que le he planteado.

También comprendo que, en cualquier momento y sin necesidad de dar ninguna explicación, puedo revocar el consentimiento que ahora presto para entrar a formar parte de este estudio.

Fdo El/La Paciente

Fdo El/La médico

Almería de

de 200

## Anexo II

### Hoja de recogida de datos

|   | Fecha 1ª visita | Fecha revisión |
|---|-----------------|----------------|
| Iniciales paciente                              |                 |                |
| Médico de familia                               |                 |                |
| Fecha de nacimiento                             |                 |                |
| Sexo  |                 |                |
| Ocupación                                       |                 |                |
| Actividad física                                |                 |                |
| *No hago ejercicio                              |                 |                |
| *Alguna actividad física ocasional              |                 |                |
| *Actividad física regular varias veces al mes.  |                 |                |
| *Entrenamiento físico varias veces a la semana. |                 |                |
| Toma antiinflamatorios?                         |                 |                |
| Toma analgésicos?                               |                 |                |
| Toma relajantes m?                              |                 |                |
| Infiltración con corticoides actual?            |                 |                |
| Episodio  |                 |                |
| *primero  |                 |                |
| *recidivante                                    |                 |                |
| Comienzo síntomas                               |                 |                |
| *más de 3 meses                                 |                 |                |
| *menos de 3 meses                               |                 |                |
| Hombro  |                 |                |
| *derecho  |                 |                |
| *izquierdo                                      |                 |                |
| Lateralidad                                     |                 |                |
| *diestro  |                 |                |
| *zurdo  |                 |                |
| Dolor   |                 |                |
| *ninguno  |                 |                |
| *ligero   |                 |                |
| *moderado                                       |                 |                |
| *intenso  |                 |                |
| Trabajo a pleno rendimiento                     |                 |                |
| *si   |                 |                |
| *no   |                 |                |
| Recreo/deporte sin limitación                   |                 |                |
| *si   |                 |                |
| *no   |                 |                |

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
|                          |  |  |
| Sueño normal             |  |  |
| *si                      |  |  |
| *no                      |  |  |
| Amplitud movimiento      |  |  |
| *hasta talle             |  |  |
| *hasta xifoides          |  |  |
| *hasta cuello            |  |  |
| *hasta tocar cabeza      |  |  |
| *por encima cabeza       |  |  |
| Abducción                |  |  |
| Flexión                  |  |  |
| Mano dc. hombro ade.     |  |  |
| Mano dc. hombro retra.   |  |  |
| Mano sc. Hombro ade.     |  |  |
| Mano sc. Hombro retra.   |  |  |
| Mano x encima cabeza     |  |  |
| R. interna               |  |  |
| *muslo                   |  |  |
| *gluteo                  |  |  |
| *región lumbosacra       |  |  |
| *talle                   |  |  |
| *última v. torácica      |  |  |
| *séptima v. torácica     |  |  |
| Nº kilos elevados        |  |  |
| Ha hecho los ejercicios? |  |  |
| Cuántas veces x semana?  |  |  |