

# ***Lesiones de hombro.***

## ***Tratamiento protocolario***

**J. V. Torrella Francés.** *Profesor Asociado. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Valencia*

**C. Aramburu de Vega.** *Profesor Titular de Fisioterapia. Departamento de Fisioterapia. Universidad de Valencia*

**L. F. Cano Pueyo.** *Fisioterapeuta. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

**I. Martínez Pastor.** *Médico internista. Escuela Universitaria de Fisioterapia de Valencia*

### **RESUMEN**

Las patologías de hombro (luxación, hombro doloroso, hombro seudoparalítico y hombro congelado), con frecuencia dan lugar a procesos dolorosos y limitaciones funcionales en pacientes de cualquier edad, ya sea por algún tipo de accidente (deportivo o traumático) o por efecto de la edad (artrosis, osteoporosis, microtraumatismos, etc.), con importante repercusión social y laboral. Se han desarrollado unos protocolos fisioterapéuticos en 65 sujetos afectados de diversas patologías, con el fin de tratar y aliviar estos casos. Se han obtenido unos resultados de un 83 %  $\pm$  de buenas respuestas.

*Palabras clave:* Luxación de hombro, hombro doloroso, hombro seudoparalítico y hombro bloqueado, protocolo fisioterápico, ejercicio físico terapéutico, electroterapia.

### **ABSTRACT**

Shoulder pathologies (luxation, painful shoulder, pseudoparalitic shoulder, frozen shoulder), frequently lead to painful situations and functional limitations in any age patients, due to some accident (sport, thrauma) or the fact of getting older (arthrosis, osteoporosis, microthraumatisms), with important social and laboral effects. Physioterapical protocols have been developed in 65 patients suffering from different pathologies looking for treating and releaving these cases. A 83 %  $\pm$  of the results obtained have been good.

*Key words:* Shoulder luxation, painful shoulder, pseudoparalitic shoulder and frozen shoulder, physioterapical protcole, therapeutic physical exercise, electrotherapy.

### **INTRODUCCIÓN**

Resulta algo complicado entender los mecanismos que conllevan a la luxación de la articulación glenohumeral, la clínica derivada y, por supuesto, el tratamiento fisioterapéu-

tico que vamos a aplicar, a menos que realicemos con anterioridad un recuerdo de la anatomía del complejo articular del hombro [1].

Recordemos que la articulación glenohumeral forma un todo armónico con el resto

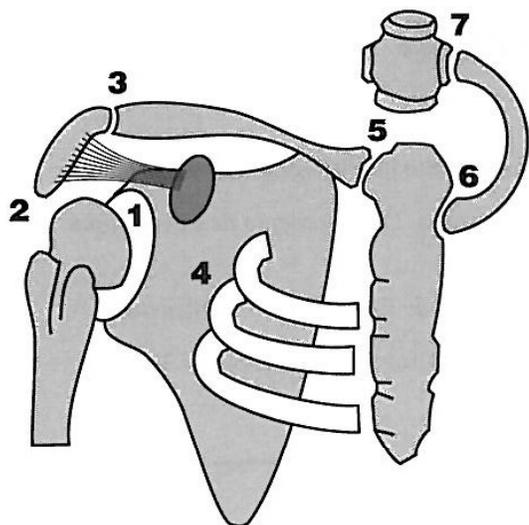


FIG. 1. Composición de la cintura escapular: 1. Articulación glenohumeral. 2. Articulación suprahumeral. 3. Articulación acromioclavicular. 4. Articulación escapulo-costal. 5. Articulación esternoclavicular. 6. Articulación costosternal. 7. Articulación costovertebral.

de articulaciones del hombro (esternoclavicular, acromioclavicular, escapulotorácica, subdeltoidea y la propia glenohumeral), y por lo tanto todas ellas deben ser valoradas ante un proceso en dicha zona [2] (figs. 1, 8 y 9).

Es una enartrosis y tiene gran movilidad y fijeza, por el desarrollo de las masas musculares del hombro, que actúan como verdaderos ligamentos.

La articulación glenohumeral establece una relación precisa entre la cabeza del húmero y la fosa glenoidea de la escápula.

El troquíter es el punto de inserción de la vaina tendinosa de los rotadores [11].

El troquín sirve de inserción para el músculo subescapular [11].

En la parte alta de la cavidad glenoidea se encuentra el tubérculo supraglenoideo, que es el lugar de inserción para la porción larga del bíceps.

En la parte inferior aparece el tubérculo infraglenoideo, lugar de inserción del tríceps braquial.

El cartílago es más grueso en la periferia que en el centro, al contrario que ocurre en la cabeza humeral.

El rodete glenoideo tiene mucha importancia en esta articulación; se inserta en el reborde de la cavidad articular. Su función consiste en contribuir a la ampliación de la superficie articular.

La cápsula articular es una estructura fibroelástica y resistente, que tiene una gran superficie para hacer posible la gran movilidad glenohumeral.

Su inserción abarca el mismo límite del rodete glenoideo, y por la parte anterior se inserta en el cuello de la escápula. Estas inserciones están sujetas a variaciones individuales, de forma que cuando ésta es muy medial deja una franca bolsa anterior que facilita la luxación [3].

La membrana sinovial cubre toda la cara interna de la cápsula.

La cápsula articular está reforzada sobre todo en su parte anterior por los ligamentos glenohumeral superior, medio e inferior, el ligamento coracohumeral y el ligamento transversal.

El manguito de los rotadores o vaina músculo-tendinosa está formado por los tendones terminales de los músculos rotadores cortos: el subescapular por delante, el supraespinoso por arriba y el infraespinoso y redondo menor por abajo.

Los músculos cubren todas estas estructuras de la articulación contribuyendo a la realización de los movimientos y confiriendo estabilidad.

## ESTABILIDAD DE LA ARTICULACIÓN GLENOHUMERAL

Las bases de esta estabilidad nos van a proporcionar las claves de los mecanismos de producción de las lesiones en el hombro.

La estabilidad no depende de la congruencia articular, ya que apenas hay una pequeña superficie de contacto entre la cabeza del húmero y la superficie glenoidea en todos los movimientos.

Los verdaderos responsables de dicha estabilización son unos elementos de contención, unas estructuras de retención elástica y el equilibrio muscular.

La cápsula y sus refuerzos ligamentosos suponen una barrera extrema para evitar cualquier desplazamiento anómalo.

Finalizando, diremos que el equilibrio muscular constituye el factor más importante de la estabilización, incluso en estado de relajación, el tono muscular evita el desplazamiento inferior de la cabeza humeral debido a su propio peso.

Durante cualquier movimiento de esta articulación, existe un equilibrio coordinado entre los músculos protagonistas, los sinérgicos secundarios y los antagonistas.

El resultado de este equilibrio supone el movimiento, pero también la coaptación de las superficies, factor esencial para la estabilidad. Muchas luxaciones tienen como origen o se hacen recidivantes por un desequilibrio muscular.

Una vez realizado este pequeño repaso anatómico, esencial para el entendimiento de nuestro estudio, hablaremos del objetivo de este trabajo, que es mostrar nuestra humilde experiencia, señalando un protocolo de trabajo y tratamiento de estas lesiones de hombro, tan frecuentes, que acuden a nuestro servicio o clínica.

## MATERIAL Y MÉTODO

Para este protocolo se han utilizado grupos de sujetos de ambos sexos, para cada

una de las patologías que hemos sometido a estudio y que se exponen a continuación: luxación anterior traumática recidivante de hombro, 20 sujetos en edades comprendidas entre 18 y 40 años, cuyas lesiones han sido producidas, fundamentalmente, en actividades deportivas y accidentes de tráfico.

Todos ellos han sido intervenidos con la técnica de reconstrucción capsulolabral [4].

De todos es conocida la importancia que tiene la movilización precoz para prevenir los efectos indeseables de la inmovilización tras la cirugía ortopédica. Clásicamente, tras la cirugía de la luxación recidivante de hombro, se inmovilizaba la articulación con un vendaje pegado al cuerpo durante 3 a 6 semanas, lo que producía una rigidez de la abducción y rotación externa, así como frecuentemente, en personas de más edad, distrofia simpático-refleja (DSR).

En la actualidad, para evitar estos efectos secundarios, se tiende a la movilización precoz. Con este protocolo pretendemos plantear que la posición de inmovilización se modifica para prevenir la rigidez y acelerar la recuperación de estos pacientes. La movilización pasiva precoz se inicia entre las 48 y 72 horas tras la intervención [4].

Dicho protocolo consiste en:

### Período de inmovilización

#### *Primera semana*

— Posición 90° de abducción, 30° de flexión anterior y 45° de rotación externa.

— La inmovilización se retira dos veces al día para realizar ejercicios de movilización pasiva muy suave sin sobrepasar los 90° de abducción y de flexión anterior.

### Segunda semana

— Ejercicios isométricos: deltoides (en sus tres fascículos), serrato mayor, rotadores externos e internos y trapecios.

### Período de posinmovilización

#### Tercera a quinta semana

— Se añaden ejercicios de Codman (pendulares).

#### Sexta semana

— Se añaden ejercicios de movilización activa:

1. Mantener la antepulsión hasta los 90° durante 10 segundos (tres series de diez repeticiones diarias).

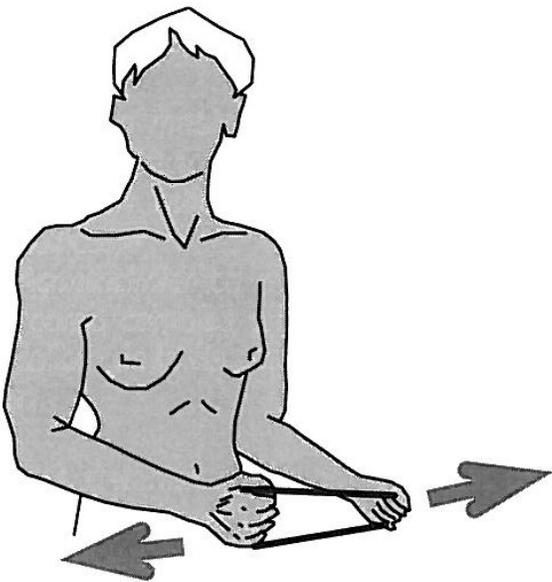


FIG. 2. Potenciación del grupo medio y de los rotadores externos. Músculos: fascículo medio del deltoides y rotadores externos (infraespinoso y redondo menor).

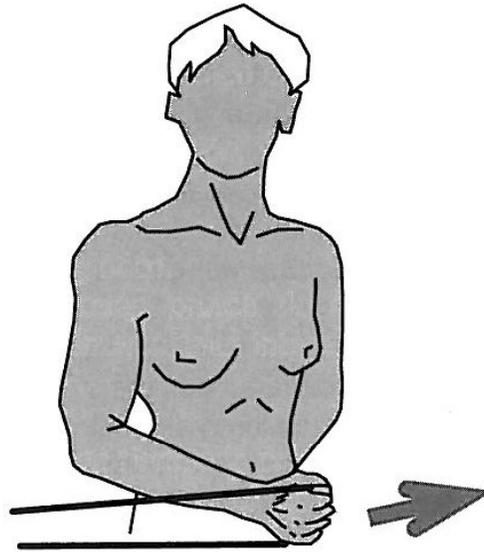


FIG. 3. Potenciación de los rotadores internos y aductores. Músculos subescapular y pectorales.

2. En decúbito prono, dejando el brazo colgando de la camilla, hacer la retropulsión hasta el plano del cuerpo y mantenerla durante 10 segundos (tres series de diez repeticiones diarias).

3. Repetir el punto 1, pero esta vez llevando el brazo en diagonal externa (supraespinoso) en el plano de la escápula, llegando hasta los 70° (tres series de 10 repeticiones diarias).

4. Comenzar a trabajar la rotación externa activa hasta los 45°, progresando poco a poco según la regla del no dolor, hasta conseguir una rotación externa completa a los 2-3 meses.

#### Séptima semana

— A todo lo anterior se añaden ejercicios de potenciación con tubo de goma de quirófano o banda elástica según tolerancia.

TABLA 1. Normas para los ejercicios de potenciación

*Ejercicios de potenciación con tubo de goma de quirófano o tira elástica de la cintura escapular*

1. Los ejercicios se deben hacer sin que produzcan dolor.
2. La intensidad del ejercicio se adecuará a la persona según su capacidad de trabajo muscular. Ésta vendrá marcada por el número de repeticiones que se puedan realizar antes de que aparezcan los signos de fatiga: cansancio, temblor o molestias progresivas con la práctica del ejercicio. Un método sencillo es comenzar con unas 14 repeticiones cada ejercicio por sesión e ir aumentando progresivamente (por ejemplo, a razón de 2-3 repeticiones cada 2-3 días), hasta llegar a unas 30.
3. Se harán entre 2 y 3 sesiones diarias de ejercicio.
4. Cada repetición constará de 3 fases desde un punto de partida:
  - Fase de ida (concéntrica).
  - Punto final (fase isométrica de mantenimiento).
  - Fase de retorno (fase excéntrica).

Tanto la fase de ida como la de retorno se deben hacer de forma lenta, y al llegar al punto final se debe mantener la posición entre 3 y 6 segundos, dependiendo de la capacidad de cada persona (figs. 2 y 3)

*Octava semana*

— Se añaden flexiones contra la pared, progresando según la ganancia en potencia y la tolerancia al dolor, hasta hacer las flexiones en el suelo a los 5 meses de la intervención. Potenciación con pesas (2 a 3 kg) del deltoides (fascículo anterior y medio del supraespinoso).

2. Hombro agudo hiperálgico.
3. Hombro seudoparalítico.
4. Hombro bloqueado.
5. Hombro mixto.

El protocolo fisioterapéutico se adaptará a estos diferentes tipos de hombros patológicos, teniendo en cuenta que debe quedar bien confirmado el diagnóstico médico y eliminar otras afecciones con síntomas similares (artrosis, artritis reumáticas, infecciosas, etc.).

**PATOLOGÍA: HOMBRO DOLOROSO**

El siguiente estudio se realiza con un grupo de 20 sujetos con patología de hombro doloroso, en edades comprendidas entre 40 y 60 años [5].

Las dos grandes patologías que con frecuencia causan el dolor en el hombro son la capsular y la tendinosa. El examen de estos dos grupos nos permite realizar la siguiente clasificación:

1. Hombro doloroso simple.

**HOMBRO DOLOROSO SIMPLE**

En el hombro doloroso simple la afección responsable suele ser: tendinitis, bursitis, tenosinovitis de uno o varios tendones de la segunda articulación del hombro (acromirotuberosa), tendinitis del manguito y tenosinovitis de la porción larga del bíceps.

El hombro doloroso suele evolucionar si no se aplica el tratamiento o éste es mal aplicado [6] (tabla 1).

El hombro doloroso evoluciona en tres fases:

1. Fase aguda: predomina el factor dolor; sin embargo, esta fase no siempre está presente.
2. Fase subaguda: sólo hay dolor cuando se tensan los tendones dañados.
3. Fase terminal: en la que solamente una función anormal produce dolor, no considerándose aún la afección como totalmente concluida [6].

### Fase 1 (aguda)

El tratamiento lo enfocamos con finalidad puramente antálgica:

1. Posición de reposo con relajación total del tendón dañado (cabestrillo durante el día y almohada durante la noche).
2. Crioterapia cada 4 horas en el hombro y cuello.
3. Electroterapia tipo TENS de 3 a 4 veces al día durante media hora [6, 7].

### Fase 2 (subaguda)

Toma de conciencia de los movimientos y de las posiciones habituales incorrectas, aprendizaje de los movimientos de compensación:

1. Crioterapia, sólo en los casos de dolor agudo.
2. Electroterapia de alta frecuencia pulsada.
3. Masoterapia suave de toda la musculatura cervical extendiéndonos al hombro.
4. Ejercicios de relajación de la cintura escapular.

5. Ejercicios de movilización autoasistida y activa de mantenimiento de la amplitud articular con el TENS colocado en el hombro durante los ejercicios.

6. Ejercicios estáticos de los músculos no dañados y sobre todo de los antagonistas.

7. Al finalizar la sesión de Fisioterapia, rociar todo el hombro con aerosol antiinflamatorio [7].

### Fase 3 (terminal)

1. Eliminar crioterapia.
2. Calor profundo de alta frecuencia (radar, onda corta).
3. Termoterapia superficial (parafangos, infrarrojos).
4. Fonoforesis de toda la musculatura periarticular con gel antiinflamatorio.
5. Movilización activa-asistida de toda la articulación del hombro para alcanzar la mayor amplitud articular, pero sin el TENS.
6. Recuperación global muscular: estiramientos de la cápsula anterior, posterior e inferior.
7. Isométricos resistidos de toda la musculatura del hombro.
8. Ejercicios resistidos según tolerancia con goma de quirófano o banda elástica (figs. 4, 5, 6 y 7).
9. Ejercicios activos y resistidos manualmente en sedestación y decúbito supino para todos los movimientos del hombro (figs. 10, 11 y 12).
10. Al finalizar la sesión de Fisioterapia, masoterapia de hombro y cuello con la finalidad de relajar toda la musculatura que ha estado trabajando en tensión [7].

### HOMBRO SEUDOPARALÍTICO

Desgarramiento del manguito de los rotadores o seudoparálisis deltoidea.

Se encuentra una dificultad o imposibilidad de movimiento activo que contrasta con la conservación de la movilización pasiva, dado que los músculos rotatorios cortos no pueden desempeñar su papel de coaptadores de la cabeza humeral y de tensores de la cápsula articular.

La etiología puede ser:

1. Traumática brusca: el dolor es agudo y la impotencia completa desde el comienzo.
2. Microtraumática reiterada por perforación trófica progresiva en los sujetos de edad avanzada. El hombro pasa lentamente de la fase de hombro doloroso simple a la de hombro seudoparalítico.

Estas roturas parciales o totales se producen ante un estado degenerativo más o menos pronunciado del manguito. En todos estos casos la importancia de la Fisioterapia es primordial.

Su finalidad es la de atenuar los procesos inflamatorios y sobre todo reeducar para evitar la anquilosis articular.

Como tratamiento conservador, la reeducación puede realizarse con o sin férula:

***Reeducación sin férula: siempre conservando la regla de no dolor y de que sea posible la elevación activa moderada***

*Primer período: período de no activación del hombro (10-20 días)*

- Masoterapia muy suave en todas las estructuras musculares.
- Ejercicios de mantenimiento: cintura escapular, columna cervical, codo y mano.
- Contracciones estáticas del deltoides, bien activas o por medio de corrientes excitomotoras (neofarádicas) [10, 11,12].

*Segundo período: período de mantenimiento del hombro sin activación de la región (± 2 semanas)*

- Termoterapia (parafango, infrarrojos, etcétera).
- Electroterapia analgésica (interferenciales, TENS, corrientes diadinámicas, etc.).
- Masoterapia relajante de toda la zona.
- Ejercicios de relajación de la cintura escapular, nuca y brazo.
- Liberación articular en ligera abducción (decoaptación).
- Movilización pasiva-activa-pasiva (elevación anterior, circunducciones bajas, ejercicios de Codman o pendulares poco amplios sin carga) (fig. 13).

*Tercer período: período de activación progresiva (3-4 semanas)*

- Ejercicios activos asistidos, activos simples progresivos.
- Mantenimiento de la elevación del brazo.
- Isométricos de todas las estructuras del hombro (deltoides en sus tres fascículos, rotadores internos, rotadores externos, etc.) [10, 11, 12].

*Cuarto período: recuperación funcional. Sólo cuando sea posible la realización de todos los movimientos sin dolor*

- Calentamiento y mantenimiento por el programa anterior.
- Musculación del bíceps, con flexión y supinación resistidos.
- Rotadores externos: contracciones isométricas.
- Elevadores del brazo: resistencia progresiva.

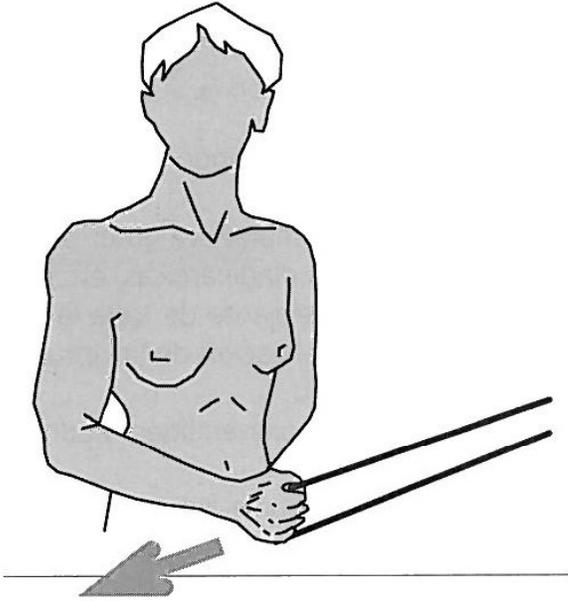


FIG. 4. Potenciación de los rotadores externos y grupo medio. Músculos infraespinoso, redondo menor y fascículo medio del deltoides.

- Estabilizadores del omóplato y músculos espinales.
- Ejercicios de coordinación neuromuscular.
- Adaptación para el esfuerzo (ergoterapia).
- Estiramiento de la cápsula anterior, posterior e inferior (figs 16, 17 y 18).

Como tratamiento quirúrgico, se recurrirá a la cirugía reparadora si se fracasara después de un tratamiento conservador [8].

## HOMBRO BLOQUEADO

Como hombro bloqueado nos encontraremos con capsulitis retráctil y periartritis anquilosante del hombro.

Se trata en la mayoría de los casos de una forma de algoneurodistrofia refleja localizada en el hombro, que cuando se extiende a todo el miembro superior, se denomina al-

goneurodistrofia refleja del miembro superior (o síndrome hombro-mano de Steinbrocker o reumatismo neurotrófico de Revault). Evoluciona en tres períodos de duraciones variables [9].

Los períodos de evolución variable son:

- Período de instalación: dolor y limitación de la movilidad.
- Período de rigidez: bloqueo mecánico.
- Período de recuperación, en el que nos vamos a centrar.

Como tratamiento preventivo consideraremos:

- Mantenimiento del hombro en posición favorable (abducción, rotación externa, flexión y pronación del antebrazo).
- Movilización precoz y regular del miembro superior en los sujetos predispuestos (hemipléjicos, enfermos coronarios, traumatizados, operados del miembro superior y la caja torácica, etc.).

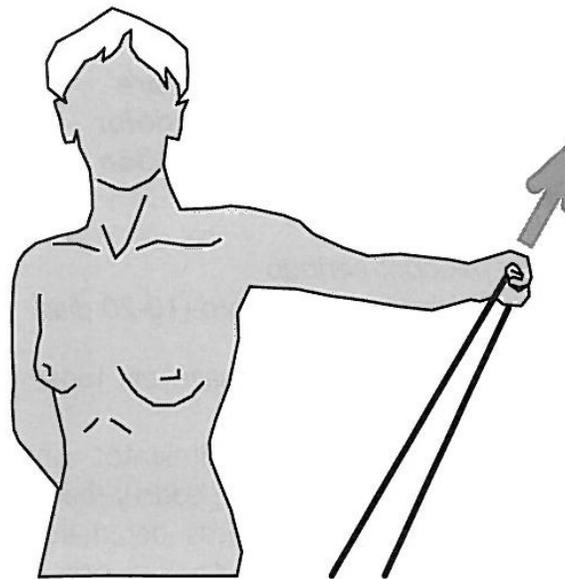


FIG. 5. Potenciación del músculo supraespinoso.

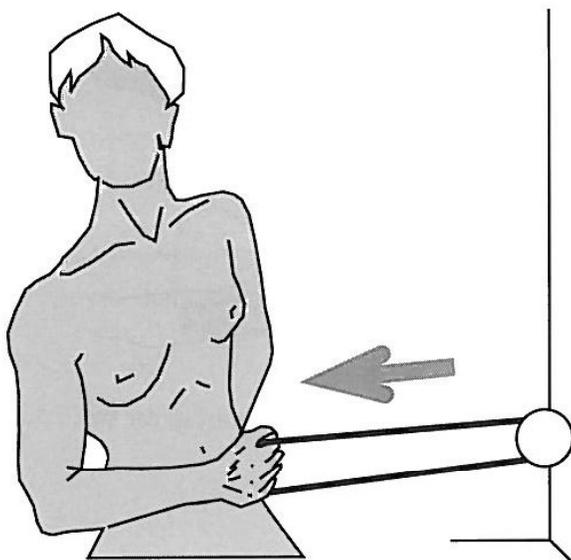


FIG. 6.

— Tratamiento del hombro doloroso como en los demás casos citados anteriormente.

Como tratamiento curativo nos encontraremos con tres fases: fase de instalación, fase de rigidez y fase de recuperación.

Durante la fase de instalación realizaremos:

- Masoterapia (decontracturante y ampliando a la región cervicodorsal).
- Digitopuntura de los puntos reflejos dolorosos (puntos gatillo).
- Movilización pasiva del muñón del hombro.
- Ejercicios de descontracción.
- En caso de dolor, crioterapia, corrientes analgésicas (interferenciales, TENS, etc.).
- Termoterapia superficial o profunda (pulsada).
- Contracciones isométricas.
- Técnica de contracción-relajación en amplitudes pequeñas.
- Toma de conciencia del trabajo muscular del dorsal largo y del redondo menor en su función de descender la cabeza humeral.

— Movilización pasiva-activa-pasiva reiterada en poca amplitud.

Durante la fase de rigidez, realizaremos el mismo tratamiento anterior, pero añadiéndole:

- Electroterapia (electroestimulación, alta frecuencia, etc.).
- Ultrasonidos.
- Ejercicios de Codman asistidos con peso.
- Tonificación muscular ligera con goma de quirófano o banda elástica (figs. 4, 5, 6 y 7).
- Mecanoterapia (autopoleas, escalera de dedos, espalderas).
- Al finalizar el tratamiento, masoterapia relajante.

Durante la fase de recuperación, se efectuará:

- Termoterapia para calentamiento inicial (parafango y alta frecuencia).
- Movilización pasiva, indolora y reiterada.
- Movilización autoasistida (autopoleas, suspensionterapia, etc.).
- Técnica de Kabat en máximas amplitudes (contracción-relajación).
- Isométricos resistidos intensos e indoloros.
- Reeducación propioceptiva.
- Potenciación con banda elástica de mayor resistencia que en la fase de rigidez.
- Por último, si persiste dolor en la correa bicipital residual, se aplicará un masaje transversal profundo (Cyriax) en la porción larga del bíceps y masoterapia relajante de las estructuras musculares del hombro y del cuello.
- Se indicarán ejercicios de mantenimiento de amplitud articular y de relajación

muscular para realizar en el propio domicilio [12] (figs. 14 y 15).

## RESULTADOS

Aplicamos el protocolo comentado en 20 sujetos afectados de luxación de hombro, todos ellos intervenidos quirúrgicamente.

La efectividad del tratamiento se valoró según una escala en la que se contempló el tiempo de desaparición del dolor y la recuperación funcional del sujeto. Siguiendo esta escala, en el 85 % el protocolo fue efectivo, readaptando a cada uno de los sujetos a la vida cotidiana y deportiva sin ninguna complicación. El resto de los sujetos no se pudo valorar por diferentes motivos (entre ellos, por abandono de tratamiento).

En 20 sujetos afectados de hombro doloroso simple, en edades comprendidas entre los 45 y 60 años de ambos sexos (amas de casa, administrativos, profesores, etc.). La efectivi-

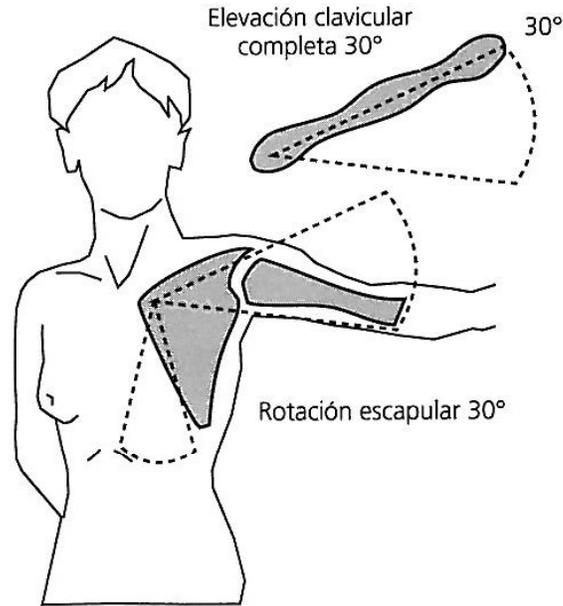


FIG. 8. Los primeros 30° de rotación externa de la escápula se deben a la elevación de la clavícula 30°.

dad se valoró en la desaparición del dolor y la funcionalidad de los sujetos para la vida cotidiana. En el 80 % de los pacientes el protocolo fue efectivo, en el 10 % fue de re-

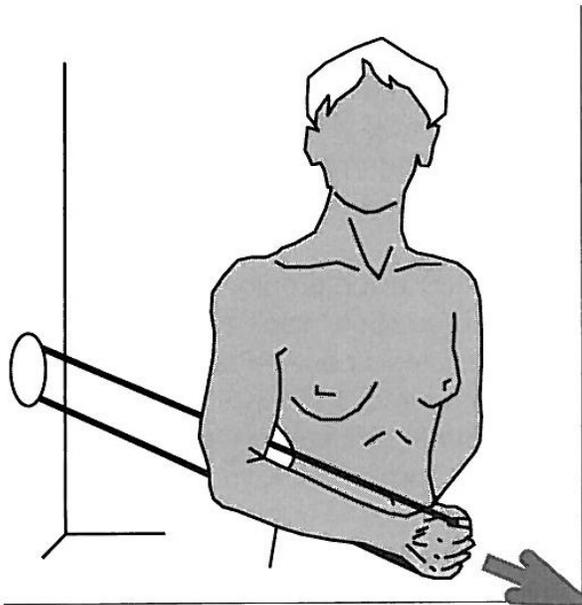


FIG. 7. Potenciación del grupo anterior. Músculos fascículo anterior del deltoides y bíceps braquial.

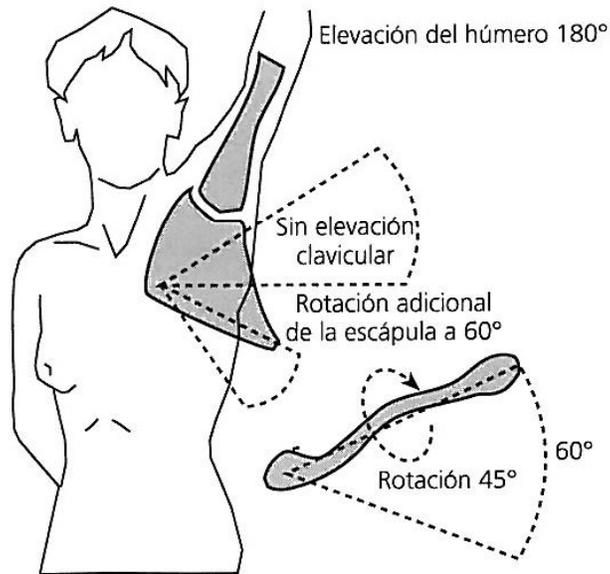


FIG. 9. Los 30 últimos grados de rotación externa de la escápula se realizan en la articulación acromioclavicular, o por rotación de la clavícula en forma de manivela.



FIG. 10. Trabajo de la flexión-abducción de la articulación glenohumeral.

sultado regular, en el 5 % se tuvo que continuar con el tratamiento durante mucho más tiempo por no obtener buenos resultados y el resto de los pacientes abandonaron o fueron infiltrados.

En el hombro seudoparalítico se estudió un grupo de 15 sujetos en edades comprendidas entre los 50 y 65 años de ambos se-

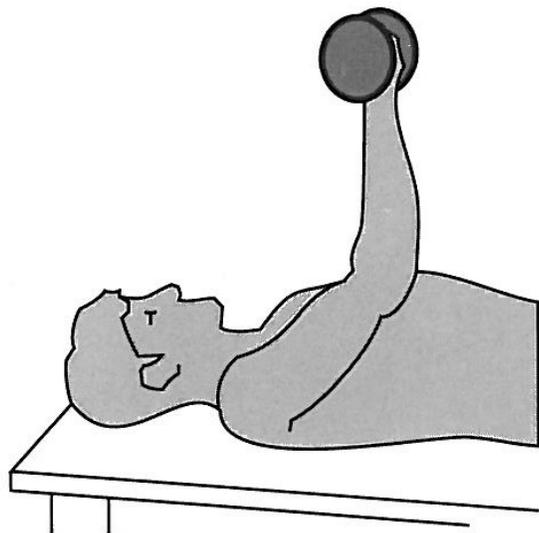


FIG. 12. Variante contra carga directa.

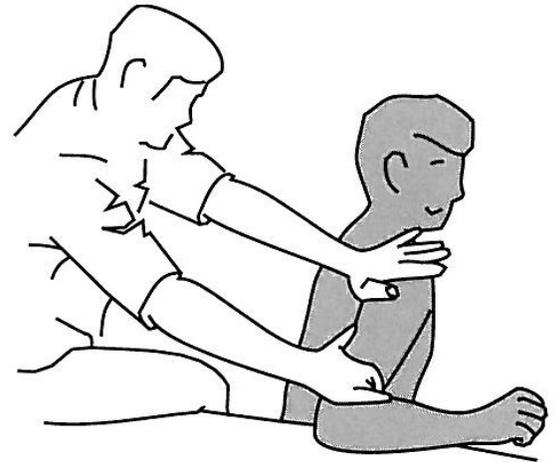


FIG. 11. Ejercicio sentado en sollicitación proximodistal para la flexión de la articulación glenohumeral.

xos. A 10 de los sujetos se les practicó el protocolo con el tratamiento conservador, y a 5 después de ser intervenidos quirúrgicamente (reparando el manguito).

De los 10 sujetos del primer grupo, el resultado fue de efectivo a bueno en el 90 %; el 10 % restante suspendió el tratamiento o se le infiltró por no obtener demasiada mejoría. En el resto de los sujetos intervenidos del manguito, el resultado final fue bastante satisfactorio en todos ellos, incorporándolos

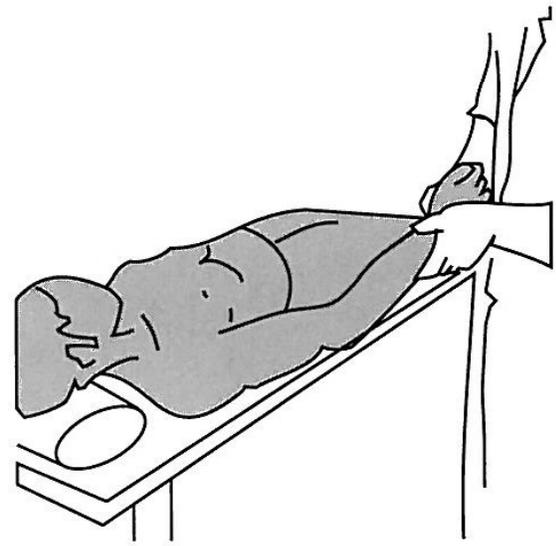


FIG. 13. Circunducción-tracción-vibración.

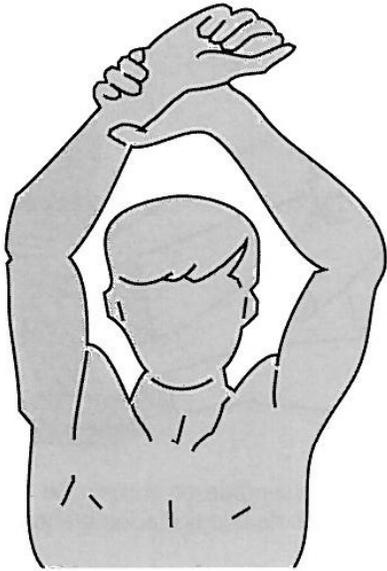


FIG. 14. Movilización autopasiva del hombro.



FIG. 15. Automovilización de flexión en cuadrupedia.

a la vida cotidiana simple y devolviéndoles el 85 % de la funcionalidad y eliminación del dolor.

Para finalizar, se utilizaron 10 sujetos de ambos sexos para realizar protocolo en el hombro bloqueado, con edades comprendidas entre los 60 y 80 años aproximadamente, con resultados del 50 % bueno, 30 % regular y el 20 % restante regular-malo.

## DISCUSIÓN

Dado que las diferentes patologías del hombro son bastante frecuentes y con elevada incapacidad sociolaboral, es importante diseñar terapias protocolarias para combatir el dolor y la impotencia funcional, así como acelerar el proceso de recuperación. Estos



FIG. 16. Estiramiento de las estructuras posteriores.

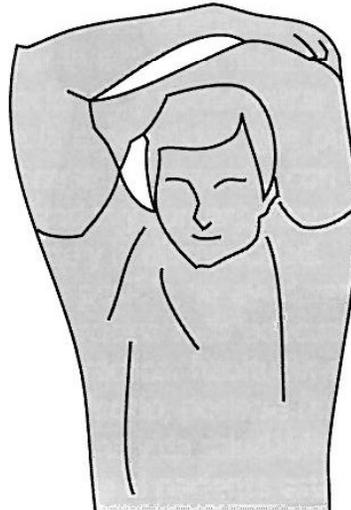


FIG. 17. Estiramiento de las estructuras inferiores.

tratamientos se basan en conseguir alentar al paciente en que son procesos lentos, pues muchos de ellos no son constantes y abandonan el tratamiento, para así conseguir una rápida eliminación del dolor, que es la causa más importante para estos sujetos. Se pueden combinar los tratamientos fisioterapéuticos ya mencionados con tomas de antiinflamatorios orales o analgésicos, así como la aplicación de algún *spray* refrigerante que ayude a resistir mejor a los tratamientos fisioterapéuticos.

Además de los tratamientos realizados en nuestra consulta, recomendamos otras otras pautas para que el sujeto las realice en su domicilio, sobre todo los fines de semana, que descansan de estas terapias.

Estas pautas de ejercicios específicos se combinan con tareas de la vida diaria: barrer, limpiar el polvo, coger objetos de los sitios altos, tender la ropa en tendedero, etc. Cada programa deberá estar ajustado a cada paciente según el grado de dolor o impotencia que padezca.

Nuestro grupo ha diseñado un programa que combina el protocolo fisioterapéutico con ejercicios físicos, medidas analgésicas y pautas de electroterapia (radar, onda corta, láser, magnetoterapia, TENS, etc.). Mediante dicho programa hemos conseguido una mejoría aproximadamente del 83 % de los pacientes tratados.

Por ello consideramos demostrada la eficacia de estos protocolos, por lo que entendemos deben ser instaurados en los pacientes que sufren aquellas patologías a las que nos hemos referido a lo largo de nuestro trabajo.

## AGRADECIMIENTO

Agradecemos la colaboración del centro médico OMESSA de Valencia.

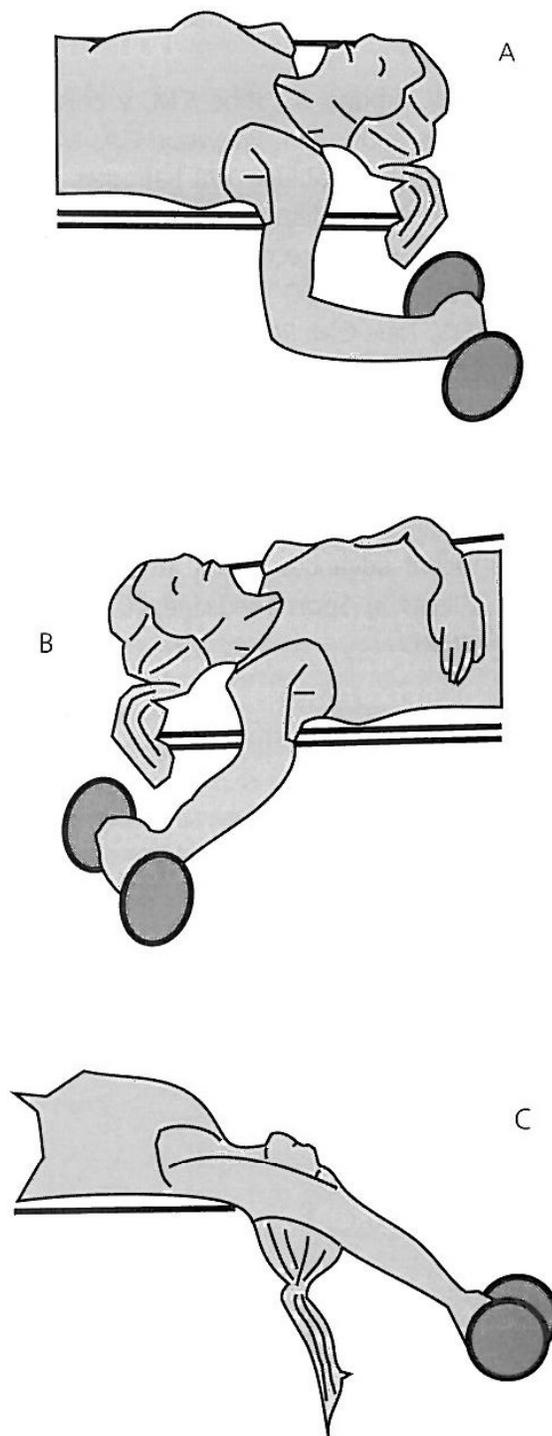


FIG. 18. Descripción de los estiramientos: 1. Colocar el hombro al borde de la camilla para que permita el máximo recorrido. 2. Utilizar pesas de 1 a 2,5 kg. 3. Los ejercicios A, B y C se deben hacer en fases sucesivas. 4. Se debe llegar al máximo de recorrido articular y dejar que el peso caiga por acción de la gravedad sin producir dolor, hasta el límite de lo tolerable.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Jobe FW, Tibone JE, Jobe CM, y cols. The shoulder in sports. En: Rocwood CA; Matsen FA. (eds): The shoulder. WB Saunders Company, 1990. Philadelphia, pp. 961-990.
2. Neer C. Shoulder reconstruction. WB Saunders Company, 1990. Philadelphia.
3. Jobe FW, Jobe CM. Painful athletic injuries of the shoulder. Clin Orthop 173: 117-124, 1983.
4. Jobe W, Moynes DR, Brewster CE. Rehabilitation of shoulder instabilities. Orthopedic Clinics of North America. 18 (3): 473-482, 1987.
5. Silliman JF, Hawkins RJ. Current concepts and recent advances in the athlete's shoulder. Clinics in Sport Medicine 10 (4): 693-705, 1991.
6. Esteban L. Rehabilitación funcional por ejercicios. Paz Montalvo, 5.ª ed., 1984.
7. Morehouse L, Miller AT. Fisiología del ejercicio. Editorial Ateneo, 7.ª ed., 1983.
8. Kottke, Stilwell, Lehmann. Medicina física y rehabilitación. Editorial Panamericana, 3.ª ed., 1990.
9. Mcrae D. Tratamiento práctico de fracturas. Editorial Interamericana-McGraw-Hill. 2.ª ed., 1990.
10. Donatelli R. Fisioterapia del hombro. Editorial Jims, 1989.
11. Vega Sala A. Síntesis de anatomía humana. Editorial Jims, 1.ª ed., 1965.
12. Leroy A, y cols. Kinesioterapia del miembro superior, volumen III. Editorial Panamericana, 1988.