

Uso de medias antiembólicas en evolución y satisfacción del paciente post operado de cirugías de retropié y tobillo.

Use of anti-embolic stockings in the evolution and satisfaction of post-operative hindfoot and ankle surgeries.

Dres. Emanuela Agnello¹ , Francisco Rondón² , Carlos González A³ ,
Estefanía Von Stutzinger⁴ .

Fecha de recepción: 07/24. Fecha de aceptación: 12/24.

Resumen

Introducción: El objetivo de este trabajo es comparar el beneficio de uso de pentoxifilina y ácido acetilsalicílico, de las medias antiembólicas en la evolución y satisfacción del paciente post operado en cirugías de tobillo y retropié. **Material y métodos:** Estudio descriptivo, experimental, de campo, de cohorte, longitudinal y prospectivo, en la Clínica de Pie y Tobillo del Servicio Autónomo de Traumatología y Ortopedia del hospital Dr. José Miguel Pérez-Carreño (Caracas-Venezuela), en el período de enero a septiembre de 2023. Se establecieron tres grupos comparativos: A con medicamentos antitrombóticos y agente hemorreológicos; grupo B con medidas físicas (medias antiembólicas); y C sin medidas de ningún tipo. Como instrumentos de recolección de datos se emplearon dos encuestas, una elaborada por el investigador, y la escala de satisfacción de salud SF-12 que se aplicó en tres momentos post operatorios (semana 1, semana 4 y semana 12). Para el análisis de datos se usó estadística descriptiva y prueba no paramétrica. **Resultados:** Se incluyeron 15 pacientes, y se organizaron cinco por cada grupo. Se encontró que las medidas terapia vía oral aplicadas y el uso de medidas físicas, favorecieron la evolución postoperatoria de los pacientes. **Discusión:** Los pacientes del grupo B del trabajo (pacientes que usaron la media anti embolica) experimentaron un menor incremento en el volumen residual, mejor sanación de las heridas, con una mejor recuperación integral, y con pocas limitaciones para realizar sus actividades habituales después de los tres meses de operados. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2024, Vol 56 (2): 103-xx.**

Palabras Clave: Articulación del Tobillo, Intervenciones Quirúrgicas, Cuidados Posoperatorios, Embolia, Medias de Compresión.

Nivel de evidencia: 3

Abstract

Introduction: The objective of this work is to compare the benefit of the use of pentoxifylline and acetylsalicylic acid, of antiembolic stockings on the evolution and satisfaction of the patient after surgery in ankle and hindfoot surgeries. **Material and methods:** Descriptive, experimental, field, cohort, longitudinal and prospective study, in the Foot and Ankle Clinic of the Autonomous Service of Traumatology and Orthopedics of the Dr. José Miguel Pérez-Carreño hospital (Caracas-Venezuela), in the period from January to September 2023. Three comparative groups were established: A with antithrombotic medications and hemorrhheological agents; group B with physical measures (antiembolic stockings); and C without measures of any kind. Two surveys were used as data collection instruments, one prepared by the researcher, and the SF-12 health satisfaction scale, which was applied at three postoperative moments (week 1, week 4 and week 12). Descriptive statistics and non-parametric tests were used for data analysis. **Results:** 15 patients were included, and five were organized for each group. It was found that the oral therapy measures applied and the use of physical measures favored the postoperative evolution of the patients. **Discussion:** Patients in group B of the study (patients who used the anti-embolic stocking) experienced a smaller increase in residual volume, better wound healing, with a better overall recovery, and with few limitations in carrying out their usual activities after three months of surgery. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2024, Vol 56 (2): 103-xx.**

Key Words: Ankle Joint, Surgical Interventions, Postoperative Care, Embolism, Compression Stockings.

Level of evidence: 3

¹Especialista en Ortopedia y Traumatología, Fellowship de cirugía de pie y tobillo Hospital José Miguel Pérez Carreño Hospital Central de Maracay, Estado Aragua, Venezuela. ²Especialista en Ortopedia y Traumatología. ³Especialista en Ortopedia y Traumatología. ⁴Especialista en Ortopedia y Traumatología. Autor de correspondencia: Emanuela Agnello, email: emagnello@gmail.com Conflictos de interés: No existe conflictos de interés con este trabajo de investigación. Este trabajo fue realizado con recursos económicos propios sin subvenciones. Este trabajo fue aceptado y aprobado por el comité de bioética del Hospital Miguel Pérez Carreño, Caracas- Venezuela.

Introducción

El tobillo y el retropié por definición y anatomía, son estructuras cerradas, con poco espacio muscular e intercompartamental como para soportar aumentos importantes

de presión y volumen, por lo que toleran muy mal un edema o cualquier líquido extravasado después de una intervención quirúrgica (Bonnel F y Teissier 2013), esto trae como consecuencia que en algunos casos se observen complicaciones en el postoperatorio, que comprometen la recuperación óptima del paciente (Rudilla *et al.*, 2009; Díaz y Sánchez, 2019; Renalias *et al.*, 2022).

Los medicamentos antitrombóticos, tienen una eficacia ya demostrada para la prevención de tromboembolismo venoso profundo o tromboembolismo pulmonar en cirugías ortopédicas de miembros inferiores. Entre los fármacos antitrombóticos y agente hemorreológicos que son usados de manera común están la pentoxifilina (Aboyans *et al.*, 2017) y el ácido acetilsalicílico de 81 mg (Lopreite *et al.*, 2021). El uso profiláctico de estos fármacos en el período postoperatorio ya ha sido reportado en la literatura, pero se desconoce con detalle la opinión de satisfacción de los pacientes, lo que dificulta la implementación como un protocolo rutinario.

Las medidas físicas, como medias antitrombóticas, han demostrado tener una eficacia hasta del 63% (medias hasta la rodilla) en la prevención de enfermedades asociadas a trombos, y son ampliamente usadas no solo en cirugías ortopédicas, sino también en cirugías que involucren procedimientos quirúrgicos abdominales, torácicos y estéticos, entre otros (Grubhofer F, Catanzaro, 2018/ Rabe E, Partsch 2018)

Existen múltiples tablas que nos pueden ayudar a cuantificar el riesgo de enfermedades embólicas, en un estado de

postoperatorio, en cualquier tipo de cirugía, sin embargo, una de las más usadas en cirugías ortopédicas, es el test de Caprini, el cual evalúa específicamente ítems que nos ayudan a clasificar al paciente y su posible riesgo tromboembólico, según el tipo de cirugía, sus antecedentes, comorbilidades, edad, (Saucedo *et al.*, 2020).

En vista de que los cuidados postoperatorios son vitales para el éxito de la intervención quirúrgica, se planteó en este estudio comparar el beneficio de uso de pentoxifilina y el ácido acetilsalicílico vs. el uso medias antiembólicas en lo que respecta a la evolución y satisfacción del paciente post operado en cirugías de tobillo y retropié que acudieron al Servicio Autónomo de Traumatología y Ortopedia del Hospital Dr. José Miguel Pérez Carreño.

Los resultados que en él se obtengan pudieran servir de guía a otros con un mayor número de pacientes, para de esta forma crear un protocolo que sugiera el mejor tratamiento aplicar en postoperatorio de un paciente que se realice alguno de estos procedimientos, traducándose en una mejor evolución para el paciente y así evitar posibles complicaciones.

Material y métodos

Tipo de estudio

Se realizó un estudio bajo el paradigma positivista enfoque cuantitativo de carácter clínico epidemiológico, descriptivo experimental de campo de cohorte longitudinal y prospectivo, en el Servicio Autónomo de Traumatología y Ortopedia

específicamente en la Clínica de Pie y Tobillo del Hospital Dr. José Miguel Pérez Carreño (Caracas-Venezuela) en el período de enero a septiembre de 2023.

Muestra

La población del trabajo de investigación fueron 15 pacientes, de los cuales, la muestra fue seleccionada de forma aleatoria, bajo criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de ingreso que involucren procedimientos quirúrgicos en tobillo y retropié con edades comprendidas de 13 a 85 años. Fueron excluidos aquellos individuos con Osteomielitis, enfermedad vascular periférica, obesidad y con hábitos de tabaquismo. Los participantes firmaron un consentimiento informado donde se le explicaba el objetivo del estudio y que se mantendría discreción con los datos.

Los participantes fueron clasificados en tres (3) grupos:

- 1.- Grupo A: donde se usó terapia vía oral de medicamentos antitrombóticos (aspirina de 81 mg) y agente hemorreológicos (pentoxifilina de acción sostenida vía oral)
- 2.- Grupo B: el cual se le indicaron medidas físicas, con medias antiembólicas con presiones de 15 a 25 mmHg
- 3.- Grupo C: el cual corresponde a grupo control donde no se le indicó ningún tipo de medida antitrombótica.

Instrumento de recolección de datos

Se utilizó una encuesta elaborada por los investigadores, y otro tomando como base las preguntas de la escala de satisfacción

de salud SF-12 (Vera-Villaruel *et al.*, 2014; Martínez y Petersen, 2020). Ambas se aplicaron en tres momentos del post operatorio: cumplida una semana, al mes y a los tres meses, y a los tres grupos antes mencionados. Ambas encuestas se realizaron para confirmar si con las medidas aplicadas en los grupos experimentales (A y B), los pacientes sentían alguna mejoría o nivel de satisfacción post operatoria comparados con respecto al grupo control.

Análisis de los datos

Los datos obtenidos en el estudio se depositaron en una base de datos de Excel. Las respuestas de los ítems del cuestionario de elaboración propia fueron ajustadas a una escala de Likert de 1 hasta el 4, donde 1, estaba asociado a dolor permanente u otro aspecto de negativo de la evolución del paciente y, el valor 4 a sin dolor o aspectos positivos de la evolución postoperatoria del paciente. Se elaboraron tablas donde se calculó la mediana para cada respuesta por grupo. De igual manera se calcularon las proporciones de respuestas dadas por grupos, ubicándolos en los cuartiles que indicaban si estaban por encima de 50% hacia las respuestas más favorables, es decir valores 3 y 4, o por debajo de 50% hacia las respuestas menos favorables, valores 1 y 2 de la escala.

Para determinar si existía diferencia entre los grupos para cada pregunta del cuestionario, en cada uno de los momentos en el que fue aplicado, se utilizó la prueba de Kruskal Wallis con un alfa de 0,05, puesto que la escala de los datos fue ordinal.

La hipótesis nula (H_0) fue que no hay diferencias estadísticamente significativas

en las respuestas de los pacientes sometidos a los diferentes tratamientos post operatorios. La hipótesis alternativa es que si hay diferencias estadísticamente significativas en las respuestas de los pacientes sometidos a los diferentes tratamientos postoperatorios.

El estadístico calculado "H" se realizó por la siguiente ecuación

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

Donde:

N = número total de datos u observaciones

R_i = rangos

n_i = tamaño de los grupos

Para el análisis de los resultados en la encuesta SF-12, se elaboraron tablas de frecuencias

de las respuestas dadas por los pacientes de cada grupo, en los diferentes momentos post operatorios.

También se realizó la valoración de las respuestas de acuerdo con la ponderación establecida por Martínez y Petersen (2020), en base a estos resultados se calcularon los promedios y desviaciones estándares para cada grupo en cada momento del post operatorio a fin de establecer comparaciones.

Resultados

Evaluación de respuestas de los pacientes frente a la encuesta del autor

La mediana de las respuestas dadas por los pacientes, a la semana del postoperatorio se describen en la Tabla 1. Al analizar las

Tabla 1. Mediana de las respuestas de los pacientes a la encuesta del investigador, una semana de postoperatorio

ITEM	Respuestas	Mediana		
		Grupo A	Grupo B	Grupo C
1. ¿Tiene usted dolor post operatorio?	4. Sin dolor			
	3. Leve	3	2	1
	2. Moderado			
	1. Permanente			
2. ¿Tiene usted aumento de volumen	4. Sin aumento			
	3. Leve	3	2	2
	2. Moderado			
	1. Severo			
3. En general, ¿cómo describiría su post operatorio según las medidas aplicadas?	4. Excelente			
	3. Bueno	3	3	2
	2. Regular			
	1. Malo			
4. ¿Cómo describiría la evolución de sus heridas operatorias?	4. Excelente			
	3. Bueno	3	4	2
	2. Regular			
	1. Malo			

Escala: 4 Sin, excelente; 3 Leve, bueno; 2 Moderado, regular; 1 Permanente, Malo
n = 5 por grupo

respuestas de los pacientes encuestados, en el caso del Grupo A el 70% de los pacientes tuvo respuestas favorables entre los niveles 3 y 4 de la escala, correspondientes a sin o con leve dolor y/o aumento de volumen, y buena a excelente evolución. Para el Grupo B se obtuvo un valor cercano 67,5%. Pero en el caso del C, sólo el 46,25% dio respuestas favorables, es decir que el 53,75% de las respuestas estuvieron entre los 1 y 2 de la escala, con dolor y aumento de volumen moderado a severo, y un postoperatorio regular a malo.

De igual manera, las modas de las respuestas al mes de operados de cada grupo se plasmaron en la Tabla 2. Las proporciones de respuestas favorables en la escala entre 3 y 4, fueron de 85% en el Grupo A y 88,75% en el Grupo B. Observando una mejoría en la mayoría de los pacientes en el tiempo. En el caso del Grupo C, la proporción de respuestas favorables fue

de 56,25%, y aunque representó una mejoría con respecto a las respuestas postoperatorias de una semana, estuvo por debajo de los otros grupos.

Las respuestas a los 3 meses del postoperatorio fueron favorables con tendencia al valor más alto en el 91% y 92% de los casos para el grupo A y el B. Para el Grupo C fue sólo del 61% (Tabla 3).

Otra consulta que se les realizó a los pacientes a los 3 meses de operados fue si experimentaban aumento de volumen residual y la hora del día en que esto ocurría, se encontró lo siguiente. En el grupo A, el 80% de los casos (4 pacientes) afirmó que, si presentaban incremento de volumen residual, al acostarse y al momento de realizar actividades físicas extra. En el grupo B, 60% de los casos (3 pacientes), principalmente al realizar actividades físicas extra. Y para el

Tabla 2. Mediana de las respuestas de los pacientes a la encuesta del investigador, un mes de postoperatorio

ITEM	Respuestas	Mediana		
		Grupo A	Grupo B	Grupo C
1. ¿Tiene usted dolor post operatorio?	4. Sin dolor	3	3	2
	3. Leve			
	2. Moderado			
	1. Permanente			
2. ¿Tiene usted aumento de volumen	4. Sin aumento	3	3	2
	3. Leve			
	2. Moderado			
	1. Severo			
3. En general, ¿cómo describiría su post operatorio según las medidas aplicadas?	4. Excelente	4	4	2
	3. Bueno			
	2. Regular			
	1. Malo			
4. ¿Cómo describiría la evolución de sus heridas operatorias?	4. Excelente	3,5	4	2
	3. Bueno			
	2. Regular			
	1. Malo			

Escala: 4 Sin, excelente; 3 Leve, bueno; 2 Moderado, regular; 1 Permanente, Malo
n = 5 por grupo

Tabla 3. Mediana de las respuestas de los pacientes a la encuesta del investigador, tres meses de postoperatorio

ITEM	Respuestas	Mediana		
		Grupo A	Grupo B	Grupo C
1. ¿Tiene usted dolor post operatorio?	4. Sin dolor	4	4	3
	3. Leve			
	2. Moderado			
	1. Permanente			
2. ¿Tiene usted aumento de volumen?	4. Sin aumento	4	4	2
	3. Leve			
	2. Moderado			
	1. Severo			
3. En general, ¿cómo describiría su post operatorio según las medidas aplicadas?	4. Excelente	3	4	2
	3. Bueno			
	2. Regular			
	1. Malo			
4. ¿Cómo describiría la evolución de sus heridas operatoria?	4. Excelente	4	4	2
	3. Bueno			
	2. Regular			
	1. Malo			
5. En general, ¿cómo ha sido su recuperación de manera integral?	4. Excelente	4	4	2
	3. Bueno			
	2. Regular			
	1. Malo			

Escala: 4 Sin, excelente; 3 Leve, bueno; 2 Moderado, regular; 1 Permanente, Malo
n = 5 por grupo

grupo C, en el 100% de los casos (5 pacientes), en distintas ocasiones del día (Tabla 4).

Con la prueba no paramétrica de Kruskal Wallis para determinar si existía diferencias en las

Tabla 4. Prevalencia de volumen residual en pacientes después de 3 meses de postoperatorio

6. Tiene incremento de volumen residual	Frecuencia	¿De ser positiva su respuesta, en qué momento del día lo presenta?			
		Al despertar	Al costarme	Actividades físicas extra	Todo el día
		Grupo A			
SI	80%		50%	50%	
NO	20%				
Grupo B					
SI	60%		33%	67%	
NO	40%				
Grupo C					
SI	100%		20%	40%	40%
NO					

respuestas dadas, entre los diferentes grupos de pacientes, se encontró que en cuanto al dolor no hubo diferencias estadísticamente significativas. Pero en cuanto a la percepción de incremento de volumen residual y a la evolución en el postoperatorio si la hubo, desde la primera semana. Los grupos A y B, exhibieron mejores respuestas que el grupo control, menos volumen y mejor evolución. Para las medidas postoperatorias, en la primera semana no hubo diferencias entre las respuestas de los grupos, pero para el mes y los tres meses si, y se observó que los pacientes del grupo A y B catalogaron entre buenas y excelentes las medidas implementadas (Tabla 5).

Se realizó una evaluación de la respuesta de la encuesta SF-12, y de acuerdo con la misma se observó una mejoría de la condición de los pacientes, en los distintos grupos, puesto que se incrementó la proporción de respuestas favorables en los distintos tiempos post operatorios evaluados en los tres grupos descritos anteriormente.

Posteriormente, se calcularon los promedios y desviación estándar de las respuestas de acuerdo con la ponderación establecida en dicha encuesta, para cada momento del post operatorio. Los valores oscilaron entre 25 y 27 tal como se observa en la Tabla 6.

Tabla 5. Prueba de Kruskal Wallis entre grupos para las distintas preguntas de la encuesta del autor, a diferentes tiempos del postoperatorio.

Ítem	Valor H calculado		
	Tiempo postoperatorio		
	Una semana	Un mes	Tres meses
1. ¿Tiene usted dolor post operatorio?	5,48	2,65	4,875
2. ¿Tiene usted aumento de volumen?	13,52*	10,93*	6,06*
3. En general, ¿cómo describiría su post operatorio según las medidas aplicadas?	5,34	7,295*	6,78*
4. ¿Cómo describiría la evolución de sus heridas operatorias?	10,58*	7,9*	16*
5. En general, ¿cómo ha sido su recuperación de manera integral?			7,93*

N= 15. Valor H crítico = 5,99 para un $\alpha = 0,05$ y $gl = 2$. * diferencias significativas entre los grupos.

Tabla 6. Valor promedio de las respuestas de la encuesta SF-12 en diferentes tiempos de post operatorio

	Tiempo post operatorio		
	1 semana	1 mes	3 meses
Grupo A	25,2 ± 10,52	25 ± 3,54	27,2 ± 4,15
Grupo B	26,8 ± 6,06	26,6 ± 4,04	26,4 ± 4,16
Grupo C	25,4 ± 3,58	25,2 ± 3,83	27,4 ± 4,83

Se elaboró un gráfico con estos promedios para evidenciar la evolución de satisfacción del paciente y se evidencia un incremento para los grupos A y C, mientras que para el grupo B los valores fueron muy similares en los tres momentos evaluados (Figura 3). Es importante recalcar, que en el caso de los pacientes de grupo C que al tercer mes seguían manifestado dificultades o limitaciones

Discusión

Los resultados obtenidos en el estudio demostraron que las medidas terapia vía oral aplicadas al grupo A, con medicamentos antitrombóticos (aspirina de 81 mg) y agente hemorreológicos (pentoxifilina de acción sostenida vía oral), y el uso de medidas físicas aplicadas al grupo B, como las medias antiembólicas con presiones de 15 a 25 mmHg, favorecieron la percepción del paciente sobre su evolución postoperatoria, con un menor incremento en el volumen residual, con una mejor sanación de las heridas, con una mejor recuperación integral, al compararlos con los pacientes que no recibieron estos tratamientos, grupo control.

En el presente estudio no se observó diferencias en cuanto a la percepción del paciente de los grupos A y B, pero si se vio mejoría desde la primera semana con el uso de medias antiembólicas en el grupo B, tanto en el edema, como la evolución del dolor y post operatoria en general.

En esta investigación se demostró que el uso de terapia vía oral y el uso de medidas físicas (medias antiembólicas) ambas son efectivas para la satisfacción sobre la evolución del paciente en su proceso post operatorio. En

consecuencia, se recomienda incrementar el número de pacientes a fin de que estos resultados se puedan extrapolar a una población más grande.

Conclusión

Las medidas de terapia vía oral aplicadas al grupo A, con medicamentos antitrombóticos (aspirina de 81 mg) y agente hemorreológicos (pentoxifilina de acción sostenida vía oral), y el uso de medidas físicas para el grupo B, con las medias antiembólicas con presiones de 15 a 25 mmHg, favorecieron la evolución postoperatoria de los pacientes. Los pacientes experimentaron un menor incremento en el volumen residual, con una mejor sanación de las heridas, con una mejor recuperación integral, y con pocas limitaciones para realizar sus actividades habituales después de los tres meses de intervenidos.

Referencias

1. Bonnel F y Teissier P. Anatomía topográfica del pie. EMC – Podología 2013;15(1):1-13. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1762-827X\(13\)64005-5](https://doi.org/10.1016/S1762-827X(13)64005-5).
2. Rudilla M, Rodríguez P, Santana A, Molist M, Gómez M, Conde M, Alonso J. Recomendaciones sobre el tratamiento farmacológico perioperatorio. Cirugía Española 2009;86(3):130-138. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ciresp.2009.04.012>.
3. Díaz, R., y Sánchez, M. (2019). Revista PIE Y TOBILLO. 33(2): 106-118 DOI: <https://doi.org/10.24129/j.rpt.3302.fs1910021>.
4. Aboyans V, Ricco J. Guía ESC 2017 sobre el diagnóstico y tratamiento de la enfermedad arterial periférica, desarrollada en colaboración con la European Society for Vascular Surgery (ESVS). Revista Española de Cardiología 2017; 71(2):111.e1-e69. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2017.11.035>.

5. Lopreite F, Dainotto T, Gaggiotti S, Del Sel H. Estudio retrospectivo comparativo entre aspirina y dabigatrán en la incidencia de eventos tromboembólicos en pacientes con artroplastia de cadera y rodilla. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología* 2021;86(4):446-454. DOI: <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2021.86.4.1303>.
6. Grubhofer F, Catanzaro S, Schüpbach R, Imam M, Wirth S. Compressive stockings after hindfoot and ankle surgery. *Foot & ankle international* 2018;39(2):210-218. DOI: <https://doi.org/10.1177/10711007177375>.
7. Rabe E, Partsch H, Hafner J, Lattimer C, Mosti G, Neumann M, Carpentier P. Indications for medical compression stockings in venous and lymphatic disorders: An evidence-based consensus statement. *Phlebology* 2018;33(3):163-184. DOI: <https://doi.org/10.1177/0268355516689631>
8. Saucedo E, Delgado M, Carvallo P. Uso inadecuado de tromboprolifaxis en pacientes postquirúrgicos en cirugía general. *Acta médica Grupo Ángeles* 2020;18(1):23-27. DOI: <https://doi.org/10.35366/91996>.
9. Vera P, Silva J, Celis K, Pavez, P. Evaluación del cuestionario SF-12: verificación de la utilidad de la escala salud mental. *Revista médica de Chile* 2014;142(10), 1275-1283. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872014001000007>