

HOMBRO DOLOROSO. TENDINITIS DEL SUPRAESPINOSO

Son muchas las patologías que pueden originar dolor a nivel del hombro, la mayoría de las cuales se deben a trastornos en los tejidos blandos periarticulares, patología de la que nos vamos a ocupar en este artículo. En especial nos referiremos a la patología del manguito rotador, concretamente a la tendinitis del supraespinoso, por ser con mucho el cuadro patológico más frecuente, particularmente responsable del hombro doloroso.

En el hombro pueden aparecer dolores referidos, cuyo patología original se sitúa en la columna cervical, mediastino, pulmón o corazón. O bien el dolor originarse en la propia articulación o en los huesos que componen la misma, o acompañar a diversas enfermedades inflamatorias (artritis reumatoide, polimialgia reumática), metabólicas o endocrinas (gota, hiperparatiroidismo).

Recuerdo anatómico-funcional

La articulación del hombro es la de mayor movilidad de todo el organismo, y para ello necesita la integración de los movimientos de la articulación acromioclavicular, la esternoclavicular, la articulación glenohumeral y la escapulotorácica, esta última no se trata de una verdadera articulación, sino que se refiere al deslizamiento de la escápula sobre la pared torácica.

La articulación acromioclavicular interviene en la elevación del brazo y permite los movimientos de abducción (separación del brazo respecto al tronco en un plano longitudinal). Está estabilizada por los ligamentos acromioclavicular y coracoclavicular, este último formado por dos haces, conoide y trapecoide.

La articulación esternoclavicular se encuentra estabilizada por los ligamentos esternoclavicular y costoclavicular y tiene un movimiento máximo en rotación interna, con el brazo elevado por encima de 110°.

La principal articulación del hombro es la glenohumeral, una articulación esférica o enartrosis donde se articulan la cabeza humeral y la cavidad glenoidea de la escápula. En la estabilidad de esta articulación influyen el rodete glenoideo, la cápsula articular, los ligamentos que la refuerzan, y los músculos periarticulares que actúan como ligamentos activos y que gracias a su inserción en la cápsula y su tono muscular mantienen el contacto entre ambas superficies articulares durante los movimientos del hombro.

Estos músculos periarticulares se disponen en un anillo casi completo constituido por la fusión a la cápsula articular de las inserciones musculotendinosas de los músculos subescapular por delante, el supraespinoso por encima y los músculos infraespinoso y redondo menor por detrás. Estos músculos configuran el manguito de los rotadores, con una función fundamental en la estabilidad del hombro, y son además, junto con el deltoides, los principales motores de esta articulación. El supraespinoso participará, junto con el deltoides, de la abducción del brazo, el infraespinoso y el redondo menor son rotadores externos del húmero y el subescapular es rotador interno del mismo.

Sobre el manguito, arqueándose sobre él, existe un techo fibro-óseo, el arco coracoacromial, formado por el acromion posterosuperiormente, la apófisis coracoides por delante y el ligamento coracoacromial que une ambas estructuras. La bolsa subacromial sirve de separación entre este arco y los tendones del manguito de los rotadores, y permite el deslizamiento de éstos. La disminución de este espacio subacromial produce cuadros de atrapamiento del tendón del músculo supraespinoso a este nivel, síndrome de *impingemet*. Las lesiones dolorosas de cualquiera de estas estructuras provocarán la dificultad o imposibilidad de los movimientos del hombro.

Las articulaciones escapulohumeral y escapulotorácica funcionan como una unidad en los movimientos de abducción del brazo, teniendo una participación en ella con una relación de 2:1, es decir, por cada 30° de abducción la glenohumeral mueve 20° y la escapulotorácica lo hace 10°. Si la articulación glenohumeral estuviera totalmente inmovilizada, la articulación escapulotorácica sería capaz de realizar 60° de abducción por sí sola, es el movimiento de encogerse de hombros (figura 1).

En la articulación esternoclavicular la clavícula se eleva 4° por cada 10° durante los primeros 90 grados de abducción. Más allá de los 90° el movimiento de esta articulación es nulo. La articulación acromioclavicular tiene un margen de movilidad de aproximadamente 20° en la abducción, y tiene lugar durante los primeros 30° y a partir de los 100°, girando la clavícula sobre su eje longitudinal durante el movimiento.

Tendinitis del supraespinoso. Patogenia

La tendinitis del supraespinoso es la causa más frecuente de hombro doloroso y suele ser secundaria a cambios degenerativos a medida que avanza la edad. Durante la abducción del brazo, el tendón del músculo supraespinoso y la bolsa subacromial quedan atrapados entre el húmero y el techo coracoacromial. Con el paso de los años, en personas ancianas, simplemente con la actividad normal desarrollada por los movimientos del hombro; o en personas más jóvenes que, por su actividad laboral o por actividades deportivas, tienen que elevar los brazos por encima de la cabeza frecuentemente, el tendón sufre microtraumatismos de repetición sobre una zona crítica (zona de Codman), situada a 1 - 2 cm. de la inserción del tendón en el troquíter; área crítica, por poseer una menor vascularización, factor éste que añadido a los frecuentes microtraumatismos facilita la aparición de pequeños desgarros a este nivel. Con el fin de reparar la lesión se produce una reacción inflamatoria, tendinitis, inflamación del tendón; en esta región inflamada se pueden depositar pequeñas partículas de calcio. El paciente refiere dolor en el hombro que se intensifica con la abducción del brazo.

En esta fase de la enfermedad no se aprecia alteración aún en una radiografía simple, es la *fase silente*. Durante la siguiente fase, la *hiperémica*, el tendón se va edematizando por la retención de líquidos que se genera a ese nivel por las partículas de calcio. En la siguiente fase, la *calcárea*, las partículas de calcio se van agrupando y se hacen visible en radiología simple. El edema progresivo del tendón va empujando la bolsa subacromial, *fase de abombamiento*, y se va limitando el movimiento de abducción; siendo éste un mecanismo defensivo para evitar la aparición de dolor. Continuando el proceso se puede producir un rotura en la bolsa y una reacción inflamatoria a este nivel, bursitis subacromial. El paciente refiere un dolor intenso antes de la rotura, seguido de un dolor continuo y profundo con una abducción relativamente conservada. El exudado inflamatorio puede rellenar la bolsa, adoptando ésta un aspecto de "pesa de gimnasia"; los movimientos de abducción y de aducción se ven restringidos por los extremos abultados, causando dolor en una abducción y aducción mayores. Si no realizamos un diagnóstico y tratamiento adecuados, y no se detiene el proceso, podría establecerse una bursitis crónica, y evolucionar a una capsulitis retráctil; cuadro éste en el que se produce la retracción de la cápsula glenohumeral, impidiendo la realización de los movimientos normales del hombro, y que suele precisar de tratamiento rehabilitador, farmacológico e incluso infiltraciones locales de esteroides durante largos periodos de tiempo.

Clínica

Generalmente son pacientes entre 40-60 años que, de una forma insidiosa o a raíz de un ejercicio excesivo que les obliga a elevar el brazo por encima de la cabeza durante mucho tiempo, refieren un dolor en la cara antero-lateral del hombro, que puede irradiarse a lo largo del brazo, incluso llegar hasta los dedos. Es un dolor que típicamente se exagera por la noche, interfiriendo con el ritmo del sueño, y con determinados movimientos. Existe dolor más intenso con la abducción entre 60° y 120° (arco doloroso) donde el tendón choca con el techo fibro-óseo acromial.

En pacientes jóvenes podemos encontrar una forma aguda, a veces después de un ejercicio intenso del hombro, en la cual el paciente refiere dolor de similares características al anterior, tan intenso que le mantiene el brazo inmovilizado. Como posible hallazgo en una radiografía convencional, es posible encontrar un depósito cálcico en el área de inserción en troquíter. El dolor puede desaparecer en pocos días y la resorción del material cálcico ser rápida, ya que puede reblandecerse o desaparecer totalmente en el curso de pocas semanas. sin embargo ésto no es frecuente, y lo más habitual es que el depósito de material cálcico se produzca en tendones ya degenerados, de una forma más insidiosa y que recuerda a la tendinitis sin calcificación.

Cuando el dolor dura más de 6 a 8 semanas o apareció tras un traumatismo, debemos pensar en una posible rotura del manguito rotador (grupo de tendones que se insertan en forma piramidal, de atrás a delante, en la cabeza humeral, y que está formado por los tendones de los músculos supraespinoso, infraespinoso, subescapular y redondo menor). Los desgarros parciales se observan frecuentemente asociados con la tendinitis del supraespinoso, siendo éste el que más frecuentemente se afecta, aunque pueden ocurrir a nivel de cualquiera de las estructuras del manguito de los rotadores. Los desgarros completos generalmente ocurren por un esfuerzo súbito del hombro o son secundarios a una tendinitis o a la rotura parcial ante un mínimo esfuerzo.

Clínicamente, cuando la lesión se debe a un esfuerzo súbito el paciente refiere dolor en el hombro de aparición inmediata tras el esfuerzo o traumatismo, e impotencia funcional, que puede recuperarse gradualmente si el desgarró es parcial, pudiendo quedar un arco de abducción doloroso. Si el desgarró es completo, aunque desaparezca el dolor, persiste una notable debilidad para la abducción del brazo. Es necesaria una sección de un 30% o más para que exista una reducción significativa de su resistencia.

La **capsulitis retráctil** es, clínicamente, un proceso insidioso y doloroso que provoca una restricción gradual del movimiento del hombro. Ocurre generalmente en una edad comprendida entre los 45 y 65 años por una contractura de la cápsula articular de la articulación glenohumeral. El paciente refiere dolor constante, que empeora por la noche y con los movimientos; con el tiempo, éste podría ir remitiendo, quedando una limitación del movimiento, tanto de la movilidad activa como pasiva.

Diagnóstico

El diagnóstico del hombro doloroso es fundamentalmente clínico. Son importantes una adecuada anamnesis y exploración, que juntamente con una radiografía simple hará que no necesitemos de otras pruebas complementarias para llegar al diagnóstico.

En la **anamnesis** es importante recoger la edad, las características del dolor (localización, tipo, duración, momento de aparición y, agravantes y atenuantes del mismo), la actividad física que realiza, tanto laboral como deportiva, si existen episodios previos de dolor o lesiones en el hombro afecto, otros

problemas asociados, y si realizó tratamientos previos y cual fue la respuesta a los mismos.

La **exploración** debemos hacerla de una forma sistemática incluyendo la inspección y la palpación, además de explorar la movilidad activa y pasiva, así como la fuerza.

1. Inspección

En el área anterior del hombro debemos fijarnos en la articulación esternoclavicular y en la acromioclavicular y en la existencia o no de deformidades de la clavícula, o de atrofia deltoidea. En la cara lateral, observar si existe alguna tumefacción a este nivel, como podría ocurrir por la reacción inflamatoria en caso de tendinitis calcificante; en la cara posterior, observar la silueta y la posición de ambas escápulas; y, por último, en el área superior, buscar la existencia de tumefacciones o de asimetría en ambas fosas supraclaviculares.

La inspección en el caso de patología del manguito de los rotadores puede ser normal, presentar atrofia muscular localizada o una atrofia generalizada.

2. Palpación.

Palpar las caras anterior y lateral de la articulación glenohumeral, un dolor difuso o selectivo en el área de inserción del tendón del músculo supraespinoso podría indicar una tendinitis a este nivel. Continuar palpando el eje humeral superior y la cabeza en la axila. Palpar la articulación acromioclavicular y, mientras presionamos bajo el acromion, ir separando el brazo. En esta maniobra, el desencadenar un dolor brusco al pasar por un determinado arco de movimiento puede indicar desgarros o lesiones inflamatorias a nivel del manguito de los rotadores o de la bolsa subacromial. No olvidar palpar toda la longitud de la clavícula.

3. Movimientos.

Debemos conocer, previamente a explorar la movilidad activa y pasiva, los grados de amplitud de cada movimiento, para descubrir, si la hubiera, cualquier limitación por pequeña que sea.

La amplitud de la abducción es de 180°, en la que intervienen tres componentes: la articulación glenohumeral es capaz por sí sola de llegar hasta los 90°, donde queda bloqueada por el choque del troquíter con el borde superior de la glenoides; de los 90° hasta los 150°, (60° de amplitud), necesita de la participación de la articulación escapulotorácica. Desde esa posición hasta llegar a los 180° es la participación del raquis, inclinando el tronco hacia el lado contrario, el que la hace posible.

La extensión o repulsión del brazo tiene una amplitud de 45° a 50°. La flexión o antepulsión del brazo puede alcanzar una amplitud de 180°.

La aducción pura no es posible por chocar el brazo con el tronco, si se combina con flexión del brazo puede alcanzar una amplitud de 30 a 45°, siendo muy débil cuando se combina con extensión (figuras 2 y 3).

Para explorar los movimientos de rotación partimos de una posición de referencia con el codo a 90° y el antebrazo en un plano sagital. De esta manera, la rotación externa puede alcanzar 80° de amplitud, y la rotación interna de 100 a 110° y sería necesario para ello pasar el antebrazo por detrás del tronco. Como movimientos de cribado de las rotaciones, podemos pedir al paciente que coloque la mano detrás de la escápula contralateral, explorando de esta manera la rotación interna. Si existe una limitación ligera de este movimiento, podrá llevarla a la espalda, pero no subir hasta la escápula, si la restricción es severa, no podrá llevar la mano a la espalda. Para explorar la

rotación externa podemos pedirle que coloque las manos detrás de la nuca. Si le pedimos al paciente que se ponga la chaqueta, podremos explorar la combinación de varios movimientos; el brazo que introduce primero en la manga realiza una flexión o antepulsión y una rotación externa, realizando el contralateral una extensión o retropulsión y rotación interna para buscar la manga.

Debemos fijarnos, además de en la amplitud de los movimientos, en la aparición del dolor y la simetría. Una dificultad en el principio de la abducción, con un arco doloroso de 60° a 120° sugiere una alteración en el manguito de los rotadores, cuando el arco doloroso aparece de 140° a 180° la alteración podría estar en la articulación acromioclavicular.

En los trastornos del manguito de los rotadores la movilidad tanto activa como pasiva, puede ser normal, estar mínimamente restringida o muy limitada; la limitación puede ser secundaria al dolor, a la debilidad o a una rigidez capsular. En la rotura masiva del manguito de los rotadores hay una discrepancia evidente entre la movilidad pasiva y la activa, habiendo una mayor limitación de la segunda. En la capsulitis retractil existe una limitación importante de la movilidad activa como pasiva. Pudiendo encontrar en la tendinitis del manguito una movilidad activa limitada por dolor, con una pasiva prácticamente normal.

4. Fuerza.

Se explora limitando el movimiento que le indicamos al paciente que realice aplicando presión en la dirección opuesta; la debilidad o la aparición de dolor se considera una prueba del tendón explorado positiva.

Para la exploración del supraespinoso podemos utilizar la prueba de Jobe, que básicamente consiste en una abducción del húmero resistida dolorosa

El infraespinoso podemos explorarlo con el paciente en sedestación o en bipedestación. Manteniendo el codo en 90° con el brazo en posición anatómica, colocamos nuestras manos en el dorso de las del paciente, le pedimos que realice una rotación externa mientras realizamos presión oponiendo su movimiento. La aparición de dolor o debilidad durante la rotación externa indican alteración del músculo infraespinoso. Debemos tener en cuenta que la rotura del músculo infraespinoso la mayor parte de las veces no provoca dolor, por lo que una debilidad en esta prueba puede indicar, con mucha probabilidad, rotura.

La prueba del subescapular es inversa a la del infraespinoso pidiendo al paciente que realice una rotación interna mientras oponemos una presión al movimiento.

El músculo redondo menor posee una acción rotadora externa, al igual que el infraespinoso y lo exploraremos junto con éste.

Tanto en la tendinitis del manguito de los rotadores como en la bursitis subacromial puede aparecer dolor con la abducción activa, un arco doloroso positivo, con una movilidad pasiva prácticamente normal; lo que diferencia ambos cuadros es el dolor que existe en los movimientos resistidos en el caso de tendinitis: en las oposiciones a la abducción en la tendinitis de supraescapular, a la rotación externa en la tendinitis del infraespinoso o del redondo menor, y a la rotación interna en la tendinitis del subescapular.

La afectación del tendón de la porción larga del biceps acompaña a menudo a la patología del manguito de los rotadores, y podemos realizar varias pruebas específicas para él. La prueba de Speed, que consiste en la flexión del hombro a unos 80° contra resistencia con el codo extendido y el antebrazo supinado, y la prueba de Yegerson, supinación del antebrazo contra resistencia con el codo flexionado 90° y el brazo pegado al cuerpo. Aparece dolor en la corredera

bicipital y debilidad cuando son positivos, por otro lado, en la ruptura del tendón de la porción larga del biceps puede observarse una deformidad en la superficie anterior del brazo.

Tras la anamnesis y la exploración, podremos recurrir a la **radiología simple** para apoyar el diagnóstico. Las proyecciones que habitualmente se utilizan son las anteroposteriores en rotación externa e interna, y la axilar con el brazo en abducción. Permite medir la distancia acromiohumeral, visualizar la existencia de lesiones a nivel de la articulación acromioclavicular, del troquíter y del troquín y descartar fracturas asociadas. La radiografía simple en el caso de tendinitis del manguito de los rotadores suele ser normal, salvo en el caso de las tendinitis calcificantes, en las que podemos observar depósitos de calcio en el área de inserción del tendón. En la capsulitis retráctil avanzada puede aparecer osteoporosis de la cabeza humeral, siendo por definición el espacio articular normal. En el caso de rotura del manguito los hallazgos radiológicos más frecuentes son: formaciones quísticas subcorticales sobre la tuberosidad mayor en la inserción del supraespinoso y en acromion, cambios escleróticos debajo del tercio anterior del acromion y en el troquíter, y osteofitos a lo largo de la superficie inferior del acromion. El diagnóstico de rotura del manguito se puede confirmar mediante ecografía, RMN o artroscopia. La ecografía es un método eficiente por su menor coste, además de permitirnos comparar el hombro afectado con el contralateral. La artroscopia es un método útil para diagnosticar las lesiones intraarticulares, el desprendimiento del reborde glenoideo y el desgarro del manguito de los rotadores; permitiendo en algunos casos en abordaje quirúrgico de la lesión en el mismo acto exploratorio.

Tratamiento

En la mayoría de los pacientes está recomendado un tratamiento inicial conservador que consistente en recomendaciones de ejercicios simples para realizar por el propio paciente (aunque en determinadas ocasiones puede ser conveniente derivarlo a Rehabilitación), medicación oral e infiltración de corticoides (figuras 4 y 5).

Durante la fase inflamatoria aguda, es recomendable la inmovilización temporal del hombro y la aplicación de bolsas de hielo durante periodos de veinte minutos, intercalando descansos de 2 horas; sin embargo, posteriormente, el paciente puede continuar con su vida normal, aunque se le indicará que evite todas aquellas actividades que desencadenen los síntomas. En los pacientes con dolor nocturno, se recomienda no dormir sobre la extremidad afecta y algunos autores proponen mantenerla a 45° de abducción (por ejemplo, colocando una almohada bajo el brazo). Por otro lado, para evitar posibles rigideces, se recomendarán ejercicios de estiramiento y de fortalecimiento del hombro. En los casos de capsulitis retráctil, está especialmente indicada la rehabilitación temprana, dado el riesgo de limitación progresiva de la movilidad, consistiendo principalmente en un programa de estiramientos suaves. Tras la fase aguda las bolsas de hielo pueden ser sustituidas por bolsas calientes y masaje. En los casos en los que se sospeche de una actividad concreta del paciente (actividad laboral o prácticas deportivas) como la desencadenante de la patología, se le recomendará que la controle en la medida de lo posible para evitar recurrencias.

En cuanto a la medicación oral, se aconseja la utilización de una tanda corta de antiinflamatorios no esteroideos (AINES), salvo en los casos en los que exista alguna contraindicación, en los que se utilizará otro tipo de analgésicos. En los casos de dolor agudo están indicados los AINES de vida media corta, mientras que los de vida media larga son más aconsejables para los pacientes

con dolor crónico. Tras su conclusión, es necesario controlar los posibles efectos secundarios del tratamiento, además de valorar su eficacia. Si no aparece ningún problema, se puede prolongar el mismo, pero, en caso de que no sea eficaz, se considerarán otras alternativas: infiltraciones o cirugía.

El siguiente paso terapéutico sería la inyección intralesional de corticoides, un tratamiento particularmente eficaz en las patologías relacionadas con las superficies periarticulares o de partes blandas. Se trata de una técnica terapéutica que puede utilizarse como un tratamiento coadyuvante y con un efecto transitorio en algunas enfermedades inflamatorias reumáticas, cuando una o pocas articulaciones presentan un mayor grado de inflamación; sin embargo, el efecto puede llegar a ser definitivo en el caso de infiltraciones de partes blandas, como en tendinitis o en bursitis. Además de su efecto primario de disminuir el dolor, permite movilizar la articulación, disminuyendo la incidencia de anquilosis gracias a que la desaparición del dolor permitiría una rehabilitación precoz.

Habitualmente la sustancia utilizada para la inyección es una mezcla de corticoide y anestésico local. La cantidad de preparado a inyectar depende del tamaño de la articulación o del área a infiltrar; en el caso del hombro, se pueden utilizar 1-2 ml. Podemos elegir distintos corticoides según su tiempo de acción, que depende, desde un punto de vista farmacológico, de su solubilidad; a menor hidrosolubilidad más prolongado es su efecto. Podemos obtener un alivio sintomático durante semanas con hexacetónido de triamcinolona, mientras que el efecto del acetato de hidrocortisona dura sólo pocos días. Además del tiempo de alivio sintomático debemos tener en cuenta los efectos secundarios, que serán mayores a mayor potencia del corticoide. De igual manera, no se recomiendan más de dos o tres infiltraciones, separadas de 2 - 6 semanas entre sí, para evitar los efectos indeseables; estos incluyen la atrofia local de la piel y del tejido subcutáneo, las roturas del tendón, la decoloración, la necrosis aséptica, la lesión del cartílago por punción y la osteoporosis local. Debe tenerse en cuenta, además, la posible absorción sistémica que puede provocar, por ejemplo, descompensación en los pacientes diabéticos. La utilización de un anestésico local en la mezcla que se va a infiltrar tiene por objeto el control precoz del dolor hasta que el corticoide comience a hacer efecto, pero también permite diluir éste, con lo que disminuye la incidencia de atrofia de tejidos blandos y aumenta la difusión intraarticular.

En los casos tendinitis del manguito y de bursitis, las infiltraciones se realizarán en la bolsa subacromial. Tras cada infiltración, el paciente deberá retrasar de 24 a 48 horas el comienzo de los ejercicios, que realizará de forma progresiva. De esta manera se evita el escape del corticoide de la articulación, con lo que aumenta el beneficio local y disminuye el riesgo de absorción sistémica. Es conveniente recordar que las infiltraciones siempre deben realizarse en condiciones asépticas para evitar las posibles infecciones. Con una técnica adecuada, esta complicación es muy poco frecuente, pero sus consecuencias pueden llegar a ser muy graves. Durante las 24 horas siguientes a la inyección del corticoide puede producirse un aumento del dolor en la articulación, que aparece con retraso cuando se utiliza una mezcla con anestésico local. Se deberá advertir al paciente de este efecto y de la necesidad de que acuda a su médico en el caso de que el dolor no remita para descartar una infección. Por otro lado, entre las principales contraindicaciones se encuentran la sospecha de artritis infecciosa, de bacteriemia activa o la presencia de enfermedades infecciosas en las que ésta pueda producirse (figura 6).

En aquellos pacientes con bursitis aguda calcificante, la aspiración del calcio con aguja larga puede dar buenos resultados si el calcio tiene una consistencia pastosa y fina; esta operación irá seguida de la inyección de esteroides en la bolsa. La eliminación quirúrgica de los depósitos es también útil, pero debe retrasarse tanto como sea posible, ya que es frecuente la reabsorción espontánea de los depósitos.

En la mayoría de los casos de tendinitis, los tratamientos conservadores son suficientes para controlar la enfermedad y no es necesario recurrir a la cirugía, salvo que coexista con la rotura del manguito de los rotadores. En pacientes jóvenes, las roturas completas del manguito se tratan directamente mediante cirugía, mientras que en personas de edad o con ocupaciones más sedentarias la intervención puede no ser necesaria, si el tratamiento conservador consigue una movilidad satisfactoria y la desaparición del dolor.

Conclusiones

1. *La tendinitis del supraespinoso es la causa más frecuente de hombro doloroso.*
2. *Los músculos periarticulares, manguito de los rotadores, actúan como ligamentos activos de la articulación glenohumeral, estabilizándola durante los movimientos de la misma.*
3. *La tendinitis del supraespinoso se produce por degeneración a nivel de un área crítica comprendida entre la cabeza humeral y el techo coracoacromial.*
4. *El paciente refiere dolor en cara anterolateral del hombro, que aumenta con la abducción del brazo y que se intensifica por la noche.*
5. *En el caso de rotura del manguito de los rotadores es necesaria un sección del 30% o más para que exista una reducción significativa de su resistencia.*
6. *El diagnóstico del hombro doloroso es fundamentalmente clínico. Unas buenas anamnesis y exploración, junto con una radiografía simple harán que no necesitemos de otras pruebas para hacer un diagnóstico correcto.*
7. *En la exploración hay que incluir de forma sistemática inspección, palpación, movilidad y fuerza.*
8. *En el caso de rotura del manguito los hallazgos radiológicos más frecuentes son: formaciones quísticas subcorticales sobre la tuberosidad mayor en la inserción del supraespinoso y en acromion, cambios escleróticos debajo del tercio anterior del acromion y en el troquíter, y osteofitos a lo largo de la superficie inferior del acromion.*
9. *En primera instancia el tratamiento será conservador, salvo en las roturas completas del manguito en personas jóvenes, que requieren un tratamiento quirúrgico precoz.*
10. *El tratamiento conservador incluye recomendaciones, medicación oral e infiltraciones, en caso de que las dos opciones anteriores sean insuficientes.*

Bibliografía

1. **Kozin F.** Painful shoulder and the reflex sympathetic dystrophy syndrome. En: Arthritis and Allied Conditions. A Textbook of Rheumatology, (pp.:1887-1922); Editor: WJ Koopman; Williams and Wilkins, 1997. *Libro de texto de reumatología utilizado como referencia. Muy amplio.*
2. **Simon RR, Koenigsknecht SJ.** El hombro y la región superior del brazo. En: Urgencias ortopédicas. Extremidades, (pp.:320-337); Ediciones Scriba, 1990. *Manual amplio de traumatología, pero demasiado centrado en las fracturas; hace poco hincapié en la exploración física y en el diagnóstico.*
3. **Arteaga Dominguez A, García González C.** Dolor de hombro: diferentes desórdenes y distintos tratamientos. *Medicina Integral* 1999; **34**: 393-402. *Revisión de hombro doloroso, centrada sobre todo en el diagnóstico y en el tratamiento rehabilitador. Excelente iconografía, transcrita desde este artículo ala actual revisión.*
4. **Apley AG, Solomon L.** Manual de ortopedia y fracturas. Masson, 1997. *Buen texto para profesionales de la atención primaria; proporciona una visión completa, pero sintética de la*

ortopedia y de las fracturas, con descripciones de los mecanismos de lesión, del proceso curativo, de las pruebas diagnósticas y del tratamiento.

5. **McRae R.** Exploración clínica ortopédica. Alhambra Longman, 1993. *Manual de pruebas exploratorias; buenos dibujos y textos breves explicativos. Bueno para adquirir un conocimiento completo de la exploración del aparato locomotor. Introduce otras técnicas diagnósticas, como la radiología.*

6. **Buckup K.** Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. Masson, 1997. *Manual de bolsillo exclusivamente dedicado a pruebas exploratorias; muy útil.*

7. **Kapndji IA.** Cuadernos de Fisiología Articular: Miembro superior. Masson, 1996. *Es un manual de mecánica articular con comentarios breves y basado en esquemas y dibujos; la claridad y simplicidad de los mismos hacen fácil su comprensión.*