

# Tratamiento conservador de una lesión PASTA (*partial articular supraspinatus tendon avulsion*) en una paciente con alta demanda funcional. Presentación de un caso con un seguimiento de 6 años

João A. Bonadiman, Italo J. Mejía Sabando, Marcos D. Oliveira Moura, Paulo C. Faiad Piluski, Carlos H. Castillo Rodríguez, Osvandré Lech

Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo, Hospital São Vicente de Paulo, Passo Fundo, RS, Brasil

## RESUMEN

Las lesiones PASTA son una de las lesiones parciales del manguito rotador más comunes. Se presenta a una paciente de 30 años con alta demanda funcional, que tenía dolor y disfunción según las escalas funcionales, a quien se le diagnosticó una lesión PASTA. Se optó por un tratamiento conservador, que incluyó medicación y fisioterapia adaptada a la evolución, con controles clínicos y por imágenes durante 6 años. La evolución del tratamiento conservador, monitoreado por resonancia magnética seriada, mostró que la lesión no progresó y la función mejoró significativamente. Este caso resalta la necesidad de realizar más investigaciones que comparen las intervenciones conservadoras y las quirúrgicas.

**Palabras clave:** Lesión del manguito rotador; tratamiento conservador; lesión PASTA.

**Nivel de Evidencia:** IV

## Conservative Treatment of PASTA (Articular Partial Supraspinatus Tendon Avulsion) in a Patient with High Functional Demand: Case Report with a 6-year Follow-up

## ABSTRACT

Partial Articular Surface Tendon Avulsion (PASTA) lesions are among the most common types of partial rotator cuff injuries. This case report examines a 30-year-old patient with high functional demands who was diagnosed with a PASTA lesion. The patient presented with pain and dysfunction, as assessed by functional scales. A conservative treatment plan was implemented, including medication and a physiotherapy regimen adapted to the patient's progress. Clinical follow-up and serial imaging with magnetic resonance imaging (MRI) were performed over a six-year period. The evolution of the lesion showed no progression, and significant functional improvement was documented. A review of the literature and this case's outcomes underscore the potential for conservative management in treating PASTA lesions. This case highlights the need for further research comparing the effectiveness of conservative and surgical interventions.

**Keywords:** Rotator cuff tear; conservative treatment; PASTA lesion; case report.

**Level of Evidence:** IV

## INTRODUCCIÓN

Las lesiones parciales del manguito rotador tienen una incidencia que varía entre el 17% y el 37% en la población general, y una prevalencia aun mayor que llega hasta el 80% en la octava década de la vida.<sup>1,2</sup> Estas lesiones son una causa común de dolor de hombro y limitación de las actividades diarias.<sup>3</sup>

Recibido el 29-5-2024. Aceptado luego de la evaluación el 28-8-2024 • Dr. JOÃO A. BONADIMAN • joaoartur10@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0001-8613-4461>

**Cómo citar este artículo:** Bonadiman JA, Mejía Sabando J, Oliveira Moura MD, Faiad Piluski PC, Castillo Rodríguez CH, Lech O. Tratamiento conservador de una lesión PASTA (*partial articular supraspinatus tendon avulsion*) en una paciente con alta demanda funcional. Presentación de un caso con un seguimiento de 6 años. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2024;89(6):626-631. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2024.89.6.1974>

Las lesiones parciales se pueden clasificar según Ellman,<sup>4</sup> de acuerdo con su localización (articular, bursal e intratendinosa) y el grado de afectación del tendón (grado I <3 mm, grado II 3-6 mm y grado III >6 mm). Snyder adoptó un sistema de clasificación similar basado en la ubicación de la lesión (A = superficie articular, B = superficie bursal, C = completa) y en la visualización artroscópica (grados de 0 a 4).<sup>5</sup>

En la actualidad, la lesión PASTA (*partial articular supraspinatus tendon avulsion*) se destaca por ser una de las más prevalentes, comprende hasta el 91% de todas las lesiones parciales.<sup>6</sup> Este tipo de lesiones son el resultado de una combinación de factores intrínsecos, extrínsecos y traumáticos. Los cambios en la vascularización del manguito rotador y los cambios metabólicos relacionados con el proceso de envejecimiento son los factores intrínsecos más investigados.<sup>7</sup> Los factores extrínsecos incluyen esfuerzos de cizallamiento que impactan el tendón del supraespinoso debido al estrechamiento del arco coracoacromial, así como microtraumatismos repetitivos, especialmente asociados con actividades realizadas por encima de la cabeza, e impactos internos.<sup>6</sup> Estas lesiones se suelen observar en atletas lanzadores, como jugadores de voleibol y lanzadores de beisbol.<sup>8</sup>

Aunque la evolución natural de las lesiones PASTA aún no está clara, se ha establecido que la resolución espontánea de las lesiones parciales del manguito rotador es poco probable,<sup>6</sup> dado que el 53% de las lesiones PASTA tiende a aumentar de tamaño con el tiempo, por lo que es frecuente la necesidad de una intervención quirúrgica.<sup>3,9</sup>

En este contexto, el objetivo de este artículo es presentar un caso poco frecuente de curación completa de este tipo de lesión, manejado de forma conservadora, con un seguimiento de 6 años (2018-2024) mediante evaluaciones clínicas y controles periódicos con resonancia magnética seriada, cada 3 años. Los puntajes de las escalas funcionales mejoraron y se observó una cicatrización satisfactoria en los estudios por imágenes. Hasta donde tenemos conocimiento, no se ha publicado ningún caso con un seguimiento tan extenso y resonancias magnéticas periódicas cada 3 años, manejado de forma conservadora.

## CASO CLÍNICO

Mujer de 25 años, diestra, índice de masa corporal 21, sin antecedentes patológicos personales, jugadora habitual de voleibol (3 veces por semana), que refirió dolor y limitación funcional del hombro derecho que le imposibilitaba realizar movimientos por encima de la cabeza. El primer examen físico (2018) reveló un rango de movilidad activo y pasivo del hombro derecho, con elevación de 180°, rotación externa de 100° y rotación interna a nivel de T12. Se observaron signos leves de hiperlaxitud del ligamento, confirmados por una prueba del surco positiva. Las maniobras de impacto de Neer y Hawkins, y la maniobra de fuerza del supraespinoso (Jobe) fueron positivas. En la evaluación clínica inicial, se solicitó una resonancia magnética del hombro derecho (Figuras 1 y 2) que mostró una lesión articular parcial del tendón del músculo supraespinoso.

Sobre la base de los datos clínicos y radiológicos, se le diagnosticó lesión PASTA del manguito rotador derecho. En decisión conjunta entre el equipo médico y la paciente, se optó por el tratamiento conservador. Inicialmente, con el objetivo de reducir los síntomas inflamatorios y dolorosos, se prescribió un tratamiento con antiinflamatorios no esteroides y fisioterapia con énfasis en elongar la cápsula posterior, y se proporcionó orientación sobre ejercicios diarios para realizar en el domicilio. Luego de 4 semanas, una vez superada la etapa inflamatoria, se continuó con la fisioterapia buscando fortalecer los grupos musculares relevantes, el fortalecimiento de los músculos pectorales, dorsal ancho, trapecio y, en particular, el serrato anterior.

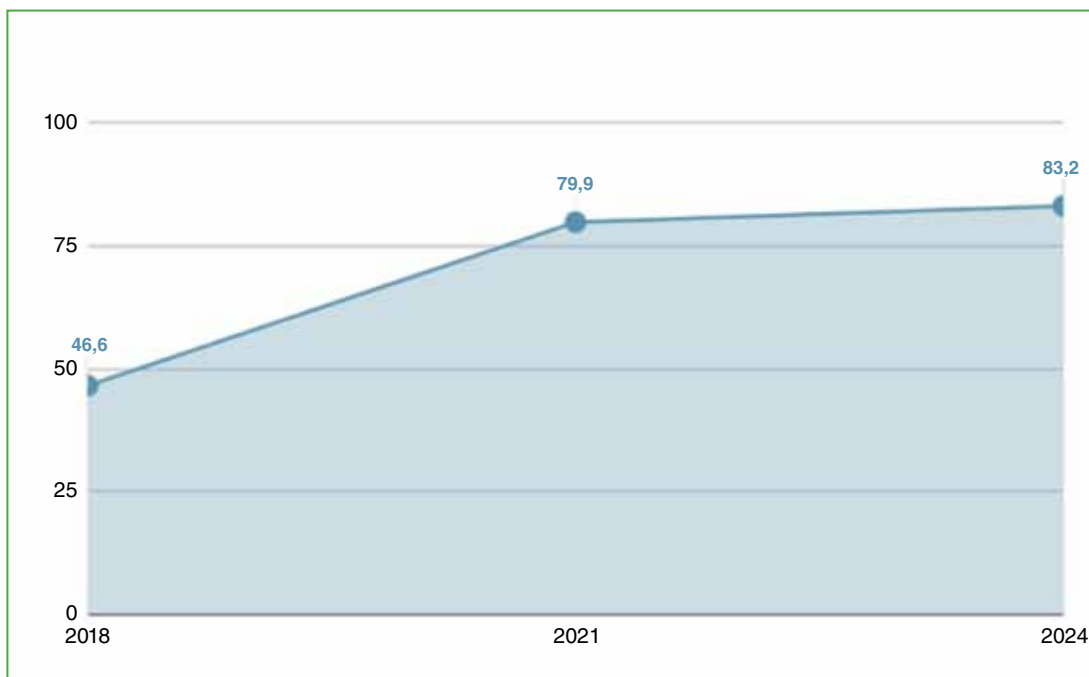


Figura 1. Resonancia magnética de hombro derecho, corte coronal, en secuencia T2.

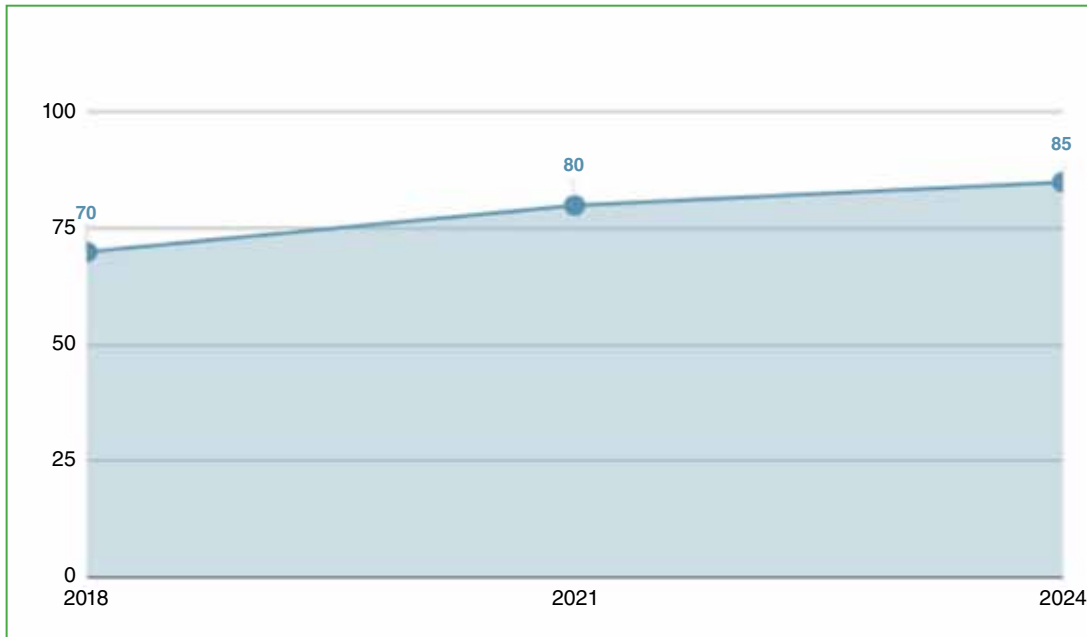


**Figura 2.** Resonancia magnética de hombro derecho, corte sagital, en secuencia T2.

Durante todo el período de tratamiento, la paciente fue controlada, de manera ambulatoria, con la aplicación de dos escalas funcionales: ASES (*American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form*)<sup>10</sup> (Figura 3) y SANE (*Single Alpha Numeric Evaluation*)<sup>11</sup> (Figura 4).



**Figura 3.** Evolución de la escala ASES a lo largo de los 6 años de seguimiento.  
 ASES = *American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form*.



**Figura 4.** Evolución de la escala SANE a lo largo de los 6 años de seguimiento.  
SANE = Single Alpha Numeric Evaluation.

Además de la aplicación de escalas funcionales, se realizaron controles seriados con resonancia magnética durante 6 años (enero de 2018, mayo de 2021, enero de 2024) (Figuras 1 y 2) donde se observó una satisfactoria evolución clínica y radiológica.

Después de 12 meses, el dolor y el rango de movilidad habían mejorado significativamente, por lo que se decidió el retorno gradual a la práctica deportiva y mantener el entrenamiento con pesas para el fortalecimiento muscular.

En el tercer año de seguimiento (2021), el puntaje de la escala SANE era de 80, asociado a un puntaje de la escala ASES de 79,9, lo que llamó la atención sobre la importante ganancia funcional. Las imágenes de la resonancia magnética (Figuras 1 y 2) corroboraron las impresiones clínicas, se observó una reparación tisular casi completa en comparación con la primera resonancia magnética.

La paciente regresó en marzo de 2024 para una nueva evaluación, no tenía dolor, jugaba al voleibol recreativo dos veces por semana, sin limitación de las funciones para realizar los movimientos requeridos, con un rango de movilidad completo tanto en el examen pasivo como en el activo. Las maniobras de Neer y Hawkins, y de Jobe fueron negativas. Una nueva valoración de la escala SANE arrojó 85 puntos. De acuerdo con la evaluación clínica, la última resonancia magnética (Figuras 1 y 2) confirmó la estabilización de la lesión.

## DISCUSIÓN

Las lesiones parciales del manguito rotador son una causa común de dolor de hombro, limitaciones en las actividades diarias y ausencia laboral.<sup>8</sup> El esclarecimiento completo de la fisiopatología de la lesión PASTA del manguito rotador sigue siendo difícil de alcanzar, a pesar de que existen conjeturas sobre las causas intrínsecas, extrínsecas y traumáticas. El lugar de aparición de este tipo de lesiones es más frecuente entre la unión de las fibras tendinosas del músculo supraespinoso y del músculo infraespinoso.<sup>1,12</sup>

Algunas investigaciones científicas han demostrado una prevalencia y un tamaño mayores de los vasos sanguíneos en la región bursal del manguito rotador en contraste con su superficie articular, que se describe como una zona relativa de hipovascularización.<sup>13,14</sup> Además, los análisis histológicos revelaron que el colágeno en la superficie articular del manguito rotador se caracteriza por tener menos espesor y organización en comparación con la región bursal.<sup>14</sup> Tales descubrimientos han llevado a algunos autores a proponer que la región articular es solo la mitad de robusta que su homólogo bursal.<sup>15</sup> Esta evidencia histológica justifica la mayor prevalencia de lesiones PASTA (91%) entre las lesiones parciales del manguito rotador.<sup>6</sup>

Según Sher y cols., el diagnóstico clínico de las lesiones PASTA puede verse dificultado por el hecho de que existen condiciones asintomáticas.<sup>12</sup> El dolor, a menudo, es causado por movimientos de abducción resistidos cuando el hombro se mantiene a 90° de abducción, siguiendo el plano de la escápula y en rotación interna o externa. Sin embargo, al considerar el dolor para identificar lesiones en el tendón supraespinoso, Itoi y cols. sugieren el uso de la maniobra de Jobe.<sup>16</sup> Las maniobras de impacto, como las descritas por Neer y Hawkins, pueden dar resultados positivos.<sup>17</sup>

A menudo, se emplea una variedad de estudios por imágenes para evaluar este tipo de lesiones. La ecografía emerge como una buena opción diagnóstica, teniendo en cuenta criterios de seguridad, costo y precisión. En la actualidad, la resonancia magnética se considera el estudio por imágenes más sensible para llegar al diagnóstico de este tipo de lesiones.<sup>4,12</sup>

Ellman, y Snyder y cols. presentaron las dos clasificaciones más utilizadas para estas lesiones; sin embargo, estas categorizaciones cuantifican las roturas solo en el plano coronal de la resonancia magnética.<sup>4,5</sup> Tennent y Green afirman que el hecho de que no exista un sistema de clasificación que evalúe, de forma integral, a estas lesiones corrobora la incertidumbre sobre su manejo.<sup>18</sup>

El enfoque terapéutico de las lesiones PASTA sigue siendo objeto de controversia. La mayoría de los cirujanos está de acuerdo con la premisa de que el tratamiento de las lesiones PASTA debe adaptarse según su estadio y que el tratamiento inicial debe ser conservador. Sin embargo, cuando hay una afectación superior al 50% de la espesura del tendón del supraespinoso (grado III según Ellman o Snyder), la reparación quirúrgica está indicada en pacientes sintomáticos.<sup>9,18</sup>

Hasta la fecha, no existen estudios publicados que describan la evolución natural de las lesiones PASTA, ni ninguna técnica que ayude a identificar las lesiones que tienen más probabilidades de progresar cuando se tratan de forma conservadora.<sup>18</sup> Ji y cols. sostienen que el 53% de las lesiones parciales tienden a aumentar con el tiempo, y requieren un tratamiento quirúrgico.<sup>3</sup> Mientras que, en un seguimiento con arteriografía, Yamanaka y cols. hallaron que el 80% de los pacientes con lesiones parciales tratados de forma conservadora progresaron a una rotura total.<sup>19</sup> Este hallazgo corrobora la rareza del caso presentado en este reporte: se logró la cicatrización completa de una lesión PASTA mediante el tratamiento conservador con confirmación clínica y por imágenes. La primera etapa del tratamiento conservador se basó en reposo y la interrupción de los movimientos que generaban dolor, antiinflamatorios no esteroides asociados a la fisioterapia de movilización articular para ayudar a reducir el dolor, la protección muscular y la restauración de los déficits de amplitud de movimiento. Posteriormente se continuó con la fisioterapia buscando restaurar los déficits de rango de movilidad y fortalecer los músculos estabilizadores de la escápula y del manguito rotador.

Hay muy pocos informes publicados sobre el tratamiento conservador de las lesiones PASTA. Hasta donde sabemos, no se ha publicado ninguno con un seguimiento tan prolongado y resonancias magnéticas seriadas cada 3 años. Consideramos que este relato, junto con una breve revisión bibliográfica, podría impulsar ensayos clínicos comparativos entre grupos con seguimiento quirúrgico y conservador en el futuro.

## CONCLUSIONES

Los objetivos de este artículo fueron presentar una revisión bibliográfica concisa y documentar la evolución de un tratamiento conservador aplicado a una lesión PASTA. En un seguimiento de 6 años, con resonancias magnéticas, se constató que la lesión no progresó y que los resultados funcionales eran satisfactorios. Pese a que, en la bibliografía especializada, no se aborda extensamente el tratamiento conservador, este caso respalda la realización de investigaciones prospectivas adicionales que evalúen comparativamente las ventajas y desventajas de los enfoques conservadores frente a los quirúrgicos.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de I. J. Mejía Sabando: <https://orcid.org/0009-0008-4337-9061>

ORCID de M. D. Oliveira Moura: <https://orcid.org/0009-0009-0382-5255>

ORCID de P. C. Faiad Piluski: <https://orcid.org/0000-0002-1887-8861>

ORCID de C. H. Castillo Rodríguez: <https://orcid.org/0000-0002-4968-8390>

ORCID de O. Lech: <https://orcid.org/0000-0002-9727-2330>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Spargoli G. Partial articular supraspinatus tendon avulsion (PASTA) lesion. Current concepts in rehabilitation. *Int J Sports Phys Ther* 2016;11(3):462-81. PMID: 27274431
2. Yamamoto A, Takagishi K, Osawa T, Yanagawa T, Nakajima D, Shitara H, et al. Prevalence and risk factors of a rotator cuff tear in the general population. *J Shoulder Elbow Surg* 2010;19(1):116. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2009.04.006>
3. Ji J, Choi C, You H, Parikh D, Oh S. Effects of arthroscopic atelocollagen insertion in high-grade partial articular supraspinatus tendon avulsion lesions: A retrospective cohort study with propensity score matching. *Orthop J Sports Med* 2023;11(11):23259671231212882. <https://doi.org/10.1177/23259671231212882>
4. Ellman H. Diagnosis and treatment of incomplete rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res* 1990;(254):64-74. PMID: 2182260
5. Snyder SJ, Pachelli AF, Del Pizzo W, Friedman MJ, Ferkel RD, Pattee G. Partial thickness rotator cuff tears: Results of arthroscopic treatment. *Arthroscopy* 1991;7(1):1-7. [https://doi.org/10.1016/0749-8063\(91\)90070-E](https://doi.org/10.1016/0749-8063(91)90070-E)
6. Manoharan A, Falgout D, Feldman M. Arthroscopic repair of a PASTA of the shoulder using a bursal split. *Arthrosc Tech* 2021;10(5):e1403-e1408. <https://doi.org/10.1016/j.eats.2021.01.033>
7. Rathbun JB, Macnab I. The microvascular pattern of the rotator cuff. *J Bone Joint Surg Br* 1970;52(3):540-53. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.52B3.540>
8. Ueda Y, Sugaya H, Takahashi N, Matsuki K, Tokai M, Hoshika S, et al. Prevalence and site of rotator cuff lesions in shoulders with recurrent anterior instability in a young population. *Orthop J Sports Med* 2019;7(6):2325967119849876. <https://doi.org/10.1177/2325967119849876>
9. Yuan T, Yang S, Qian H, Lai C, Jiang H, Meng J, et al. All-inside technique versus in situ transtendon repair for Ellman III partial articular supraspinatus tendon avulsion. *J Shoulder Elbow Surg* 2023;32(1):24-32. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2022.06.018>
10. King GJW, Richards RR, Zuckerman JD, Blasier R, Dillman C, Fried RJ, et al. A standardized method for assessment of elbow function. Research Committee, American Shoulder and Elbow Surgeons. *J Shoulder Elbow Surg* 1999;8(4):351-4. [https://doi.org/10.1016/S1058-2746\(99\)90159-3](https://doi.org/10.1016/S1058-2746(99)90159-3)
11. Thigpen CA, Shanley E, Momaya AM, et al. Validity and responsiveness of the single alpha-numeric evaluation for shoulder patients. *Am J Sports Med* 2018;46(14):3480-5. <https://doi.org/10.1177/0363546518807924>
12. Sher J, Uribe J, Posada A, Murphy B, Zlatkin M. Abnormal findings on magnetic resonance images of asymptomatic shoulders. *J Bone Joint Surg Am* 1995;77(1):10-5. <https://doi.org/10.2106/00004623-199501000-00002>
13. Neer CS, Flatow E, Lech O. Tears of the rotator cuff: Long term results of anterior acromioplasty and repair. *Ortop Trans* 1988;12(3):735.
14. De Almeida Filho IA, Coelho DA. A cicatrização do manguito rotador. *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)* 2021;56(3):291-8. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1713764>
15. Clark J, Harryman D. Tendons, ligaments, and capsule of the rotator cuff. Gross and microscopic anatomy. *J Bone Joint Surg Am* 1992;74(5):713-25. <https://doi.org/10.2106/00004623-199274050-00010>
16. Itoi E, Kido T, Sano A, Urayama M, Sato K. Which is more useful, the "Full can test" or the "Empty can test," in detecting the torn supraspinatus tendon? *Am J Sports Med* 1999;27(1):65-8. <https://doi.org/10.1177/03635465990270011901>
17. Gartsman GM, Milne JC. Articular surface partial-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4(6):409-15. [https://doi.org/10.1016/S1058-2746\(05\)80031-X](https://doi.org/10.1016/S1058-2746(05)80031-X)
18. Tennent D, Green G. Partial articular supraspinatus tendon avulsion: Should we repair? A systematic review of the evidence. *Shoulder Elbow* 2020;12(4):253-64. <https://doi.org/10.1177/1758573219864101>
19. Yamanaka K, Matsumoto T. The joint side tear of the rotator cuff : A followup study by arthrography. *Clin Orthop Relat Res* 1994;304(304):68-73. <https://doi.org/10.1097/00003086-199407000-00012>