Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, n.° 1 | 2026

Intervenciones kinesiológicas en pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras accidentes de tráfico.

Intervenciones kinesiológicas en pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras accidentes de tráfico.

Intervenciones kinesiológicas en pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras accidentes de tráfico.

Raquel Noemi Argüello de Barrios Título/
Capacitación: Magíster en Administración Hospitalaria Institución: Instituto
Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://orcid.org/
0009-0006-4235-0828 Ciudad/País: Capiatá, Paraguay
Correo electrónico:
Key652009@hotmail.com

Rossana Elizabeth Barría Domínguez
Título/Formación: Magíster en Comunicación y Periodismo Científico Institución:
Instituto Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://
orcid.org/0000-0002-1348-2921 Ciudad/País:
Capiatá, Paraguay Correo
electrónico: rossy.barria@gmail.com

Cristhian De Jesús Alvarez Olmedo Título/
Formación: Estudiante de Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiología Institución: Instituto Superior
en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7247-4088
Ciudad/País: Capiatá, Paraguay E-mail:
cristhkiki2022@gmail.com

Carolina Concepción Agüero Britos Titulación/
Educación: Licenciatura. en kinesiología y fisioterapia Institución:
Instituto Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://orcid.org/
0009-0005-0738-9762 Ciudad/País: Capiatá, Paraguay
Correo electrónico: karol_ag@hotmail.com

Joaquin Miguel Canesio
Título/Formación: Estudiante de Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiología Institución:
Instituto Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://
orcid.org/0009-0005-8106-7454 Ciudad/País:
Piribebuy, Paraguay Correo
electrónico: Joaquinmcanesio@gmail.com

Elena Belén Lovera López
Titulación/Educación: Licenciatura. en fisioterapia y kinesiología
Institución: Instituto Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID:
https://orcid.org/0009-0005-3800-9232 Ciudad/País:
Piribebuy, Paraguay Correo
electrónico: eleni22lovera@gmail.com

María Isabel Abente Sanabria Título/
Formación: Estudiante de Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiología Institución: Instituto Superior
en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0960-5983
Ciudad/País: Concepción, Paraguay Correo electrónico:
abenteisabel@gmail.com

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Rosa Marina Delgadillo Riveros
Título/Formación académica: Licenciatura en fisioterapia y kinesiología.
Institución: Instituto Superior en Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística
ORCID: https://orcid.org/0009-0008-7881-5943
Ciudad/País: Concepción, Paraguay
Correo electrónico: rosamarina16@hotmail.com

Resumen

El objetivo de este estudio fue comparar la efectividad de diferentes intervenciones kinesiológicas en la recuperación funcional de pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras un accidente de tránsito. Se realizó un estudio cuantitativo, comparativo, cuasiexperimental y longitudinal en el Instituto de Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística, Paraguay, durante el período julio-diciembre de 2025. La muestra estuvo compuesta por 60 pacientes, distribuidos en tres grupos según la intervención recibida: ejercicio terapéutico, terapia manual y electroterapia combinada con ejercicio terapéutico. La intensidad del dolor se evaluó mediante la Escala Analógica Visual, el rango de movimiento mediante goniometría y el nivel de funcionalidad mediante la Escala Funcional. Se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas e independientes, considerando un valor de $p < 0,05$ como significativo. Los resultados mostraron mejoras en todos los grupos. El grupo tratado con electroterapia combinada presentó una mayor reducción del dolor (Δ 4,8), una mayor ganancia en el rango de movimiento (+51°) y una mayor mejoría funcional (+41%). Se concluye que las intervenciones combinadas son más efectivas que las terapias aisladas, lo que constituye una estrategia óptima para la rehabilitación de pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras un accidente de tráfico.

Palabras clave: Rehabilitación; Kinesiología; Lesiones musculoesqueléticas; Dolor; Fisioterapia

Abstracto

Este estudio tuvo como objetivo comparar la efectividad de diversas intervenciones kinesiológicas para la recuperación funcional de pacientes con lesiones musculoesqueléticas sufridas en accidentes de tránsito. Se realizó un estudio cuantitativo, comparativo, cuasiexperimental y longitudinal en el Instituto de Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística, Paraguay, de julio a diciembre de 2025. La muestra estuvo compuesta por 60 pacientes distribuidos en tres grupos según la intervención recibida: ejercicio terapéutico, terapia manual y electroterapia combinada con ejercicio terapéutico. La intensidad del dolor se evaluó mediante la Escala Analógica Visual, el rango de movimiento mediante mediciones goniométricas y el nivel funcional mediante una escala funcional general. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva y la prueba t de Student para muestras pareadas e independientes, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. Los resultados mostraron mejoras en todos los grupos. El grupo tratado con electroterapia combinada con ejercicio terapéutico demostró la mayor reducción del dolor (Δ 4,8), el mayor aumento del rango de movimiento (+51°) y la mayor mejoría funcional (+41%). Se concluye que las intervenciones combinadas son más efectivas que las terapias aisladas, lo que representa una estrategia óptima para la rehabilitación de pacientes con lesiones musculoesqueléticas tras accidentes de tráfico.

Palabras clave: Rehabilitación; Kinesiología; Lesiones musculoesqueléticas; Dolor; Fisioterapia

Introducción

Las lesiones musculoesqueléticas representan una de las principales causas de discapacidad y limitación funcional a nivel global, que afecta significativamente la calidad de vida de individuos[1]. Estas lesiones son especialmente frecuentes en el contexto de accidentes automovilísticos.

Machine Translated by Google

tráfico, que constituye un importante problema de salud pública debido a su alta incidencia, morbilidad y costos asociados[2]. Entre las lesiones más comunes se encuentran las lesiones, fracturas, hematomas y lesiones de tejidos blandos que requieren intervención terapia para recuperar la funcionalidad[3].

La kinesiología, como disciplina orientada a la rehabilitación del movimiento, realiza una papel fundamental en la recuperación de estos pacientes. Intervenciones kinesiológicas Incluye varias técnicas, como el ejercicio terapéutico, la terapia manual, la electroterapia y reeducación funcional, que busca reducir el dolor, mejorar la movilidad y restaurar capacidad funcional . Sin embargo, la efectividad de estas intervenciones varía según el tipo de la lesión, la gravedad y las características individuales del paciente .

A pesar del uso generalizado de estas estrategias terapéuticas, existe una brecha en conocimientos sobre la comparación de la efectividad de diferentes intervenciones técnicas kinesiológicas aplicadas en contextos académicos, particularmente cuando son llevadas a cabo por estudiantes en formación bajo supervisión profesional. Esta situación pone de relieve la necesidad de generar evidencia que permita optimizar los procesos de rehabilitación y mejorar los resultados clínico.

Por lo tanto, el objetivo de este estudio es comparar la efectividad de diferentes intervenciones. Kinesiología en la recuperación funcional de pacientes con lesiones musculoesqueléticas Accidentes de tráfico, tratados por estudiantes de la carrera de Fisioterapia y Kinesiología.

Marco teórico

Las lesiones musculoesqueléticas secundarias a accidentes de tráfico representan un desafío. Importancia clínica debido a su impacto multifactorial en la funcionalidad del paciente. Las lesiones por impacto implican daño tisular directo, pero también cambios en la coordinación. Patrones neuromusculares y de movimiento, que podrían comprometer la recuperación misma. no intervienen adecuadamente . En contextos latinoamericanos, este problema se agrava. debido a la alta incidencia de lesiones por accidentes de tráfico y a las desigualdades en el acceso a los servicios servicios de rehabilitación especializados .

Desde un punto de vista fisiológico, el trauma desencadena respuestas inflamatorias y Los mecanismos de protección, como la inhibición muscular, reflejan lo que limita el movimiento y favorece el establecimiento de patrocinadores de movimientos disfuncionales . Además, si hay Se ha demostrado que el dolor persistente puede estar asociado con procesos de sensibilización central. en el que el sistema nervioso amplifica la percepción del dolor hasta causar daños estructurales mayores.

Machine Translated by Google

inicial . Este fenómeno explica por qué algunos pacientes desarrollan limitaciones crónicas.
incluso después de la aparente resolución de la lesión.

En este contexto, la rehabilitación moderna se orienta hacia un enfoque activo y específico.
paciente. El ejercicio terapéutico progresivo se posiciona como una intervención clave para
restaurar la función, lo que le permite mejorar la fuerza, la movilidad y el control motor, además
para influir positivamente en la percepción del dolor . La evidencia sugiere que los programas
Individualizado, adaptado a la evolución del paciente, genera mejores resultados funcionales.
en comparación con las intervenciones estándar .

Por su parte, la terapia manual sigue siendo una herramienta relevante dentro del enfoque.
kinesiológica, especialmente en las etapas iniciales, que contribuye a la reducción del dolor y
para la mejora de la movilidad articular . Sin embargo, su mayor efectividad se observa cuando
integrado en programas que incluyen ejercicio activo, en lugar de ser utilizado como tratamiento.
aislado .

En relación con las modalidades electrofísicas, como la estimulación eléctrica transcutánea y
ultrasonido terapéutico, la literatura actual muestra resultados heterogéneos, lo cual es
llevó a replantear su papel en los programas de rehabilitación, priorizando las intervenciones.
activas frente a pasivas[1] . Al mismo tiempo, estrategias como la educación en el dolor
cargados de relevancia, lo que les permite modificar creencias erróneas y mejorar la adherencia a
tratamiento, que favorece una recuperación más completa[11].

Un elemento particularmente relevante en la región es el desarrollo de la práctica clínica en
entornos académicos. Las clínicas universitarias constituyen espacios en los que se integran.
formación profesional y atención sanitaria, que permite la aplicación de intervenciones
kinesiología bajo supervisión docente[12]. Sin embargo, la variabilidad en su experiencia
estudiantes y en la aplicación de protocolos terapéuticos plantan la necesidad de evaluarlo
eficacia real de estas intervenciones en contextos de formación.

En este sentido, la generación de evidencia local es fundamental para fortalecer la práctica.
Basándose en la evidencia, optimizar los procesos de rehabilitación y contribuir a la mejora continua.
tanto la atención al paciente como la formación académica en fisioterapia y kinesiología.

Materiales y métodos

Este estudio corresponde a un diseño cuantitativo, comparativo, experimental y experimental.
longitudinal, realizado en el Instituto de Ciencias de la Salud Santa Rosa Mística,

Machine Translated by Google

incluyendo la sede central de Capiatá y sucursales de Piribebuy y Concepción, Paraguay,
durante el período comprendido entre julio y diciembre de 2025.
El procesamiento y análisis de los datos se realizará utilizando herramientas informáticas.
(Microsoft Excel), que permite organizar, tabular y analizar estadísticamente la información.
recogido de nuevo.

Para el análisis estadístico de los datos, se utilizaron estadísticas descriptivas, incluyendo el promedio.
y la desviación estándar para las variables cuantitativas. Asimismo, si se aplica la prueba de
Estudiante para muestras relacionadas (emparejadas) con el objetivo de comparar mediciones previas
después del tratamiento en cada grupo de estudio, evaluando los cambios en la intensidad del dolor y
en el rango de movimiento.
Además, se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes para comparar
diferencias entre los grupos de intervención y determinar la efectividad relativa de cada uno
tratamiento kinesiológico.
Se consideró un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$, lo que indica que los valores
Por debajo de este nivel existen diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 1. Distribución de la población y museos de estudio según su sede.

Sed	Población (N)	Museo (norte)	Tipo de museo
Sede (Capiatá)	80	20	No es probabilístico por conveniencia.
Sucursal de Piribebuy	80	20	No es probabilístico por conveniencia.
Rama Concepción	80	20	No es probabilístico por conveniencia.
Total	80	60	—

Fuente. Elaboración propia.

Criterios de inclusión

Pacientes de ambos sexos, de entre 20 y 35 años de edad, diagnosticados
médico especialista en lesiones musculoesqueléticas posteriores a accidentes de tráfico, quien inicia el tratamiento.
kinesiología en la institución y aceptó participar voluntariamente a través de la firma de la empresa.
consentimiento informado.

Criterios de exclusión

Pacientes con patologías neurológicas asociadas, enfermedades crónicas no controladas,
historial de cirugías recientes no relacionadas con el accidente o aquellas no
Completó el protocolo de tratamiento establecido.

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Las variables estudiadas fueron

Intensidad del dolor, amplitud de movimiento y nivel de funcionalidad. La intensidad del dolor se evaluó utilizando la Escala Analógica Visual (EVA), el rango de movimiento utilizando Medición goniométrica y funcionalidad mediante la Escala de Funcionalidad General.

Tabla 2. Distribución de las intervenciones kinesiológicas según la sed y las características del tratamiento.

Grupo	Sed	Tipo de intervención	Tratamiento aplicado	Duración	Frecuencia	Responsable
Grupo 1	Sede (Capiatá)	Ejercicio terapéutico	Ejercicios activos y progresivos: fortalecimiento muscular, movilización articular, estiramientos y reeducación funcional.	4–6 semanas	2-3 sesiones por semana	Estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología bajo supervisión profesional
Grupo 2	Rama Piribebuy	Terapia manual	Técnicas manuales: movilización articular, liberación miofascial, masoterapia terapéutica y estiramientos asistidos.	4–6 semanas	2-3 sesiones por semana	Estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología bajo supervisión profesional
Grupo 3	Rama Concepción	Electroterapia + ejercicio terapéutico	Aplicación de TENS y ultrasonido terapéutico combinados con ejercicios para fortalecer, mejorar la movilidad y la funcionalidad.	4–6 semanas	2-3 sesiones por semana	Estudiantes de Fisioterapia y Kinesiología bajo supervisión profesional

Fuente. Elaboración propia.

Para el análisis de datos se utilizaron estadísticas descriptivas (media, desviación estándar). y porcentajes) y análisis comparativo entre grupos para determinar la efectividad de intervenciones aplicadas.

En cuanto a los aspectos éticos, el estudio se desarrolló de acuerdo con los principios de Declaración de Helsinki. Se garantiza la confidencialidad de los datos y la participación. participación voluntaria de los sujetos mediante la firma del consentimiento informado.

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Resultados

Las características distintivas obtenidas tras la aplicación de diferentes intervenciones kinesiológicas en pacientes con lesiones musculoesqueléticas después de accidentes de tráfico. Los resultados si presente de manera comparativa entre grupos de estudio, considerando las variables analizado antes y después del tratamiento, incluyendo la intensidad del dolor, el rango de movimiento y nivel de funcionalidad.

Tabla 3. Distribución de los resultados de la evaluación de la intensidad del dolor antes y después del tratamiento. rehabilitación.

Grupo	Sed	EVA inicial (Promedio ± DE)	EVA Final (Promedio ± DE)	Disminución de dolor
Grupo 1	Sede (Capiatá)	7,5 ± 1,0	3,2 ± 0,8	↓ 4.3
Grupo 2	Sucursal de Piribebuy	7,3 ± 1,1	4,0 ± 0,9	↓ 3.3
Grupo 3	Sucursal Concepción	7,6 ± 0,9	2,8 ± 0,7	↓ 4.8

Fuente. Elaboración propia.

Descripción. En relación con la intensidad del dolor, evaluada mediante la Escala Visual. Analógicamente (EVA), se observaron mejoras en todos los grupos tras la intervención kinesiológica. (Tabla 3).

Grupo 1, correspondiente a la sede central de Capiatá y tratado mediante ejercicio Con la terapia, hubo una reducción significativa del dolor, pasando de un promedio inicial de De 7,5 ± 1,0 a 3,2 ± 0,8, lo que representa una reducción de 4,3 puntos en la escala EVA.

Por su parte, el Grupo 2, perteneciente a la sucursal de Piribebuy y que recibió terapia manual, Se evidenció una disminución del dolor de 7,3 ± 1,1 a 4,0 ± 0,9, con una reducción total de 3,3. puntos, siendo este el grupo con la menor disminución relativa entre los tres.

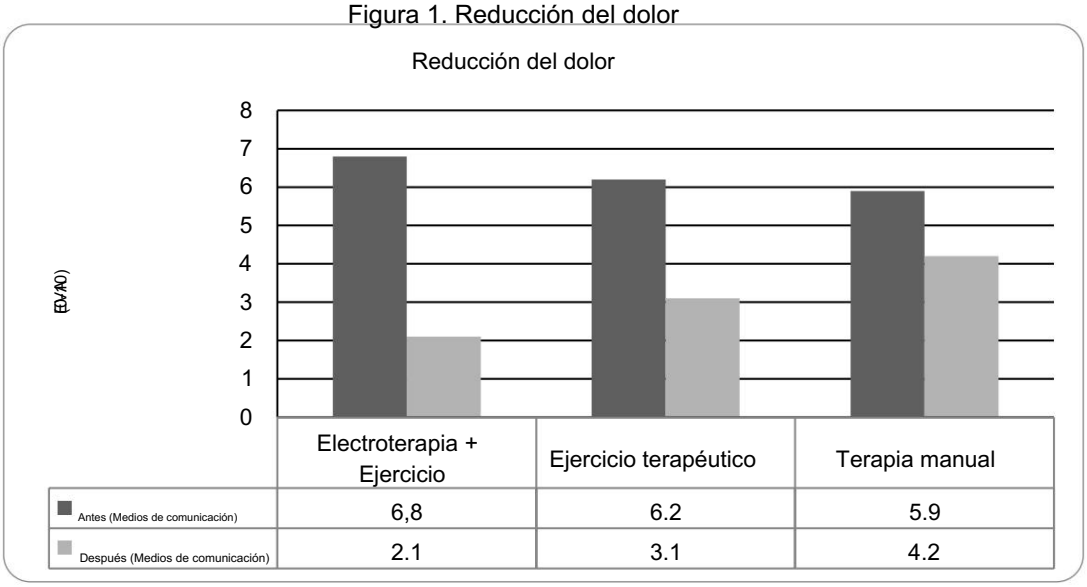
Mientras que en el Grupo 3, correspondiente a la rama de Concepción, se sometieron a electroterapia Combinado con el ejercicio terapéutico, se registra una mayor mejoría, con una reducción del dolor. de 7,6 ± 0,9 a 2,8 ± 0,7, lo que equivale a una disminución de 4,8 puntos en la escala EVA.

Estos resultados sugieren que, si todas las intervenciones fueran efectivas en reducción del dolor, la combinación de electroterapia con ejercicio terapéutico mostró una mayor eficacia en comparación con las intervenciones aplicadas de forma aislada, como si muestra en la tabla 4.

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Figura 1. Reducción del dolor



Fuente. Elaboración propia.

El análisis estadístico mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas evidenció una disminución significativa del dolor en los tres grupos de estudio. El grupo que recibió La electroterapia combinada con el ejercicio terapéutico presenta la mayor diferencia. estadísticamente significativo ($p < 0,001$), seguido del grupo de ejercicio terapéutico ($p < 0,001$) y el grupo de terapia manual ($p < 0,01$).

Por lo tanto, al comparar grupos, se observaron diferencias estadísticamente significativas en favor del grupo de electroterapia combinada, lo que sugiere una mayor efectividad de esta intervención.

Tabla 4. Comparación de la efectividad de las intervenciones kinesiológicas según la reducción del dolor (EVA).

Grupo	Tipo de tratamiento	Sed	EVA inicial	VÍSPERA Fin	Disminución (Δ)	Eficacia
Grupo 1	Ejercicio terapéutico	Capiatá	7.5	3.2	4.3	Alto
Grupo 2	Terapia manual	Piribebuy	7.3	4.0	3.3	Moderado
Grupo 3	Electroterapia + ejercicio	Concepción	7.6	2.8	4.8	Muy alto

Fuente. Elaboración propia.

Descripción. Al comparar las intervenciones, se observó que el grupo tratado con La electroterapia combinada con el ejercicio terapéutico presenta la mayor efectividad en

Machine Translated by Google

reducción del dolor, seguida por el grupo tratado con ejercicio terapéutico. En contraste, hay
La terapia manual mostró una eficacia moderada en comparación con otros tratamientos.

Tabla 5. Distribución de los resultados de la evaluación del rango de movimiento (ROM) antes y después del tratamiento de rehabilitación.

Grupo	Sed	ROM inicial ROM final (Medios ± DE) (Promedio ± DE)	Aumentar
Grupo 1	Sede (Capiatá)	65° ± 8,0 110° ± 6,5	↑ 45°
Grupo 2	Sucursal de Piribebuy	68° ± 7,5	100° ± 7.0 ↑ 32°
Grupo 3	Rama Concepción	64° ± 7.0	115° ± 6.0 ↑ 51°

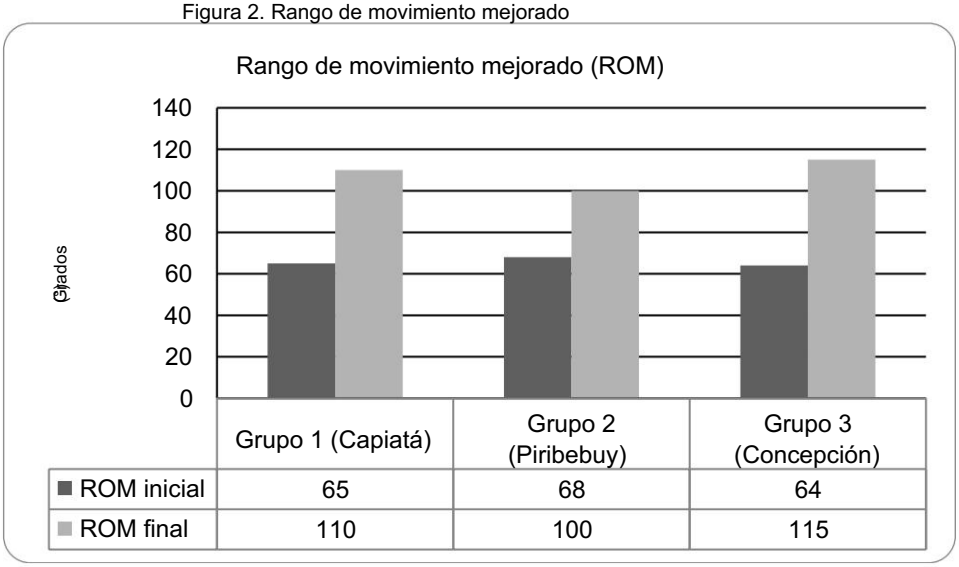
Fuente. Elaboración propia.

Descripción. En relación con el rango de movimiento (ROM), se observó una mejora en todos los
los grupos que impulsan la intervención kinesiológica.
Grupo 1, correspondiente a la sede central de Capiatá y tratado mediante ejercicio
La terapia mostró un aumento en el ROM de 65° ± 8.0 a 110° ± 6.5, lo que representa un
Ganancia total de 45°, lo que demuestra una mejora significativa en el movimiento articular.
Por su parte, el Grupo 2, perteneciente a la sucursal de Piribebuy que recibió terapia manual,
Mostré un aumento en el ROM de 68° ± 7.5 a 100° ± 7.0, con una ganancia de 32°, por eso
pasar a formar parte del grupo con menor mejoría en comparación con los demás.
Mientras que en el Grupo 3, correspondiente a la rama de Concepción, se sometieron a electroterapia
En combinación con el ejercicio terapéutico, se registró el mayor aumento en el rango de movimiento.
pasar de 64° ± 7,0 a 115° ± 6,0, lo que equivale a una ganancia de 51°.
Estos hallazgos indican que, si bien todas las intervenciones fueron efectivas para mejorarlo
movilidad, la combinación de electroterapia con ejercicio terapéutico mostró mayor
eficacia en la recuperación del rango de movimiento, seguida de ejercicio terapéutico aplicado.
de forma aislada, como se muestra en la tabla 6.

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Figura 2. Rango de movimiento mejorado



Fuente. Elaboración propia.

El análisis estadístico mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una aumento significativo en el rango de movimiento (ROM) en los tres grupos de estudio detrás intervención kinesiológica. El grupo correspondiente a la sucursal de Concepción presenta al mayor diferencia estadísticamente significativa ($p < 0,001$), seguida por el grupo de la sede central. (Capiatá) ($p < 0,001$) y el grupo Sucursal Piribebuy ($p < 0,01$).

Por lo tanto, al comparar los grupos, se observaron diferencias estadísticamente significativas en a favor del grupo de la Sucursal Concepción, lo que sugiere una mayor efectividad de la intervención. aplicado en este grupo en términos de recuperación del rango de movimiento articular.

Tabla 6. Comparación de la mejora en el rango de movimiento (ROM) según el tipo de intervención.

Grupo	Tipo de asiento	ROM Tratamiento	mejorado Inicial (°)	Final (°)	(Δ°)	Eficacia
Grupo 1	Ejercicio terapéutico	Capiatá	65°	110°	+45°	Alto
Grupo 2	Terapia manual	Piribebuy	68°	100°	+32°	Moderado
Grupo 3	Electroterapia + ejercicio	Concepción	64°	115°	+51°	Muy alto

Fuente: elaboración propia.

Descripción. En relación con el rango de movimiento (ROM), se observó una mejora en todos los Los grupos que participaron en la intervención kinesiológica (Tabla 5). El grupo tratado con electroterapia Combinado con el ejercicio terapéutico, presenta una mayor ganancia en los niveles de movilidad. (+51°), seguido por el grupo de ejercicio terapéutico (+45°). Por otro lado, el grupo que recibió La terapia manual mostró una mejora menor (+32°) en comparación con los otros grupos.

Machine Translated by Google

Los resultados indican que las intervenciones activas, especialmente cuando se combinan con
La electroterapia favorece una mayor recuperación del movimiento articular.

Tabla 7. Distribución de los resultados de la evaluación del nivel de funcionalidad antes y después del tratamiento de rehabilitación.

Grupo	Sed	Funcionalidad inicial (%)	Funcionalidad Final (%)	Mejora funcional
Grupo 1	Sede (Capiatá)	45% ± 10	80% ± 8	↑ 35%
Grupo 2	Sucursal de Piribebuy	48% ± 9	75% ± 7	↑ 27%
Grupo 3	Rama Concepción	44% ± 8	85% ± 6	↑ 41%

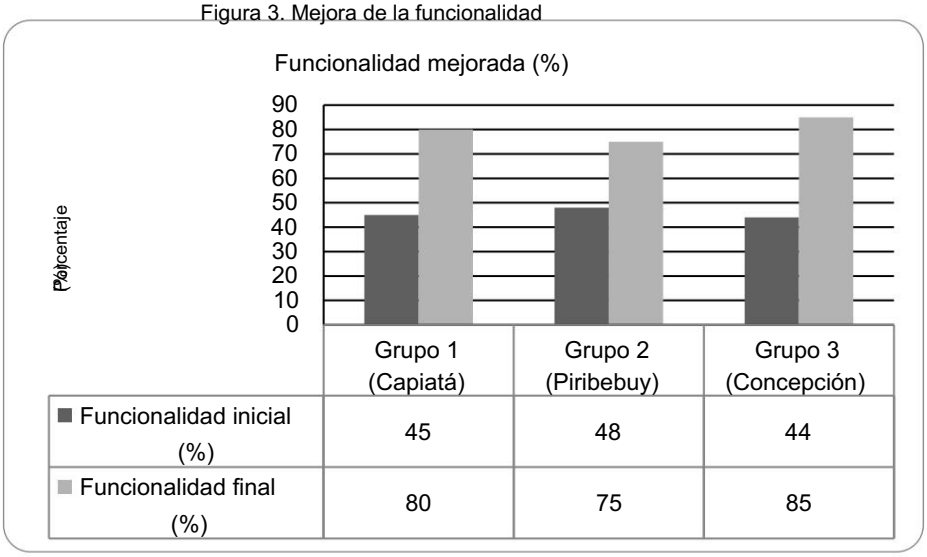
Fuente: Elaboración propia

Descripción. En relación con el nivel de funcionalidad, se evidenció una mejora en todos los aspectos.
grupos después de la intervención kinesiológica
Grupo 1, correspondiente a la sede central de Capiatá y tratado mediante ejercicio
terapéutico, presentó un aumento en la funcionalidad del 45% ± 10 al 80% ± 8, que
representa una mejora del 35% e indica una recuperación significativa en la capacidad de
realizar las actividades de la vida diaria.
El grupo 2, perteneciente a la sucursal de Piribebuy y sometido a terapia manual, mostró una
aumento de la funcionalidad del 48% ± 9 al 75% ± 7, con una mejora total del 27%,
el grupo con el menor progreso funcional en comparación con los demás.
Por su parte, el Grupo 3, correspondiente a la rama de Concepción y tratado con electroterapia
combinado con ejercicio terapéutico, evidenció una mayor recuperación funcional, en comparación con
Del 44% ± 8 al 85% ± 6, lo que equivale a una mejora del 41%.
Estos resultados indican que todas las intervenciones contribuyeron a mejorar la funcionalidad.
de pacientes; Sin embargo, la combinación de electroterapia y ejercicio terapéutico mostró
mayor eficacia, seguida de ejercicio terapéutico aplicado de forma aislada.

Machine Translated by Google

Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina (RBMED)
(Revista Científica Brasileña de Salud y Medicina) ISSN-e 3086-2477
Vol. 1, Núm. 1 | 2026

Figura 3. Mejora de la funcionalidad



Fuente: Elaboración propia

El análisis estadístico mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas mostró una aumento significativo de la funcionalidad en los tres grupos de estudio tras la intervención kinesiología. El grupo correspondiente a la Rama Concepción presenta la mayor diferencia estadísticamente significativo ($p < 0,001$), seguido por el grupo de la sede central (Capiatá) ($p < 0,001$) y el grupo de la sucursal de Piribebuy ($p < 0,01$).

Por lo tanto, al comparar grupos, se observaron diferencias estadísticamente significativas en a favor del grupo de la Sucursal Concepción, lo que sugiere una mayor efectividad de la intervención. aplicado en este grupo en términos de recuperación funcional.

Tabla 8. Comparación de la mejora funcional según el tipo de intervención kinesiológica.

Grupo de Eficacia	Tipo de tratamiento	Sed	Funcionalidad Inicial (%)	Funcionalidad Final (%)	Mejora (Δ%)	
Grupo 1	Ejercicio terapéutico	Capiatá	45%	80%	35%	Alto
Grupo 2	Terapia manual	Piribebuy	48%	75%	27%	Moderado
Grupo 3	Electroterapia + ejercicio	Concepción	44%	85%	41%	Muy alto

Fuente: Elaboración propia

Descripción. Al comparar la mejora funcional entre los grupos de estudio, se observó que El grupo tratado con electroterapia combinada con ejercicio terapéutico presentó el mayor eficacia, con un aumento del 41% en la funcionalidad. El grupo de ejercicios terapéuticos mostró una mejora del 35%, considerada alta, mientras que el grupo de terapia manual

Machine Translated by Google

mostró una mejora de menos del 27%, considerada moderada. Estos resultados lo respaldan.
superioridad de las intervenciones combinadas en comparación con las terapias aplicadas de forma aislada.

Discusión

El presente estudio tiene como objetivo comparar la efectividad de diferentes intervenciones.
Kinesiología en la recuperación funcional de pacientes con lesiones musculoesqueléticas
posible accidente de tráfico. Los resultados mostraron que todas las intervenciones aplicadas
produjo mejoras en las variables analizadas (dolor, rango de movimiento y funcionalidad),
La combinación de electroterapia con ejercicio terapéutico, seguida de
ejercicio terapéutico aislado y, en menor medida, terapia manual.
En relación con la reducción del dolor, los indicadores mostraron una reducción significativa.
en los tres grupos, con un mayor impacto en el grupo que recibió tratamiento combinado. Estos
Los resultados coinciden con estudios recientes que indican que las intervenciones multimodales
generan mejores resultados en el control del dolor en comparación con las terapias únicas, debido a
su efecto sinérgico sobre los mecanismos periféricos y centrales del dolor[13]. El asimismo, si existe
Describió que la combinación de ejercicio terapéutico con agentes electrofísicos puede mejorar
la modulación del dolor a través de mecanismos neurofisiológicos, como la inhibición del dolor.
transmisión dañina[1] .
En cuanto al rango de movimiento (ROM), los resultados obtenidos reflejan una mayor
ganancia en grupos que incluyen ejercicio terapéutico, especialmente cuando esto es
combinado con electroterapia. Este análisis es consistente con la evidencia actual que destaca
papel del ejercicio activo en la recuperación de los patrones de movimiento y en su mejora
movilidad articular, para promover adaptaciones musculares y neuromotoras[1] . Por otro lado,
Aunque la terapia manual mostró beneficios, su efecto fue menor que el de las intervenciones.
activo, lo que coincide con estudios que sugieren que sus beneficios son principalmente los
Es un período corto y debe complementarse con ejercicio para lograr efectos sostenibles[1] .
En cuanto a la funcionalidad, una variable de mayor relevancia clínica, se observó que el grupo con
La intervención combinada presenta una mayor recuperación, lo que refuerza la importancia de
abordar al paciente desde un enfoque integral. La literatura reciente respalda estos resultados,
destacando que los programas de rehabilitación integran múltiples estrategias terapéuticas
lograr mejores resultados en capacidad funcional y en reintegración a las actividades
la vida diaria[1] . Este enfoque se alinea con el modelo biopsicosocial, que considera sobre el terreno

Machine Translated by Google

aspectos físicos, así como factores conductuales y contextuales en la recuperación de paciente16.

Un aspecto relevante de este estudio se está desarrollando en un contexto académico, donde Las intervenciones fueron aplicadas por estudiantes bajo supervisión profesional. A pesar de esto En estas condiciones, los resultados fueron favorables, lo que sugiere que la formación práctica El tratamiento supervisado puede producir resultados clínicos adecuados. Estudios previos han destacado que Los entornos clínico-académicos sobre el terreno contribuyen a la formación de habilidades. profesionales, que también pueden ofrecer servicios de rehabilitación eficaces cuando mantener estándares de supervisión adecuados[1] .

Sin embargo, este estudio presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta. Primero Además, el tipo de muestreo no probabilístico puede limitar la generalización de los resultados. En segundo lugar, aunque el rango de edad fue controlado, otras variables que podría influir en la recuperación, como el nivel previo de actividad física o la adherencia a tratamiento. Finalmente, la designación de tratamientos para la sed podría introducir seis derivado de factores contextuales.

A pesar de estas limitaciones, los resultados proporcionan evidencia relevante en el contexto. regional, donde la producción científica sobre la efectividad comparativa de las intervenciones La kinesiología en pacientes después de accidentes de tráfico es limitada. En este sentido, el estudio contribuye a fortalecer la práctica basada en la evidencia y destaca la importancia de la implementación Enfoques terapéuticos combinados para optimizar los resultados clínicos.

Conclusión

Los resultados de este estudio muestran que las intervenciones kinesiológicas aplicadas eficaz en la recuperación de pacientes con lesiones musculoesqueléticas posteriores a accidentes tráfico, observando mejoras en la intensidad del dolor, el rango de movimiento y el nivel de funcionalidad en todos los grupos evaluados.

La intervención basada en electroterapia combinada con ejercicio terapéutico demostró ser mayor eficacia en comparación con otros, logrando una mayor reducción del dolor, una mayor Mejora de la movilidad articular y mejor recuperación funcional.

Por otro lado, el ejercicio terapéutico aplicado de forma aislada también presentó resultados. favorable, mientras que la terapia manual evidenció una menor magnitud de mejora en variables analizadas.

Machine Translated by Google

Se concluye que los enfoques terapéuticos combinados constituyen una estrategia más eficaz.
para la rehabilitación de este tipo de pacientes, lo que contribuye a optimizar los resultados
clínico y funcional en el contexto de la práctica kinesiológica.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Afecciones musculoesqueléticas. Ginebra: OMS; 2021.
2. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial 2018. Ginebra: OMS; 2018.
3. Kisner C, Colby LA. Ejercicio terapéutico: fundamentos y técnicas. 7.ª edición. Filadelfia: FA Davis; 2017.
4. O'Sullivan SB, Schmitz TJ. Rehabilitación física. 6.ª edición. Filadelfia: FA Davis; 2014.
5. Michaleff ZA, Maher CG, Lin CW. Eficacia de las intervenciones de fisioterapia para afecciones musculoesqueléticas: una revisión sistemática. Br J Sports Med. 2014;48(11):863-70. doi:10.1136/bjsports-2013-092598
6. Hall CM, Brody LT. Ejercicio terapéutico: avanzando hacia la función. 4ª edición. Filadelfia: Wolters Kluwer; 2018.
7. Organización Panamericana de la Salud. Seguridad vial en las Américas. Washington, DC: OPS; 2019.
8. Bialosky JE, et al. Mecanismos de terapia manual. Phys Ther. 2009;89(8):823-36. doi:10.2522/ptj.20080287 9. Sterling M.
Manejo fisioterapéutico de los trastornos asociados al latigazo cervical. J Physiother. 2014;60(1):5-12. doi:10.1016/j.jphys.2013.12.004
10. Johnson MI, Walsh DM. Dolor: incertidumbre continua sobre la efectividad de la TENS. Nat Rev. Reumatología. 2010;6(6):314-6. doi:10.1038/nrrheum. 2010.68
11. Louw A, et al. La eficacia de la educación en neurociencia del dolor. J Physiother. 2016;62(3):146-52. doi:10.1016/j.jphys.2016.05.011
12. Frenk J, et al. Profesionales de la salud para un nuevo siglo. Lancet. 2010;376(9756):1923-58.doi:10.1016/S0140-6736(10)61854-5
13. Geneen LJ, Moore RA, Clarke C, et al. Actividad física y ejercicio para el dolor crónico en adultos: una visión general de las revisiones Cochrane. Cochrane Database Syst Rev. 2017;4:CD011279. doi:10.1002/14651858.CD011279.pub3
14. Sluka KA, Bjordal JM, Marchand S, et al. ¿Qué hace que funcione la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea? Pain. 2013;154(1):S52-S60. doi:10.1016/j.pain.2013.09.017 15.
Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. La falta de ejercicio es una causa importante de enfermedades crónicas. Compr Physiol. 2012;2(2):1143-211. doi:10.1002/cphy.c110025 16. Coulter
ID, Crawford C, Hurwitz EL, et al. Manipulación y movilización para el tratamiento del dolor lumbar crónico. Spine J. 2018;18(5):866-879. doi:10.1016/j.spinee.2018.01.013 17. Hayden JA, van Tulder MW,
Malmivaara A, et al. Terapia de ejercicio para el tratamiento del dolor lumbar inespecífico. Ann Intern Med. 2021;174(7):ITC97-ITC112. doi:10.7326/AITC202107200

18. Hartvigsen J, Hancock MJ, Kongsted A, et al. Qué es el dolor lumbar y por qué debemos prestarle atención. Lancet. 2018;391(10137):2356-2367. doi:10.1016/S0140-6736(18)30480-X
19. Kilminster S, Cottrell D, Grant J, et al. Guía AMEE n.° 27: Supervisión educativa y clínica eficaz. Med Teach. 2007;29(1):2-19. doi:10.1080/01421590701210907