



[Revisión]

Fernández, Rubén.

FT. Contacto: @RubenFMat

¿Es el Shoulder Symptom Modification Procedure una Herramienta de evaluación fiable? Una revisión de la literatura.

Fernández, Rubén. ¿Es el Shoulder Symptom Modification Procedure una herramienta de evaluación fiable? Una revisión de la literatura. Evidencia en Fisioterapia. Mayo, 2018

1. Introducción

La Tendinopatía del Manguito Rotador, Síndrome de Pinzamiento Subacromial, Síndrome Subacromial o Dolor de Hombro Relacionado con el Manguito Rotador, es la causa más común de dolor de hombro, representando en torno al 44-65% de los problemas en esta región (1), con un 54% de los pacientes refiriendo síntomas en curso después de 3 años (2). Este cuadro clínico se caracteriza por la presencia de dolor en la región antero-lateral del hombro, que se reproduce con una batería de tests ortopédicos (Neer, Hawkins-Kennedy, Jobe...) y/o en movimientos contra-resistencia (2).

El *Shoulder Symptom Modification Procedure* (SSMP) es un método de evaluación y guía de tratamiento del hombro que fue propuesto por Jeremy Lewis en el año 2009 (2). Su procedencia viene de la incapacidad de los tests ortopédicos para determinar el tejido origen de la sintomatología en pacientes con Tendinopatía del Manguito Rotador (2).





El SSMP consiste en identificar el movimiento, postura o actividad que más reproduzca la sintomatología del paciente y realizar una serie de modificaciones para ver cómo responde ante las mismas (2). Estos procedimientos pueden agruparse en 4 categorías (3):

1. Cifosis torácica.
- 2a. Posición de la escápula.
- 2b. Alamiento de la escápula.
3. Cabeza humeral.
4. Procedimientos adicionales.

Según responda el paciente a los procedimientos, se decidirá en base a ellos que tratamiento será empleado. Por ejemplo, si con el aumento de la extensión torácica la flexión dolorosa del paciente pasa a ser casi indolora, entonces se utilizarán técnicas y ejercicios iguales o similares al procedimiento de evaluación de la extensión que mejoró la clínica del paciente para el tratamiento(2).

El objetivo de esta entrada es determinar la fiabilidad existente sobre el SSMP y la calidad metodológica de los estudios.

2. Metodología

Se realizó una revisión de la literatura con el objetivo de determinar la fiabilidad del SSMP. Para ello se realizó una búsqueda en PubMed utilizando la combinación “SSMP” OR “Shoulder Symptom Modification Procedure” Se realizó la evaluación de la calidad metodológica a través de la *Quality Appraisal of Diagnostic Reliability (QAREL) Checklist* (**Tabla 1**) (4). La QAREL ha mostrado presentar una fiabilidad inter-examinador de moderada a sustancial, presentando solamente baja fiabilidad en los ítems 1 y 10, posiblemente debido a la heterogeneidad de los tests incluidos en el estudio (5).

3. Resultados

Búsqueda

Se obtuvieron un total de 32 resultados de la base de datos, de los cuales tan sólo 2 fueron incluidos. Un artículo más fue incluido a partir de otras fuentes. En total se han encontrado 3 estudios en la literatura que estudien la fiabilidad del SSMP. Las características de los estudios incluidos se muestran en la **Tabla 2**.





Tabla 1. Quality Appraisal of Diagnostic Reliability (QAREL) Checklist (4).

Ítem	Descripción
1	¿Fue el test evaluado en una muestra de sujetos representativa de la población a la que los autores trataban de aplicar los resultados?
2	¿Fue el test realizado por evaluadores que eran representativos de la población a la que los autores trataban de aplicar los resultados?
3	¿Estaban los evaluadores enmascarados de las evaluaciones de los otros evaluadores durante el estudio?
4	¿Estaban los evaluadores enmascarados de sus propias mediciones previas?
5	¿Estaban los evaluadores enmascarados de los resultados del estándar de referencia o el estado de la enfermedad para el desorden (o variable) objetivo de evaluación?
6	¿Estaban los evaluadores enmascarados con respecto a información clínica que no formaba parte del procedimiento de evaluación o diseño del estudio?
7	¿Estaban los evaluadores enmascarados a indicadores adicionales que no formaban parte del test?
8	¿Varió el orden de evaluación?
9	¿Fue la estabilidad (o estabilidad teórica) de la variable en medición tomada en cuenta a la hora de determinar la idoneidad del intervalo de tiempo entre mediciones repetidas?
10	¿Fue el test aplicado correctamente e interpretado de manera adecuada?
11	¿Fueron utilizadas mediciones estadísticas de concordancia adecuadas?





Evaluación de la calidad metodológica

El análisis de la calidad metodológica de las mismas con la *Quality Appraisal of Diagnostic Reliability (QAREL) Checklist* se recoge en la **Tabla 3**. De los tres artículos encontrados, solamente uno de ellos presentaba una buena calidad metodológica según la QAREL (9), con una puntuación de 9 sobre 11, teniendo el estudio de Lewis (3) una puntuación de 6/11 y el de Meakins, May & Littlewood (6) una puntuación de 5/11. Con respecto al ítem número 8, aunque se cumplió por los tres estudios, solamente Bahat & Kerner (9) llevaron a cabo una aleatorización de este. En cuanto al ítem 9, se catalogó como “no está claro” en el estudio de Meakins, May & Littlewood (6) debido al poco tiempo transcurrido entre cada evaluador, siendo este solo de 10 minutos, de manera que no se puede asegurar que no hubiera influencia entre las mediciones de los distintos evaluadores, tal y como reflejan los autores en la discusión (6). En el estudio de Bahat & Kerner (9), se catalogó el ítem como “sí” ya que se consideró que, un periodo de 20-40 minutos, es suficiente para que la sintomatología retornase a los valores basales, no obstante, Bahat & Kerner también discuten la posible influencia de las mediciones entre evaluadores a pesar de ese tiempo de lavado (9).

4. Discusión

Fiabilidad del SSMP

En el año 2016, Lewis et al. publicaron el siguiente estudio: “*Inter-rater reliability of the Shoulder Symptom Modification Procedure in people with shoulder pain*” (3). Los investigadores seleccionaron una muestra de 11 sujetos con dolor de hombro, a los que el propio Jeremy Lewis evaluó mediante el SSMP. Después de cada procedimiento se preguntaba al paciente si su sintomatología había empeorado, mejorado totalmente, mejorado parcialmente o no había sufrido cambios. Dichas valoraciones fueron grabadas, obteniéndose un total de 167 vídeos. Posteriormente, una muestra de 37 clínicos (36 fisioterapeutas y 1 osteópata) analizaron los vídeos individualmente para obtener los datos para el análisis de la fiabilidad. Dichos clínicos tenían que determinar si, en base a lo que el paciente decía en el video, su sintomatología había empeorado, mejorado totalmente, mejorado parcialmente o no había sufrido cambios. Es decir, evaluaron la fiabilidad de la escucha de los clínicos para determinar el significado del mensaje transmitido por el paciente. Obtuvieron una buena fiabilidad para los 19 procedimientos del SSMP evaluados (α de *Krippendorff* > 0.762, siendo 1 la máxima concordancia). Por tanto, en base a los resultados de este estudio, podemos concluir que los clínicos son capaces de entender el mensaje transmitido por el paciente tras realizársele un procedimiento





Evidencia en Fisioterapia.com

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Autor	Tipo de Muestra estudio	Estadístico	Resultados
Lewis et al. 2016 (3)	Estudio de fiabilidad inter-examinador. 11 sujetos con dolor de hombro unilateral. No se facilitan criterios de inclusión ni de exclusión. 37 evaluadores (36 fisioterapeutas y 1 osteópata).	α de Krippendorff	Obtuvieron una fiabilidad moderada-alta para todos los procedimientos evaluados ($\alpha > 0.762$)
Bahat & Kerner HS, 2016 (9)	Estudio de fiabilidad intra-examinador e inter-examinador. 115 sujetos >18 años con dolor de hombro que no se extienda por debajo del codo. Criterios de exclusión: sujetos con enfermedades sistémicas reumáticas, metabólicas o neurológicas; presencia de fractura inestable o luxación y personas embarazadas. 3 evaluadores, todos fisioterapeutas.	Kappa de Cohen	En general, la fiabilidad (tanto intra como inter-examinador) de los procedimientos fue de pobre a moderada ($k < 0.60$).
Meakins, May & Littlewood A, 2018 (6)	Estudio de fiabilidad inter-examinador. 26 sujetos con dolor de hombro o brazo que se reprodujera a la elevación y/o con rotación externa o abducción contra-resistencia. Criterios de exclusión: pérdida de más del 25% del rango de rotación externa y/o elevación, signos de implicación cervical, signos o síntomas neurológicos e historia de trauma/cirugía en el hombro en el último año. 9 evaluadores, todos fisioterapeutas.	Kappa de Cohen	Fiabilidad moderada $k = 0.47$ (95% IC, 0.20-0.71).





del SSMP de manera fiable, pero no podemos afirmar que el SSMP presente buena fiabilidad inter-examinador.

En el año 2018, Adam Meakins, May & Littlewood, Stephen May y Chris Littlewood publicaron “*Reliability of the Shoulder Symptom Modification Procedure and association of within-session and between-session changes with functional outcomes*” (6). Además de la fiabilidad inter-examinador también analizaron la relación del SSMP con los cambios intra-sesión e inter-sesión, aunque no hablaremos de dicho apartado en este escrito. Seleccionaron una muestra de 26 sujetos (tamaño muestral calculado 32) con dolor de hombro que fueron evaluados por 9 fisioterapeutas mediante el SSMP. Los posibles resultados fueron sin respuesta o con respuesta (alivio total de la sintomatología o alivio parcial, disminución >4 puntos en la NPRS), de modo que cada evaluador debía marcar una de las siguientes casillas para cada sujeto:

0 = Sin respuesta al SSMP.

1 = Respuesta a procedimientos torácicos.

2 = Respuesta a procedimientos de reposicionamiento escapular.

2a = Respuesta a procedimientos de alamiento escapular.

3 = Respuesta a procedimientos de la cabeza humeral.

4 = Respuesta a procedimientos de neuromodulación.

Utilizaron el estadístico Kappa de Cohen para el análisis de la fiabilidad, obteniendo un valor de 0.47 (95% IC, 0.20-0.71), con un porcentaje de acuerdo absoluto del 57.7%. Este estudio plantea algunos dilemas. En primer lugar, los autores del estudio seleccionaron un valor de 4 puntos como criterio de respuesta parcial, sin aportar datos que justifiquen dicho valor, mientras que la Mínima Diferencia Clínicamente Relevante en sujetos con dolor de hombro y/o dolor crónico se ha estimado en un valor de 2 puntos (7, 8) o de un 30% en pacientes con dolor crónico (8). En segundo lugar, los autores del estudio solo registraron la respuesta global a cada categoría de procedimientos, sin aportar los datos de cada procedimiento en sí. Por ejemplo, dentro de la categoría “Procedimientos de la Cabeza Humeral”, están descritos al menos 10 procedimientos distintos (3), habría sido interesante registrar también la respuesta individual a cada uno de ellos, ya que para que el SSMP sea fiable, cada uno de los procedimientos utilizados en el mismo han de serlo. Por último, los autores establecieron que las distintas categorías eran incompatibles, de modo que no podían marcar en un mismo sujeto una respuesta positiva a los procedimientos de la cabeza humeral y a los de la columna torácica por





Tabla 3. Calidad Metodológica de los estudios Incluidos de Acuerdo a la QAREL Checklist (4).

Ítem	Lewis et al. 2016 (3)	Bahat & Kerner HS, 2016 (9)	Meakins, May & Littlewood A, 2018 (6)
1	N	S	S
2	S	S	S
3	S	S	S
4	NA	N	NA
5	NA	NA	NA
6	S	S	NC
7	NC	S	NC
8	S	S	S
9	NA	S	NC
10	S	S	NC
11	S	S	S
Total	6/11	9/11	5/11

N = No se cumple; S = Si se cumple; NC = No está claro; NA = No aplicable





ejemplo, sin embargo, no proporcionan un criterio sobre con cual de ambos procedimientos quedarse en un sujeto que responde parcialmente a los dos.

El último estudio es, quizás, el menos conocido de los tres, tanto por sus autores como por la revista en que está publicado. Se trata del estudio elaborado por Bahat & Kerner, publicado en la revista *Journal of Novel Physiotherapies* en el año 2016 (9). Analizaron la fiabilidad intra-examinador e inter-examinador del SSMP. Seleccionaron una muestra de 115 sujetos con dolor de hombro (25 para la fiabilidad intra-examinador y 90 para la inter-examinador) y 3 fisioterapeutas como evaluadores. Establecieron una respuesta positiva a los procedimientos del SSMP como una disminución igual o mayor al 30% en su sintomatología, una disminución menor o la ausencia de cambios se catalogó como una respuesta negativa al SSMP. Utilizaron el Kappa de Cohen para el análisis de fiabilidad intra-examinador e inter-examinador (se evaluaron parejas de evaluadores 1-2, 1-3 y 2-3), estudiando individualmente cada procedimiento del SSMP y obteniendo un valor de kappa también para cada categoría. Encontraron una amplia variabilidad entre los distintos procedimientos para la fiabilidad intra-examinador, obteniéndose en la mayoría de ellos un valor kappa menor de 0.60. Para la fiabilidad inter-examinador, también hubo mucha variabilidad entre los distintos procedimientos e incluso entre las parejas de evaluadores, con un valor kappa para la mayoría de casos menor de 0.60. Estos valores se encuentran por debajo de las recomendaciones de Cadogan (10) y Scholtes (11) para los valores mínimos de fiabilidad de tests ortopédicos para su utilización en clínica, de modo que, en base a los resultados de este estudio, el SSMP no parece tener una fiabilidad adecuada para su uso clínico

Consideraciones sobre el SSMP para futuras investigaciones

El SSMP presenta, tal y como está descrito en la literatura, algunos aspectos que han de ser tenidos en cuenta a la hora de realizar estudios que evalúen su fiabilidad.

Cuando Jeremy Lewis lo propuso en el año 2009 (2), estableció lo siguiente:

- El procedimiento inicial y el orden de evaluación pueden ser variables.
- Si un procedimiento particular resulta en un alivio completo de los síntomas, se termina el proceso de evaluación.
- Sí solo hay un alivio parcial, se anota su magnitud y se sigue con otros procedimientos del SSMP para ver si estos consiguen mejores resultados.
- Con respecto a la respuesta del SSMP deben tenerse en cuenta dos aspectos:





- En cuanto al criterio de sintomatología, debería haber una mejoría mayor o igual al 30% para una respuesta positiva al SSMP.
- Debería haber consistencia en la respuesta al procedimiento del SSMP que ha sido seleccionado, produciendo este el mismo cambio en los síntomas al menos 2 veces dentro de la misma sesión.
- Con el SSMP se busca cual es el procedimiento que mayor alivio produce de la sintomatología, por eso si uno de ellos alivia al 100% la misma el SSMP se detiene en ese momento.
- Además de los procedimientos estándar descritos para el SSMP (3), también se pueden utilizar combinaciones para ver si con dos procedimientos que alivian parcialmente, se produce un alivio total de la sintomatología.

En primer lugar, dado que el SSMP se compone de una serie de procedimientos, los estudios de fiabilidad del SSMP deberían orientarse a evaluar la fiabilidad individual para la realización de cada uno de dichos procedimientos, tal y como realizaron Bahat & Kerner (9), ya que la fiabilidad del SSMP depende de la fiabilidad de cada uno de ellos. Es por ello, que los criterios como el utilizado por Meakins, May & Littlewood (6) no parecen tan acertados, dado que toman como una misma respuesta el cambio positivo con distintos procedimientos, que guiarían de manera distinta el proceso terapéutico.

En segundo lugar, se establece que el procedimiento inicial y orden de realización del SSMP puede ser variable. Sin embargo, si uno de ellos alivia 100% la sintomatología el SSMP termina en ese momento. Este aspecto, presente en el estudio de Bahat & Kerner (9), debería evitarse en los estudios que evalúen la fiabilidad del SSMP, ya que lleva a una pérdida de datos del proceso de medición, alterando los posibles resultados de fiabilidad de cada procedimiento y los tamaños muestrales para cada uno de ellos, variando por tanto la potencia estadística. Sería más aconsejable, a nivel de investigación, realizar todos los procedimientos en todos los sujetos incluidos en el estudio, a expensas de su respuesta ante los mismos, ya que estos no son incompatibles y aunque en uno de ellos se produzca un alivio del 100%, no implica que con la realización de los otros no pueda producirse también dicho alivio total de la sintomatología.

En tercer lugar, a pesar de que una respuesta positiva al SSMP está descrita en términos de una mejora de la sintomatología y otros parámetros como rango de movimiento, solamente se ha utilizado el primero en los estudios de fiabilidad publicados (6,9). Sería aconsejable que tanto clínicos como investigadores consensuasen que se considera una respuesta positiva al SSMP y utilizaran ambos criterios tanto en las investigaciones como en su uso clínico.





Otro aspecto importante para tener en cuenta es el elevado número de procedimientos incluidos en el SSMP. A pesar de que, para simular el entorno clínico, todos los procedimientos del SSMP han de hacerse de manera seguida por un mismo evaluador, tal y como hicieron Meakins, May & Littlewood (6) y Bahat & Kerner (9), esta situación puede alterar el resultado de los distintos procedimientos por un cambio en la sintomatología de los pacientes, de manera que se vea comprometida su fiabilidad en los estudios. Para controlar esta posible fuente de sesgos, sería adecuado dejar un intervalo de tiempo de lavado no solo entre los distintos evaluadores, sino entre cada procedimiento del SSMP para un mismo evaluador. Por otro lado, tal y como reflejan Meakins, May & Littlewood (6) y Bahat & Kerner (9), también sería adecuado un intervalo de tiempo mayor los distintos evaluadores, pudiendo llegar a uno o varios días. Si bien esta metodología podría parecer ir en contra de la realidad del uso clínico del SSMP, dado que es un procedimiento que se utiliza como guía de un futuro tratamiento, debe mostrar consistencia incluso con evaluaciones hechas con uno o varios días de diferencia. De no ser así, los resultados obtenidos con el SSMP solamente tendrían utilidad para guiar el tratamiento intra-sesión y no entre-sesiones tal y como está propuesto.

Finalmente, las recomendaciones clínicas de combinación de distintos procedimientos para ver si dos que producen un alivio parcial por separado, juntos producen un alivio total, también deberían ser evitadas en las futuras investigaciones. Dichas combinaciones dificultan notoriamente el control de realización de los procedimientos del SSMP. Un primer paso que establecer, antes de intentar evaluar combinaciones de los procedimientos, debería ser comprobar que estos por separado presentan buena fiabilidad.

5. Conclusión

En base literatura publicada, no podemos afirmar que el SSMP sea un procedimiento fiable que podamos recomendar para su utilización en un ámbito clínico. No obstante, la escasa cantidad de artículos al respecto, así como la calidad de estos, impiden sacar conclusiones definitivas, necesitándose más y mejores investigaciones al respecto.

6. Bibliografía

- 1) Michener LA, McClure PW, Karduna AR. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2003; 18(5): 369-79.
- 2) Lewis JS. Rotator cuff tendinopathy/subacromial impingement síndrome: is it time for a new method of assessment? *Br J Sports Med*. 2009; 43(4): 259-64.
- 3) Lewis JS, McCreesh K, Barratt E, Hegedus EJ, Sim J. Inter-rater reliability of the Shoulder Symptom Modification Procedure in people with shoulder pain. *BMJ Open Sport Exerc Med*. 2016; 2(1): e000181.





- 4) Lucas NP, Macaskill P, Irwig L, Bogduk N. The development of a quality appraisal tool for studies of diagnostic reliability (QAREL). *J Clin Epidemiol.* 2010; 63(8): 854-61.
- 5) Lucas N, Macaskill P, Irwig L, Moran R, Rickards L, Turner R, et al. The reliability of a quality appraisal tool for studies of diagnostic reliability (QAREL). *BMC Med Res Methodol.* 2013; 13: 111.
- 6) Meakins, May & Littlewood A, May S, Littlewood C. Reliability of the Shoulder Symptom Modification Procedure and association of within-session and between-session changes with functional outcomes. *BMJ Open Sport Exerc Med.* 2018; 4(1): e000342.
- 7) Michener LA, Snyder AR, Leggin BG. Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with shoulder pain and the effect of surgical status. *J Sport Rehabil.* 2011; 20(1): 115-28.
- 8) Farrar JT, Young JP Jr, LaMoreaux L, Werth JL, Poole RM. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain.* 2001; 94(2): 149-58.
- 9) Bahat & Kerner HS, Kerner O. The Shoulder Symptom Modification Procedure (SSMP): A reliability study. *J Nov Physiother.* 2016; S3: 011.
- 10) Cadogan A, Laslett M, Hing W, McNair P, Williams M. Interexaminer reliability of orthopaedic special tests used in the assessment of the shoulder pain. *Man Ther.* 2011; 16(2): 131-5.
- 11) Scholtes VA, Terwee CB, Poolman RW. What makes a measurement instrument valid and reliable? *Injury.* 2011; 42(3): 236-40.





INFOGRAFÍA

¿ES EL SHOULDER SYMPTOM MODIFICATION PROCEDURE UNA HERRAMIENTA FIABLE?

Diseñado por EvidenciaFisio



Shoulder Symptom Modification Procedure

Alternativa al los test ortopédicos tradicionales

44-65% DE DOLOR DE HOMBRO

Problemas relacionados con el manguito rotador. (Michener, Mclure & Karduna, 2003)

BAJA AGUDEZA DIAGNÓSTICA

TEST ORTOPÉDICOS TRADICIONALES

Incapacidad para diagnosticar la causa y el tejido fuente de sintomatología (Lewis, 2009)

¿ES FIABLE?

LEWIS, 2016

- Alta fiabilidad mediante análisis de un vídeo de determinar la respuesta del paciente
- 6/11 QAREL

BAHAT & KERNER, 2016

- Pobre-moderada fiabilidad inter-examinador
- 9/11 QAREL

MEAKINS, MAY & LITTLEWOOD, 2018

- Moderada fiabilidad inter-examinador
- 5/11 QAREL

EN BASE A LA EVIDENCIA ACTUAL NO PODEMOS ASEGURAR SU FIABILIDAD NI RECOMENDAR SU UTILIZACIÓN CLÍNICA. SE NECESITA MÁS Y MEJORES INVESTIGACIONES AL RESPECTO



@EvidenciaFisio

