




# Resultados comparativos en cirugía del túnel carpiano bilateral en 1 y 2 etapas

## Comparative Results in Bilateral Carpal Tunnel Surgery in 1 and 2 Stages

Natalia Cifuentes<sup>1</sup>  Marco Naranjo<sup>2</sup> Miguel Sanhueza<sup>2</sup> Gabriel Carrasco<sup>2</sup> Javier González<sup>2</sup>  
Luis Henríquez<sup>2</sup> Dangelo Barrios<sup>2</sup> Pedro Cavalla<sup>2</sup> Javiera San Martín<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Servicio Ortopedia y Traumatología, Hospital Herminda Martin, Chillán, Chile

<sup>2</sup>Servicio Ortopedia y Traumatología, Clínica Santa María, Santiago, Chile

<sup>3</sup>Facultad Ingeniería en Biotecnología, Universidad Santiago de Chile, Santiago, Chile

Address for correspondence Natalia Cifuentes, Doctor, Servicio Ortopedia y Traumatología, Hospital Herminda Martin, Francisco Ramírez 35, Chillán, Chile (e-mail: dra.nataliacifuentes@gmail.com).

Rev Chil Ortop Traumatol 2024;65(3):e123–e128.

### Resumen

**Introducción** Síndrome túnel carpiano (STC) es la neuropatía por atrapamiento más frecuente, correspondiendo 3-5%<sup>1</sup> 50-70% es bilateral.<sup>2</sup> Se cree que intervenir simultáneamente en 1 tiempo se asocia a mayor disconfort que en 2 tiempos, se asocia a elevado gasto tanto para el paciente como para los sistemas de salud.<sup>3</sup>

**Hipótesis** Tratamiento quirúrgico en 1 tiempo es bien tolerado, con tiempo de evolución postoperatorio similar y menor costo.

**Métodos** Estudio retrospectivo de cohorte. Revisión archivos de STC bilateral operados en 1 y 2 tiempos en 1 centro, por el mismo equipo entre 2019-2022, seguimiento 2 y 41 meses. Técnica abierta intertenar.

Evaluó: ausentismo laboral, Quick Dash, satisfacción y costos. Consideró ingreso promedio en Chile publicado por Instituto Nacional Estadísticas (INE) 2020 para valorización día laboral perdido (DTP).

**Resultados** 538 cirugías se rescataron 118:

Grupo A: intervención bilateral en 1 tiempo. 26 pacientes. Edad promedio 49.

Grupo B: intervención bilateral en 2 tiempos. 33 pacientes. Edad promedio 49.

Quick DASH grupo A v/s B promedio 1.74 v/s 3.23 valor p 0.47. DTP 32.88 v/s 84.84; valor p 0.00014. Satisfacción 88% v/s 91%, p 0.69. Gasto incurrido quirúrgico fue, 4979.37 US v/s 5274.63 US

Considerando DTP diferencia fue de US 1503.77

### Palabras clave

- ▶ túnel carpiano
- ▶ tratamiento quirúrgico
- ▶ análisis de costos

recibido

03 de abril de 2023

aceptado

26 de noviembre de 2024

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0044-1801259>.

ISSN 0716-4548.

© 2024. Sociedad Chilena de Ortopedia y Traumatología. 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**

**Conclusión** Resultado quirúrgico es comparable sin mayor discomfort. Existió diferencia en días laborales perdidos y costos, favoreciendo intervención en 1 tiempo.

**Nivel evidencia** III

**Introduction** Carpal tunnel syndrome (CTS) is the most common entrapment neuropathy, with 3-5% and 50-70% being bilateral. It is believed that intervening simultaneously in 1 stage is associated with greater discomfort than in 2 stages and is associated with high costs for both the patient and the health systems.

**Hypothesis** Bilateral carpal tunnel surgical treatment in 1 stage is well tolerated, with similar postoperative evolution time and lower cost.

**Methods** Retrospective cohort study. Review of bilateral CTS files operated in 1 and 2 stages in 1 center, by the same team, between 2019-2022, follow-up 2 and 41 months. Interthenar open surgical technique.

It evaluated: absenteeism, Quick Dash, satisfaction, and costs. It considered the average income in Chile published by the National Institute of Statistics (INE) 2020 for the valuation of lost workdays (LWD). For the valuation of the cost of intervention, a quote for both surgical modalities were requested from the medical center in June 2022. For cost analysis, the conversion of Chilean pesos to dollars was carried out. An Excel spreadsheet was used to compare the means of the 2 groups for the different parameters recorded with a significance level P of 0.05.

**Results** Of 538 surgeries performed at the medical center in the period analyzed, 118 were found to meet inclusion and exclusion criteria:

Group A: bilateral intervention in 1 stage. 26 patients, corresponding to 52 interventions. Average age 49.

Group B: bilateral intervention in 2 stages. 33 patients, corresponding to 66 patients. Average age 49.

Quick DASH group A v/s B average 1.74 v/s 3.23 p value 0.47. LWD 32.88 v/s 84.84; P value 0.00014. Satisfaction 88% vs. 91%, p 0.69. Surgical expense incurred was 4979.37 US v/s 5274.63 US

Considering the LWD difference was US 1503.26

**Conclusion** Surgical result is comparable without major discomfort. There was a significant difference in lost workdays and costs, favoring intervention in 1 stage.

**Level of evidence** III

**Keywords**

- carpal tunnel
- surgical treatment
- cost analysis

**Introducción**

El síndrome del túnel carpiano corresponde a la neuropatía por atrapamiento periférica más comúnmente reportada, correspondiendo al 2.7%.<sup>1</sup> El 50-70%<sup>2</sup> de los pacientes presentan síntomas de manera bilateral. Siendo las mujeres 3 veces más afectadas que los varones. La obesidad, diabetes mellitus, trastornos tiroideos, artritis reumatoide, fracturas anteriores de muñeca y el embarazo son factores de riesgo bien establecidos. Los síntomas observados corresponden a parestesias, hipoestesia y dolor, especialmente durante la noche. Ante la falla del tratamiento conservador se realiza liberación quirúrgica mediante retinaculotomía.

El tratamiento quirúrgico tiene asociado un elevado gasto económico tanto para el paciente como para los sistemas de

salud al que pertenecen, días de trabajo perdidos, malestar, incapacidad en el uso de la mano presentado por pacientes operados de síndrome túnel carpiano bilateral tanto en 1 y como 2 tiempos.

Es creencia por los cirujanos de mano que la intervención simultánea de ambas extremidades en un tiempo conlleva mayor molestia y discapacidad para las actividades de la vida diaria que aquellos operados en 2 tiempos.<sup>1-3</sup>

En estudio realizado por Weber et al.<sup>1</sup> se evaluó costos, recuperación y días perdidos recomendando liberación en 1 tiempo.

Planteamos que el tratamiento quirúrgico en 1 tiempo puede ser bien tolerado,<sup>4</sup> con un tiempo de evolución postoperatorio similar y de menor costo económico<sup>3,5,7</sup> que la cirugía en dos tiempos.

## Métodos

### Se realizó estudio retrospectivo de cohorte

Se revisaron las fichas clínicas donde se obtuvieron datos epidemiológicos de pacientes operados de síndrome de túnel del carpo bilateral en 1 y 2 tiempos en un solo centro, por un mismo equipo de cirujanos entre enero 2019 a mayo 2022. Sin compensación laboral. Obteniendo número telefónico, días de reposo laboral y/o ausentismo de actividades habituales en aquellos que se encontraban jubilados; realizándose posterior encuesta telefónica.

**Criterio inclusión.** Pacientes con síndrome de túnel carpiano bilateral operados en el mismo centro, por el mismo equipo de cirujanos entre 01 enero 2019 y 30 Mayo 2022, que lograron ser ubicados telefónicamente durante mes de julio 2022, con aceptación explícita a participar en el estudio.

**Criterio de exclusión:** Pacientes con túnel carpiano recidivado, no ubicables telefónicamente o que rechazaron participar en el estudio y los que no completaron las encuestas o seguimiento.

Los pacientes se distribuyeron en diferentes grupos de acuerdo a sus preferencias personales de tratamiento quirúrgico en 1 o 2 tiempos; los que se distribuyeron de la siguiente forma:

Grupo A: intervención quirúrgica de ambas manos en 1 tiempo.

Grupo B: intervención quirúrgica de ambas manos en 2 tiempos.

La técnica quirúrgica correspondió a liberación tipo abierta mini open de retináculo de 1.5-2 cm largo en pliegue Inter tenar<sup>9</sup>, cubriendo mano posteriormente con vendaje blando. 1 semana postintervención se realiza curación y cambio de vendaje por apósito pequeño e incentivó a movilización de la mano para actividades ligeras, retiro de suturas a 14 días. No se registró la realización de posterior de fisioterapia ni complicaciones.

Evaluó días de ausentismo laboral y /o ausentismo de actividades habituales en aquellos que se encontraban jubilados según registro de ficha clínica, Quick DASH<sup>7</sup> y grado de satisfacción usuaria mediante encuesta telefónica que se realizó durante el mes de mayo 2022 para todos los pacientes incluidos en este estudio, existiendo un lapso entre la cirugía y la encuesta entre 2 y 41 meses; costos asociados a intervención quirúrgica a través de cotización formal realizada a la institución en mes de junio 2022 para cirugía ambulatoria de túnel carpiano en 1 y 2 tiempos. (Anexo) Consideró ingreso promedio en Chile publicado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE)<sup>9</sup> para año 2020 para el cálculo de valorización día laboral no trabajado (DTP) que corresponde a 635134 pesos chilenos. Para análisis de costos se realizó la conversión de pesos chilenos a dólares estadounidenses.

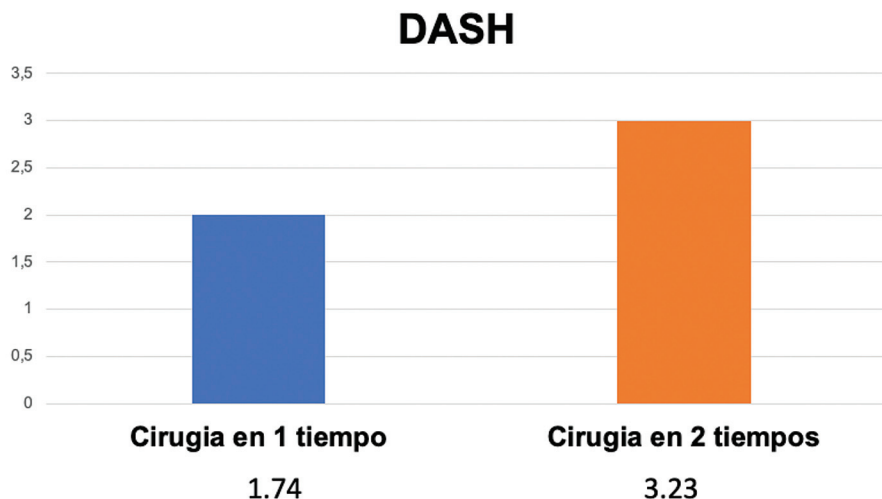
Para análisis de datos se utilizó planilla Excel aplicando t de student para comparar las medias de los 2 grupos para los distintos parámetros registrados con nivel de significancia P de 0.05.

## Resultados

De un total 538 cirugías realizadas en el centro médico por el equipo quirúrgico entre 01 enero 2019 y 30 mayo 2022, se rescataron 94 pacientes que correspondían a los operados de túnel carpiano bilateral, de los cuales participaron 59 que cumplían los criterios de inclusión y exclusión; correspondiendo a 118 cirugías realizadas distribuidas de la siguiente manera:

Grupo A: 26 pacientes, correspondiendo a sexo femenino a 19 pacientes y masculino a 7. Rango etario de 24 a 71 años, promedio de 49 años. Quick DASH promedio 1.74 (rango 0-22.72) (► **Gráfico 1**). Días trabajo perdidos promedio 32.88 días (rango 14-60) (► **Gráfico 2**). Ante la consulta por satisfacción postintervención quirúrgica, 88.4% (23 pacientes) se mostró totalmente satisfecho y 11.6% (3 pacientes) moderadamente satisfecho (► **Gráfico 3**). Ante la pregunta recomendaría

P 0.47



**Gráfico 1** Quick DASH cirugía túnel carpiano 1 y 2 tiempos.

### Días laborales perdidos

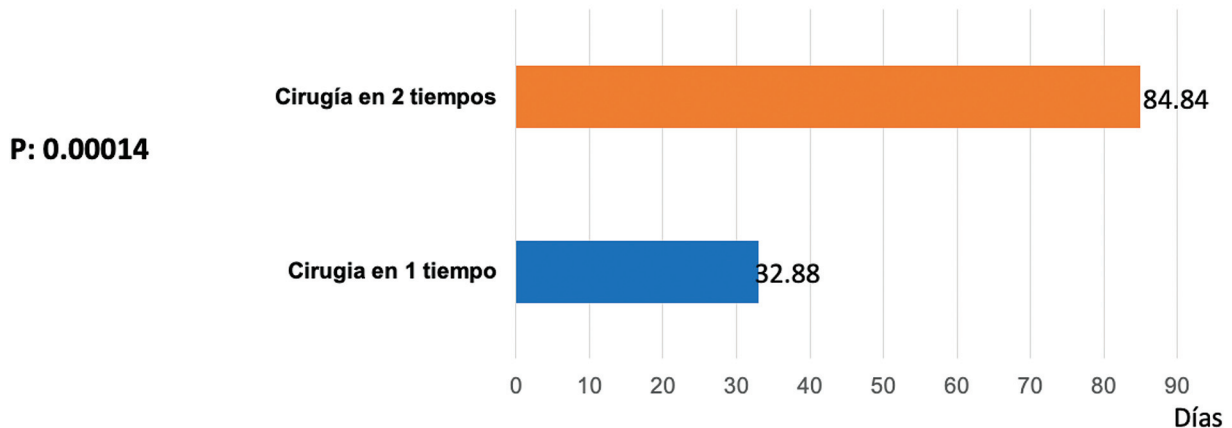


Gráfico 2 Días trabajo perdidos en cirugía túnel carpiano bilateral en 1 y 2 tiempos.

### Satisfacción intervención quirúrgica



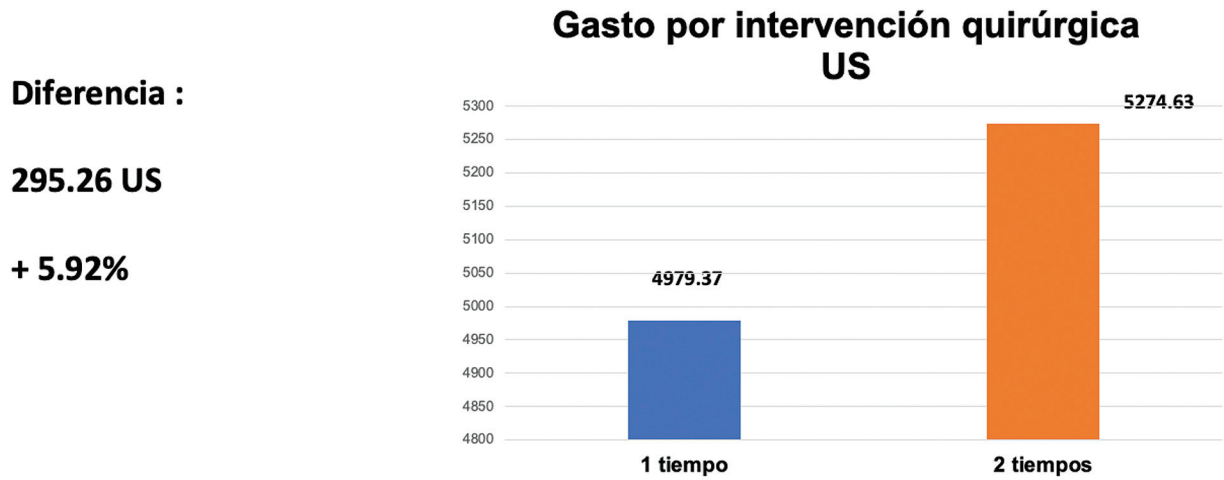
**P 0.69**

Gráfico 3 Satisfacción usuaria postcirugía túnel carpiano bilateral en 1 y 2 tiempos.

operarse en un tiempo ambas manos, el 88.4%(23 pacientes) se mostró favorable y el 11.6%(3 pacientes) respondió tal vez. Si se realizaría nuevamente intervención de ser necesario 96.15 % (25 pacientes) respondió favorablemente, al igual que al consultar si esta cirugía mejoró su estilo de vida. El gasto incurrido por intervención quirúrgica correspondió a 4979.37 US (►Gráfico 4) y el por día laboral perdido a 765US (►Tabla 1); siendo el gasto total por la cirugía más los DTP 5744.37 US.

Grupo B: 33 pacientes, correspondiendo las mujeres a 20 pacientes y hombres a 13. Rango etario de 33 a 71 años, con un promedio de 49 años. Quick DASH promedio 3.23 (rango 0-50) (►Gráfico 1). Días trabajo perdidos de 84.84

días (rango 28-196) (►Gráfico 2). Ante la consulta por satisfacción postintervención quirúrgica, 91% (n: 30) se mostró totalmente satisfecho y 9%(n:3) moderadamente satisfecho(►Gráfico 3). Ante la consulta recomendaría operarse en 2 tiempos, el 100% de los pacientes lo recomendaría. Si se realizaría nuevamente intervención de ser necesario 94% (n: 31) respondió favorablemente al igual que al consultar si esta cirugía, mejoró su estilo de vida con un 97% (n:32). El gasto incurrido por intervención quirúrgica correspondió a 5274.63 US (►Gráfico 4) y el por días de trabajo perdido a 1973 US (►Tabla 1); siendo el gasto total por la intervención quirúrgica más lo asociado a DLP a 7247.63 US.



**Gráfico 4** Gasto por intervención quirúrgica en cirugía túnel carpiano bilateral en 1 y 2 tiempos.

### Discusión

No hubo diferencias significativas en el resultado de Quick DASH con valor p 0.47 entre ambos grupos, lo que hace suponer que resultado final de intervención quirúrgica fue igual para ambos grupos; aunque existe el sesgo de tiempo entre la realización de cirugía y realización de encuesta telefónica con lapso entre 2 y 41 meses, siendo similar la dispersión para ambos grupos.

La evaluación de recomendación a otras personas de realizarse intervención quirúrgica en 1 o 2 tiempos no posee diferencia estadísticamente significativa con valor p de 0.083.

En relación a grado de satisfacción postcirugía no hay diferencia significativa con valor p 0.69 para esta variable (► **Gráfico 3**).

Al consultar si esta cirugía mejoró su calidad de vida, no existe evidencia significativa entre ambos grupos con valor p 0.86; y si se realizaría nuevamente el procedimiento, tampoco existió diferencia entre ambos grupos con valor p 0.69.

En relación a los días de trabajo perdidos por cirugías en grupo A v/s Grupo B el resultado es estadísticamente significativo con valor p de 0.00014 lo que confirma nuestra hipótesis que operarse en 1 tiempo disminuye de manera significativa los días laborales perdidos (► **Gráfico 2**), esto podría explicarse en relación que el paciente al operarse una mano espera por lo menos un tiempo que permanece en reposo y posteriormente se interviene la segunda extremidad sumándose este tiempo de reposo al anterior,

situación que se da de manera simultánea en el caso de intervenir ambas extremidades en un solo tiempo quirúrgico.

El ahorro económico en relación a gasto incurrido para realización quirúrgica es menor correspondiendo a US 295.26 (► **Gráfico 4**), pero al considerar los días de trabajo perdidos (► **Gráfico 5**) más la diferencia de costo de la intervención quirúrgica, este monto se eleva a US1503.26; lo que corresponde a una diferencia de 26.17% a favor de intervención en 1 tiempo (► **Gráfico 6**)

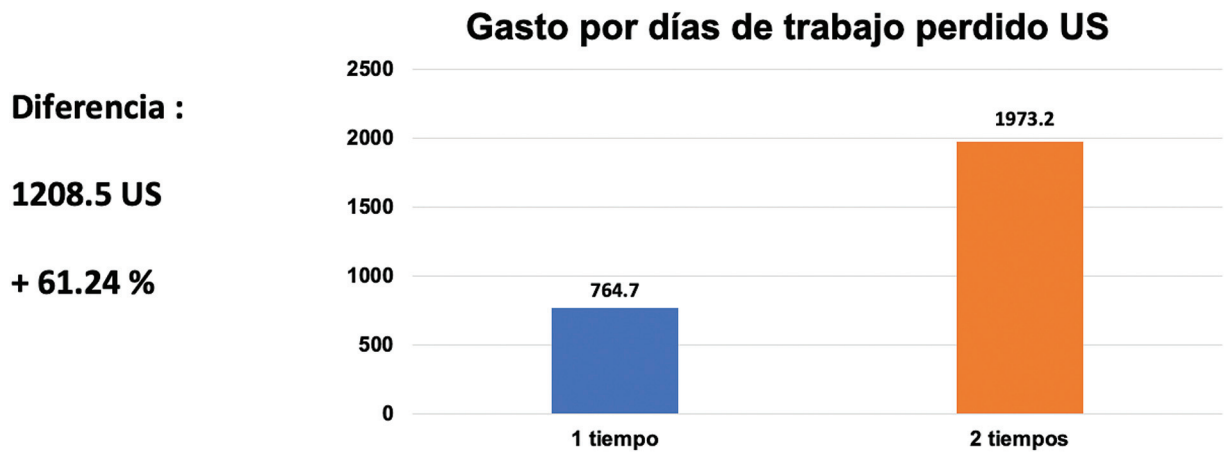
### Conclusión

En este estudio se observa que el resultado final de intervención quirúrgica por síndrome túnel carpiano en 1 o 2 tiempos es comparable (Quick DASH), sin tener asociado un discomfort mayor en periodo postquirúrgico, ya que no existe diferencia significativa según la evaluación realizada a los pacientes como resultado final. Se observa una diferencia significativa estadísticamente en relación a días de trabajo perdidos posterior a intervenciones quirúrgicas, lo que tiene asociado un mayor gasto económico para el sistema de asegurabilidad del paciente en aquellas intervenciones asociadas en 2 tiempos. Según este análisis, los autores recomiendan realizar la intervención quirúrgica de síndrome túnel carpiano bilateral en 1 tiempo, la que no presentaría mayores inconvenientes para los pacientes. Debemos reconocer el sesgo principal de nuestro estudio es la realización de la recopilación de casos de manera retrospectiva, asociado a un bajo número de participantes y la realización del DASH alejado de la cirugía en algunos casos.

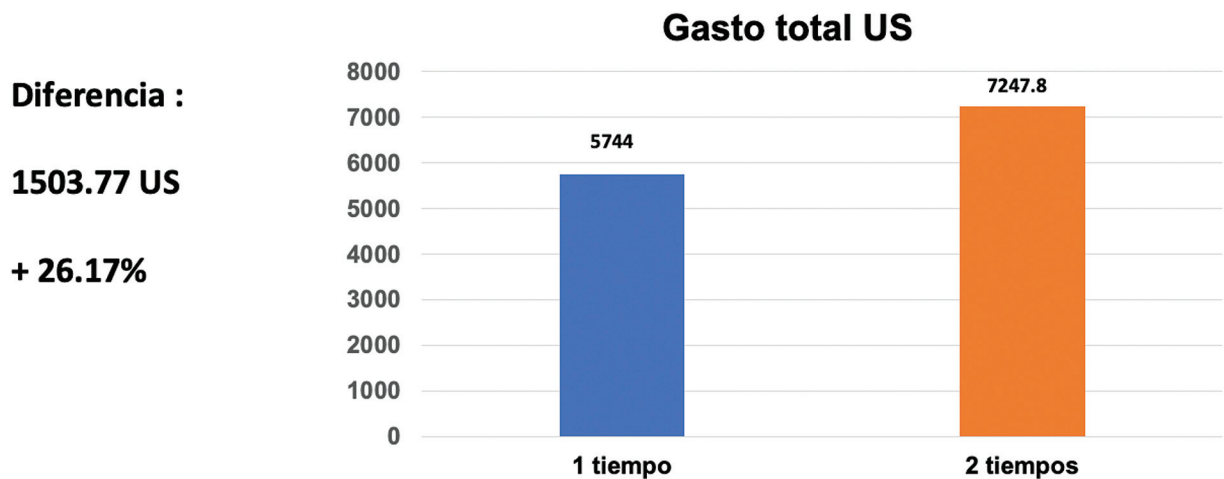
**Tabla 1** Resumen resultados

	N°	Edad años	Quick DASH	DTP*	Satisfacción	Gasto cirugía US	Gasto DTP US	Gasto total Cirugía+ DTP US
Grupo A Cirugía en 1 tiempo	26	24-71 X 49	2.27-22.72 (X 1.7)	14-60 (X 32.88)	88.4%	4979.37	765	5744.37
Grupo B Cirugía en 2 tiempos	33	14-60 X 49	2.27-50 (X 3.23)	28-196 (84.84)	91%	5274.63	1973	7247.63

\*Días Trabajo Perdido.



**Gráfico 5** Gasto por días de trabajo perdido en cirugía túnel carpiano bilateral en 1 y 2 tiempos.



**Gráfico 6** Diferencia gasto total en cirugía túnel carpiano en 1 y 2 tiempos.

Queda como desafío para futuro la realización del estudio de manera prospectiva, con análisis de eventuales complicaciones al realizar las intervenciones quirúrgicas en 1 y 2 tiempos, así como la consideración del tipo de trabajo que realiza el paciente.

**Conflicto de interés**

Autores no declaran apoyo económico ni conflicto de interés en este estudio.

**Bibliografía**

- Weber RA, Boyer KM. Consecutive versus simultaneous bilateral carpal tunnel release. *Ann Plast Surg* 2005;54(01):15–19
- Osei DA, Calfee RP, Stepan JG, Boyer MI, Goldfarb CA, Gelberman RH. Simultaneous Bilateral or Unilateral Carpal Tunnel Release? A Prospective Cohort Study of Early Outcomes and Limitations. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96(11):889–896. Doi: 10.2106/JBJS.M.00822
- Park KW, Boyer MI, Gelberman RH, Calfee RP, Stepan JG, Osei DA. Simultaneous Bilateral Versus Staged Bilateral Carpal Tunnel Release: A Cost-effectiveness Analysis. *J Am Acad Orthop Surg* 2016;24(11):796–804
- Wang AA, Hutchinson DT, Vanderhooft JE. Bilateral simultaneous open carpal tunnel release: a prospective study of postoperative activities of daily living and patient satisfaction. *J Hand Surg Am* 2003;28(05):845–848. Doi: 10.1016/s0363-5023(03)00257-0
- Elfar JC, Foad MB, Foad SL, Stern PJ. A cost analysis of staged and simultaneous bilateral carpal tunnel release. *Hand (N Y)* 2012;7(03):327–332. Doi: 10.1007/s11552-012-9436-y
- Chamorro C, Alvares D, Berger S, Balocci F, Rodríguez X, Soza F. Propiedades Psicométricas de la versión chilena del cuestionario Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand en pacientes con patología de hombro. *Arch Med Deporte* 2020;37(05):305–309
- Gummeson C, Ward MM, Atroshi I. The shortened disabilities of the arm, shoulder and hand questionnaire (QuickDASH): validity and reliability based on responses within the full-length DASH. *BMC Musculoskelet Disord* 2006;18(07):44
- Pace V, Marzano F, Placella G. Update on surgical procedures for carpal tunnel syndrome: What is the current evidence and practice? What are the future research directions?. *World J Orthop* 2023;14(01):6–12. Doi: 10.5312/wjo.v14.i1.6
- Instituto Nacional de Estadísticas de Chile. <https://www.inec.cl/>