



**Análisis de costos de un caso tipo de epicondilitis lateral de origen laboral tratado con infiltración con corticoide y terapia de onda de choque extracorpórea**

**Mayra Alejandra Parada López**  
**Carolina Fernanda Garrote Wilches**  
**Yesith Guillermo Toloza Perez**

Monografía presentada para optar al título de Especialista en Evaluación Económica en Salud

Asesor

Daysi Johana Sanmartin Durango. Economista, Magíster en Economía

Universidad de Antioquia  
Facultad de Ciencias Económicas  
Especialización en Evaluación Económica en Salud  
Medellín, Antioquia, Colombia  
2024

<b>Cita</b>	(Parada-López, M. A. & Garrote Wilches, C.F. & Toloza-Perez, Y.G. 2024)
<b>Referencia</b>	Parada-López, M. A. & Garrote Wilches, C.F. , & Toloza-Perez, Y.G (2014). <i>Análisis de costos de un caso tipo de epicondilitis lateral de origen laboral con tratamiento de infiltración con corticoide y terapia de onda de choque extracorpórea</i> [Trabajo de grado especialización]. Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	



Especialización en Evaluación Económica en Salud, Cohorte IV.



Centro de Documentación Economía

**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes.

**Decano/Director:** Jair Albeiro Osorio Agudelo.

**Jefe departamento:** Claudia Cristina Medina.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos

## **Dedicatoria**

A Dios, quien ha sido nuestra guía constante en este camino académico. Su amor y misericordia han sido nuestra fortaleza y luz en cada paso.

A nuestros padres y hermanos, pilares inquebrantables, les agradecemos por su apoyo incondicional. Gracias por creer en nosotros y por alentarnos a perseguir sueños con valentía y determinación.

A mis hijos, quienes son mi inspiración diaria, les dedico este logro. Cada esfuerzo ha valido la pena para construir un futuro mejor para ustedes, lleno de oportunidades y esperanzas.

A Jeadran le agradecemos por habernos impulsado en esta empresa de hacer la especialización, gracias por animarnos constantemente. Este trabajo lleva impreso el fruto de esa complicidad.

Que este trabajo sea un testimonio de gratitud hacia todos aquellos que han formado parte este viaje, inspirándonos a dar lo mejor de nosotros. Sin ustedes, este logro no habría sido posible.

## **Agradecimientos**

A la Universidad de Antioquia por las contribuciones a nuestro desarrollo académico y profesional. A los expertos clínicos Grace Aguas y Carlos Quiroz, por compartir generosamente su profundo conocimiento y experiencia en el manejo de la epicondilitis lateral.

A nuestra asesora Daysi Johana Sanmartin Durango, por su dedicación, esfuerzo y compromiso con nuestro aprendizaje, que han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

Con gratitud y aprecio, dedicamos este esfuerzo a todos ustedes.

---

## Resumen

**Introducción:** la epicondilitis lateral es la patología ocupacional en codo más frecuentemente reportada a nivel mundial. El cuadro clínico de la epicondilitis lateral se caracteriza por dolor agudo en el epicóndilo lateral del codo, que puede irradiarse a todo el antebrazo. El tratamiento de esta enfermedad representa una alta carga económica para el sistema de salud en Colombia.

**Objetivos:** evaluar los costos directos médicos de la epicondilitis lateral estratificada por la terapia de infiltración de corticoides y de ondas de choque, desde la perspectiva del sistema de salud colombiano.

**Materiales y métodos:** se utilizó la metodología de caso tipo y entrevista con expertos para la identificación y cuantificación de eventos generadores de costos, además de la revisión de protocolos de manejo. Los costos se midieron con la estrategia bottom-up con temporalidad retrospectiva.

**Resultados:** la fase diagnóstica tiene el costo promedio base más bajo de \$1.625.107 pesos con poca variabilidad. La rehabilitación con corticoides muestra un costo moderado de \$10.873.774 pesos y una variabilidad moderada. La rehabilitación con terapia de choque es la más costosa con \$16.526.983 pesos y presenta la mayor variabilidad. La fase de secuelas tiene un costo elevado de \$10.012.851 pesos y una variabilidad moderada.

**Conclusión:** la fase diagnóstica fue la menos costosa, enfocada en identificar la patología. Las fases de rehabilitación y manejo de secuelas mostraron costos significativamente mayores debido a su naturaleza crónica y necesidad de tratamientos continuos.

*Palabras clave:* Epicondilitis lateral; Desorden musculoesquelético; Enfermedad laboral; Costos médicos directos; Terapia de onda de choque; Infiltración con corticoide.

## **Abstract**

**Introduction:** Lateral epicondylitis is the most frequently reported occupational elbow pathology worldwide. The clinical presentation of lateral epicondylitis is characterized by acute pain in the lateral epicondyle of the elbow, which can radiate throughout the forearm. The treatment of this disease represents a high economic burden for the health system in Colombia.

**Objectives:** To evaluate the direct medical costs of lateral epicondylitis, stratified by corticosteroid infiltration therapy and shockwave therapy, from the perspective of the Colombian health system.

**Materials and Methods:** A case study methodology and expert interviews were used to identify and quantify cost-generating events, in addition to reviewing management protocols. Costs were measured using a bottom-up strategy with retrospective timing.

**Results:** The diagnostic phase has the lowest average base cost of 1,625,107 pesos with little variability. Rehabilitation with corticosteroids shows a moderate cost of 10,873,774 pesos and moderate variability. Rehabilitation with shockwave therapy is the most expensive at 16,526,983 pesos and shows the greatest variability. The sequelae phase has a high cost of 10,012,851 pesos and moderate variability.

**Conclusion:** The diagnostic phase was the least expensive, focused on identifying the pathology. The rehabilitation and sequelae management phases showed significantly higher costs due to their chronic nature and the need for continuous treatments.

**Keywords:** Lateral epicondylitis; Musculoskeletal disorder; Occupational disease; Direct medical costs; Shockwave therapy; Corticosteroid infiltration.

## **Introducción**

La epicondilitis lateral o el codo de tenista (CIE-10 M771) es la patología ocupacional en codo más frecuentemente reportada a nivel mundial (1). Esta enfermedad afecta el tendón del extensor radial corto del carpo y es aproximadamente 10 veces más común que la epicondilitis medial. Según la literatura (2), suele aparecer principalmente en el brazo dominante y afecta entre el 1 y el 3% de adultos cada año, no tienen una inclinación de aparición dependiente del sexo, causando dolor y limitación funcional (2). La edad de presentación se encuentra entre la cuarta y quinta edad de vida (30 a 50 años) y tiene una frecuencia creciente como diagnóstico de enfermedad laboral en Colombia en los últimos años (1). Se atribuye la enfermedad al sobre esfuerzo de la extremidad y los factores de riesgo que se asocian son en su mayoría de origen laboral, relacionados con: antecedentes de carga física, postura de trabajo, trabajo manual con herramientas pesadas y movimientos repetitivos, como, por ejemplo, los trabajadores del sector de la construcción, manufactura y servicios.

El cuadro clínico de la epicondilitis lateral se caracteriza por dolor agudo en el epicóndilo lateral del codo, que puede irradiarse a todo el antebrazo. El diagnóstico se basa en la historia clínica del paciente y un examen físico adecuado, descartando otras patologías relacionadas con dolor a nivel de codo y antebrazo (3). Los estudios paraclínicos no son rutinarios, pero en el caso de un diagnóstico dudoso, la ecografía de tejidos blandos y la resonancia magnética nuclear RMN del codo pueden ser de utilidad (4).

El tratamiento para los casos agudos de la enfermedad consiste en reposo de las actividades que dan origen a la patología y el uso de antiinflamatorios no esteroideos y corticoides que ayudan a la disminución del dolor y la inflamación para una reparación del tendón. Es frecuente el uso de fisioterapia como tratamiento, siendo esta la principal estrategia. Para los casos crónicos, se contemplan otras terapias como las ondas de choque extracorpóreas, la tasa de éxito de estas terapias oscila entre el 65% y el 91% (5,6).

La epicondilitis lateral es una de las patologías más frecuentes en la población trabajadora, representando un foco de interés para las Aseguradoras de Riesgos Laborales (ARL) (7). Los costos por esta enfermedad generan una alta carga económica que influye en la sostenibilidad financiera del Sistema General de Riesgos Laborales. Al ser la epicondilitis uno de los diagnósticos más frecuentes en riesgos laborales, realizar un análisis de costos resulta esencial para entender la

magnitud del impacto económico que esta patología representa (8). En ese sentido este trabajo pretende realizar una evaluación de costos directos médicos de la epicondilitis lateral estratificada por la terapia de infiltración de corticoides y de ondas de choque, desde la perspectiva del sistema de salud colombiano

## **Metodología**

La población que considera para este análisis de costos contempla pacientes mayores de 18 años con diagnóstico de epicondilitis lateral. La perspectiva de la evaluación económica es desde el Sistema de Salud Colombiano, entre otros factores porque los costos considerados en otras perspectivas son difíciles de capturar o de medir, y por tanto pueden aportar mayor subjetividad lo que incrementaría el nivel de incertidumbre, en consecuencia, solo se considera la inclusión de costos directos médicos (Consulta médica genera y especializada, exámenes imagenológicos, intervencionismo analgésico, terapia física, ocupacional, farmacológica y terapia de onda de choque extracorpórea) expresados en pesos colombianos, los cuales son definidos mediante el desarrollo de un estudio descriptivo a partir del método de microcosteo, utilizando como estrategia el caso tipo con base en el protocolo de atención de un asegurador colombiano. El periodo considerado en el análisis, son costos semestrales por paciente que comprende desde la fase de diagnóstico hasta la fase de secuelas.

## **Estrategia de costeo**

Los costos se midieron con el método de microcosteo bottom-up (de abajo hacia arriba) y respecto a la relación temporal entre el inicio del estudio y la captura de los datos, se realiza un estudio retrospectivo (9). Este estudio no contempló el costo derivado de los eventos adversos, ingresos hospitalarios asociados al consumo de los medicamentos o complicaciones relacionadas con la intervención quirúrgica. Todo lo contemplado fue costeado dentro del curso “normal” de la enfermedad en el paciente adulto. Tampoco incluye costos indirectos.

## ***Paciente tipo***

Se planteó un paciente tipo, con diagnóstico de epicondilitis lateral de origen laboral mayor de 18 años, sin comorbilidades.

### ***Identificación de los recursos y frecuencias de uso***

Para identificar los recursos médicos directos asociados a la atención de pacientes con epicondilitis lateral, se revisaron las recomendaciones del protocolo de un asegurador de riesgos laborales dado que no existe una guía de manejo en el país. Adicionalmente se realizó una consulta a dos (2) expertos médicos fisiatras con el fin de validar las prestaciones asistenciales y económicas definidas en el protocolo de la aseguradora en el manejo de la patología, se aplicó un cuestionario tipo formulario con los siguientes ítems:

1. Costeo etapa de diagnóstico:
  - a. Consulta médica
  - b. Estudios imagenológicos
  - c. Terapia física u ocupacional
  - d. Terapia farmacológica
2. Costeo etapa rehabilitación:
  - a. Consulta médica
  - b. Terapia farmacológica
  - c. Terapias de física
  - d. Ortesis
  - e. Infiltración con corticoides o terapia de onda de choque extracorpórea
3. Costeo etapa de manejo de secuelas.
  - a. Consulta médica
  - b. Terapia farmacológica
  - c. Infiltración con corticoides o terapia de onda de choque extracorpórea
  - d. Terapia física u ocupacional
  - e. Ortesis

### ***Medición de los recursos o cuantificación de los eventos generadores de costo***

La estimación de la cantidad y la frecuencia de uso de cada recurso identificado fue realizada a partir de la consulta a expertos clínicos y con base en los protocolos de manejo antes mencionado (10).

---

### **Valoración monetaria**

La información sobre los medicamentos se consultó en el Sistema de Información de Precios de Medicamentos (SISMED) (11) para el año 2023. Se aplicaron los siguientes filtros de acuerdo con las recomendaciones del IETS (12): rol del actor reportante (Actor que no elabora ni importa el medicamento) y tipo de operación (Operación de venta); posteriormente, se realizó la búsqueda por el expediente de cada presentación del principio activo en INVIMA, se realizó un análisis de valores atípicos teniendo en cuenta la participación de mercado y el percentil superior al 95% e inferior al 5% y se eliminaron las presentaciones cero del análisis ya que corresponden a datos atípicos de SISMED. Con esta información se procedió a calcular el precio mínimo, promedio y máximo ponderado por unidad mínima de concentración para los medicamentos en sus distintas presentaciones (ver Anexo 1). Adicionalmente, se consultó la circular de regulación de precios de medicamentos 019 de 2024 para identificar si existe un precio regulado para los medicamentos considerados en el análisis.

Para los costos de procedimientos se consultó el manual del Instituto de Seguros Sociales (ISS 2001) y se realizó un ajuste del 25% para el valor mínimo, 30% para el valor promedio y 50% para el valor máximo (ver Anexo 2). Se realizó un ajuste por IPC para traerlos a precios de 2023<sup>1</sup>, según lo recomendado por el IETS (13).

Adicionalmente, se realizó una comparación del costo total por fase usando dos fuentes de información diferentes para la valoración monetaria de los procedimientos: i) a partir de información retrospectiva de una aseguradora de riesgos laborales, seleccionando dos casos para cada una de las tecnologías, asegurando que solo tuviera el diagnóstico de epicondilitis lateral y que no se usaran ambas tecnologías para el mismo caso con el fin de obtener específicamente los costos para esta enfermedad; ii) se hizo uso nota técnica del estudio de suficiencia de la UPC del Ministerio de Salud y Protección Social de 2023 (14), en la cual se tomó el valor promedio para los procedimientos, ayudas y exámenes diagnósticos, insumos y consultas médicas.

---

<sup>1</sup> Se utilizó un factor de ajuste de 1,76450993 (IPC2023/IPC2012) a partir de la información del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE ([www.dane.gov.co](http://www.dane.gov.co)).

## **Análisis de sensibilidad**

Para evaluar la incertidumbre relacionada con las variables de interés, en este caso, el impacto del costo de los medicamentos sobre el costo total de la fase de rehabilitación se realizó un análisis de sensibilidad determinístico univariado representado en un gráfico de tornado.

Por otra parte, se estimó un intervalo de confianza mediante el método de remuestreo Bootstrap. Este método no paramétrico consiste en generar 10.000 muestras Bootstrap mediante muestreo con reemplazo a partir de los datos originales. En cada replica o muestra bootstrap se calculó la mediana y se construyó una distribución de dichas medianas para evaluar la variabilidad. Finalmente se calculó el intervalo de confianza del 95%.

## **Resultados**

Los resultados se presentan semestral según la fase de la enfermedad, la cual se ha dividido en fase diagnóstica, de rehabilitación y de secuelas según la historia natural de la enfermedad. La fase diagnóstica se caracteriza por ser corta y se da una única vez, tiene como objetivo identificar la patología del paciente para establecer un tratamiento. La fase de rehabilitación busca tratar la lesión del paciente con la administración de las tecnologías a evaluar, esta fase finaliza con la mejoría médica máxima. En cuanto a la fase de secuelas, se considera como una fase crónica y puede extenderse hasta que el paciente muera.

Los resultados de los costos para la fase de rehabilitación de la epicondilitis lateral de origen laboral se presentan comparando dos tecnologías de intervención: la terapia con ondas de choque extracorpóreas y la infiltración con corticoides.

## **Costo total por fase de tratamiento**

### ***Fase diagnóstica***

En la Tabla 1 se presentan los costos asociados a la fase diagnóstica basados en el manual ISS, desglosados en tres categorías: consultas, pruebas diagnósticas y medicamentos. En la fase diagnóstica, los medicamentos representaron el 88% del costo promedio, seguidos por las consultas y pruebas diagnósticas. Cuando se comparan estos valores con otras fuentes de información (ver

Anexo 3) para costear las consultas y pruebas diagnósticas se observa que la fase diagnóstica a partir de la información de la ARL es en promedio 2% más costosa y con información de suficiencia en promedio 4% más costosa.

**Tabla 1.** Costo de la fase diagnóstica fuente ISS

Fase diagnóstica	Valor mínimo	Valor promedio	Valor máximo
Consultas	\$ 66.588	\$ 69.252	\$ 79.906
Pruebas diagnósticas	\$ 66.588	\$ 69.252	\$ 79.906
Medicamentos	\$ 1.473.695	\$ 1.504.839	\$ 1.571.990
<b>Total</b>	<b>\$ 1.606.871</b>	<b>\$ 1.643.342</b>	<b>\$ 1.731.801</b>

Fuente: elaboración propia.

### **Fase de rehabilitación**

En la Tabla 2 se observan los costos de la fase de rehabilitación según tipo de tratamiento. Se evidencia que el costo semestral con onda de choque es mayor que con el tratamiento con corticoides. En esta fase, el costo de medicamentos tiene una participación del 57% para la infiltración con corticoide y 27% en la terapia de onda de choque. Para el tiempo de mejoría medica máxima se utilizó la definición del decreto 1507 del 2004 punto 5 (15), el cual estima que como tiempo para encontrar esta mejoría es de 540 días, es decir, aproximadamente 3 semestres. En esta línea, el costo promedio de un paciente durante la fase de rehabilitación será \$33.045.366 con corticoides y \$48.727.083 con terapia de choque

La variación promedio del costo semestral en esta fase con otras fuentes de información (ver Anexo 3) se evidencia que: i) usando la información de la ARL, la rehabilitación con corticoides es 26% más costosa y para la terapia con onda de choque 5% menos costosa; ii) usando la base de datos de suficiencia la rehabilitación con corticoides es 19% menos costosa y para la terapia con onda de choque 64% menos costosa; en ambos casos la variación se explica por las diferencias en el costo de la infiltración intralesional (CUPS 861401) y la terapia con ondas de choque (CUPS 931002), respectivamente (ver Anexo 2).

**Tabla 2.** Costo semestral de la fase de rehabilitación por tipo de tratamiento

Tipo de tratamiento	Fase rehabilitación	Valor mínimo	Valor promedio	Valor máximo
<b>Corticoides</b>	Consultas	\$ 332.941	\$ 346.259	\$ 399.529
	Pruebas diagnósticas	\$ 618.946	\$ 643.704	\$ 742.735
	Terapias	\$ 3.627.505	\$ 3.772.605	\$ 4.353.006
	Medicamentos	\$ 6.153.034	\$ 6.252.555	\$ 6.500.571
	<b>Total</b>	<b>\$ 10.732.426</b>	<b>\$ 11.015.122</b>	<b>\$ 11.995.841</b>
<b>Terapia de choque</b>	Consultas	\$ 332.941	\$ 346.259	\$ 399.529
	Pruebas diagnósticas	\$ 618.946	\$ 643.704	\$ 742.735
	Terapias	\$ 10.792.996	\$ 11.224.716	\$ 12.951.595
	Medicamentos	\$ 4.497.478	\$ 4.596.926	\$ 4.844.941
	<b>Total</b>	<b>\$ 12.242.361</b>	<b>\$ 16.242.361</b>	<b>\$ 18.938.800</b>

Fuente: elaboración propia. A partir de datos ISS

### **Fase de secuelas**

Para los costos semestrales asociados a la fase de secuelas presentados en la Tabla 3, se observa que los medicamentos representan, en promedio, el 51% del costo total, seguidos por los costos de las terapias. Es importante destacar que el costo de esta fase puede tener un impacto significativo en el tratamiento de la enfermedad, considerando que en promedio, entre el 80% y el 90% de los pacientes con epicondilitis lateral tardan entre dos y tres años en resolver la enfermedad (16,17). Sin embargo, existe un 10% en que esta condición persiste a lo largo de la vida (16). En ese sentido, el costo promedio de un paciente en el que esta condición persiste a lo largo de la vida será aproximadamente de \$853.350.624<sup>2</sup>.

Al comparar el costo de esta fase con otras fuentes de información se observa que la información de la ARL es un 20% menos costosa y con base de suficiencia es 41% menos costosa (ver Anexo 3).

<sup>2</sup> De acuerdo al Departamento Administrativo Nacional de Estadística, la esperanza de vida en promedio en Colombia es de 74 años (DANE. 2023), por literatura se sabe que el mayor número de diagnósticos se da después de los 30 años (Nirschl & Ashman, 2003), por lo tanto, una persona diagnosticada los 30 años es posible que viva con la enfermedad 42 años más (descontando la fase de diagnóstico y rehabilitación).

**Tabla 3.** Costo semestral de la fase de secuelas fuente ISS

Fase de secuelas	Valor mínimo	Valor promedio	Valor máximo
<b>Consultas</b>	\$ 116.529	\$ 121.191	\$ 139.835
<b>Terapias</b>	\$ 4.700.907	\$ 4.888.943	\$ 5.641.088
<b>Medicamentos</b>	\$ 5.049.330	\$ 5.148.803	\$ 5.396.817
<b>Total</b>	<b>\$ 9.866.767</b>	<b>\$ 10.158.936</b>	<b>\$ 11.177.741</b>

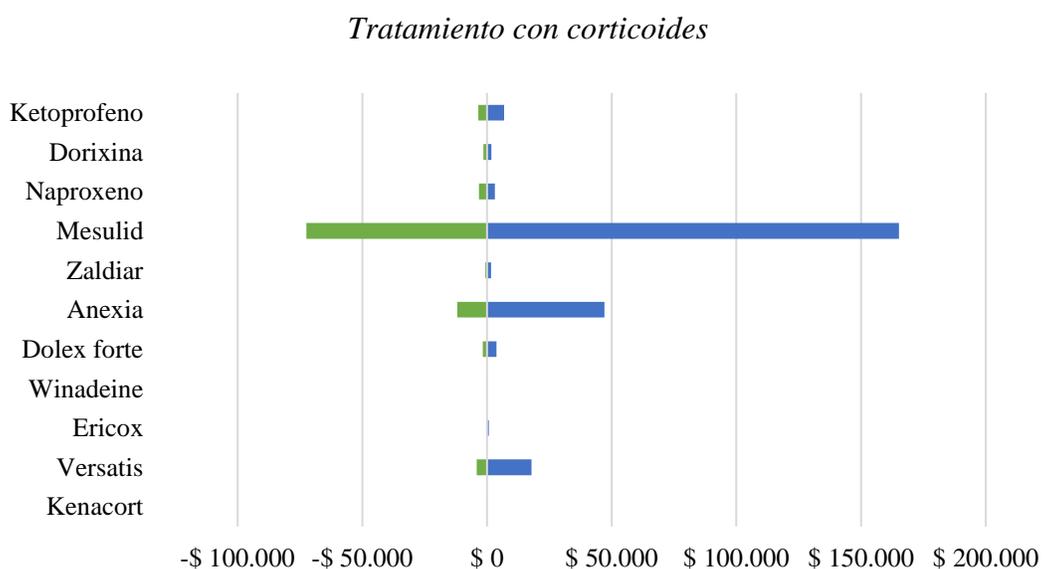
Fuente: elaboración propia.

### Análisis de sensibilidad

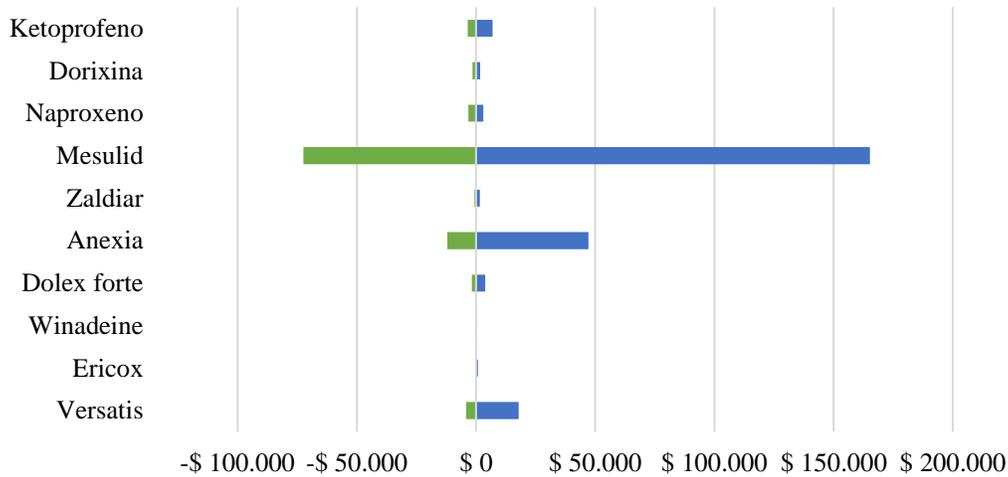
El análisis de sensibilidad determinístico univariado se realizó para cada uno de los medicamentos utilizados en la fase de rehabilitación de la epicondilitis lateral según el tipo de tratamiento. En la fase de rehabilitación, tanto con corticoides como con ondas de choque se evidencia que medicamentos como Mesulid, Anexia y Versatis presentan el mayor nivel de incertidumbre relacionado con el costo total de la fase (ver Gráfico 1).

En ambos casos, los demás medicamentos, presentan una tendencia similar frente al costo total en ambos tipos de tratamientos.

**Gráfico 1.** Gráfico de tornado fase de rehabilitación



*Tratamiento con ondas de choque*



Fuente: elaboración propia.

Por otra parte, a partir del remuestreo con 10.000 repeticiones se obtuvo un estimador del costo promedio semestral por fase de tratamiento, con el intervalo de confianza correspondiente como se muestra en la **Tabla 4**. Se puede observar que el mayor costo promedio se ubica en la fase de rehabilitación con terapia de choque debido al costo relacionado con dicha terapia.

**Tabla 4.** Distribución del costo del manejo de la epicondilitis lateral

	Costo promedio base (DE)	Mediana del costo base (IC 95%)
<b>Fase diagnóstica</b>	\$ 1.625.107 (\$ 15.579)	\$ 1.625.107 (\$ 1.606.871- \$ 1.643.342)
<b>Fase rehabilitación con corticoides</b>	\$ 10.873.774 (\$ 121.816)	\$ 10.873.774 (\$10.732.425- \$ 11.015.122)
<b>Fase rehabilitación con terapia de choque</b>	\$ 16.526.983 (\$ 249.063)	\$ 16.526.983 (\$ 16.242.361- \$ 16.811.604)
<b>Fase de secuelas</b>	\$ 10.012.851 (\$ 126.912)	\$ 10.012.851 (\$ 9.866.766- \$ 10.158.936)

Fuente: elaboración propia

## **Discusión**

Este análisis de costos de la epicondilitis lateral en Colombia permitió estimar los costos directos médicos relacionados con la atención de esta enfermedad a lo largo del diagnóstico, rehabilitación y secuelas, además de considerar diferentes fuentes de información del costo (ARL, Suficiencia y manual ISS). Por otro lado, se analizaron los costos de dos tecnologías para el tratamiento en la fase de rehabilitación.

Se establecieron las prestaciones asistenciales para cada fase del tratamiento, en todas las fases los medicamentos representaron el mayor porcentaje de los costos, en la fase de diagnóstico fue el 92%, en la fase de rehabilitación fue 57% para el tratamiento con corticoides y 67% para el tratamiento con ondas de choque, y finalmente, en la fase de secuelas representaron el 51% del costo total.

Al consolidar los costos obtenidos en SISMED, se observó una variabilidad significativa en el costo del tratamiento farmacológico, especialmente en los medicamentos Mesulid®, Anexia® y Versatis®, lo cual se corroboró en el análisis de sensibilidad. Esto es particularmente llamativo, considerando que en las guías de manejo de la enfermedad y las revisiones consultadas no se menciona que el manejo farmacológico con medicamentos de marca sea superior al genéricos (18–20).

Esto se correlaciona con la falta de disponibilidad de una guía clínica de manejo para la epicondilitis lateral que permita establecer enfoques más generalizables. Las guías clínicas proporcionan recomendaciones basadas en la evidencia y ayudan a estandarizar los cuidados médicos, mejorando la calidad y consistencia del tratamiento (21). Al seguir guías clínicas bien fundamentadas, los profesionales de la salud pueden tomar decisiones informadas que optimicen los resultados de los pacientes.

No se encontraron estudios que nos permitieran comparar los costos de la intervención con ondas de choque extracorpórea. Algunos estudios no tan recientes hacen aproximaciones a los costos del manejo de la epicondilitis a partir de manejos con fisioterapia, corticoides, cirugía o combinaciones de ellas. Es necesario resaltar que los estudios no discriminan el costo de tecnologías como los medicamentos, sino que los agrupan. El primero de ellos fue un estudio realizado en una cohorte de 931 pacientes con epicondilitis lateral en Minesota (22), este estudio encontró que en promedio los pacientes tuvieron dos o más consultas clínicas durante los 12 meses

posteriores al diagnóstico inicial. Además, el 62% de los pacientes recibió al menos tres sesiones de fisioterapia, con un costo de US\$ 100 por sesión, y el 40% recibió al menos una inyección de esteroides, con un costo de US\$ 82 por inyección (22). Solo el 4% de los pacientes requirió intervención quirúrgica, con un costo medio de US\$ 4,000 por cirugía (22). En el análisis de los costos médicos directos para una cohorte hipotética de 100 pacientes con epicondilitis lateral, se identificaron varios patrones clave de gastos. El costo médico directo anual estimado para esta cohorte es de US\$ 80,144 (22). No fueron diferenciados los costos de los medicamentos. Las visitas a consultas médicas y especialistas constituyen la mayor parte del gasto, con \$25,800 y \$13,632 respectivamente (22). Casi tres cuartas partes de los pacientes habrían visitado a un especialista en dos ocasiones. La fisioterapia representa el 23% del gasto total (\$18,600), ya que aproximadamente dos tercios de los pacientes asistirían a tres sesiones de terapia (22). En comparación, los costos radiográficos (\$2,832) y de inyecciones (\$3,280) constituyen una proporción mucho menor del gasto total (22).

Otro estudio realizado en pacientes de los Países Bajos en el año 2004 (23) encontró que los costos directos de atención médica fueron significativamente más bajos en el grupo de "terapia expectante" en comparación con los grupos de fisioterapia e inyecciones de corticosteroides. Específicamente, los costos médicos en el grupo de "expectante" fueron un 61% (€ 87) más bajos que en el grupo de inyecciones. Además, el grupo de inyecciones mostró un aumento en los costos directos después del período de intervención de seis semanas, con la mayor parte de estos costos adicionales atribuibles a la fisioterapia, la cirugía y la medicación. Estos hallazgos subrayan la eficiencia económica del enfoque de "esperar y ver" en comparación con las inyecciones de corticosteroides (23).

Aunque las inyecciones de corticosteroides fueron significativamente menos costosas, fueron significativamente menos efectivas que la fisioterapia después de 52 semanas (23). La razón de costo-utilidad incremental para la fisioterapia en comparación con las inyecciones de corticosteroides fue de aproximadamente € 12 000 por ganancia de utilidad. La política de "esperar y ver" produjo resultados clínicos ligeramente mejores a un costo aumentado en comparación con las inyecciones de corticosteroides, lo que resultó en una razón de costo-utilidad incremental de aproximadamente € 7 000 por utilidad ganada. Estos resultados sugieren que, a pesar de ser la

opción más económica, las inyecciones de corticosteroides no son la más costo-efectiva a largo plazo para el tratamiento de la epicondilitis lateral (23).

Por otro lado, otro estudio realizado en Corea del Sur, usando los datos de 16,673 pacientes afiliados al sistema de salud consideró que las inyecciones de corticosteroides mostraron los costos directos más bajos comparado con las intervenciones de medicina alternativa coreana (24). En este estudio la intervención con corticoides representa el segundo gasto más alto en la medicina occidental, con un aumento promedio anual del 13.48%. Esto sugiere que, si bien las inyecciones pueden ser una opción más económica a corto plazo, a largo plazo pueden generar mayores costos debido a la necesidad de tratamientos adicionales como fisioterapia (24).

Además, el análisis por tipo de tratamiento (medicina occidental vs medicina coreana) revela patrones de gasto diferentes. En la medicina occidental, la fase diagnóstica fue el servicio más costoso, mientras que en la medicina coreana fueron las inyecciones de acupuntura (24).

A diferencia de lo anterior, nuestro trabajo muestra que la fase diagnóstica fue la menos costosa, ya que consistió en una única intervención para identificar la patología. En contraste, las fases de rehabilitación y manejo de secuelas mostraron costos significativamente mayores debido a la naturaleza crónica de la enfermedad y la necesidad de tratamientos continuos. Si no se logra la curación durante la fase de rehabilitación, la carga económica aumenta en la fase de secuelas, dado que es poco probable que una persona se cure en dicha fase (25). Adicionalmente, las diferencias en los costos entre diferentes fuentes de datos resaltan la importancia de estandarizar los métodos de costeo y considerar variaciones regionales y manejo clínico estandarizado. Este análisis proporciona una base para la toma de decisiones en la gestión de la epicondilitis lateral, apoyando la optimización de recursos económicos.

Algunas de las limitaciones de este trabajo se centran: i) no se incluyeron costos indirectos debido a que no fue posible acceder a los datos de incapacidad médica, pérdida de la productividad laboral, gastos de traslados y viáticos. Esta información puede aparecer en los registros clínicos cuando es solicitada a la aseguradora, pero debido al desconocimiento de los alcances de las prestaciones económicas a los que tienen derecho los pacientes y sus cuidadores, no se cuenta con la información relacionada con estos costos; ii) a partir de la revisión de literatura realizada, no se encontraron estudios de costos o de calidad de vida relacionados con la epicondilitis lateral en Colombia desde ninguna perspectiva, lo que propone una dificultad a la hora de comparar los

resultados de este trabajo. Además, no existe una guía de práctica clínica para esta enfermedad, lo que genera retos para la operacionalización del manejo de primera, segunda o tercera línea para el dolor, así como su desescalamiento basado en resultados positivos de las terapias; iii) el caso tipo elegido se limitó al costeo del diagnóstico y tratamiento de la epicondilitis laboral. Considerando que esta patología hace parte de un grupo de condiciones osteomusculares que usualmente vienen acompañadas (i.e. síndrome de túnel del carpo, síndrome manguito rotador ipsi o bilateral (26)), la aproximación de este trabajo es limitada y puede no ser suficiente para comprender la magnitud de los costos desde la perspectiva del sistema de salud; y iv) la evaluación se limitó a los datos de una única aseguradora que con cobertura limitada en el país, lo que podría suponer que el caso tipo no necesariamente sea representativo.

## **Conclusiones**

Al realizar el costeo de la fase diagnóstica con el manual ISS, para los procedimientos, se observó que al comparar los costos de la ARL estos fueron en promedio 2% más costosos, situación similar para suficiencia, la cual resultó 4% más costosa.

Los costos de la fase de rehabilitación según el tipo de tratamiento costeo en SISMED, mostró que el costo semestral con onda de choque es mayor que con el tratamiento con corticoides. En esta fase, el costo de medicamentos tiene una participación del 57% para la infiltración con corticoide y 27% en la terapia de onda de choque. La variación promedio del costo semestral en esta fase al compararlo con Manual ISS, dejó en evidencia que: i) usando la información de la ARL, la rehabilitación con corticoides es 26% más costosa y para la terapia con onda de choque 5% menos costosa; ii) usando la base de datos de suficiencia la rehabilitación con corticoides es 19% menos costosa y para la terapia con onda de choque 64% menos costosa; en ambos casos la variación se explica por las diferencias en el costo de la infiltración intralesional y la terapia con ondas de choque respectivamente.

En cuanto al costo de la fase de secuelas, se observa que la información de la ARL y base de suficiencia son menos costosas respecto al Manual ISS (en su orden 20% y 41%). Si hacemos una proyección a un paciente real, que ha sido diagnosticado a los 30 años, que inicia su fase de secuelas a los 32 años, con una esperanza de vida de 74 años y un costo semestral de \$10.158.936

pesos, con una tasa de descuento de 0.05, se estima que el costo de manejo de secuelas de la enfermedad hasta la muerte sería de \$ 853.350.624 pesos.

A partir del resultado del análisis de sensibilidad determinístico un variado realizado a los medicamentos utilizados en la fase de rehabilitación, se evidenció, que tanto con corticoides como con ondas de choque existe una alta dispersión de precio para los medicamentos Mesulid®, Anexia® y Versatis®, situación que se puede derivar de la falta de regulación de precios de los medicamentos comerciales, presentaciones de administración del medicamento y casa comercial.

Finalmente se evidenció que el mayor costo promedio por semestre corresponde a la fase de rehabilitación con terapia de onda de choque extracorpórea debido al costo relacionado con dicha terapia.

Cabe resaltar que la fuente de riesgo para el paciente con enfermedad laboral son los factores asociados a su ocupación, los cuales no suelen ser retirados o mitigados, razón por la cual es común la persistencia de la sintomatología que principalmente es dolor y limitación funcional, situación que incide negativamente en la curación del paciente. Si en algún momento se quisiera realizar un estudio de evaluación económica completa de alguna patología de origen laboral, esta debe contemplar la limitación de la falta de información en cuanto a desenlaces para la construcción del modelo de decisión.

### **Declaración de originalidad, conflictos de interés y financiación**

Los autores del presente manuscrito declaramos que este es un trabajo original, que se ha desarrollado como parte de la especialización en Evaluación Económica de la Salud de la Universidad de Antioquia. La financiación de este proyecto fue con recursos propios de los autores y se declara no tener ningún conflicto de intereses.

### **Referencias**

1. Ministerio de la Protección Social, Pontificia Universidad Javeriana. Guía de atención integral de salud ocupacional basada en la evidencia para desordenes musculo esqueléticos (DME) relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (síndrome de túnel carpiano, epicondilitis y enfermedad de De Quervain). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana; 2006.

2. Walz DM, Newman JS, Konin GP, Ross G. Epicondylitis: pathogenesis, imaging, and treatment. *Radiogr Rev Publ Radiol Soc N Am Inc.* enero de 2010;30(1):167-84.
3. Ahmad Z, Siddiqui N, Malik SS, Abdus-Samee M, Tytherleigh-Strong G, Rushton N. Lateral epicondylitis: a review of pathology and management. *Bone Jt J.* septiembre de 2013;95-B(9):1158-64.
4. Jensen B, Savnik A, Bliddal H, Danneskiold-Samsøe B. Lateral humeral epicondylitis--"tennis elbow". I. Epidemiology, clinical picture and pathophysiology. *Ugeskr Laeger.* 5 de marzo de 2001;163(10):1417-21.
5. Mirallas Martínez JA. Efectividad de las ondas de choque extracorpóreas basada en la evidencia. *Rehabilitación.* 1 de marzo de 2005;39(2):52-8.
6. Wang CJ. Extracorporeal shockwave therapy in musculoskeletal disorders. *J Orthop Surg.* 20 de marzo de 2012;7:11.
7. Chaustre Ruiz DM. Epicondilitis lateral: conceptos de actualidad. Revisión de tema. *Rev Med.* junio de 2011;19(1):74-81.
8. Thiele S, Thiele R, Gerdesmeyer L. Lateral epicondylitis: This is still a main indication for extracorporeal shockwave therapy. *Int J Surg.* 1 de diciembre de 2015;24:165-70.
9. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual Metodológico Evaluación de Tecnologías en Salud. 2014.
10. ARL Bolívar. Protocolos de atención y rehabilitación integral. 2024.
11. Normatividad -SISMED [Internet]. [citado 10 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Normatividad-SISMED.aspx>
12. Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud. Manual Metodológico Evaluación de Tecnologías en Salud. 2014.
13. Manual para la elaboración de evaluaciones económicas en salud – IETS [Internet]. [citado 29 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://www.iets.org.co/2014/11/13/manual-para-la-elaboracion-de-evaluaciones-economicas-en-salud/>
14. Ministerio de Salud. Unidad de pago por capitación (UPC) [Internet]. 2024 [citado 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/POS/Paginas/unidad-de-pago-por-capitacion-upc.aspx>

15. Decreto 1507 de 2014 - Gestor Normativo - Función Pública [Internet]. [citado 22 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=58941>
16. Buchanan BK, Varacallo M. Lateral Epicondylitis (Tennis Elbow). En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [citado 23 de junio de 2024]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK431092/>
17. Degen RM, Conti MS, Camp CL, Altchek DW, Dines JS, Werner BC. Epidemiology and Disease Burden of Lateral Epicondylitis in the USA: Analysis of 85,318 Patients. *HSS J.* febrero de 2018;14(1):9-14.
18. Lecomte J, Buyse H, Taymans J, Monti T. Treatment of tendinitis and bursitis: a comparison of nimesulide and naproxen sodium in a double-blind parallel trial. *Eur J Rheumatol Inflamm.* 1994;14(4):29-32.
19. Kk A, R K, S K, A P, P C, A S. Management of Lateral Epicondylitis: A Prospective Comparative Study Comparing the Local Infiltrations of Leucocyte Enriched Platelet-Rich Plasma (L-aPRP), Glucocorticoid and Normal Saline. *Malays Orthop J.* 1 de marzo de 2022;16(1):58-69.
20. Goyal T, Choudhury AK, Paul S, Sethy SS, Singh V, Yadav RK. Outcomes of Continued Intensive Conservative Treatment Versus Arthroscopic Extensor Carpi Radialis Brevis Release for Recalcitrant Lateral Epicondylitis: A Non-randomized Controlled Trial. *Indian J Orthop.* septiembre de 2022;56(9):1578-86.
21. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *The Lancet.* octubre de 2003;362(9391):1225-30.
22. Sanders TL, Maradit Kremers H, Bryan AJ, Ransom JE, Morrey BF. Health Care Utilization and Direct Medical Costs of Tennis Elbow: A Population-Based Study. *Sports Health.* 1 de julio de 2016;8(4):355-8.
23. Korthals-de Bos IBC, Smidt N, van Tulder MW, Rutten-van Mölken MPMH, Adèr HJ, van der Windt DAWM, et al. Cost Effectiveness of Interventions for Lateral Epicondylitis. *Pharmacoeconomics.* 1 de febrero de 2004;22(3):185-95.
24. Cho Y, Yeo J, Lee YS, Kim EJ, Nam D, Park YC, et al. Healthcare Utilization for Lateral Epicondylitis: A 9-Year Analysis of the 2010–2018 Health Insurance Review and Assessment Service National Patient Sample Data. *Healthcare.* 28 de marzo de 2022;10(4):636.

25. Kheiran A, Pandey A, Pandey R. Common tendinopathies around the elbow; what does current evidence say? *J Clin Orthop Trauma*. agosto de 2021;19:216-23.
26. Park HB, Gwark JY, Im JH, Na JB. Factors Associated With Lateral Epicondylitis of the Elbow. *Orthop J Sports Med*. 13 de mayo de 2021;9(5):23259671211007734.

## Anexo

### Anexo 1. Precios unitarios de medicamentos

Nombre	ATC / CUPS	Grupo	Presentación	Unidad de medida	Precio mínimo (por UMC)	Precio promedio (por UMC)	Precio máximo (por UMC)	Precio regulado
Ketoprofeno gel	M02AA10	AINES	Geles	g	\$ 1.371,10	\$ 1.559,10	\$ 1.925,64	No
Neurobión (Tiamina+piridoxina)	B03BA51	Vitamina	Ampolla	mg	\$ 47,80	\$ 55,48	\$ 63,88	No
Zaldiar (tramadol + paracetamol)	N02BE51	Opioide	Tableta	mg	\$ 6,45	\$ 6,60	\$ 6,92	No
Ericox (etoricoxid)	M01AH05	AINES	Tableta	mg	\$ 21,85	\$ 22,41	\$ 24,59	No
B-Vit (vitamina b)	A11DA01	Vitamina	Capsula	mg	\$ 7,90	\$ 17,34	\$ 31,82	No
Dolex forte (acetaminofen)	N02BE51	Analgesico simple	Tableta	mg	\$ 2,32	\$ 2,34	\$ 2,36	No
Dorixina (clonixinato de licina)	M03BX08	AINES	Tableta	mg	\$ 7,32	\$ 8,87	\$ 10,67	No
Anexia 120 (hidrocodona + acetaminofén)	M01AH05	Opioide	Tableta	mg	\$ 11,47	\$ 12,52	\$ 14,65	No
Naproxeno 500	M01AE02	AINES	Tableta	mg	\$ 0,16	\$ 0,20	\$ 0,25	No
Profenid gel 2,5 (ketoprofeno)	M02AA10	AINES	Gel	g	\$ 442,86	\$ 455,71	\$ 481,03	No
Davintex 60 (etoricoxid)	M01AH05	AINES	Tableta	mg	\$ 8,90	\$ 9,14	\$ 11,87	No
Mesulid (nimesulida)	M01AX17	AINES	Gel	g	\$ 8.755,15	\$ 8.934,09	\$ 9.342,12	No
Versatis (lidocaina)	N01BB02	Analgesico local	Parche	g	\$ 9.989,33	\$ 10.119,64	\$ 10.676,77	No
Metocarbamol	M03BA03	Relajante muscular	Tableta	mg	\$ 1,09	\$ 1,09	\$ 1,09	No
WINADEINE F(acetaminofén +codeína)	N02BE71	Analgesico simple	Tableta	mg	\$ 7,88	\$ 7,89	\$ 7,93	No
Kenacort (trixiansinolona)	H02AB08	Corticoesteroide	Inyección	mg	\$ 3.065,84	\$ 3.065,98	\$ 3.065,98	No

Fuente: elaboración propia a partir de SISMED

## Anexo 2. Precios unitarios de procedimientos

Fuente información		Manual ISS			Suficiencia	Aseguradora	
CUPS	ATC	Valor mínimo (+25%)	Valor promedio (+30%)	Valor máximo (+50%)	Observaciones	Valor promedio	Valor promedio
890301	Consulta de control o de seguimiento por medicina general	\$ 19.310	\$ 20.083	\$ 23.172	Se usa cups 890301	\$ 34.031	\$454.001
890364	Consulta de primera vez por especialista en medicina física y rehabilitación	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	Se usa cups 890602	\$ 56.097	\$55.830
890264	Consulta de seguimiento por especialista en medicina física y rehabilitación	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	Se usa cups 890602	\$ 46.272	\$55.830
890280	Consulta de primera vez por especialista en ortopedia y traumatología	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	se usa cups 890601	\$ 47.557	\$53.877
890380	Consulta de control por especialista en ortopedia y traumatología	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	se usa cups 890601	\$ 55.514	\$53.877
890243	Consulta de primera vez por especialista en dolor y cuidados paliativos	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	se usa cups 890601	\$ 72.663	\$94.045
890343	Consulta de control por especialista en dolor y cuidados paliativos	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	se usa cups 890601	\$ 77.572	\$94.045
890262	Consulta de primera vez por especialista en medicina del trabajo o seguridad y salud en el trabajo	\$ 33.294	\$ 34.626	\$ 39.953	se usa cups 890601	\$ 39.905	\$61.996
890701	Consulta de urgencias por medicina general	\$ 19.310	\$ 20.083	\$ 23.172	Se usa cups 890301	\$ 107.077	\$46.866
881611	Ecografía de codo (ultrasonografía)	\$ 66.588	\$ 69.252	\$ 79.906	se usa cups 881601	\$ 65.582	\$89.269
883512	Resonancia magnética de articulaciones de miembro superior específico	\$ 618.946	\$ 643.704	\$ 742.735		\$ 340.169	\$649.818
SB0793	Electromiografía en cada extremidad uno o más músculos más neuro conducción cada nervio 2 miembros	\$ 48.524	\$ 50.465	\$ 58.229	se usa cups 930860	\$ 82.128	\$260.804
931002	Terapia con ondas de choque del sistema osteomuscular cada sesión	\$ 1.699.528	\$ 1.767.509	\$ 2.039.433		\$ 1.359.622	\$330.000
931001	Terapia física integral	\$ 17.171	\$ 17.858	\$ 20.605	se usa cups 931000	\$ 139.894	\$23.300
938303	Terapia ocupacional integral	\$ 13.124	\$ 13.648	\$ 15.748	Se usa Cups 938300	\$ 120.177	\$26.000
53105	Bloqueo de unión mioneural					\$ 176.806	\$706.319
861401	Infiltración intralesional con medicamento hasta de cinco lesiones	\$ 1.899.938	\$ 1.975.936	\$ 2.279.926		\$ 97.031	\$57.352

Fuente: elaboración propia.

### Anexo 3. Costos totales por fase según otras fuentes de información

Fase / Fuente de información	Fuente Manual ISS	Fuente aseguradora		Fuente suficiencia	
	Valor promedio	Valor promedio	Var. (%)	Valor promedio	Var. (%)
<i>Fase diagnóstica</i>					
<b>Consultas</b>	\$ 69.252	\$ 102.369	48%	\$ 111.660	61%
<b>Pruebas diagnósticas</b>	\$ 69.252	\$ 65.582	-5%	\$ 89.269	29%
<b>Medicamentos</b>	\$ 1.504.839	\$ 1.504.839	0%	\$ 1.504.839	0%
<b>Total</b>	<b>\$ 1.643.342</b>	<b>\$ 1.672.789</b>	<b>2%</b>	<b>\$ 1.705.768</b>	<b>4%</b>
<i>Fase rehabilitación con corticoides</i>					
<b>Consultas</b>	\$ 346.259	\$ 577.979	67%	\$ 673.252	94%
<b>Pruebas diagnósticas</b>	\$ 643.704	\$ 340.169	-47%	\$ 649.818	1%
<b>Terapias</b>	\$ 3.772.605	\$ 6.745.907	79%	\$ 1.305.028	-65%
<b>Medicamentos</b>	\$ 6.252.555	\$ 6.252.555	0%	\$ 6.252.555	0%
<b>Total</b>	<b>\$ 11.015.122</b>	<b>\$ 13.916.609</b>	<b>26%</b>	<b>\$ 8.880.653</b>	<b>-19%</b>
<i>Fase rehabilitación con terapia de choque</i>					
<b>Consultas</b>	\$ 346.259	\$ 577.979	67%	\$ 673.252	94%
<b>Pruebas diagnósticas</b>	\$ 643.704	\$ 340.169	-47%	\$ 649.818	1%
<b>Terapias</b>	\$ 11.224.716	\$ 13.197.666	18%	\$ 2.903.200	-74%
<b>Medicamentos</b>	\$ 4.596.926	\$ 1.794.659	-61%	\$ 1.794.659	-61%
<b>Total</b>	<b>\$ 16.811.605</b>	<b>\$ 15.910.473</b>	<b>-5%</b>	<b>\$ 6.020.929</b>	<b>-64%</b>
<i>Fase de secuelas</i>					
<b>Consultas</b>	\$ 121.191	\$ 169.490	40%	\$ 225.868	86%
<b>Terapias</b>	\$ 4.888.943	\$ 2.805.524	-43%	\$ 662.528	-86%
<b>Medicamentos</b>	\$ 5.148.803	\$ 5.148.803	0%	\$ 5.148.803	0%
<b>Total</b>	<b>\$ 10.158.936</b>	<b>\$ 8.123.816</b>	<b>-20%</b>	<b>\$ 6.037.199</b>	<b>-41%</b>

Var: variación porcentual con respecto a la fuente de Manual ISS.

Fuente: elaboración propia.