

Liberación endoscópica del túnel cubital. Técnica quirúrgica y resultados preliminares

Juan E. Gil Gómez, Juan F. Abellán Guillén, María Rodríguez Miñón-Ferrán, Josefa Andrés Grau, Francisco J. Carrillo Juliá, Miguel A. Sánchez Carrasco

Hospital José María Morales Meseguer. Murcia.

Recibido: 26.08.2013

Aceptado: 18.09.2013

Resumen

Introducción: Estudios recientes sugieren que la descompresión simple del túnel cubital es tan efectiva como otras técnicas quirúrgicas. La liberación endoscópica se ha aplicado satisfactoriamente en el tratamiento quirúrgico del síndrome del túnel cubital. Presentamos la técnica quirúrgica y los resultados obtenidos con la descompresión endoscópica del nervio cubital en el codo.

Material y método: Entre el año 2011 y 2012, 7 pacientes (edad media, 50 años, rango 43-61 años), 5 hombres y 2 mujeres, fueron sometidos a la descompresión endoscópica del nervio cubital en el codo. Todos los pacientes presentaron signos clínicos típicos de síndrome del túnel cubital y estudios neurofisiológicos positivos (5 moderada y grave 2). Los pacientes fueron clasificados según la clasificación de McGowan: 6 codos (86,7%) fueron clasificados como grado II y 1 (14,3%) como grado III. La puntuación media en la clasificación Gabel y Amadio fue de 4,7 puntos.

Resultados: El seguimiento medio fue de 9 meses (rango 4-12). Después de la operación, 3 casos (42,8%) fueron clasificados como grado I en la clasificación McGowan y 3 estaban asintomáticos. Un paciente no cambió su graduación (grado III) tras la cirugía. La puntuación media en la clasificación de Gabel y Amadio aumentó hasta 8,14 puntos: los resultados fueron excelentes o buenos en 6 de los 7 casos. Todos los pacientes mejoraron después de la cirugía, se mostraron satisfechos con el procedimiento y regresaron a sus actividades previas en una media de 26 días. Un paciente mostró disestesias alrededor del área de la cicatriz. No hubo otras complicaciones.

Conclusiones: La liberación endoscópica del nervio cubital, en pacientes seleccionados, presenta buenos resultados a corto plazo, especialmente para el alivio de la sintomatología sensitiva y en términos de satisfacción del paciente. Además, la tasa de complicaciones es muy baja, consiguiendo una recuperación precoz de los pacientes. No obstante, esta técnica debe ser comparada con el resto en estudios aleatorizados a largo plazo.

Nivel de evidencia: Serie de casos, nivel IV de evidencia.

Palabras clave:

Descompresión endoscópica.
Descompresión simple.
Túnel cubital.
Nervio cubital.

Endoscopic cubital tunnel release. Surgical technique and preliminary results

Summary

Purpose: Recently, several studies suggested that simple decompression is as effective as other surgical techniques in cubital tunnel syndrome. A technique of endoscopic release of the cubital tunnel has been successfully applied to surgical treatment of this disease. We present our technique and results with endoscopic decompression in cubital tunnel syndrome.

Materials and methods: Between 2011 and 2012, 7 patients (mean age, 50 years; range, 43-61 years), 5 males and 2 females, underwent endoscopic decompression of the ulnar nerve at the elbow. All patients presented with typical clinical signs and neurophysiologic studies (5 moderate and 2 severe). Patients were categorized by stage of cubital tunnel syndrome according to McGowan classification: 6 (86,7%) were classified as grade II and 1 (14,3%) grade III. The average score in Gabel and Amadio classification was 4,7 points.

Results: The mean postoperative follow-up examination was 9 months (range 4-12). Postoperatively, 3 cases (42,8%) were classified as grade I in McGowan classification and 3 asymptomatic. One patient did not change its classification stage (grade III). The average score in Gabel and Amadio classification improve to 8,14 points: outcomes were excellent or good in 6 of 7 cases. All patients improved after surgery, were satisfied with the procedure and returned to full activities within 26 days. One patient showed burning sensation around scar area. There were no other complications.

Conclusions: Endoscopic release of the ulnar nerve at elbow, in selected patients, has good short-term outcomes, especially for the relief of sensory symptoms and patient satisfaction. Also, the complication rate is very low, achieving early recovery of patients. However, randomized prospective studies with long-term follow-up should be performed to compare this technique in the treatment of cubital tunnel syndrome.

Level of evidence: Case series, level IV.

Key words:

Endoscopic decompression.
Simple decompression.
Cubital tunnel.
Ulnar nerve.

Este trabajo obtuvo el Premio FEMEDE a la mejor comunicación oral presentada al VIII "Curso de Medicina y Traumatología en el Deporte. Patología lesional en la práctica del Golf". Toledo, 2013

Correspondencia: Juan Eduardo Gil Gómez

E-mail: jeduardogilgomez@gmail.com

Introducción

El atrapamiento del nervio cubital es la segunda neuropatía por compresión más frecuente del miembro superior, después del síndrome del túnel carpiano¹. El nervio cubital puede estar comprimido en varios puntos a lo largo de su trayecto, pero la localización más frecuente es a nivel del codo, conocido como síndrome del túnel cubital. La incidencia de esta patología es de unos 75.000 casos al año en Estados Unidos, mostrando una ligera predilección por el sexo masculino con una proporción de 2 a 1^{2,3}.

Esta enfermedad causa una importante morbilidad en los pacientes respecto a las actividades de la vida diaria y actividades ocupacionales⁴. Las causas de esta patología pueden ser múltiples: lesiones post-traumáticas, deformidades de codo y masas de partes blandas, entre otras. Sin embargo, más comúnmente, se ha demostrado que los factores ocupacionales desempeñan un papel muy importante en el desarrollo del síndrome del túnel cubital⁵.

El motivo de consulta suele ser parestesias en el territorio de distribución del nervio cubital y debilidad o atrofia de la musculatura intrínseca de la mano. Aunque el dolor no es la característica predominante en el curso de la enfermedad, al menos en estadios iniciales¹, en el entorno deportivo debemos realizar un diagnóstico diferencial con la epitrocleititis o codo del golfista, sin olvidarnos que la neuropatía ulnar se asocia con la epitrocleititis en aproximadamente el 20% de los casos⁶.

Se han descrito en la literatura varias técnicas quirúrgicas para la descompresión del nervio cubital en el codo, sin que ninguna de ellas haya quedado establecida como el tratamiento "gold standard". Las opciones incluyen: descompresión simple o *in situ*, descompresión con epicondilectomía medial asociada y descompresión con transposición anterior del nervio, ya sea submuscular, intramuscular o subcutánea¹.

Las técnicas de descompresión endoscópica *in situ* han sido desarrolladas en los últimos años, dichas técnicas presentan unas características propias que quedan recogidas en la Tabla 1.

Tabla 1. Características de la liberación endoscópica del túnel cubital

Indicaciones	Síndrome del túnel cubital 1º que no mejora con tratamiento conservador.
Contraindicaciones	Masas o lesiones ocupantes de espacio. Contracturas de codo. Indicación de transposición. Obesidad.
Ventajas	Incisión pequeña. No movilización del nervio cubital. Liberación extensa del nervio cubital. Disección escasa (preserva la vascularización). Movilización precoz del codo.
Complicaciones	Hematoma. Subluxación del nervio cubital. Lesión de nervio cutáneo antebraquial medial. Lesión nervio cubital. Queloides. Recidiva.

El objetivo de este trabajo es presentar los resultados de la técnica de liberación endoscópica para el tratamiento quirúrgico del síndrome del túnel cubital.

Material y método

Se trata de un estudio observacional, retrospectivo (serie de casos), que recoge los pacientes a los que se ha realizado la liberación endoscópica del túnel cubital en nuestro servicio entre el año 2011 y 2012.

Selección de la muestra

Se incluyeron los pacientes intervenidos con el diagnóstico de síndrome del túnel cubital (basado en historia clínica, exámen físico y un estudio de neurofisiología) que cumplieran los siguientes criterios: mayores de 18 años, persistencia de la clínica a pesar del tratamiento médico (modificación de la actividad, férulas de limitación de la flexión a 45º, terapia física y fármacos durante 3 meses) y diagnóstico electromiográfico de grado moderado o severo. Quedaron excluidos aquellos pacientes con cirugía previa en el codo afecto o presencia de una cicatriz en la cara medial del codo, alteraciones óseas en el codo afecto, comprobado con una radiografía simple preoperatoria (proyección AP y lateral), o indicación de transposición del nervio cubital (cirugía de revisión, subluxación del nervio cubital, rigidez o deformidad postraumática del codo, deportistas de lanzamiento con inestabilidad en valgo del codo y parálisis tardía del nervio cubital por deformidad en *cubitus varus*).

Características de la muestra

Se recogieron 7 pacientes, 5 hombres y 2 mujeres, con una edad media de 50 años (rango 43-61). En 5 ocasiones se trató del lado izquierdo y en 2 el lado derecho. En un paciente la afectación era bilateral, pero el presente estudio sólo recoge un lado. Este paciente también presentaba clínica y electromiografía compatibles con síndrome del túnel carpiano bilateral. Cinco de los pacientes presentaban la patología en su brazo dominante.

Las maniobras de provocación (signo de Tinel-Hoffman y test combinado de presión-flexión del codo durante 60 segundos) fueron

Tabla 2. Clasificación de McGowan⁷.

Grado	Descripción
I (lesiones mínimas)	Parestesias intermitentes en la zona cubital y una sensación de torpeza en la mano afectada. Sin presencia de atrofia o debilidad de los músculos intrínsecos de la mano.
II (lesiones intermedias)	Parestesias persistentes en la zona cubital. Debilidad muscular o atrofia leve de la musculatura intrínseca de la mano.
III (lesiones severas)	Parestesias/anestesia persistentes en la zona cubital. Atrofia marcada y debilidad importante.

Tabla 3. Clasificación de Gabel y Amadio⁸

Puntuación	Dolor	Categorías	
		Sensitivo	Motor
0	Precisa fármacos regularmente	Discriminación dos puntos > 10 mm, anestesia	Parálisis de musculatura intrínseca con deformidad en garra
1	Dolor continuo; precisa fármacos esporádicamente	Discriminación dos puntos > 6 mm, parestesias continuas	Atrofia evidente
2	Dolor intermitente	Discriminación dos puntos normal, parestesias intermitentes	Debilidad muscular, comparada con el lado contralateral
3	Sin dolor	Sin parestesias	Fuerza conservada

positivas en todos los pacientes. De los signos de neuropatía cubital, un paciente presentaba atrofia marcada de la primera comisura; y otro enfermo, un signo de Wartenberg positivo, así como un *cross-finger* alterado. El signo de Froment se detectó en 4 pacientes. No se halló garra de los dedos 4º y 5º.

Hemos utilizado, para la valoración clínica y funcional, las escalas de McGowan⁷ (Tabla 2) y de Gabel y Amadio⁸ (Tabla 3). Seis pacientes presentaron, preoperatoriamente, un grado II en la clasificación de McGowan y uno grado III. La puntuación media en la clasificación de Gabel y Amadio fue de 4,7 (rango 3-6). Según la electromiografía, el atrapamiento del nervio cubital en el codo era moderado en 5 pacientes y severo en 2 de ellos.

Parámetros estudiados

El control de la evolución de los pacientes se realizó mediante las siguientes variables: clasificación McGowan; clasificación de Gabel y Amadio, valorando el resultado postquirúrgico como pobre (sin cambios o empeoramiento de la puntuación total), moderado (puntuación menor de 2 en cualquier categoría, pero un incremento en la puntuación total de 1 a 3 puntos), bueno (puntuación ≥ 2 puntos en todas las categorías con un incremento en la puntuación total ≥ 1 punto, o un incremento en la puntuación total ≥ 4 puntos) y excelente (obtención de la máxima puntuación, 9 puntos); balance articular del codo tras la cirugía; recuperación de la actividad laboral previa (subjetivo), expresado en días. Si los pacientes no tenían empleo, estaban jubilados o no podían trabajar por otro motivo, se determinó el tiempo que tardaron en recuperar una actividad diaria habitual (como la desarrollada previamente a la cirugía); grado de recuperación (subjetivo): empeoramiento, sin cambios o mejoría de los síntomas; grado de satisfacción tras la cirugía (subjetivo): insatisfecho, sin cambios, satisfecho o muy satisfecho; complicaciones postquirúrgicas

Técnica quirúrgica: descompresión simple endoscópica

La cirugía se realiza con el paciente en decúbito supino, manguito de isquemia del miembro superior y anestesia loco-regional. El miembro superior intervenido se coloca en una mesa de mano, de manera que pueda manipularse libremente. El hombro permanece abducido unos 60º-90º y en rotación externa. El codo se manipula libremente.

Para la liberación endoscópica del túnel cubital usamos el sistema monoportal de Arthrex Inc. (Naples, Florida, USA), disponible en el mercado para la liberación del túnel carpiano. Este sistema consiste en una óptica de 4 mm-30º y una hemicánula en forma de pistola equipada con una cuchilla deslizante (Figura 1).

Se realiza una incisión en la piel longitudinal y curvilínea, de aproximadamente 2 centímetros, posteriormente a la epitroclea. El tejido celular subcutáneo es disecado cuidadosamente y el nervio se identifica proximalmente al surco epitrocleo-olecraniano, liberando su techo y exponiéndolo en profundidad (Figura 2).

Se disea el espacio entre el nervio cubital y la fascia, tanto proximal como distalmente y se introduce la hemicánula con la óptica y, bajo visualización directa, vamos seccionando la fascia con ayuda del bisturí (Figura 3). Una vez liberado, exploramos la estabilidad del nervio con maniobras de flexo-extensión del codo; si el nervio cubital se subluxa decidimos realizar una transposición anterior del mismo. Finalmente, se realiza una meticulosa hemostasia antes de cerrar la herida.

Resultados

El periodo de seguimiento medio fue de 9 meses (rango 4-12 meses).

Según la clasificación de McGowan, el 42,8% de los pacientes pasaron de un grado II a un grado I; el 42,8% estaba asintomático o presentaba parestesias leves y esporádicas en el pulpejo del 5º dedo. En un caso (14,2%) no se modificó la graduación (grado III).

La puntuación media de la clasificación de Gabel y Amadio ascendió hasta los 8,14 puntos, consiguiendo unos resultados excelentes o buenos en el 85,6% de los casos. Ningún paciente presentó un resultado pobre.

Todos los pacientes presentaron un balance articular completo en el momento de la revisión. La reincorporación a la actividad previa se consiguió con una media de 26 días (rango 14-42 días).

De forma subjetiva, los 7 pacientes referían una mejoría clínica tras la cirugía, estando satisfechos o muy satisfechos en todos los casos.

Sólo un paciente mostraba disestesias a nivel de la herida y en el territorio de distribución del nervio cutáneo antebrachial medial, mejorando la sintomatología con pregabalina.

Figura 1. Óptica y hemicánula del sistema Arthrex (Naples, Florida, USA). Véase la posición del miembro superior, con el hombro abducido y el codo flexionado.



Figura 2. Incisión, de aproximadamente 2 centímetros, posteriormente a la epitroclea. El nervio (flecha negra) se identifica proximalmente al surco epitrocleo-olecraniano, liberando su techo y exponiéndolo en profundidad.

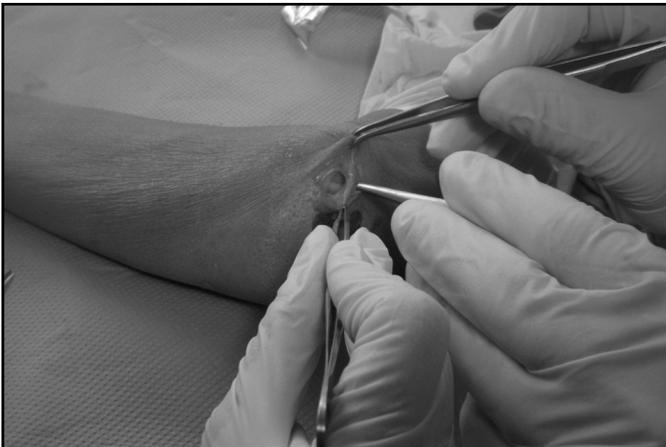
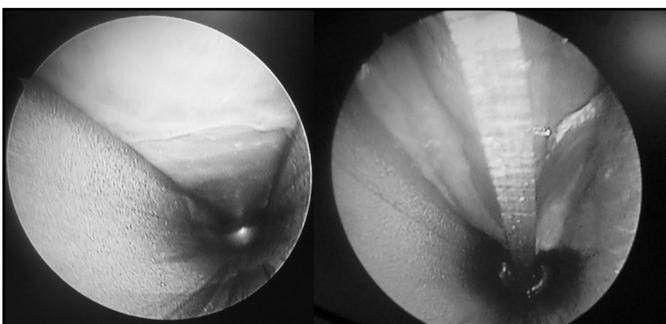


Figura 3. En la imagen de la izquierda, se evidencia el techo del túnel cubital. En la imagen de la derecha, la sección de las fibras con bisturí, bajo visualización directa.



Ningún enfermo presentó infección superficial o profunda, hematoma de la herida, subluxación del nervio tras la liberación u otra complicación.

Discusión

De forma general y simplista, según nuestra experiencia clínica, podemos decir que los pacientes intervenidos de síndrome de túnel cubital presentaban peores resultados clínicos y funcionales que los intervenidos de túnel carpiano. En este sentido, Mallette, *et al.*⁹ ha sugerido que, en el curso de su enfermedad, los pacientes con síndrome del túnel carpiano solicitan atención médica más temprano que los pacientes con síndrome del túnel cubital. Esto condiciona que los pacientes con síndrome del túnel cubital sean más propensos a presentar atrofia muscular en el momento de la atención, lo que refleja un daño nervioso más avanzado que puede no responder a la cirugía⁹. Sin embargo, aunque este estudio presenta importantes limitaciones, los resultados tan satisfactorios obtenidos con la técnica endoscópica nos han obligado a plantearnos esa percepción.

El atrapamiento del nervio cubital en el codo es una patología de dominio compartido por múltiples especialidades quirúrgicas, con una amplia variedad de técnicas descritas para su tratamiento quirúrgico: descompresión simple o *in situ*, ya sea abierta o endoscópica, descompresión con epicondilectomía medial asociada y descompresión con transposición anterior del nervio, ya sea submuscular, intramuscular o subcutánea¹. La bibliografía disponible no ha podido demostrar una diferencia estadísticamente significativa entre estos procedimientos, en cuanto a resultados clínicos se refiere. Este hecho puede ser atribuible al uso de múltiples sistemas de clasificación y de escalas de valoración de resultados para evaluar a los pacientes tratados de síndrome del túnel cubital, lo que dificulta la interpretación de los datos por la heterogeneidad de los mismos¹⁰.

Como consecuencia de todo lo anterior, a pesar de la amplia experiencia clínica en el tratamiento del síndrome del túnel cubital, todavía hoy en día se mantiene la controversia respecto a la mejor opción quirúrgica en esta patología y la elección del procedimiento se basa en la preferencia del cirujano¹¹. Sin embargo, estudios recientes de nivel I y II de evidencia sugieren que la descompresión simple abierta puede ser considerada como el estándar de tratamiento en esta patología^{3,4,12-13}, ya que ha demostrado unos resultados clínicos comparables al resto de opciones, es técnicamente más sencilla, presenta una menor tasa de complicaciones y es más coste-efectiva¹⁴.

No obstante, según estos trabajos, la transposición quedaría reservada para los casos de cirugía de revisión, subluxación del nervio cubital, rigidez o deformidad postraumática del codo, deportistas de lanzamiento con inestabilidad en valgo del codo y parálisis tardía del nervio cubital por deformidad en *cubitus varus*.

Desde que fue descrita por primera vez por Tsai, *et al.*¹⁵ en 1995, han aparecido múltiples trabajos presentando los buenos resultados obtenidos con la liberación endoscópica del túnel cubital¹⁶⁻¹⁸, y diversas modificaciones de la técnica original¹⁷. Según nuestro conocimiento, hay dos estudios que comparan esta técnica con la descompresión *in situ* abierta. Aunque en ambos trabajos los resultados clínicos de las dos técnicas fueron similares, la técnica endoscópica presentó un menor índice de complicaciones y unos mejores resultados a corto plazo, en términos de reincorporación laboral precoz, satisfacción del paciente y alivio del dolor^{19,20}. No hubo diferencias a largo plazo. La limitación principal de estos estudios es su nivel de evidencia (tipo III).

También nuestro trabajo presenta una serie de limitaciones que deben de ser consideradas a la hora de valorar las conclusiones. En primer lugar se trata de una muestra pequeña con un seguimiento máximo de 1 año, por lo que habría que revisar los pacientes más adelante. En segundo lugar, es una serie de casos, donde no existe un grupo control para poder compararlo ni la elección del tratamiento ha sido sometida a aleatorización.

Conclusiones

La liberación endoscópica del nervio cubital, en pacientes seleccionados, presenta buenos resultados a corto plazo, especialmente para el alivio de la sintomatología sensitiva y en términos de satisfacción del paciente. Además, la tasa de complicaciones es muy baja, consiguiendo una recuperación precoz de los pacientes. No obstante, esta técnica debe ser comparada con el resto en estudios experimentales aleatorizados a largo plazo.

Bibliografía

1. Palmer BA, Hughes TB. Cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 2010;35(1):153-63.
2. Latinovic R, Gulliford MD, Hughes RA. Incidence of common compressive neuropathies in primary care. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2006;77:263-5.
3. Zlowodzki M, Chan S, Bhandari M, Kallianen L, Schubert W. Anterior transposition compared with simple decompression for treatment of cubital tunnel syndrome. A meta-analysis of randomized, controlled trials. *J Bone Joint Surg Am.* 2007;89(12):2591-8.
4. Mowlavi A, Andrews K, Lille S, Verhulst S, Zook EG, Milner S. The management of cubital tunnel syndrome: a meta-analysis of clinical studies. *Plast Reconstr Surg.* 2000;106(2):327-34.
5. Dützmans S, Martin KD, Sobottka S, Marquardt G, Schackert G, Seifert V, et al. Open vs retractor-endoscopic *in situ* decompression of the ulnar nerve in cubital tunnel syndrome: a retrospective cohort study. *Neurosurgery.* 2013;72(4):605-16.
6. Stockard AR. Elbow injuries in golf. *J Am Osteopath Assoc.* 2001;101(9):509-16.
7. McGowan AJ. The results of transposition of the ulnar nerve for traumatic ulnar neuritis. *J Bone Joint Surg Br.* 1950;32:293-301.
8. Gabel GT, Amadio PC. Reoperation for failed decompression of the ulnar nerve in the region of the elbow. *J Bone Joint Surg Am.* 1990;72(2):213-9.
9. Mallette P, Zhao M, Zurakowski D, Ring D. Muscle atrophy at diagnosis of carpal and cubital tunnel syndrome. *J Hand Surg Am.* 2007;32(6):855-8.
10. Macadam SA, Bezuhly M, Lefavre KA. Outcomes measures used to assess results after surgery for cubital tunnel syndrome: a systematic review of the literature. *J Hand Surg Am.* 2009;34(8):1482-91.
11. Macadam SA, Gandhi R, Bezuhly M, Lefavre KA. Simple decompression versus anterior subcutaneous and submuscular transposition of the ulnar nerve for cubital tunnel syndrome: a meta-analysis. *J Hand Surg Am.* 2008;33(8):1314-24.
12. Bartels RH, Verhagen WJ, van der Wilt GJ, Meulstee J, van Rossum LG, Grotenhuis JA. Prospective randomized controlled study comparing simple decompression versus anterior subcutaneous transposition for idiopathic neuropathy of the ulnar nerve at the elbow: Part 1. *Neurosurgery.* 2005;56(3):522-30.
13. Gervasio O, Gambardella G, Zaccone C, Branca D. Simple decompression versus anterior submuscular transposition of the ulnar nerve in severe cubital tunnel syndrome: a prospective randomized study. *Neurosurgery.* 2005;56(1):108-17.
14. Bartels RH, Termeer EH, van der Wilt GJ, van Rossum LG, Meulstee J, Verhagen WJ, Grotenhuis JA. Simple decompression or anterior subcutaneous transposition for ulnar neuropathy at the elbow: a cost-minimization analysis-part 2. *Neurosurgery.* 2005;56(3):531-6.
15. Tsai TM, Bonczar M, Tsuruta T, Syed SA. A new operative technique: cubital tunnel decompression with endoscope assistance. *Hand Clin.* 1995;11:71-80.
16. Oertel J, Keiner D, Gaab MR. Endoscopic decompression of the ulnar nerve at the elbow. *Neurosurgery.* 2010;66(4):817-24.
17. Jiang S, Xu W, Shen Y, Xu JG, Gu YD. Endoscopy-assisted cubital tunnel release under carbon dioxide insufflation and anterior transposition. *Ann Plast Surg.* 2012;68(1):62-6.
18. Tsai TM, Chen IC, Majd ME, Lim BH. Cubital tunnel release with endoscopic assistance: results of a new technique. *J Hand Surg Am.* 1999;24(1):21-9.
19. Watts AC, Bain GI. Patient-rated outcome of ulnar nerve decompression: a comparison of endoscopic and open *in situ* decompression. *J Hand Surg Am.* 2009;34(8):1492-8.
20. Dützmans S, Martin KD, Sobottka S, Marquardt G, Schackert G, Seifert V, et al. Open vs retractor-endoscopic *in situ* decompression of the ulnar nerve in cubital tunnel syndrome: a retrospective cohort study. *Neurosurgery.* 2013;72(4):605-16.