




# Ganglios dorsales de la muñeca: La influencia de la capsulodesis dorsal artroscópica – Un estudio piloto

## *Dorsal Wrist Ganglia: Influence of Arthroscopic Dorsal Capsulodesis – A Pilot Study*

Melanie Ribau<sup>1</sup>  Elisabete Fernanda Magalhães Ribeiro<sup>1</sup> Cecília Alexandra Sá Barros<sup>1</sup>  
Juvenália Martins Ribeiro<sup>1</sup> Pedro Miguel Sousa Varanda<sup>1</sup>  Luis Filipe Pacheco Rodrigues<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Departamento de Cirurgia Ortopédica y Traumatología, Hospital de Braga, Braga, Portugal

Rev Iberam Cir Mano 2022;50(1):e34–e42.

Address for correspondence: Melanie Ribau, MD, Departamento de Cirurgia Ortopédica e Trauma, Hospital de Braga, Rua de Sete Fontes, São Victor, 4170-243, Braga, Portugal  
(e-mail: melanieribaudacosta@gmail.com).

### Resumen

**Antecedentes** Los ganglios dorsales de la muñeca son el tumor de tejidos blandos más común en el miembro superior. El manejo con resección artroscópica proporciona buenos resultados y pocas complicaciones, pero la recurrencia sigue siendo motivo de preocupación.

**Objetivo** Comprender la influencia de la capsulodesis dorsal en los resultados postoperatorios.

**Pacientes y métodos** Se evaluaron dos grupos con ocho pacientes cada uno: el grupo A, de resección artroscópica simple (RAS), y el grupo B, de resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal (RACD).

**Resultados** La edad media del grupo A fue de  $36,10 \pm 7,96$  (rango: 28–53) años, y la del grupo B fue de  $34,17 \pm 29,60$  (rango: 18–44) años. El período de seguimiento fue de  $30,67 \pm 13,90$  (rango: 13,45–53,55) meses y  $29,60 \pm 16,80$  (rango: 12,68–62,13) meses, respectivamente. Para ambos grupos, se logró una disminución significativa en la escala visual analógica (EVA) posoperatoria (alrededor de 2/10), y los valores del cuestionario de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*, DASH, en inglés) estuvieron por debajo de 5/100. Todos los parámetros funcionales (rango de movimiento y fuerza) estuvieron por encima del 80% del lado contralateral, sin diferencias entre grupos. Más del 75% de los pacientes quedaron completamente satisfechos. Hubo una diferencia estadísticamente significativa para la tasa de recurrencia entre el grupo A (37,5%) y el grupo B (12,5%).

**Conclusiones** En conclusión, RAS y RACD proporcionaron buenos resultados clínicos sin diferencias significativas. La capsulodesis dorsal dio como resultado una disminución importante en la tasa de recurrencia.

**Nivel Evidencia** Nivel III (Estudio Comparativo Restrospectivo).

### Palabras clave

- ▶ ganglios dorsales de la muñeca
- ▶ artroscopia
- ▶ septo capsuloescafolunar dorsal

recibido  
10 de diciembre de 2022  
aceptado  
22 de marzo de 2022

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0042-1748851>.  
ISSN 1698-8396.

© 2022. SECMA Foundation. All rights reserved.  
This is an open access article published by Thieme under the terms of the Creative Commons Attribution-NonDerivative-NonCommercial-License, permitting copying and reproduction so long as the original work is given appropriate credit. Contents may not be used for commercial purposes, or adapted, remixed, transformed or built upon. (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)  
Thieme Revinter Publicações Ltda., Rua do Matoso 170, Rio de Janeiro, RJ, CEP 20270-135, Brazil

**Abstract**

**Background** Dorsal wrist ganglia are the commonest soft tissue tumor in the upper extremity. Management with arthroscopic excision yields good results and few complications, but recurrence is still a matter of concern.

**Purpose** To address the influence of dorsal capsulodesis in postoperative results.

**Patients and Methods** Two groups with eight patients each were evaluated: group A – simple arthroscopic resection (SAR), and group B – arthroscopic resection combined with dorsal capsulodesis (ARDC).

**Results** The mean age of group A was of  $36.10 \pm 7.96$  (range: 28–53) years, and that of group B was of  $34.17 \pm 29.60$  (range 18–44) years. The duration of the follow-up was of  $30.67 \pm 13.90$  (range: 13.45–53.55) months and  $29.60 \pm 16.80$  (range 12.68–62.13) months, respectively. Both groups achieved a significant decrease in the postoperative score on the Visual Analog Scale (VAS) (of around 2/10), and the scores on the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire were below 5/100. All the functional parameters (range of motion and strength) were above 80% on the contralateral side, with no differences between groups. More than 75% of the patients were completely satisfied. Group A (37.5%) had a significantly higher recurrence rate than that of group B (12.5%).

**Conclusions** In conclusion, SAR and ARDC provided good clinical results, with no significant differences. Dorsal capsulodesis resulted in an important decrease in the recurrence rate.

**Level of Evidence** Level III (Retrospective Comparative Study).

**Keywords**

- ▶ dorsal wrist ganglia
- ▶ arthroscopy
- ▶ dorsal capsuloscapohunate septum

**Introducción**

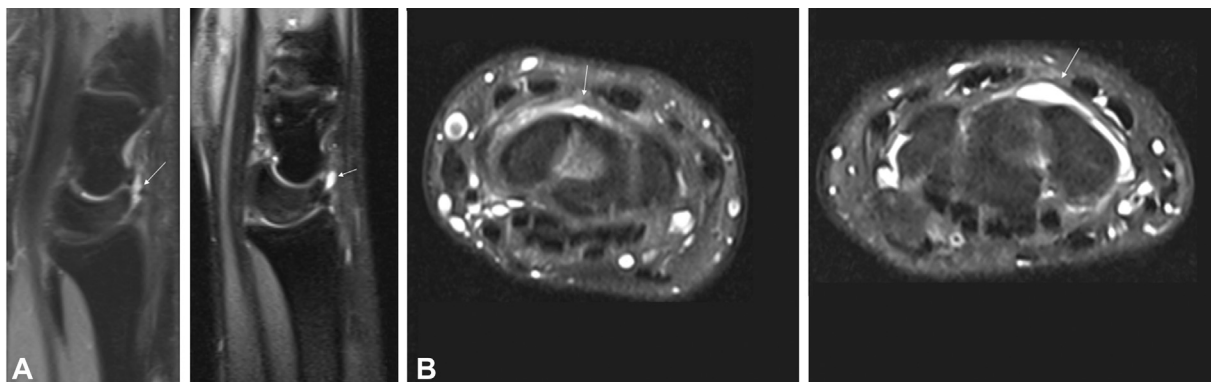
Los ganglios dorsales de la muñeca son el tumor de partes blandas más común en la extremidad superior (con una tasa del 70% en proporción).<sup>1</sup> Ocurren entre la tercera y la cuarta décadas de la vida, afectan a las mujeres en una proporción de 3:1,<sup>1</sup> y, por lo general, son asintomáticos, con rango de movimiento (RDM) y función conservados.<sup>1</sup> Entre los pacientes que buscan a apoyo médico, muchos afirman tener dolor (71%),<sup>2</sup> preocupación estética (34 %) o debilidad (27%).<sup>2</sup>

Hoy, el tratamiento para los ganglios dorsales de la muñeca sigue siendo controvertido.<sup>3</sup> En la mayoría de los casos, tienen un comportamiento benigno y desaparecen a los 6 meses,<sup>4</sup> con resolución espontánea en el 40% al 58% de los pacientes.<sup>4</sup> La tasa de recurrencia después de la aspiración simple es del 59%.<sup>5</sup> La cirugía es una opción para pacientes con ganglios dolorosos o antiestéticos, o aquellos con una preocupación cosmética.<sup>4</sup> La resección quirúrgica abierta generalmente da como resultado una alta tasa de recurrencia, hasta de un 40%;<sup>1</sup> además, el 14% de los casos presentan complicaciones bien descritas,<sup>2,4</sup> como cicatrices, rigidez de las articulaciones,<sup>4</sup> sensibilidad de la cicatriz,<sup>4</sup> infección, deterioro de la cicatrización de heridas, neuroma, reducción de RDM y fuerza de agarre,<sup>6</sup> e inestabilidad del carpo por lesión del ligamento escafolunar (EL).<sup>1</sup> La resección artroscópica fue descrita por primera vez por Osterman y Raphael<sup>7</sup> en 1995, y actualmente juega un papel importante en el manejo quirúrgico. Es una técnica sencilla y mínimamente invasiva, con baja morbilidad posoperatoria, menor formación de cicatrices, rápida recuperación funcional, menor dolor posoperatorio, y baja tasa de complicaciones.<sup>4</sup>

También permite la evaluación y el manejo simultáneos de la patología intraarticular.<sup>4</sup> Curiosamente, en algunas series de resecciones artroscópicas todavía se presentan valores de recurrencia bastante elevados, en torno al 30%.<sup>1</sup> Uno de los desafíos actuales es saber por qué sucede esto.

La mayoría de los ganglios dorsales de la muñeca está anatómicamente relacionada con el intervalo del ligamento EL.<sup>8</sup> Además, cuando son sintomáticos, a menudo se asocian con hiperlaxitud ligamentaria generalizada y una prueba positiva de desplazamiento del escafoides.<sup>1</sup> Una posible explicación de su aparición radica en la displasia mucoide a nivel del ligamento LE en su parte dorsal.<sup>4</sup> Se cree que los ganglios se comunican con la cápsula articular contigua a través de conductos sinuosos con flujo valvular unidireccional. La literatura previa sobre la inestabilidad del ligamento EL y los ganglios es escasa y diversa, pero se entiende que una mayor laxitud intercarpiana podría contribuir a la formación de ganglios.<sup>6</sup> Muchos autores<sup>4,9</sup> están señalando la importancia del septo capsuloescafolunar dorsal (SCED) en el mecanismo de desarrollo de los ganglios dorsales. Esta idea ha sido divulgada por Gustavo Mantovani Ruggiero en varias conferencias (datos no publicados). Dado que el SCED es un estabilizador importante de la cápsula dorsal y está vinculado al LE, es posible que los cirujanos deban tratar los ganglios dorsales de la muñeca mientras resuelven la hiperlaxitud del ligamento. Una forma de abordar la laxitud del ligamento EL es la capsulodesis dorsal descrita por Mathoulin.<sup>10</sup>

Nuestro trabajo actual parte de la hipótesis de que una mayor laxitud intercarpiana está en el origen de la formación de ganglios,<sup>6</sup> que podría estar presente incluso antes de que



**Fig. 1** Resonancia magnética que evidencia dos ganglios dorsales de la muñeca. (A) La flecha muestra un pequeño ganglio dorsal de la muñeca en vistas sagital (1) y coronal (2). (B) La flecha muestra un gran quiste en las vistas sagital (1) y coronal (2).

el método de Geissler nos permita clasificar la inestabilidad, haciendo así que la capsulodesis dorsal sea potencialmente beneficiosa en todos los pacientes. Este estudio tuvo como objetivo comparar la resección artroscópica al tratar los ganglios dorsales de la muñeca con o sin la combinación con capsulodesis dorsal. Presentamos un estudio piloto con una serie de casos tratados con estas técnicas y un análisis final de los resultados.

## Pacientes y Métodos

### Diseño del estudio

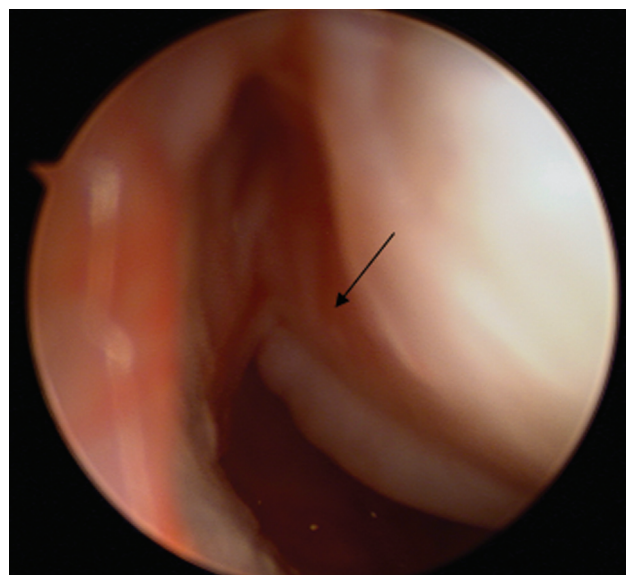
Realizamos un estudio observacional retrospectivo en pacientes con diagnóstico de ganglios dorsales de muñeca sometidos a cirugía en nuestro centro entre abril de 2012 y abril de 2017. Los criterios de inclusión fueron: pacientes de 18 a 65 años en el momento de la cirugía, ganglios sintomáticos (dolor o debilidad), refractarios a tratamiento conservador previo (observación o aspiración) o cirugía abierta previa, relación anatómica con el ligamento EL en resonancia magnética (RM) diagnóstica (**Fig. 1**), seguimiento postoperatorio mayor a 12 meses, consentimiento de inscripción, y comprensión y voluntad de participar en el examen físico. Los criterios de exclusión fueron: pacientes menores de 18 años o mayores de 65 años, ganglios dorsales de la muñeca distintos a los anatómicos relacionados con el ligamento EL en la RM diagnóstica, cirugía artroscópica previa, negativa a participar en este estudio, y falta de autonomía para colaborar con las pruebas de evaluación física. Se seleccionaron 19 pacientes (3 hombres y 16 mujeres). Un paciente se negó a participar en nuestro estudio, y dos no pudieron ser contactados (se consideró pérdida de seguimiento). De un total de 16 pacientes, fueron creados dos grupos: grupo A – resección artroscópica simple (RAS), con 8 pacientes (2 hombres y 6 mujeres); y grupo B – resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal (RACD), con 8 pacientes (1 hombre y 7 mujeres).

### Técnica Quirúrgica

Todas las cirugías se realizaron con anestesia general y torniquete neumático en el miembro afectado (250 mmHg de presión). Los pacientes se colocaron en decúbito supino,

con la parte superior del brazo fijada a la mesa, con el hombro a 90° de abducción y flexión del codo. La muñeca se colocó en una torre de tracción vertical aplicando 6 kg de tracción a través de una trampa de mano. La cirugía se realizó con técnica seca, utilizando un artroscopio de 2,4 mm, de ángulo de 30°, y un *shaver* de 2,5 mm. Ocasionalmente, se inyectó solución salina normal a través de la cánula del artroscopio. Los portales se realizaron con incisiones transversales de 2 mm con bisturí del n.º 11.

El primer portal fue 3-4 para la óptica, para examinar sistemáticamente la muñeca. El segundo fue 6R, para hacer una evaluación sistemática con sonda e inspeccionar la cápsula dorsal y el pliegue capsular en el ligamento EL (**Fig. 2**). El desbridamiento del ganglio se realizó con el artroscopio desde el portal 6R y el *shaver* introducido en el portal 3-4. Se prepararon un tercer portal (portal midcarpal radial [MCR]) y un cuarto (portal midcarpal ulnar [MCU]) portal. Al insertar el artroscopio en el MCU y una sonda en el MCR, obtuvimos una ventana capsular para realizar una exploración mediocarpiana de la protuberancia sinovial dorsal en el ligamento interóseo EL



**Fig. 2** Imagen artroscópica vista desde el portal 6R, que muestra el pliegue capsular en el ligamento escafolunar (flecha) entre el escafoide (a la izquierda) y el semilunar (a la derecha).

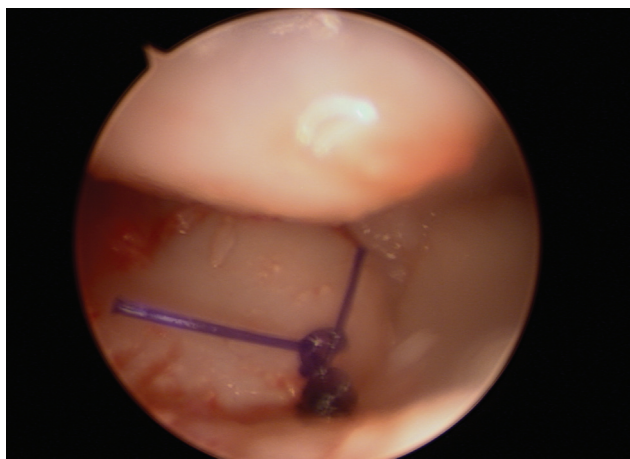
(LIEL) correspondiente a la porción intraarticular del ganglio. El tallo se localizó después de aplicar una leve compresión externa sobre el ganglio. Se insertó el *shaver* en el portal MCR y se realizó desbridamiento del ganglio y de la cápsula patológica dorsal, incluyendo la displasia mucoide herniada en la articulación mediocarpiana, dejando un orificio de 1 cm<sup>2</sup>. En este punto, se hicieron todos los esfuerzos para preservar el SCED, el ligamento intercarpiano dorsal (ICD) y los tendones extensores. La inestabilidad del LIEL se evaluó con una sonda, y se clasificó según la clasificación de Geissler. El grupo B se sometió a una reparación capsuloligamentosa según la técnica de Mathoulin<sup>12</sup> de los portales radiocarpianos. Se introdujo artroscopio en el portal 6R. Se deslizaron dos agujas con suturas PDS (Ethicon, Inc., Raritan, NJ, EEUU) 4-0 a través del portal 3-4; luego, se desplazaron anterior y distalmente hacia la cápsula y el LIEL hacia la articulación mediocarpiana. Con el artroscopio en el portal MCU y un hemostato en el portal MCR, se sujetaron las suturas y se retiraron las agujas. Después de retirar las suturas, un nudo estaba apretado fuera de la articulación. Se retiraron las suturas del portal 3-4 y se asentó el nudo en el LIEL (►Fig. 3). Con el artroscopio en el portal 6R, se apretó otro nudo por vía subcutánea en el portal 3-4 en la cápsula, sin tracción y con la muñeca en extensión. Los sitios del portal se cerraron con suturas adhesivas (Steri-Strips, 3M, Saint Paul, MN, EEUU), y se aplicó un apósito voluminoso.

### Tratamiento Postoperatorio

Se permitieron movimientos de muñeca postoperatorios inmediatos para ambos grupos, sin ninguna inmovilización prescrita por rutina. Los pacientes con inestabilidad del ligamento EL documentada (pacientes 1 y 5 del grupo B) requirieron 6 semanas de restricción de la muñeca con una férula anterior. No fue necesaria la rehabilitación física.

### Medidas de Resultado

Un único investigador independiente realizó la recopilación y el análisis de datos. Se revisaron los datos preoperatorios, y se accedió a los datos clínicos al final del seguimiento. El dolor se evaluó mediante la Escala Visual Analógica Visual (EVA), y la



**Fig. 3** Imagen artroscópica vista desde portal MCU, que muestra el aspecto final de la capsulodesis con el nudo asentado en el ligamento interóseo escafolunar.

función global de la mano se midió de acuerdo con el cuestionario de Discapacidades del Brazo, Hombro y Mano (*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*, DASH, en inglés) debidamente validado para la población portuguesa. El RDM de la muñeca (extensión, flexión, desviaciones radial y cubital) se midió con un goniómetro clásico. Las fuerzas de agarre y pinza (N) se evaluaron de acuerdo con la media de tres mediciones consecutivas utilizando un dinamómetro (Hand-Held Dynamometer, modelo 01165, Lafayette Instrument, Lafayette, IN, EEUU). La satisfacción general con el procedimiento se calificó de 0 (insatisfecho) a 5 (muy satisfecho). La tasa de recurrencia clínica se definió por la reaparición, después de un intervalo sin dolor, de los síntomas y un quiste en el mismo sitio que antes, y luego se confirmó intraoperatoriamente en cada paciente. Se anotaron todas las complicaciones postoperatorias.

### Análisis Estadístico

La variabilidad de la muestra se probó con la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, un intervalo de confianza del 95%, y  $p < 0,05$  para edad, género, tiempo de seguimiento, cirugía primaria o cirugía por recidiva, y presencia de lesiones asociadas. Las variables cuantitativas se describieron como media y desviación estándar según el programa Prism (GraphPad Software, San Diego, CA, EEUU), versión 8 para Windows 10. Los valores de fuerza y de RDM se expresaron en porcentaje de la extremidad no afectada. Las diferencias entre los grupos se evaluaron mediante la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon con un intervalo de confianza del 95% y  $p < 0,05$ . Las diferencias entre el dolor preoperatorio y posoperatorio en el mismo grupo se evaluaron mediante la prueba U de Mann-Whitney como una prueba no paramétrica con intervalo de confianza del 95% y  $p < 0,05$ . La diferencia entre las tasas de recurrencia se determinó mediante la prueba exacta de Fisher.

### Resultados

Los resultados de la variabilidad no fueron significativos estadísticamente en todos los parámetros probados. Las características demográficas de ambos grupos se muestran en ►Tabla 1. Todos los pacientes del grupo A tenían un diagnóstico primario. Se identificaron 2 casos de inestabilidad lunopiramidal (LP) durante la evaluación artroscópica de la muñeca (Geissler 3 en el paciente 4, y Geissler 1 en el paciente 6). Ambos pacientes estaban asintomáticos, y no se hizo nada más. En el Grupo B, seis de ocho pacientes tenían un diagnóstico primario, y dos de ocho fueron reintervenciones después de una resección abierta previa. Durante la artroscopia de muñeca, 2 casos de inestabilidad del ligamento EL (pacientes 1 y 5, ambos Geissler 2) fueron diagnosticados y tratados rápidamente. Además, se sometió a desbridamiento 1 caso de lesión del complejo del fibrocartilago triangular (CFCT) (1D según la clasificación de Palmer) e inestabilidad del LP (Geissler 1; paciente 2). También hubo 1 caso de inestabilidad del LP (Geissler 1; paciente 6) en un paciente asintomático que no necesitó tratamiento adicional. Estos datos se detallan en la ►Tabla 2.

**Tabla 1** Características demográficas da amostra

	Grupo A – RAS		Grupo B – RACD	
	N	%	N	%
<i>Pacientes incluidos</i>	8	–	8	–
<i>Mujeres</i>	6	75%	7	88%
<i>Hombres</i>	2	25%	1	13%
<i>Lado izquierdo</i>	4	50%	4	50%
<i>Lado derecho</i>	4	50%	4	50%
<i>Lado dominante</i>	5	63%	6	75%
<i>Cirugía primaria</i>	8	100%	6	75%
<i>Reintervención</i>	0	0%	2	25%
<i>Inestabilidad del ligamento EL</i>	0	0%	2	25%
<i>Inestabilidad del ligamento LP</i>	2	25%	2	25%
<i>Lesiones del CFCT</i>	0	0%	1	13%
	<b>Media</b>	<b>DS</b>	<b>Media</b>	<b>DS</b>
<i>Edad (años)</i>	36,10	7,96	34,17	9,20
<i>Seguimiento (meses)</i>	30,67	13,90	29,60	16,80

Abreviaturas: CFCT, complejo del fibrocartilago triangular; DS, desviación estándar; EL, escafolunar; LP, lunopiramidal; RACD, resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple.

**Tabla 2** Resultados clínicos en detalle

		Cirugía primaria (sí/no)	Lesiones asociadas	EVA preoperatoria (0–10)	EVA postoperatoria (0–10)	DASH (0–100)	Satisfacción (0–5)	Recurrencia (sí/no)
Grupo A – RAS	Paciente 1	Sí	No	6	8	0,00	3	Sí
	Paciente 2	Sí	No	9	0	0,00	5	No
	Paciente 3	Sí	No	8	2	0,00	5	No
	Paciente 4	Sí	LP Geissler 3	3	0	25,00	5	No
	Paciente 5	Sí	No	6	5	6,67	3	Sí
	Paciente 6	Sí	LP Geissler 1	9	2	2,50	4	Sí
	Paciente 7	Sí	No	8	0	0,83	5	No
	Paciente 8	Sí	No	6	0	0,00	5	No
	Media	–	–	6,88	2,13	4,38	4,38	-
DS	–	–	2,03	2,95	8,65	0,92	–	
Grupo B – RACD	Paciente 1	Sí	EL Geissler 2	8	2	3,33	5	No
	Paciente 2	No (r.a.)	LP Geissler 1; CFCT Palmer 1D	6	0	0,00	5	No
	Paciente 3	Sí	No	8	0	0,00	5	No
	Paciente 4	Sí	No	6	4	3,33	3	No
	Paciente 5	No (r.a.)	EL Geissler 2	5	2	2,50	4	Sí
	Paciente 6	Sí	LP Geissler 1	9	2	5,83	5	No
	Paciente 7	Sí	No	9	6	10,83	4	No
	Paciente 8	Sí	No	4	0	0,00	5	No
	Media	–	–	6,88	2,00	3,23	4,44	-
	DS	–	–	1,89	2,14	3,71	0,82	–

Abreviaturas: CFCT, complejo del fibrocartilago triangular; DASH, *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*; DS, desviación estándar; EL, escafolunar; EVA, Escala Visual Analógica para el dolor; LP, lunopiramidal; r.a., resección abierta; RACD, resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple;

En el último seguimiento, la puntuación en la EVA para el dolor fue de  $2,13 \pm 2,95$  para el grupo A, y de  $2,00 \pm 2,14$  para el grupo B (**Tabla 2**). La puntuación media en el DASH fue de  $4,38 \pm 8,65$  para el grupo A, y de  $3,23 \pm 3,71$  para el grupo B. El 75% de los pacientes del grupo A y el 88% de los pacientes del grupo B estaban satisfechos (4/5) o completamente satisfechos (5/5) con el tratamiento. Estos resultados se detallan en la **Tabla 2**. Los valores medios de los parámetros funcionales en porcentaje del lado contralateral para los grupos A y B fueron, respectivamente: fuerza de prensión -  $110 \pm 36\%$  y  $82 \pm 26\%$ ; y fuerza de pinza -  $103 \pm 19\%$  y  $94 \pm 25\%$ . Los valores medios de los parámetros de RDM de muñeca en porcentaje del lado contralateral para los grupos A y B fueron, respectivamente: extensión -  $110 \pm 22\%$  y  $89 \pm 26\%$ ; flexión -  $112 \pm 45\%$  y  $93 \pm 20\%$ ; desviación radial -  $100 \pm 13\%$  y  $115 \pm 98\%$ ; y desviación cubital -  $90 \pm 27\%$  y  $84 \pm 30\%$ . Estos resultados se detallan más en la **Tabla 3**.

Ambos grupos tuvieron una disminución significativa en las puntuaciones de dolor (los valores preoperatorios y los valores de *p* para los grupos A y B fueron  $6,88 \pm 2,03$ ,  $p=0,0234$ , y  $6,88 \pm 1,89$ ,  $p=0,0078$ , respectivamente). No hubo diferencias entre EVA, DASH, satisfacción, RDM, y fuerzas de prensión y de pinza antes y después de la cirugía entre los dos grupos. Estos resultados se detallan en las **Tablas 4 y 5**.

Una recurrencia fue documentada en 3 de los 8 pacientes (37,5%) del grupo A, y en 1 de los 8 pacientes (12,5%) del grupo B. Las diferencias entre los grupos fueron estadísticamente significativas ( $p < 0,0001$ ). Estos resultados se detallan en la **Tabla 6**. A los pacientes del grupo A se propuso posteriormente que se sometieran a resección abierta: 2 de ellos (pacientes 5 y 6) presentaron buenos resultados, sin recurrencia posterior; otro (paciente 1) experimentó una recurrencia después de la resección abierta, y actualmente está a la espera de una nueva intervención. Se propuso reintervención al paciente 5 del grupo B, que actualmente se encuentra pendiente de cirugía. No se observaron otras complicaciones.

## Discusión

La artroscopia se ha convertido en una piedra angular para el manejo quirúrgico de los ganglios dorsales de la muñeca debido a su baja morbilidad postoperatoria, baja tasa de complicaciones, recuperación funcional más rápida, menor formación de cicatrices, y menor dolor.<sup>4</sup> Sin embargo, las tasas de recurrencia siguen siendo motivo de preocupación.<sup>1,4</sup> Al respecto, muchos autores<sup>6</sup> están accediendo al papel del tratamiento simultáneo de la hiperlaxitud ligamentaria, en concreto, del ligamento EL, al resear ganglios. Nuestro grupo cree que la reparación del SCED de forma rutinaria podría reducir la tasa de recurrencia.

Nuestro objetivo principal fue comparar los resultados clínicos y funcionales de la RAS y de la RACD. Se formaron dos grupos de pacientes sin diferencias significativas en cuanto a edad, género, tiempo de seguimiento, cirugía primaria o cirugía por recidiva, y presencia de lesiones asociadas. Los

grupos A y B no fueron comparables en cuanto a la laxitud ligamentaria. Para ambos grupos, la EVA fue de alrededor de 2/10, y el puntaje en el DASH fue inferior a 5/100 después de la cirugía (**Tabla 2**). Más del 75% de los pacientes, en ambos grupos, estaban completamente satisfechos con el tratamiento (**Tabla 2**). Todos los parámetros funcionales (RDM, fuerzas de agarre y de pinza) alcanzaron más del 80% en comparación con el lado contralateral (**Tabla 3**). Estos datos se superponen a la literatura actual.<sup>1,3,4</sup> No hubo diferencias entre grupos para ninguno de estos parámetros (**Tabla 4**). En conclusión, SAR y ARDC dieron buenos resultados, sin diferencias estadísticas entre agregar o no capsulodesis dorsal.

Hubo una reducción significativa en el dolor posoperatorio en comparación con los valores preoperatorios (**Tabla 5**), como está bien descrito en la literatura anterior.<sup>11-13</sup> Una vez que una de las principales razones para buscar apoyo médico es el dolor,<sup>14</sup> este es un objetivo importante cuando se tratan los ganglios. Es importante señalar que evitamos el uso de electrocauterio durante la artroscopia por el riesgo de dañar el cartílago y los tendones extensores. Por lo tanto, esta disminución del dolor quizás se atribuyó a la resolución de la compresión del nervio interóseo posterior (NIP), que puede ocurrir en algunos pacientes,<sup>5</sup> o a la resolución del pinzamiento capsular dorsal desencadenado por el propio ganglio. De hecho, estudios recientes<sup>15</sup> presentan el desbridamiento artroscópico del tejido capsular dorsal redundante y pinzante como un trastorno aislado.

El resultado más importante de nuestro estudio está relacionado con la tasa de recurrencia. En nuestro estudio, el seguimiento medio fue de  $30,67 \pm 13,90$  meses en el grupo A, y de  $29,60 \pm 16,80$  meses en el grupo B. Todos los pacientes tuvieron al menos 12 meses de seguimiento. En el grupo A, 3 pacientes (37,5%) refirieron recidiva, mientras que en el grupo B sólo ocurrió en 1 paciente (12,5%). Esta diferencia es estadísticamente significativa (**Tabla 6**). Además, los pacientes que experimentaron recurrencia en el grupo A no tenían inestabilidad del ligamento EL documentada en la artroscopia. El único paciente que experimentó recurrencia en el grupo B tenía una inestabilidad del EL de grado 2 según la clasificación de Geissler. Quizás, además de la propia hiperlaxitud del ligamento EL, la recurrencia podría estar relacionada con otras razones, a saber, el papel de SCED como estabilizador. En el grupo B, al realizar la capsulodesis dorsal de forma rutinaria, aseguramos la estabilización del SCED, incluso cuando no estaba desgarrado ni dañado. Este estudio proporciona un punto de partida para que investigaciones adicionales comprendan si la capsulodesis dorsal podría reducir significativamente las tasas de recurrencia al tratar los ganglios mediante artroscopia.

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones importantes. En primer lugar, no se realizó un análisis de potencia, lo que hace que el estudio sea frágil ante errores de tipo II. Además, nuestras muestras son pequeñas (sólo ocho individuos por grupo), lo que impide la comparación de grupos con respecto a la laxitud del ligamento. También encontramos algunas diferencias con la laxitud ligamentosa preoperatoria e

**Tabla 3** Resultados funcionales en detalle

Grupo	Fuerza de agarre (N)			Fuerza de pinza (N)			Extensión (°)			Flexión (°)			Desviación radial (°)			Desviación cubital (°)		
	LO	LC	% LO	LO	LC	% LO	LO	LC	% LO	LO	LC	% LO	LO	LC	% LO	LO	LC	% LO
<b>Paciente 1</b>	81,67	82,10	99	51,10	59,17	86	62,00	60,00	103	62,00	60,00	103	40,00	42,00	95	30,00	40,00	75
<b>Paciente 2</b>	133,37	106,97	125	81,13	67,03	121	82,00	58,00	141	68,00	62,00	110	30,00	30,00	100	40,00	32,00	125
<b>Paciente 3</b>	106,40	125,10	85	54,77	45,63	120	42,00	38,00	111	64,00	32,00	200	18,00	18,00	100	20,00	30,00	67
<b>Paciente 4</b>	280,70	207,77	135	110,67	102,50	108	50,00	68,00	74	64,00	70,00	91	24,00	22,00	109	22,00	38,00	58
<b>Paciente 5</b>	36,70	63,40	58	23,93	31,80	75	34,00	30,00	113	42,00	52,00	81	26,00	22,00	118	30,00	28,00	107
<b>Paciente 6</b>	143,87	90,77	159	77,17	70,53	109	58,00	50,00	116	48,00	56,00	86	22,00	28,00	79	40,00	36,00	111
<b>Paciente 7</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Paciente 8</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Media</b>	130,45	112,68	110	66,46	62,78	103	54,67	50,67	110	58,00	55,33	112	26,67	27,00	100	30,33	34,00	90
<b>DS</b>	83,08	51,13	36	29,88	24,18	19	16,86	14,35	22	10,43	12,94	45	7,66	8,56	13	8,52	4,73	27
<b>Grupo B - RACD</b>																		
<b>Paciente 1</b>	63,67	80,07	80	26,27	25,03	105	34,00	56,00	61	38,00	56,00	68	28,00	8,00	350	20,00	30,00	67
<b>Paciente 2</b>	171,77	154,53	111	103,20	101,97	101	40,00	42,00	95	50,00	60,00	83	28,00	24,00	117	24,00	42,00	57
<b>Paciente 3</b>	103,20	120,97	85	85,83	72,20	119	72,00	58,00	124	68,00	80,00	85	28,00	30,00	93	32,00	30,00	107
<b>Paciente 4</b>	44,37	110,13	40	25,33	52,77	48	56,00	70,00	80	52,00	52,00	100	40,00	40,00	100	24,00	40,00	60
<b>Paciente 5</b>	76,90	71,27	108	34,63	39,00	89	50,00	40,00	125	72,00	62,00	116	32,00	44,00	73	32,00	28,00	114
<b>Paciente 6</b>	29,53	28,83	102	13,83	15,47	89	20,00	22,00	91	22,00	18,00	122	10,00	28,00	36	10,00	22,00	45
<b>Paciente 7</b>	71,97	148,17	49	43,60	58,33	75	36,00	70,00	51	52,00	72,00	72	24,00	24,00	100	30,00	30,00	100
<b>Paciente 8</b>	62,53	76,97	81	62,97	49,77	127	54,00	64,00	84	60,00	62,00	97	22,00	40,00	55	30,00	24,00	125
<b>Media</b>	77,99	98,87	82	49,46	51,82	94	45,25	52,75	89	51,75	57,75	93	26,50	29,75	115	25,25	30,75	84
<b>DS</b>	43,74	42,50	26	31,71	27,21	25	16,07	16,83	26	16,12	18,34	20	8,60	11,68	98	7,55	7,01	30

Abreviaturas: DS, desviación estándar; LC, lado contralateral; LO, lado operado; N, Newtons; RACD, resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple.

**Tabla 4** Comparación de parámetros clínicos y funcionales entre grupos

			Grupo A - RAS	Grupo B - RACD	Valor de p
Preop.	EVA (0-10)	Media	6,88	6,88	$p > 0,05$ ( $p = 0,9969$ )
		DS	2,03	1,89	
Posop.	EVA (0-10)	Media	2,13	2,00	$p > 0,05$ ( $p = 0,8912$ )
		DS	2,95	2,14	
	DASH (0-100)	Media	4,38	3,23	$p > 0,05$ ( $p = 0,6454$ )
		DS	8,65	3,71	
	Satisfacción (0-5)	Media	4,44	4,44	$p > 0,05$ ( $p > 0,9999$ )
		DS	0,82	0,82	
	Fuerza de Agarre (%LC)	Media	110%	82%	$p > 0,05$ ( $p = 0,1518$ )
		DS	36%	26%	
	Fuerza de pinza (%LC)	Media	103%	94%	$p > 0,05$ ( $p = 0,5092$ )
		DS	19%	25%	
	Extensión (%LC)	Media	110%	89%	$p > 0,05$ ( $p = 0,2278$ )
		DS	22%	26%	
	Flexión (%LC)	Media	112%	93%	$p > 0,05$ ( $p = 0,4855$ )
		DS	45%	20%	
	Desviación radial (%LC)	Media	100%	115%	$p > 0,05$ ( $p = 0,4735$ )
		DS	13%	98%	
	Desviación cubital (%LC)	Media	90%	84%	$p > 0,05$ ( $p = 0,5937$ )
		DS	27%	30%	

Abreviaturas: DASH, *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*; DS, desviación estándar; EVA, Escala Visual Analógica para el dolor; LC, lado contralateral; posop., periodo posoperatorio; preop., periodo preoperatorio; RACD, Resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple.

**Tabla 5** Comparación del dolor preoperatorio y postoperatorio en ambos grupos

		EVA preoperatoria (0-10)	EVA posoperatoria (0-10)	Valor de p
Grupo A - RAS	Media	6,88	2,13	$p < 0,05$ ( $p = 0,0234$ )
	DS	2,03	2,95	
Grupo B - RACD	Media	6,88	2,00	$p < 0,05$ ( $p = 0,0078$ )
	DS	1,89	2,14	

Abreviaturas: DS, desviación estándar; EVA, Escala Visual Analógica para el dolor; RACD, resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple.

**Tabla 6** Comparación de tasas de recurrencia entre grupos

	Tasa de recurrencia (%)	Valor de p
Grupo A - RAS	37,5%	$p < 0,05$ ( $p < 0,0001$ )
Grupo B - RACD	12,5%	

Abreviaturas: RACD, resección artroscópica combinada con capsulodesis dorsal; RAS, resección artroscópica simple.

intraoperatoria que favorecen aún más el valor de la artroscopia diagnóstica en estos casos. Tampoco fue posible recopilar datos de RDM y de las fuerzas de presión y pinzamiento de dos de los ocho pacientes del grupo A en el último seguimiento, porque no pudieron venir a nuestra clínica en persona. Por otro lado, dos de los ocho pacientes del grupo B se sometieron a una cirugía secundaria. Quizás estos sujetos tengan etiologías más complejas y una

cirugía de revisión desafiante, lo que podría favorecer técnicas asociadas, como la capsulodesis dorsal, para ser menos propensos a la recurrencia. Aun así, esto se suma a las diferencias entre los individuos, y, por lo tanto, a las limitaciones del estudio.

Como tal, se vuelve difícil obtener diferencias estadísticas y tener poder para generalizar nuestras conclusiones. Preferimos entonces presentar estos datos como un



estudio piloto. En segundo lugar, como estudio retrospectivo, no tuvimos acceso a algunas puntuaciones preoperatorias importantes (como las del DASH, del RDM, y de la fuerza) a excepción de la EVA. Por lo tanto, una de nuestras mayores limitaciones es no saber si hay una mejora significativa o no para estos parámetros, como se afirma en la literatura reciente, específicamente para extensión y flexión.<sup>3,18</sup>

En conclusión, SAR y ARDC proporcionaron buenos resultados clínicos sin diferencias significativas. La capsulodesis dorsal puede ser una opción para disminuir las tasas de recurrencia a largo plazo, pero se justifica un mayor estudio.

#### Declaración del Comité de Revisión Ética

El presente estudio se llevó a cabo después de la revisión y aprobación del Comité de Ética y Salud del Hospital de Braga, Braga, Portugal.

#### Expresiones de Gratitud

Los autores agradecen a todo el equipo del Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología del Hospital de Braga, Braga, Portugal por todo el apoyo en la práctica clínica.

#### Conflicto de Intereses

Los autores no tienen conflicto de intereses que declarar.

#### Referencias

- 1 Fernandes CH, Meirelles LM, Raduan Neto J, Fernandes M, Dos Santos JBG, Faloppa F. Arthroscopic Resection of Dorsal Wrist Ganglion: Results and Rate of Recurrence Over a Minimum Follow-up of 4 Years. *Hand (N Y)* 2019;14(02):236–241
- 2 Head L, Gencarelli JR, Allen M, Boyd KU. Wrist ganglion treatment: systematic review and meta-analysis. *J Hand Surg Am* 2015;40(03):546–53.e8
- 3 Gallego S, Mathoulin C. Arthroscopic resection of dorsal wrist ganglia: 114 cases with minimum follow-up of 2 years. *Arthroscopy* 2010;26(12):1675–1682
- 4 Mathoulin C, Gras M. Arthroscopic Management of Dorsal and Volar Wrist Ganglion. *Hand Clin* 2017;33(04):769–777
- 5 Ho PC, Griffiths J, Lo WN, Yen CH, Hung LK. Current treatment of ganglion of the wrist. *Hand Surg* 2001;6(01):49–58
- 6 Borisch N. Arthroscopic resection of occult dorsal wrist ganglia. *Arch Orthop Trauma Surg* 2016;136(10):1473–1480
- 7 Osterman AL, Raphael J. Arthroscopic resection of dorsal ganglion of the wrist. *Hand Clin* 1995;11(01):7–12
- 8 Angelides AC, Wallace PF. The dorsal ganglion of the wrist: its pathogenesis, gross and microscopic anatomy, and surgical treatment. *J Hand Surg Am* 1976;1(03):228–235
- 9 Overstraeten LV, Camus EJ, Wahegaonkar A, et al. Anatomical Description of the Dorsal Capsulo-Scapholunate Septum (DCSS)-Arthroscopic Staging of Scapholunate Instability after DCSS Sectioning. *J Wrist Surg* 2013;2(02):149–154
- 10 Mathoulin CL. Indications, techniques, and outcomes of arthroscopic repair of scapholunate ligament and triangular fibrocartilage complex. *J Hand Surg Eur Vol* 2017;42(06):551–566
- 11 Kang L, Akelman E, Weiss AP. Arthroscopic versus open dorsal ganglion excision: a prospective, randomized comparison of rates of recurrence and of residual pain. *J Hand Surg Am* 2008;33(04):471–475
- 12 Chung SR, Tay SC. Audit of Clinical and Functional Outcomes of Arthroscopic Resection of Wrist Ganglions. *Hand Surg* 2015;20(03):415–420
- 13 Edwards SG, Johansen JA. Prospective outcomes and associations of wrist ganglion cysts resected arthroscopically. *J Hand Surg Am* 2009;34(03):395–400
- 14 Westbrook AP, Stephen AB, Oni J, Davis TR. Ganglia: the patient's perception. *J Hand Surg [Br]* 2000;25(06):566–567
- 15 Matson AP, Dekker TJ, Lampley AJ, Richard MJ, Leversedge FJ, Ruch DS. Diagnosis and Arthroscopic Management of Dorsal Wrist Capsular Impingement. *J Hand Surg Am* 2017;42(03):e167–e174
- 16 Rizzo M, Berger RA, Steinmann SP, Bishop AT. Arthroscopic resection in the management of dorsal wrist ganglions: results with a minimum 2-year follow-up period. *J Hand Surg Am* 2004;29(01):59–62