

## Artículo original

## Carpectomía de fila proximal versus artrodesis de cuatro esquinas en pacientes con lesiones de SLAC y SNAC

*Proximal carpectomy versus four-cornered arthrodesis in patients with lesions SLAC and SNAC*

Vázquez-Alonso MF,\* Díaz-López JJ,† Hernández-Salcedo E<sup>§</sup>

Unidad Médica de Alta Especialidad en Traumatología y Ortopedia Lomas Verdes, IMSS.

**RESUMEN.** Las lesiones por el colapso escafosemilunar avanzado y el colapso avanzado por seudoartrosis del escafoides son consecuencia de un traumatismo que origina la fractura de escafoides y la consecuente seudoartrosis, resultando en una cinemática anormal de la muñeca y en una lesión de ligamento escafosemilunar, respectivamente. Las opciones quirúrgicas actuales para el tratamiento incluyen artrodesis parcial y carpectomía de la línea proximal del carpo. **Material y métodos:** Estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en el período comprendido de Enero de 2010 a Diciembre de 2015. Se estudiaron 52 pacientes operados con artrodesis de cuatro esquinas y 19 pacientes manejados con carpectomía. **Resultados:** Del total de 71 pacientes, 62 fueron masculinos y nueve femeninos. Para el procedimiento de carpectomías, fueron 14 varones y cinco mujeres, para los pacientes con artrodesis de cuatro esquinas se incluyeron 48 masculinos y cuatro femeninos. Se identificaron 48 pacientes con colapso avanzado por seudoartrosis del escafoides y 23 pacientes con colapso escafosemilunar avanzado. Se realizaron 19 carpectomías y 52 artrodesis de cuatro esquinas del total de pacientes, 65 de ellos cursaron sin ninguna complicación, tres pacientes con retraso de la consolidación, dos con dolor residual, y uno con proceso infeccioso superficial. **Discusión:** La técnica de artrodesis de cuatro esquinas implica mayor tiempo de cirugía y de costos en relación con la carpectomía; sin embargo, la artrodesis tiene una reincorporación más rápida al trabajo con mejoría del dolor con respecto a la carpectomía; la decisión final en nuestra institución dependerá del caso y de la actividad del paciente.

**Palabras clave:** Carpectomía, artrodesis de cuatro esquinas, secuelas, dolor, muñeca.

**ABSTRACT.** Advanced scaphosemilunar collapse (SLAC) and advanced scaphoid pseudoarthrosis (SNAC) collapse are the result of trauma causing scaphoid fracture and the consequent pseudoarthrosis resulting in abnormal kinematics of the wrist and a scapholunate ligament injury, respectively. Current surgical options for SLAC/SNAC treatment include partial arthrodesis, carpal proximal row resection. **Material and methods:** Retrospective, cross-cutting and descriptive study was carried out in the period from January 2010 to December 2015. 52 patients operated on with 4-cornered arthrodesis and 19 patients with carpectomy were studied. **Results:** 71 patients, 62 male patients and 9 female patients were analysed. For the carpectomy procedure were 5 female patients, for patients with four-corner arthrodesis 48 male patient and 4 female patient were included. 48 patients with SNAC and 23 patients with SLAC were identified. 19 carpectomies and 52 arthrodesis of four corners of the total patients 65 of them were carried without any complications, 3 patients with delay of consolidation two with residual pain, and one with superficial infectious process. **Discussion:** The four-corner arthrodesis technique involves longer surgery and costs in relation to carpectomy, however arthrodesis has a faster return to pain-improvement work with respect to carpectomy; the final decision will depend on the case, the patient's activity.

**Keywords:** Carpectomy, 4-corner arthrodesis, pain, wrist, sequel.

### Nivel de evidencia: IV

\* Jefe de Servicio de Cirugía de Mano.

† Médico adscrito al Servicio de Cirugía de Mano.

§ Médico Residente de cuarto año de Ortopedia.

### Dirección para correspondencia:

Dra. Ma. Francisca Vázquez-Alonso

Av. Lomas Verdes Núm. 52, Col. Santa Cruz Acatlán, CP. 53150, Naucalpan de Juárez, Estado de México. Tel: 5371-0888 ext. 28758 Cel: 55-2690-2534

E-mail: francisca.vazqueza@imss.gob.mx; frantzces\_10@yahoo.com.mx

Este artículo puede ser consultado en versión completa en: [www.medigraphic.com/actaortopedia](http://www.medigraphic.com/actaortopedia)

## Introducción

Las lesiones por colapso escafosemilunar avanzado (SLAC) y el colapso avanzado por seudoartrosis del escafoides (SNAC) se remonta a 1984, cuando Watson y Ballet revisaron 4,000 radiografías de muñeca y encontraron artritis degenerativa en 210 casos, donde el patrón más común fue la artrosis entre escafoides, semilunar y radio.<sup>1</sup>

Se desarrolló una teoría asociada a una incompetencia del ligamento escafosemilunar en etapas iniciales, en la cual la articulación radioescafoidea (estadio I y II) posteriormente al progresar involucra la articulación del carpo (estadio III), pero disminuye la articulación esférica de la articulación radiolunar; las descripciones de Watson y Ballet sólo reportan tres estadios (artrosis panradiocarpal) como se ha señalado originalmente.

Watson y Ballet recomendaron la artrodesis de cuatro esquinas (grande-semilunar-piramidal ganchoso) con interposición de silicona protésica en escafoides como mejor tratamiento que la carpectomía de la línea proximal. Vendet y otros autores observaron que la seudoartrosis de escafoides conducía a la misma consecuencia de artrosis degenerativa, excepto por el fragmento escafoideo, el cual está unido al semilunar por el ligamento escafosemilunar intacto.<sup>2,3,4</sup>

La causa del SNAC es un traumatismo que origina la fractura de escafoides y la consecuente seudoartrosis, resultando una cinemática anormal de la muñeca. La causa del SLAC está usualmente asociada a una lesión del ligamento escafosemilunar; otra causa que se ha reportado es la enfermedad por depósito de cristales de pirofosfato de calcio (seudogota).<sup>1</sup>



**Figura 1:** Artrodesis de cuatro esquinas con ocho semanas de evolución.



**Figura 2:**

Proyección lateral de artrodesis de cuatro esquinas.

Las opciones quirúrgicas actuales para el tratamiento de SLAC/SNAC incluyen artrodesis parcial o completa, carpectomía de la línea proximal del carpo, neurólisis (denervación) o estiloidectomía del radial, además de que las muñecas con SNAC tienen la opción adicional de escisión de escafoides por la no unión. La mayoría de los estudios de tratamiento de SLAC/SNAC se ha orientado en los resultados de la artrodesis de cuatro esquinas con escisión del escafoides o la carpectomía de la línea proximal. La controversia se da en realizar carpectomía de la línea proximal o cuando existen cambios degenerativos en el hueso grande.<sup>2,4</sup>

Las indicaciones de la artrodesis de cuatro esquinas son SNAC/SLAC estadios II y III, también se han ampliado a los siguientes problemas: necrosis del escafoides o enfermedad de Preiser, lesiones osteocondrales en la articulación semiluno-hueso grande que se presentan frecuentemente en las fracturas luxaciones del carpo y, por último, las inestabilidades mediocarpianas. Las indicaciones de la carpectomía son SNAC/SLAC estadios II y III, enfermedad de Kienböck, fractura y luxaciones del carpo.<sup>5</sup>

## Material y métodos

Estudio realizado en el período comprendido de Enero de 2010 a Diciembre de 2015. Retrospectivo, descriptivo, longitudinal, observacional. Se incluyeron 71 pacientes de ambos sexos, con diagnóstico clínico-radiológico de SNAC/SLAC, rango de edad de 21 a 67 años, a quienes se les realizó una evaluación del dolor preoperatorio y postoperatorio mediante la escala visual analógica (EVA), con

**Figura 3:**

Radiografía simple de seudoartrosis escafoideas (SNAC III).

prueba estadística  $p$  Pearson < 0.001, se utilizó la escala de satisfacción Quick-Dash preoperatorio y postoperatorio, valorando con prueba estadística U de Mann  $p$  < 0.001; también se valoró la integración laboral en ambos tratamientos y en el caso de la artrodesis la consolidación de la misma.

## Resultados

Se incluyeron 71 pacientes con diagnóstico clínico-radiológico de SNAC/SLAC distribuido de la siguiente manera: se realizó un total de 19 carpectomías (26.7%) y 52 (73.2%) artrodesis de cuatro esquinas (*Figuras 1 y 2*). Se identificaron 48 (67.6%) pacientes con diagnóstico de SNAC (*Figura 3*) y 23 (32.4%) pacientes con SLAC; se distribuyeron de acuerdo al sexo en nueve mujeres (12.6%), de las cuales 7.0% fueron pacientes con carpectomía y cuatro (5.6%) artrodesis de cuatro esquinas; hombres 16 (19.7%), a quienes se les realizó carpectomía y 48 (67.6%) con artrodesis de cuatro esquinas, y de acuerdo a las edades se presentó un rango de 21 a 67 años con un promedio de 44 años. Por otro lado, dentro del perfil demográfico, se valoró la ocupación; se incluyeron 46 (64.8%) obreros, cinco (7%) a las labores del hogar, 17 (23.9%) empleados (con actividades no demandantes físicamente), y tres (4.2%) desempleados (pero con actividades demandantes ocasionales).

Con respecto al dolor preoperatorio, se presentó un rango de 7 a 10 puntos con un promedio de 8.5 puntos y postoperatorio de 0 a 8 con promedio de 4 para ambos grupos. El grado de satisfacción mediante el Quick-Dash previo a la cirugía de 25 a 100 con una media 62.2 puntos

y postoperatorio de 4.5 a 90 puntos con una media de 35 puntos; el tiempo de reintegración laboral fue con un rango de tres a cinco meses, el tiempo de incapacidad promedio fue de 150 días atribuidos a los pacientes con retardo de consolidación. Hasta el momento no requirieron reubicación laboral.

Las complicaciones encontradas en el grupo de la artrodesis de cuatro esquinas fueron tres (5.7%) con retardo de consolidación, un proceso infeccioso superficial; en el grupo de carpectomía dos (10.5%) con dolor residual, y un total de 65 pacientes sin ninguna complicación.

## Discusión

Los patrones de artrosis más frecuentes en el carpo son resultado de una lesión en el ligamento escafolunar, o bien, de una seudoartrosis de escafoideos. La muñeca SLAC es el acrónimo de *Scapholunate Advanced Collapse* y hace referencia a la artrosis y colapso carpiano secundario a la evolución natural de la dislocación escafosemilunar. Sin embargo, el término SNAC corresponde a cambios degenerativos secundarios a una seudoartrosis de escafoideos.<sup>5</sup> En el presente estudio, valoramos 71 muñecas con diagnósticos de SNAC/SLAC, de las cuales la mayor frecuencia se observó en el SNAC con 67.6% en relación con el SLAC con 32.3%. Estos pacientes tenían una edad promedio de 44 años, económicamente productivos, de los cuales 88.7% eran obreros (alta demanda) y 11.2% desempleados (actividades de baja demanda). Wagner y colaboradores (2017) reportan en su estudio 60% de pacientes menores de 45 años con alta actividad laboral, algo similar a este estudio.

En la investigación, la edad no es un factor para optar por la artrodesis de cuatro esquinas o la carpectomía proximal descrita en los diferentes estudios. Existe un valor traducido en alivio del dolor postoperatorio para ambos procedimientos mencionados en otros estudios. Por otro lado, los estudios de Skie, en 2007, señalan un resultado de la evaluación de DASH de 46 puntos en la artrodesis de cuatro esquinas. En nuestro trabajo, realizamos Quick-Dash, donde la carpectomía mostró 37.18 puntos y la de cuatro esquinas 34.57% de grado de satisfacción, resultados muy relacionados con otros estudios. En cuanto a la incorporación laboral, ésta resultó más breve en los pacientes con artrodesis de cuatro esquinas con respecto la carpectomía, lo cual está relacionado con la actividad laboral que realiza el paciente. Las complicaciones detectadas en los procedimientos muestran en nuestra serie que no existe un valor significativo para ver cuál de los dos procedimientos es mejor. El tratamiento de la muñeca artrósica, independientemente del origen SNAC/SLAC, ha sido controversial; sin embargo, el objetivo principal es el alivio del dolor. En este estudio no encontramos una diferencia significativa entre las dos técnicas quirúrgicas; no obstante, por el tipo de pacientes incluidos en el estudio, tuvieron mejor aceptación la artrodesis de las cuatro esquinas, a pesar de

que se presentó retardo de consolidación. Se debe individualizar al paciente de acuerdo al estadio de la lesión y a la actividad física.

**Bibliografía**

1. Strauch RJ. Scapholunate advanced collapse and scaphoid nonunion advanced collapse arthritis: evaluation and treatment. *J Hand Surg Am.* 2011; 36(4): 729-35.
2. Kitay A, Wolfe SW. Scapholunate instability: current concepts in diagnosis and management. *J Hand Surg Am.* 2012; 37(10): 2175-96.
3. Wall LB, Didonna ML, Kieffhaber TR, Stern PJ. Proximal row carpectomy: minimum 20-year follow-up. *J Hand Surg Am.* 2013; 38(8): 1498-504.
4. Saltzman BM, Frank JM, Slikker W, Fernandez JJ, Cohen MS, Wysocki RW. Clinical outcome of proximal row carpectomy versus four-corner arthrodesis for post-traumatic wrist arthroplasty: a systematic review. *J Hand Surg Eur Vol.* 2015; 40(5): 450-7.
5. Skie MC, Gove N, Crocanel DE, Smith H. Management of non-united four-corner fusions. *Hand (NY).* 2007; 2(1): 34-8.