

# Conocimiento en estado Germinativo



la contemplación

¿Qué podemos decir de la productividad en la educación?

Impacto de la rehabilitación kinésica usuario post ACV

Intervención funcional en contexto oncológico

Rehabilitación kinésica y mielopatía cervical

Resúmenes de tesis licenciado/a en Kinesiología 2023

1er Encuentro Científico Estudiantil Universidad Católica del Norte



### **Editor General**

Máximo Escobar Cabello

### **Editorial**

Nemugun Kine

### **Comité Editorial**

Claudio Véliz Medina  
Eladio Mancilla Solorza  
Juan Silva Urra  
Renato Tadeu Nachbar

### **Comité Científico**

Ramón Pinochet Urzúa  
Oscar Bustos Moyano  
Rodrigo Muñoz Cofré  
Javiera Escobar Inostroza  
Máximo Escobar Cabello

### **Coordinadora Editorial**

Javiera Escobar Inostroza

### **Fotografía Portada**

Nemugun Kine

### **Asesor de Idioma**

Oscar Bustos Moyano

### **Diagramación y Diseño**

Carlos Vergara Pastor

**Ilustración de Portada:** La contemplación.

**Autora:** Klga. Karimé González Gajardo MK.

**Contexto:** La producción de conocimiento que tributa al objeto-sujeto de estudio.

**Descripción:** La extraordinaria dinámica actividad de un colibrí representa las sólidas tesis que encierran la necesidad de nutrir permanentemente los postulados epistemológicos de la kinesiología. Nada de esta formidable producción de conocimiento situado podría construirse sin la reflexión de la contemplación antitética que ese mismo ser vivo dialécticamente entrega en la síntesis del reposo de un guerrero del arte de volar.

  
*Revista de Estudiosos en Movimiento*



## EDITORIAL

¿Qué podemos decir de la productividad en la educación?

Pág. 5

## NIVEL SISTEMA Y PERSONA

Impacto de la rehabilitación kinésica usuario post ACV

Pág. 7

## NIVEL SISTEMA Y PERSONA

Intervención funcional en contexto oncológico

Pág. 13

## NIVEL SISTEMA Y PERSONA

Rehabilitación kinésica y mielopatía cervical

Pág. 21

## NIVEL FAMILIA Y SOCIEDAD

Resúmenes de tesis licenciado/a en Kinesiología 2023

Pág. 27

## NIVEL FAMILIA Y SOCIEDAD

1er Encuentro Científico Estudiantil Universidad Católica del Norte

Pág. 40

# ¿Qué podemos decir de la productividad en la educación?

Por definición consensuada en la web, la educación es la relación entre la producción cuantitativa y cualitativa de valores, servicios y el trabajo humano empleado en producirlos.

Con frecuencia en la universidad se entiende que este tipo de interacción dialógica entre estudiantes y docentes se dé al calor de la productividad la cual tiene un carácter donde predominan los ingentes esfuerzos por formar en el rigor de los métodos, a los futuros profesionales que deben asumir la notable tarea de reemplazar a las cohortes precedentes contribuyendo con nuevos productos, nuevos valores y nuevos servicios. En la inacabable esperanza de mejorar las condiciones de vida de las poblaciones respectivas y tributarias de sus objetos de estudio, a las unidades académicas se les otorga la FACULTAD.

En Kinesiología permanece la fase de la producción de conocimiento en un estado germinativo y, el debate formativo orbita en el tipo de habilitación que otorga el ejercicio de producir conocimiento utilitario, toda vez que se aluden múltiples variables condicionantes de la calidad de los productos acabados a causa de los tiempos, los perfiles estudiantiles, la formación de los docentes y las interminables razones de que se hace una tarea titánica contribuir estratégicamente al conocimiento disciplinar. A veces también se da la coyuntura de la incomprensión conceptual de los tiempos y los espacios históricos en los que corresponde actuar con coherencia y por necesidad se adoptan salidas de escaso valor académico.

Hoy sería inoficioso desconocer que nuestra profesión está cruzada por los distintos efectos de pensamientos irreflexivos, de paradigmas confundentes del objeto-sujeto de estudio pertinente, que a nuestra masa crítica la hace navegar con desorientación por los PARADOGMAS de la religión gremial. Baste con solo observar en el despliegue de las matrices curriculares del pregrado, de los prolíficos diplomados y porque no mencionar las ofertas del post grado, como se subordinan ingenuamente a las líneas de pensamiento hegemónico.

Entendiendo que la significancia de un estudio no se reduce al valor  $p$  o a la ubicuidad de una reseña textual, la experiencia de la productividad en la formación académica, se debe construir en base a la habilitación de los estándares cuali-cuantitativos de productos valóricos con sentido para los estudiantes formados al calor de las estrategias que son la fuente matriz del cultivo disciplinar. El propósito que desafía a los docentes universitarios es erradicar la frecuente creencia nacional que entiende a la investigación como un “Cacho”.

Es por esta razón que en este número destacamos tesis, *posters*, publicaciones, cartas al director y reportes de caso productos que nacen de los esfuerzos que hacen los estudiantes y docentes por torcerle la mano al nihilismo de la investigación kinesiológica.

Colectivo REEM.



**Título Fotografía:** Emparejados.

**Autor:** Nemugun Kine.

**Contexto:** Cuando pueda dirija su mirada hacia la cordillera de los Andes en la región del Maule.

**Descripción:** El Descabezado y el Cerro Azul, son las dos monumentales rocas elevadas por sobre los 3700 metros de altura que se pueden ver al Este en la VII región, responsables de algunas de las erupciones más grandes registradas en Sudamérica en 1846 y en 1932.

# Impacto de la rehabilitación kinésica en un usuario secuelado post accidente cerebrovascular: Estudio de caso

"Impact of kinesiotherapy rehabilitation on a post-stroke sequelae user: Case study."

*Autores/as: Joel Rosales Reyes<sup>1</sup>, Dayana Vera Quintana<sup>1</sup>.*

*1. Programa KineTransforma. Estudiantes Módulo intervención problematizada en contexto de dependencia (IPCD), Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule.*

**Título Abreviado: Impacto de la rehabilitación kinésica usuario post ACV**

**Información del Artículo**

**Recepción: 11 de Noviembre de 2023**

**Aceptación: 12 de Diciembre de 2023**

## RESUMEN

**Introducción:** Un accidente cerebrovascular (ACV) es un trastorno que daña el cerebro por una isquemia o hemorragia, y que puede ser mortal o dejar secuelas. La edad y los factores de riesgo vascular, como la hipertensión, la diabetes y el tabaquismo, aumentan la probabilidad de sufrir un ACV. Los pacientes que sobreviven a un ACV pueden tener dificultades para moverse, equilibrarse y realizar sus actividades diarias, lo que afecta su calidad de vida y la de sus cuidadores. **Objetivo:** Evidenciar cómo las sesiones de kinesiología integral domiciliar pueden mejorar la calidad de vida y la funcionalidad en un usuario con dependencia y en situación de postración de la comuna de San Clemente. **Resultados:** Al cabo del proceso no se logró mejorar la funcionalidad del usuario con dependencia, evidenciando un retroceso desde dependencia severa a dependencia total según el índice de Barthel, esto asociado directamente a una falta de motivación por el avance progresivo de la enfermedad y la edad en sí. Sin embargo, existió una mejora en la sobrecarga de su cuidadora con la kinesiología integral. **Conclusión:** El programa Kinetransforma ofrece una herramienta terapéutica que beneficia al usuario y a su núcleo familiar. Para lograr un impacto integral en la esfera psicosocial de la familia, el programa requiere la participación de otras disciplinas que complementen el trabajo del kinesiólogo.

**Palabras Clave:** ACV, Cuidador, Kinetransforma.

## SUMMARY

**Introduction:** A stroke (CV) is a disorder that damages the brain due to ischemia or hemorrhage, and it can be fatal or leave sequelae. Age and vascular risk factors such as hypertension, diabetes, and smoking increase the likelihood of experiencing a stroke. Patients who survive a stroke may have difficulties moving, balancing, and performing their daily activities, affecting their quality of life and that of their caregivers. **Objective:** To demonstrate how comprehensive home kinesiotherapy sessions can improve the quality of life and functionality in a user with dependency and bedridden situation in the San Clemente community. **Results:** At the end of the process, there was no improvement in the functionality of the user with dependency, showing a regression from severe dependency to total dependency according to the Barthel index, directly associated with a lack of motivation due to the progressive advancement of the disease and age itself. However, there was an improvement in the caregiver's burden with comprehensive kinesiotherapy. **Conclusion:** The Kinetransforma program offers a therapeutic tool that benefits the user and their family nucleus. To achieve a comprehensive impact on the psychosocial sphere of the family, the program requires the participation of other disciplines that complement the work of the kinesiologist.

**Keywords:** abs.

## Introducción

Los accidentes cerebro vasculares (ACV) son todos aquellos trastornos en los cuales se daña un área del cerebro en forma transitoria o permanente, por causa de una isquemia o hemorragia y donde sufren uno o más vasos sanguíneos que presentan una alteración primaria o algún proceso patológico<sup>1</sup>.

Los ACV son una de las principales causas de muerte en el mundo, especialmente en los países industrializados. En Chile, el año 2021 hubo 29.542 egresos hospitalarios por ACV y esta enfermedad fue la segunda causa de mortalidad, después de las enfermedades isquémicas del corazón, sin considerar la pandemia por SARS-CoV-2. Se registraron 7.501 defunciones por ACV ese mismo año, lo que equivale a 1 muerte cada 72 minutos<sup>2</sup>.

Según la OMS, se estima que para el año 2050 el 46% de la población mundial tendrá más de 65 años lo que representa un enorme reto para la salud pública. La edad es el principal factor de riesgo para padecer un ACV<sup>3</sup>. Estas enfermedades afectan la calidad de vida de las personas mayores, generan una gran carga económica y social para los sistemas de salud y las familias.

Los supervivientes de ACV suelen presentar secuelas que afectan su movilidad, equilibrio y fuerza. Estas dificultades pueden conducir a un estilo de vida sedentario que deteriora la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Además, muchos pacientes se ven obligados a depender de un cuidador, cuya carga se incrementa a medida que la enfermedad avanza y reduce la funcionalidad del paciente. Esta situación genera un deterioro tanto para el usuario como para el cuidador<sup>4</sup>.

Los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular deben mantener un entrenamiento de rehabilitación para prevenir la degeneración de la función física y evitar que surjan otras complicaciones relacionadas<sup>5</sup>, donde el rol que juega el Kinesiólogo es sumamente relevante, no solo para que el usuario tenga un desempeño efectivo en todas las áreas de desarrollo sino para que sea capaz de empoderarse de su propia condición.

El objetivo de este estudio es evidenciar cómo las sesiones de kinesiología integral domiciliaria pueden mejorar la calidad de vida y la funcionalidad en un usuario con dependencia y en situación de postración de la comuna de San Clemente.

## Exposición del caso clínico

Usuario de iniciales H.M.G.P. de 67 años de edad, sexo masculino, actualmente jubilado, vive con su esposa quien asume el rol de cuidadora y su hija. El usuario utiliza silla de ruedas estándar, vive en vivienda urbana adaptada a sus necesidades. Presenta antecedentes de enfermedad poliquística y hace 13 años recurre 3 días a la semana al centro de diálisis ubicado en el centro de la comuna de San Clemente. Como anamnesis, se destacan algunos hitos de pérdida funcional, el usuario era una persona activa que colaboraba en labores del hogar, sin embargo en el año 2020 presentó un ACV el cual generó secuelas que de forma progresiva han ido avanzando en deterioro, aproximadamente en el año 2022 existió un deterioro más marcado en la funcionalidad donde la cuidadora comenzó con asistencia máxima para el usuario. Actualmente el usuario requiere de asistencia máxima durante todo el día. Al definir con el usuario y la cuidadora un contexto funcional específico<sup>6</sup>, se optó por fortalecer la autonomía y eficiencia de las transiciones de sofá a silla de ruedas.

## Recolección de datos

El proceso contempló 18 sesiones de trabajo, de las cuales, la primera fue de aproximación y consentimiento, desde la segunda a la quinta sesión fueron de examinación. Luego se comenzó con la intervención, basada en el ejercicio terapéutico, se volvió a evaluar a mitad del proceso, en la sesión 10 y, finalmente, en la sesión 18 se hizo la evaluación final de resultados (Tabla 1). Dentro de las principales variables a considerar fueron: dependencia funcional según índice de Barthel, rango de movimiento, fuerza muscular manual (Tabla 1) y la tríada de caracterización del contexto funcional crítico (Tabla 2).

Tabla 1: Seguimiento de variables funcionales y de movimiento.

Instrumento de evaluación Paciente	Evaluación inicial	Re-evaluación intermedia	Re-evaluación final
Rango de movimiento	Flexión de rodilla izquierda: 10° - 120° = 110° Flexión de rodilla derecha: 6° - 136° = 130°  Dorsiflexión de tobillo izquierdo: 10° - 20° = 10° Dorsiflexión de tobillo derecho: 12° - 24° = 12° End feel: Duro por rigidez muscular por un aumento de tono	Flexión de rodilla izquierda: 8° - 122° = 108° Flexión de rodilla derecha: 4° - 136° = 132°  Dorsiflexión de tobillo izquierdo: 10° - 20° = 8° Dorsiflexión de tobillo derecho: 12° - 20° = 10° End feel: Duro por rigidez muscular por un aumento de tono	Flexión de rodilla izquierda: 8° - 120° = 112° Flexión de rodilla derecha: 4° - 138° = 134°  Dorsiflexión de tobillo izquierdo: 12° - 18° = 6° Dorsiflexión de tobillo derecho: 9° - 20° = 11° End feel: Duro por rigidez muscular por un aumento de tono
Fuerza muscular manual	Miembro inferior: M2+ Miembro superior: M3	Miembro inferior: M2 Miembro superior: M3-	Miembro inferior: M2+ Miembro superior: M3
Escala Barthel	30 puntos	30 puntos	20 puntos



Tabla 2: Seguimiento de variables contexto funcional crítico.

Contexto funcional crítico inicial	Contexto funcional crítico intermedio	Contexto funcional crítico final
		
Mientras camina una distancia de 5 metros hacia la cocina con una velocidad de marcha de 0,04 m/s presenta una frecuencia cardíaca de reserva utilizada de 3% y refiere una sensación de fatiga 3/10	Posterior a la transferencia con la máxima asistencia del sofá a su silla de ruedas en un tiempo de 49 segundos, utilizó el 12 % de su frecuencia cardíaca de reserva utilizada y refiere una sensación de fatiga 4/10	Al realizar marcha con asistencia moderada se demora 4 minutos con 50 segundos, en dar 1 vuelta completa en las paralelas donde recorre una distancia de 6 metros, con una sensación de ftega 7/10

### Intervención

Las sesiones kinésicas se iniciaban alrededor de las 13:20 horas y se dirigían tanto al usuario como a la cuidadora. Se monitoreaban los parámetros fisiológicos del usuario, como la frecuencia cardíaca, respiratoria y la percepción de esfuerzo. Las sesiones incluían ejercicios neurofacilitadores neuromusculares con diagonales de Kabat en miembros superiores e inferiores durante 10 minutos, ejercicios de fortalecimiento en bíceps, tríceps, deltoides, gastrocnemios, cuádriceps y abductores de cadera durante 20 minutos, con 2 series de 8 repeticiones cada una, limitadas por la dificultad del usuario para completar las últimas dos repeticiones, ejercicios de propiocepción en miembros inferiores y trabajo en paralelas durante 6 minutos, siempre que el usuario se encontrara animado y con energía suficiente, lo cual dependía de su descanso nocturno. La música

que le gustaba al usuario acompañaba las sesiones, favoreciendo su motivación y la alianza terapéutica.

Al mismo tiempo se trabajaba con la cuidadora a fin de disminuir la sobrecarga que presentaba durante la semana, en ella las sesiones iban enfocadas en aumentar la capacidad aeróbica mediante bicicleta estática durante 15 minutos, luego se realizaban ejercicios de fortalecimiento muscular enfocado principalmente en extremidad superior ya que sus actividades específicas son realizadas con miembro superior, para ello se realizaban ejercicios de remo, curl de bíceps y flexión de brazo en pared con 3 series de 10 repeticiones. Por otro lado, en algunas sesiones se utilizaba electro estimulación a fin de disminuir el dolor, para ello se utilizaba TENS durante 20 minutos a una frecuencia sobre 100 Hz e intensidad de 40-80uS.

El equipo realizaba una sesión semanal con el usuario y la cuidadora, en la que les sugería practicar ejercicios durante la semana. Sin embargo, el usuario no tenía suficiente ánimo para hacerlo.

### Resultados

El usuario inició el proceso con mucha motivación, pero su funcionalidad había disminuido en los últimos años y quería recuperar sus actividades habituales sobre todo caminar con poca ayuda. Sin embargo, su marcha con andador se deterioró de 0,04 m/s a no poder realizarla y necesitar asistencia total para pasar del sofá a la silla de ruedas. Esto se reflejó en la escala de Barthel que mostró una progresión de dependencia moderada a severa y luego a total (Figura 1). También, se observó un aumento de la sobrecarga de la cuidadora (Figura 2), que disminuyó después de las sesiones de kinesiología integral.

Figura 1: Seguimiento de funcionalidad del usuario.

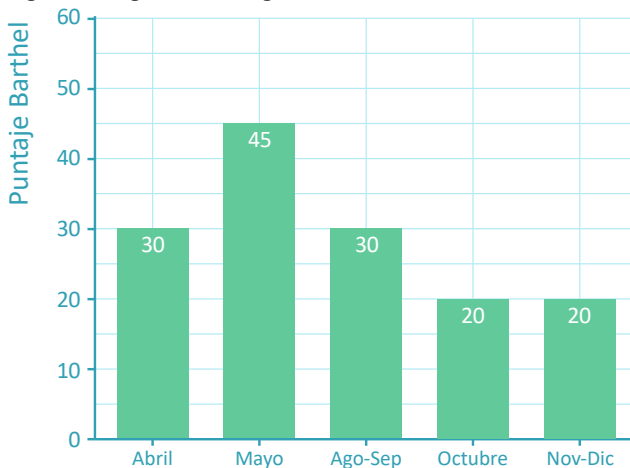
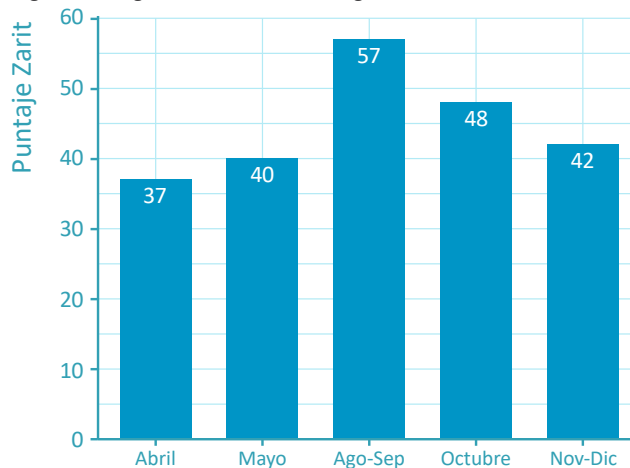


Figura 2: Seguimiento de sobrecarga del usuario.



## Discusión

El objetivo de la kinesiología es ayudar a personas a recuperar la funcionalidad del movimiento mediante distintos tratamientos fisio-kinésicos<sup>7</sup>. La escala Barthel mide el nivel de funcionalidad que tiene el paciente, considerando sus capacidades motoras en diferentes contextos<sup>8</sup>.

Es un usuario que presenta una falla renal crónica y post ACV, a nivel neuromuscular se evidencian cambios en las moto neuronas viéndose afectada la función de transmitir los impulsos nerviosos desde el cerebro hasta los músculos. Cuando hay una falla en esta comunicación los músculos se contraen de forma involuntaria y excesiva, causando rigidez muscular<sup>9</sup>. Esto se manifiesta como espasticidad en los miembros superiores e inferiores, que dificulta el movimiento y la relajación muscular. Además, la falta de movimiento provoca una pérdida de masa y fuerza muscular, lo que conduce a la atrofia muscular y a la inactividad física.

Al comenzar el año el usuario presentaba disponibilidad y bastante motivación de recuperar funcionalidad, en ello existió un avance importante, ya que logró en reiteradas ocasiones llegar a la cocina del hogar con el andador ortopédico realizando la marcha, viéndose reflejado en el aumento del puntaje en la escala de Barthel en el mes de mayo (Ver figura 1). Sin embargo, con el pasar del tiempo la llegada del invierno y el avance de la enfermedad, el usuario experimentó un deterioro en el estado de ánimo, mostrándose reacio a realizar sesiones de ejercicios diarios que se le presentaron para ser realizados durante las vacaciones de invierno del programa Kinetransforma<sup>10</sup>. Es por ello que desde el mes de agosto en adelante la adherencia al tratamiento fue escasa, ya que el usuario comenzó a presentar negatividad al ver como el envejecimiento y su enfermedad avanzaba rápidamente.

En la evolución de su contexto funcional crítico al no realizar marcha con el andador ortopédico, perdió la fuerza para poder realizar marcha con asistencia, aumentando su riesgo de caída considerablemente, además que el componente emocional está afectando de manera directa a nivel neuromuscular, generando que esté más rígido y aumentando la espasticidad, disminuyendo la capacidad de realizar actividades de la vida diaria, donde evolucionó su contexto desfavorablemente a realizar transferencias de la silla de ruedas al sillón con una asistencia máxima del cuidador o tratante.

Los cuidadores de los pacientes que están en un estado de dependencia suelen descuidar su propio bienestar físico y emocional. No obstante, es fundamental que los kinesiólogos integren a los cuidadores en las terapias kinésicas, ya que esto mejora la calidad de vida tanto de los usuarios como de los cuidadores. Al participar en las terapias los cuidadores aprenden a movilizar mejor al usuario, a aumentar su propia fuerza y mejorar capacidad aeróbica, previenen lesiones y estrés. Además, se crea un vínculo más estrecho entre el usuario y el cuidador, lo que favorece la adherencia al tratamiento y la recuperación. Esta estrategia ha demostrado tener efectos positivos en la disminución de la sobrecarga del cuidador y en el aumento de su satisfacción y autoestima.

## Conclusión

El programa Kinetransforma ofrece una herramienta terapéutica que beneficia al usuario y a su núcleo familiar. Su objetivo es reducir los niveles de dependencia de los usuarios y aumentar su autonomía, aliviando así la sobrecarga del cuidador. Para lograr un impacto integral en la esfera psicosocial de la familia, el programa requiere la participación de otras disciplinas que complementen el trabajo del kinesiólogo.

La relación entre kinesiólogo y cuidador es clave para adaptar las sesiones a las necesidades del usuario, respetando su ritmo y sus objetivos. A pesar de que el usuario no mostró avances significativos, si no que su funcionalidad fue decreciendo por el transcurso de su enfermedad, su cuidadora experimentó una reducción de la sobrecarga y refirió sentirse más aliviada y acompañada en el proceso del avance de la enfermedad de su esposo.

## Referencias

1. Chaves vende Franz. Accidente vascular cerebral: ¿es el accidente vascular cerebral una enfermedad tratable?. Rev. costarric. Cardiol [Internet]. Abril de 2000 [consultado el 25 de noviembre de 2023]; 2(1): 27-33. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-41422000000100005&lng=en](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-41422000000100005&lng=en).
2. Ataque cerebrovascular Minsal Rev. costarric. Cardiol [Internet]. 27 octubre 2022 [consultado el 25 de noviembre de 2023].cl s/f. [https://www.minsal.cl/ataque\\_cerebral/?s=Ataque+Cerebrovascular](https://www.minsal.cl/ataque_cerebral/?s=Ataque+Cerebrovascular).

3. Piloto Cruz Anabel, Suarez Rivero Birsy, Belaunde Clausell Antonio, Castro Jorge Miguel. La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo. *Rev Cub Med Mil* [Internet]. 2020 Sep [citado 2023 Nov 25] ; 49( 3 ): e568. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572020000300009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000300009&lng=es). Epub 25-Nov-2020.
4. Gajardo R. Carolina, Doussoulin S. Arlette. Actividad física, sueño y calidad de vida después de un accidente cerebrovascular durante la pandemia COVID 19. *Rev. chil. neuro-psiquiatr.* [Internet]. 2023 [citado 2023 Nov 25] ; 61( 1 ): 52-63. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-92272023000100052&lng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-92272023000100052&lng=es). <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92272023000100052>.
5. Montoya D, Barria P, Cifuentes CA, Aycardi LF, Morís A, Aguilar R, Azorín JM, Múnica M. Biomechanical Assessment of Post-Stroke Patients' Upper Limb before and after Rehabilitation Therapy Based on FES and VR. *Sensors (Basel)*. 2022 Mar 31;22(7):2693. doi: 10.3390/s22072693. PMID: 35408306; PMCID: PMC9002589.
6. Medina González, P., Muñoz Cofré, R., Tapia Gallardo, H. & Escobar Cabello, M. Autonomía Profesional del Kinesiólogo: Estrategias de Problemática para el Diagnóstico en Contextos de un Adulto Mayor Postrado. *REEM*. 2014;1(1):33–41.
7. Antonio H, Pareja M. “Síntesis de los principales elementos del Modelo Función – Disfunción del Movimiento Humano” [Internet]. *Reem.cl*. Available from: [https://www.reem.cl/descargas/reem\\_v4n1\\_a2.pdf](https://www.reem.cl/descargas/reem_v4n1_a2.pdf)
8. Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev. Esp. Salud Publica* [Internet]. 1997 Mar [citado 2023 Dic 03] ; 71( 2 ): 127-137. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es).
9. Enfermedades de la neurona motora. *Nih.gov* s/f. <https://espanol.ninds.nih.gov/es/trastornos/formalarga/enfermedades-de-la-neurona-motora>
10. KineTransForma UCM: futuros kinesiólogos y trabajadores sociales se unen para transformar las vidas de personas en situación de dependencia y sus cuidadores - Universidad Católica del Maule. Universidad Católica del Maule 2023. <https://portal.ucm.cl/noticias/kinetransforma-ucm-futuros-kinesiologos-trabajadores-sociales-se-unen-transformar-las-vidas-personas-situacion-dependencia-cuidadores>

### Correspondencia

Issis Daniela Constanzo Meléndez  
Teléfono: 964921740  
Email: [Iconstanzo@ucm.cl](mailto:Iconstanzo@ucm.cl)



**Título:** Los Cuatrerros

**Autora:** Nemugun Kine.

**Contexto:** Si usted sube a la piedra El Peñon en la ciudad de Talca los encontrará a su izquierda.

**Descripción:** Estos pinos se quemaron el año 2017 en la conocida tormenta de fuego que afectó a toda la zona centro sur, a 7 años de esa catástrofe se mantienen en pie como queriendo decirnos y que fué.

# Intervención funcional en contexto oncológico: un seguimiento de dos años en el marco del programa KineTransForma.

"Functional intervention in an oncological context: A two-year follow-up within the framework of the KineTransForma program."

Cynthia Toledo Alborno<sup>1,2,4</sup>, Helen Yáñez Ortiz<sup>1,2,4</sup>, Catalina Contreras Barrios<sup>2,4</sup>, Mayda Quezada Urra<sup>2,4</sup>, Pablo Morales Barrientos<sup>1,3,4</sup>

1. Kinesiólogo(a)

2. Escuela de Kinesiología UCM

3. Departamento de Kinesiología UCM

4. Programa Kinetransforma

**Título Abreviado:** Intervención funcional en contexto oncológico

**Short title:** Functional intervention in an oncological context

**Información del Artículo**

**Recepción:** 3 de Noviembre de 2023

**Aceptación:** 5 de Diciembre de 2023

## RESUMEN

Usuario ECN de 59 años, se desempeñaba en labores agrícolas hasta que en 2019 es diagnosticado con Cáncer Gástrico, producto de esto es sometido a quimioterapia y tres intervenciones quirúrgicas, lo que conlleva a un período de reposo prolongado en cama. Durante 2022 se define como contexto funcional la marcha intradomiciliar limitada por fatiga, lo que lleva a priorizar la tolerancia aeróbica, fuerza y estabilidad tanto en la examinación como en la intervención, en 2023 el contexto funcional corresponde a la pérdida de la estabilidad en actividades como vestirse, por lo que se prioriza el balance, la sensibilidad y fuerza en la examinación, evaluación e intervención. Esta actividad es parte del programa KineTransForma que consiste en un programa de acompañamiento con 16 sesiones anuales en 2022 y 2023, las intervenciones se organizan en torno a un programa de ejercicio terapéutico multi-componente complementado con gestiones para el acceso al tratamiento con un profesional de salud mental en 2022 y actividades de estimulación sensorial en 2023. Al cabo de dos años se observan mejoras clínicamente significativas en la tolerancia a la fatiga, estabilidad y fuerza de MMII que tienen un impacto favorable en la funcionalidad intradomiciliar de ECN y la sobrecarga de su cuidadora.

## ABSTRACT

A 59 year old user with initials ECN, who worked in agricultural tasks, was diagnosed with Gastric Cancer in 2019. As a result, he underwent chemotherapy and three surgical interventions, leading to a prolonged period of bed rest. In 2022, the functional context was defined as limited intradomiciliary walking due to fatigue, which led to prioritizing aerobic tolerance, strength, and stability in both examination and intervention. In 2023, the functional context corresponded to instability in activities such as dressing, prioritizing balance, sensitivity, and strength in examination, evaluation, and intervention. This activity is part of the KineTransForma program, which consists of a support program with 16 annual sessions in 2022 and 2023. The interventions are organized around a multi-component therapeutic exercise program complemented with efforts to access treatment with a mental health professional in 2022 and sensory stimulation activities in 2023. After two years, clinically significant improvements are observed in fatigue tolerance, stability, and lower limb strength, which have a favorable impact on intradomiciliary functionality of ECN and on the caregiver burden.

## Introducción

El concepto “cáncer” engloba una serie de manifestaciones clínicas caracterizadas por un crecimiento anormal en las células del cuerpo, lo que genera una masa de tejido llamada “tumor”, que tiene la capacidad de propagarse a otros tejidos y comprometer su funcionamiento<sup>1</sup>.

Esta condición clínica tiene una prevalencia cada vez mayor, en Chile sólo el 2018 hubo más de 53.000 casos nuevos de cáncer, los cuales se espera aumenten tras la pandemia por Covid-19<sup>2</sup> y desde el 2019 se convirtió en la primera causa de muerte<sup>3</sup>, por lo tanto, la formación de equipos multidisciplinarios con capacitación y experiencia en el manejo de estos usuarios se ha convertido en una prioridad nacional, como se refleja en el eje 4 de la estrategia nacional de salud para los objetivos sanitarios al 2030 (MINSAL, 2022).

Tanto el cáncer como los diversos tratamientos a los que son sometidos los pacientes, tienen una gran cantidad de síntomas y efectos secundarios, como el dolor, la fatiga, pérdida de masa muscular, entre otros<sup>4</sup>. Todo este cuadro clínico tiende a generar un alto riesgo de limitaciones funcionales y afectación a la calidad de vida, por lo tanto, el Kinesiólogo, profesional experto en el movimiento y la función<sup>5</sup>, es el referente en cuanto a las orientaciones terapéuticas para preservar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes oncológicos<sup>6</sup>.

## Antecedentes

Usuario de sexo masculino identificación ENC, con 59 años de edad, se desempeñó como trabajador en sector minería por 20 años y luego en labores agrícolas por tres años hasta que en 2019 es diagnosticado con Cáncer Gástrico (CAG), producto de esto es sometido a quimioterapia y tres intervenciones quirúrgicas entre 2019 y 2020, lo que conlleva a un período de reposo prolongado en cama entre 2020 y 2021 en el contexto de emergencia sanitaria por Sars-Cov-2, en 2022 es diagnosticado con Cáncer de Piel (CAP) para lo cual recibió radioterapia mensualmente hasta finales de 2023, a raíz de los problemas de salud y los cambios en su autonomía funcional en 2020 desarrolla un cuadro depresivo llegando a tener intentos frustrados de atentar contra su vida; no presenta otros antecedentes mórbidos. Reside junto a su esposa quien tiene 57 años, trabaja como estilista y actúa como principal sos-

tenedora del hogar y cuidadora de ENC, ella reporta dolor crónico en MMSS, zona cervical y lumbar asociado a sus actividades laborales, presenta antecedentes de hipertensión arterial (HTA) y artrosis de cadera. Al comienzo de ambos períodos la cuidadora y el paciente firman un consentimiento informado y tanto en el desarrollo del trabajo como en este reporte se vela por el resguardo a su privacidad.

## Examinación

ENC era una persona autovalente que se desempeñaba en labores agrícolas hasta 2019, en donde es diagnosticado de CAG grado III, parte del tratamiento incluyó quimioterapia y tres intervenciones quirúrgicas, lo que generó un impacto en su funcionalidad, perdiendo masa muscular y pasando alrededor de 15-18 meses en situación de reposo en cama entre 2020 y 2021. Al comenzar el proceso de atención, en abril de 2022, presentaba dependencia leve y realizaba actividades intradomiciliarias colaborando a su esposa con el cuidado del hogar, con presencia de fatiga frente a actividades ligeras; al salir de su domicilio presentaba riesgo de caídas y desorientaciones recurrentes, por lo que requiere asistencia de un tercero. A partir de la entrevista se definen los siguientes Contextos Funcionales (Tabla 1).

Tabla 1: Determinación de Contextos Funcionales Iniciales (Abril 2022).

Contexto Funcional General	
Usuario	Cuidadora
Adulto de género masculino, 59 años de edad, vive con su esposa. fue diagnosticado de cáncer gástrico, se sometió a quimioterapia y 3 cirugías. Actualmente se encuentra en su hogar, ayudando a su esposa con los quehaceres del hogar, requiere acompañamiento para desplazamientos de largos trayectos.	Adulta de género femenino, 57 años de edad, vive con su esposo, durante la mañana realiza los quehaceres del hogar junto a su esposo y en la tarde trabaja en su peluquería.
Contexto Funcional Específico	
Usuario se fatiga al caminar dentro de su domicilio y al realizar los quehaceres del hogar.	
Contexto Funcional Crítico	
Al caminar en su hogar por 3 minutos refiere una percepción de esfuerzo 6/10 en Borg, FR: 26x, FC: 102x Y SAT%: 94%	

A partir de esta definición se procedió a realizar la aplicación de la siguiente batería de test y mediciones (Tabla 2).

Tabla 2: Examinación Inicial (Abril 2022).

Instrumento	Resultado obtenido	Conclusión
Test de Barthel	95 pts	Dependencia leve
Mini-mental	15 pts	Normal
Prueba sentarse-pararse	6 rep	Déficit moderado de fuerza en MMII
Estación unipodal	Izquierda: 5 seg Derecha: 5 seg	Déficit severo del equilibrio estático
Timed Up and Go	1er Intento 14,85 s 2do Intento 18,03 s 3er Intento 14,12 s	Riesgo elevado de Caída Déficit severo del equilibrio dinámico
Sentar y alcanzar	Izquierda: -30 cm Derecha: -30 cm	Déficit moderado de flexibilidad en miembro inferior
Cicloergómetro	Tiempo: 6 min FCRt: 40%	Dentro de la normalidad
Escala de Sobrecarga Cuidador (Zarit)	53 puntos	Sobrecarga ligera

El proceso con este usuario se desarrolló durante el resto del año 2022 para volver a comenzar nuevamente en 2023, donde se hizo una nueva evaluación, definiendo nuevas actividades funcionales relevantes (Tabla 3).

Tabla 3: Determinación de Contextos Funcionales Intermedios (Abril 2023).

Contexto Funcional General	
Usuario	Cuidadora
Usuario género masculino de 60 años, reside junto a su esposa en el sector. En su día a día la mayor parte lo pasa dentro de su casa. Indica que se levanta a las 8 am para tomar desayuno y a las 12 pm almuerza. Algunos días indica realizar ejercicios en su casa, a las 9 pm se acuesta.	Adulta de género femenino, 58 años de edad, vive junto a su esposo, durante el día trabaja de peluquera cerca de su domicilio, realiza las labores del hogar y cuida a su esposo.
Contexto Funcional Específico	
Paciente refiere que al momento de vestirse o cambiarse los pantalones pierde el equilibrio yéndose hacia el lado por lo que debe utilizar apoyo de la pared o de la cuidadora para realizar la acción	
Contexto Funcional Crítico	
Paciente tarda 3 minutos en realizar el gesto motor de ponerse los zapatos y ponerse los pantalones el cual apoya su cabeza contra la pared como asistencia de apoyo, al terminar esta actividad presenta FC: 77x (inicial de 69x), Saturación de 97% y percepción de esfuerzo SSF: 5/10	

La nueva definición de contextos funcionales lleva a un nuevo proceso de examinación, en donde se aplican las siguientes pruebas (Tabla 4).

Tabla 4: Examinación Intermedia (Abril 2023).

Instrumento	Resultado obtenido	Conclusión
Test de Barthel	85 puntos	Dependencia leve
Elderly Mobility Scale	13 puntos	Requiere ayuda con algunas maniobras de movilidad
Escala de Sobrecarga Cuidador (Zarit)	43 puntos	Ausencia de sobrecarga
Test tolerancia ortostática	Supino: 121/75 mmHg Sedente: 124/79 mmHG Bípedo: 111/72 mmHG	Dentro de la normalidad
Índice Masa Corporal	22,5 Kg/m2	Normopeso
Índice Cintura-Talla	0,51	Normal
Índice Cintura-Cadera	0,9	Límite de normalidad
Mini-mental	13 puntos	Deterioro cognitivo leve a moderado
Sentar y alcanzar	Primer intento EID°: -10 Primer intento EII°: -11	Déficit
Rascado de espalda	Primer intento ESD°: -14 Primer intento ESI°: -13	Déficit
Pararse y sentarse	8 repeticiones en 30 segundos	Déficit
Prueba Arm Curl	ESD°: 11 repeticiones EDI°: 9 repeticiones	Déficit
Prueba estación unipodal	1er intento EID°: 12 seg 1er intento EII°: 10 seg	Normal
Timed up and Go	1er intento : 12 seg 2do intento : 10 seg 3er intento: 11 seg	Normal

En el segundo año de trabajo con ECN se descubre un cuadro de neuropatía sensitiva secundaria a la quimioterapia, la cual provocaba anestesia en “patrón de calcetín” en el pie izquierdo y en la planta del pie derecho, lo que dificultaba mantener la estabilidad.

### Evaluación

Al inicio del proceso (Abril 2022) ECN y su cuidadora referían que la mayor limitante que presentaba en sus actividades habituales era la fatiga frente a actividades ligeras, que incluso afectaba sus desplazamientos dentro del hogar, como se planteó en el contexto funcional, lo que lleva a la siguiente problematización (tabla 5).

Tabla 5: Problematización Jerarquizada Inicial (Primer Semestre 2022).

Variable	Nivel de compromiso	Domínio al que tributa	Pertinencia
Fatiga	Moderado	Movimiento	Al caminar por 3 min presenta cansancio moderado, teniendo que descansar para volver a retomar la actividad.
Equilibrio dinámico	Severo	Movimiento	Debido a las caídas que refiere el paciente ya que pierde el equilibrio y se descompensa.
Equilibrio estático	Severo	Movimiento	El usuario no puede mantenerse de pie por mucho tiempo, ya que sus piernas comienzan a temblar.
Fuerza de extremidad inferior	Moderado	Movimiento	Debido a la dificultad que le produce desplazarse o en ocasiones subir escaleras.
Flexibilidad de miembro inferior	Moderado	Movimiento	Debido a la dificultad que le produce desplazarse o recoger cosas.
Dependencia en ABVD	Leve	Función/Disfunción	Producto de la ayuda que requiere para realizar ciertas cosas en su hogar.

Esta situación llevó a implementar un plan de intervención orientado principalmente a mejorar la tolerancia al ejercicio, con componentes complementarios de estabilidad y flexibilidad.

Las actividades se retoman nuevamente a comienzos de 2023, en donde se observa que ECN realiza una mayor cantidad de actividades intradomiciliarias en forma independiente, logrando desplazarse dentro de su domicilio con una percepción de esfuerzo leve que no impedía la realización de tareas como la alimentación y el orden del hogar, sin embargo, la principal problemática en esta etapa estaba asociada a la estabilidad y el control del balance, el cual se perdía en actividades como el vestirse, subir escaleras o salir al exterior si no contaba con algún apoyo físico, por lo tanto, se define un nuevo contexto funcional y se planteó la siguiente jerarquización (tabla 6):

Tabla 6: *Problematización Jerarquizada Inicial (Primer Semestre 2023).*

Variable	Nivel de compromiso	Dominio al que tributa	Pertinencia
Equilibrio	Moderado	Movimiento	Limita actividades básicas como vestirse y salir al exterior.
Déficit de fuerza MMSS MM-II	Leve	Movimiento	Este déficit se aprecia como una limitante para el paciente y para su inestabilidad.
Déficit de flexibilidad MMSS-MMII	Severo	Movimiento	Presentar este déficit es una limitante para sus actividades de la vida diaria.

En la segunda etapa del proceso, la intervención tiene como eje principal el trabajo de balance y prevención del riesgo de caídas complementado con actividades de fortalecimiento muscular. Como se mencionó previamente, en este período se detectó un cuadro de neuropatía sensitiva secundaria a quimioterapia, lo cual también se abordó en esta etapa con distintas estrategias de estimulación sensitiva.

### Diagnóstico

Como se ha presentado anteriormente, hubo distintos contextos funcionales y enfoques prioritarios entre el primer y segundo año, por lo tanto, el diagnóstico realizado al cabo del proceso de caracterización desarrollado en 2022 fue:

*“Usuario dependiente leve en actividades básicas de la vida diaria caracterizado por fatiga moderada en actividades in-*

*tradomiciliarias, déficit severo del equilibrio estático y dinámico, déficit moderado de la fuerza y flexibilidad en MMII asociado a contexto oncológico y sistema musculoesquelético”.*

Asimismo, el diagnóstico que concluye la etapa desarrollada en 2023 fue:

*“Usuario adulto mayor con dependencia leve en actividades básicas de la vida diaria, caracterizado por déficit moderado en balance y alteración vestibular, deterioro severo de la flexibilidad y leve de fuerza en miembros superiores e inferiores asociado a neuropatía por contexto oncológico y compromiso neuromotor”.*

### Intervención

Según lo expuesto en las tablas 1 y 5, el primer año se priorizó como principal problema la baja tolerancia a la fatiga, por lo tanto, se diseñó un plan de intervención multicomponente basado en ejercicio<sup>7</sup>, el cual contempló 3 sesiones semanales de ejercicio durante diez semanas, de las cuales una era supervisada en forma presencial por una dupla de estudiantes de la Escuela de Kinesiología UCM (EKUCM) quienes dejaban las indicaciones para la semana y la cuidadora dirigía las otras dos sesiones. La sesión comenzaba con un componente aeróbico que podía ser en bicicleta estática o caminata, cuyo tiempo dependía de la tolerancia del usuario, luego se continuaba con un entrenamiento de fuerza en miembros superiores e inferiores a través de bandas elásticas y mancuernas, utilizando una baja resistencia, con el mayor número de contracciones y finalmente un entrenamiento de estabilidad por medio de una superficie inestable en donde se reducía progresivamente la base de sustentación. La carga de trabajo se aumentaba cada dos semanas en la sesión presencial, según la percepción de esfuerzo referida por el usuario.

Durante el segundo año de acompañamiento, se observó un avance en aquellos objetivos definidos en el período anterior (tabla 4), por lo tanto, se priorizó el trabajo de estabilidad y estimulación sensorial (tabla 6), dadas las dificultades que experimentaba actualmente, esto también se llevó a cabo durante diez semanas, con tres sesiones semanales, de las cuales una era dirigida por un equipo de estudiantes de la EKUCM y las otras eran dirigidas por la cuidadora. En esta etapa las sesiones comenzaban con distintas estrategias de estimulación sensitiva en MMII a través de objetos con



distintas texturas y temperaturas (en donde el usuario debía percibir y luego reconocer objetos como arena, arroz, balones, bloques, entre otros), posteriormente se trabajaban ejercicios de trabajo muscular activo con bandas elásticas desarrollando acciones en posición de alargamiento y rangos articulares amplios con tal de favorecer tanto la fuerza muscular como la flexibilidad, posteriormente se realizaban un trabajo aeróbico de baja a mediana intensidad en un cicloergómetro o una caminadora para finalizar con trabajo de estimulación vestibular con cambios de posición o de dirección. El ajuste a las cargas de trabajo no fue tan regular, sino que dependía de la respuesta del usuario (la cual tuvo mayor variabilidad durante este período), sin embargo, las actividades de estimulación sensorial y vestibular se iban alternando cada semana.

## Resultados

Durante el período 2022 los principales indicadores fueron aquellos asociados a la tolerancia a la fatiga, el equilibrio estático y dinámico junto a la fuerza de MMII. En relación a la tolerancia a la fatiga, al comienzo del proceso refería una fatiga 6/10 al cami-

nar por tres minutos dentro de su domicilio, mientras que al final del año se logró una caminata de cinco minutos con una percepción de esfuerzo 2/10, del mismo modo el trabajo en el cicloergómetro pasó de un lapso de 6 minutos con una percepción de fatiga 7/10 a una duración de 15 minutos con una percepción 2/10. En cuanto a los resultados en las pruebas de equilibrio en el Timed up and Go pasó de un promedio de 15,66 segundos a 5,86 al final del año y en el apoyo unipodal pasó de 5 a 25 segundos durante 2022. Finalmente en el test pararse-sentarse evolucionó de 6 a 17 repeticiones.

En el segundo año de trabajo, 2023, los indicadores fueron los resultados que reflejen el equilibrio, la sensibilidad y la fuerza. Respecto del equilibrio, en el contexto funcional crítico, el tiempo empleado en la tarea de vestirse (pantalones y zapatos) pasó de emplear un tiempo de tres minutos a sólo uno disminuyendo en forma significativa la necesidad de apoyos externos, en cuanto a la pérdida de sensibilidad en las zonas afectadas pasó de ser total a leve (neuropatía) mientras que la fuerza de MMII medida a través de la prueba pararse-sentarse pasó de 8 a 16 repeticiones a lo largo del período 2023.

Figura 1 Evolución del Contexto Funcional Crítico durante 2022.



En la primera etapa (A) logra mantener la marcha por tres minutos con una percepción de esfuerzo 6/10, posteriormente (B) aumenta el tiempo en que logra mantener la deambulación a cinco minutos con una percepción de 2/10 y mayor estabilidad lo que le permite desplazarse sin supervisión y finalmente (C) al tener mejor resistencia y estabilidad logra utilizar la escalera de su domicilio en forma independiente y segura.

Figura 2 Evolución del Contexto Funcional Crítico durante 2023.



Al comienzo del segundo año (A) empleaba un tiempo de tres minutos en la tarea y requería apoyo cercano a su centro de masa corporal, durante la intervención (B) requería un tiempo de dos minutos para vestirse y un menor apoyo, tras finalizar la intervención (C) era capaz de hacerlo en un minuto y sin necesidad de apoyos externos.

## Discusión

Es necesario destacar la importancia del rol de la cuidadora en el proceso desarrollado con este paciente, siendo ella quien asumía la responsabilidad por los cuidados que ECN requería, desde sus controles y tratamientos de salud, así como seguir las indicaciones entregadas por los equipos de la EKUCM. Si bien no se abordó por temas de espacio, a la cuidadora también se le intervino con tal de disminuir sus molestias musculoesqueléticas asociadas al trabajo, sin embargo, para ella el principal apoyo era de carácter emocional, y lo manifestaba frecuentemente, dado que las visitas semanales eran un espacio de apoyo y contención dentro de la rutina que suponían sus actividades laborales y de cuidado, logrando reducir la sobrecarga según la escala Zarit y generando una gran satisfacción con el proceso.

A comienzos de 2023 ECN recibe el diagnóstico de CAP, el cual estuvo bajo tratamiento de radioterapia en paralelo al proceso de atenciones kinesiológicas domiciliarias, lo que ha permitido mitigar los efectos secundarios de esta intervención, así como ir controlando otras problemáticas emergentes como los problemas cognitivos. Este caso permite ilustrar la importancia del rol del Kinesiólogo como un profesional cuyo obje-

to de estudio es el movimiento y la funcionalidad, y que pese a los contextos fluctuantes de salud-enfermedad, logra generar cambios clínicamente significativos<sup>8</sup> en la funcionalidad y calidad de vida de un usuario y su núcleo familiar más cercano, sin la necesidad de directrices por parte de otros profesionales.

Este trabajo constituye un ejemplo de evolución favorable en una persona mayor que pasó de un contexto de dependencia severa (encamamiento posterior a intervenciones quirúrgicas y quimioterapia) y que se comienza a abordar cuando presenta dependencia leve, la cual se logra mantener alcanzando mejorías en actividades intradomiciliarias significativas tanto para el usuario como para la cuidadora, sin embargo, estos resultados son producto de 16 sesiones de trabajo durante cada año, lo que supera por mucho lo que reciben actualmente las personas con dependencia adscritas al sistema público y que lamentablemente se ven condenadas a la pérdida progresiva de sus capacidades.

## Referencias

1. Juan Jaramillo Antillón. El cáncer: fundamentos de oncología: análisis del problema en Costa Rica. San José, Costa Rica: *Editorial De La Universidad De Costa Rica*; 1991.
2. Parra-Soto S, Petermann-Rocha F, Martínez-Sanguinetti MA, Leiva-Ordoñez AM, Troncoso-Pantoja C, Ulloa N, et al. Cáncer en Chile y en el mundo: una mirada actual y su futuro escenario epidemiológico. *Revista médica de Chile* [Internet]. 2020 Oct 1;148(10):1489–95. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020001001489&lang=pt#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20chilena%20no%20estar%C3%A1](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020001001489&lang=pt#:~:text=La%20poblaci%C3%B3n%20chilena%20no%20estar%C3%A1)
3. Martínez-Sanguinetti MA, Leiva-Ordoñez AM, Petermann-Rocha F, Celis-Morales C, Martínez-Sanguinetti MA, Leiva-Ordoñez AM, et al. ¿Cómo ha cambiado el perfil epidemiológico en Chile en los últimos 10 años? *Revista médica de Chile* [Internet]. 2021 Jan 1;149(1):149–52. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872021000100149&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872021000100149&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Montero A, Hervás A, Morera R, Sancho S, Córdoba S, Corona JA, et al. Control de síntomas crónicos: Efectos secundarios del tratamiento con Radioterapia y Quimioterapia. *Oncología (Barcelona)* [Internet]. 2005 Mar [cited 2022 Jul 9];28(3). Available from: <https://scielo.isciii.es/pdf/onco/v28n3/08.pdf>
5. Escobar-Cabello M, del Sol M, Muñoz-Cofré R, Escobar-Cabello M, del Sol M, Muñoz-Cofré R. El Término Kinesiología, sus Implicancias en la Forma Profesional y en el Fondo Disciplinar. Primera Parte: Un Recorrido hacia su Origen. *International Journal of Morphology* [Internet]. 2022 [cited 2023 May 1];40(5):1376–85. Available from: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022022000501376&lang=es#B18](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022022000501376&lang=es#B18)
6. Liška D, Stráska B, Pupiř M. Physical Therapy as an Adjuvant Treatment for the Prevention and Treatment of Cancer. *Klinická Onkologie*. 2020 Apr 15;33(2).
7. Lucía GilHerrero, Courneya KS, McNeely ML, Castellanos M, Isabel A, Pollan M, et al. Effects of a Clinical Exercise Program on Health-Related Fitness and Quality of Life in Spanish Cancer Patients Receiving Adjuvant Therapy. *Integrative Cancer Therapies*. 2022 Jan 1;21:153473542211417-153473542211417.
8. Kazdin AE. The meanings and measurement of clinical significance. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*. 1999;67(3):332–9.

## Correspondencia

Pablo Morales Barrientos  
 pmoralesb@ucm.cl



**Título Fotografía:** La Oveja Negra.

**Autora:** Nemugun Kine.

**Contexto:** De bajada hacia el mirador del Cerro la Virgen.

**Descripción:** Mientras sus hermanos permanecen de pie, la oveja negra decidió cambiar de posición y acostarse.

# Rehabilitación Kinésica Integral en una Adulta con Mielopatía Cervical Traumática: Reporte De Caso.

"Comprehensive Kinesic Rehabilitation in an Adult With Cervical Myelopathy: A Case Report."

Autoras: Gisel Scarlett González Rebolledo<sup>1</sup>, Karimé González Gajardo<sup>2</sup>

1. Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile.

2. Departamento de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile

Título Abreviado: Rehabilitación kinésica y mielopatía cervical

Información del Artículo

Recepción: 8 de Diciembre de 2023

Aceptación: 20 de Diciembre de 2023

## RESUMEN

**Introducción:** Se presenta el caso de una paciente con mielopatía compresiva C6-C7, resultando en una pérdida significativa de la funcionalidad y dependencia total en las actividades diarias. **Examinación y evaluación:** La examinación inicial reveló disminución de la fuerza y rango de movimiento, principalmente en extremidades superiores, siendo el traslado asistido de supino a sedente borde cama su contexto funcional crítico. Además, se identificó dolor, déficit de motricidad fina, entre otros.

**Plan de intervención:** Consistió en ejercicios de estiramiento, fortalecimiento, terapia de motricidad fina y coordinación, combinado con ejercicios complementarios autónomos entre sesiones, actividades educativas y gestión de elementos de asistencia.

**Resultados:** Posterior a una intervención kinésica de 15 sesiones se observaron cambios significativos en la funcionalidad con un aumento de la fuerza muscular y rango de movimiento. Su contexto funcional progresó, logrando la marcha independiente al finalizar el proceso. El nivel de dependencia pasó de total a leve. **Conclusión:** una intervención kinésica temprana es efectiva para mejorar las variables de movimiento y funcionalidad, conduciendo a una disminución del grado de dependencia.

**Palabras Claves:** Kinesiología. Lesión cervical. Dependencia total.

## ABSTRACT

**Introduction:** The case of a patient with C6-C7 compressive myelopathy resulting in a significant loss of functionality and total dependence in daily activities is presented. **Examination and Evaluation:** Initial examination revealed decreased strength and range of motion, mainly in the upper extremities, with assisted transfer from supine to sitting on the edge of the bed as her critical functional context. Additionally, pain, fine motor deficits, among others, were identified. **Intervention**

**Plan:** It consisted of stretching exercises, strengthening, fine motor therapy, and coordination, combined with autonomous complementary exercises between sessions, educational activities, and management of assistive devices. **Results:** Following a

15-session kinesiotherapy intervention, significant changes in functionality with increased muscle strength and range of motion were observed. Her functional context progressed, achieving independent gait at the end of the process. The level of dependency decreased from total to mild. **Conclusion:** It is concluded that early kinesiotherapy intervention is effective in improving movement and functionality variables, leading to a decrease in the degree of dependency.

**Key words:** Kinesiology, cervical injury, total dependency.

## Introducción

El fomento del cuidado personal e independiente es fundamental para la vida y el bienestar social. Sin embargo, en ocasiones, este objetivo se ve obstaculizado debido a diversas circunstancias<sup>1</sup>. En muchos casos, son los familiares quienes asumen la responsabilidad de brindar los cuidados y satisfacer las necesidades de aquellos que no pueden hacerlo por sí mismos, lo que puede desencadenar incluso tensiones familiares<sup>2</sup>. Los problemas físicos, emocionales o de tipo social pueden surgir como consecuencia de una sobrecarga en la sobrecarga que experimenta el cuidador<sup>1</sup>.

Entre las lesiones que pueden afectar la calidad de vida y la independencia de un individuo se encuentran las lesiones de columna cervical, siendo los accidentes automovilísticos la principal causa de estas lesiones<sup>3</sup>. El trauma raquímedular puede afectar a cualquier estructura de la columna cervical, ya sea de forma aislada o en combinación con lesiones neurológicas<sup>4</sup>. Esto puede dar origen a dolor neuropático periférico, caracterizado por un déficit de las funciones motoras y sensoriales, que ocurre en aproximadamente el 15-25% de los casos de traumas raquímedular<sup>3,5</sup>.

Tras el trauma, se produce una alteración neurofisiológica que lleva a una hiperpolarización neuronal, haciendo que las neuronas se vuelvan insensibles a los estímulos cerebrales. Esto se manifiesta como una pérdida de la función y la actividad refleja por debajo del nivel de la lesión, con síntomas como parálisis flácida, arreflexia y pérdida del tono simpático, lo que puede provocar bradicardia e hipotensión<sup>4</sup>.

Desde el año 2014 la Escuela de Kinesiología de la Universidad Católica del Maule ha implementado el proyecto KineTransforma, que brinda apoyo a personas en situación de dependencia y sus cuidadores en el Sector Carlos Trupp de Talca y San Clemente. Utilizando su propio modelo de razonamiento clínico Función-Disfunción del Movimiento Humano, esta iniciativa busca abordar los problemas mediante la metodología de "aprendizaje-servicio", en colaboración con la Escuela de Trabajo Social UCM<sup>6,7</sup>.

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de una rehabilitación kinésica integral enfocada en mejorar la funcionalidad y calidad de vida de una paciente adulta en contexto de dependencia.

## Síntesis del Caso

La paciente, identificada como P.J.T.R., es una mujer de 58 años que reside en la ciudad de Talca junto a su pareja, quien desempeña el rol de cuidador principal. Como antecedentes médicos, la paciente presenta asma en tratamiento. En febrero del 2023 fue diagnosticada con Mielopatía compresiva de C6-C7 como resultado de un accidente automovilístico, lo que resultó en la pérdida significativa de su funcionalidad y la necesidad de asistencia completa para realizar sus actividades básicas de la vida diaria (ver Figura 1).

*Figura 1: Contexto funcional específico de paciente en estado de dependencia.*



Tras el accidente, la paciente comenzó de inmediato con terapias en el Hospital Regional de Talca, recibiendo atención de 2 a 3 veces a la semana hasta octubre de 2023.

La asistencia completa a la paciente es proporcionada por su pareja J.C.N.P., un hombre de 65 años sin antecedentes médicos relevantes. A raíz del accidente, el cuidador no experimentó mayores complicaciones, aparte de un impacto en el hombro que fue tratado de manera inmediata. No presenta limitaciones funcionales en sus actividades de la vida diaria como consecuencia de este incidente.

## Examinación y Evaluación

El proceso de examinación se inició el 15 de mayo del 2023, completando un total de 15 sesiones. La primera sesión estuvo dedicada principalmente al acercamiento y establecimiento de objetivos, mientras que las sesiones posteriores se dividieron en evaluación, intervención y reexaminación.

En una primera instancia la paciente se encontraba postrada, con una marcada disminución de la fuerza y el rango de movimiento, lo que afectaba principalmente a las extremidades superiores<sup>8</sup>. Su Contexto Funcional Crítico (CFC) se identificó como el “Traslado de supino a Sedente Borde Cama (SBC)”, en donde utilizaba un 11% de su Frecuencia Cardíaca de Reserva, sin percepción de esfuerzo (Borg 0/10), con asistencia total al cambio de posición.

La evaluación se centró en cuantificar la funcionalidad de la paciente a través de diferentes escalas y mediciones específicas para posteriormente establecer las disfunciones del movimiento y sus principales problemáticas (ver Tabla 1), además de realizar un seguimiento al cuidador respecto a la sobrecarga<sup>9</sup>.

Tabla 1: Seguimiento de variables de interés kinésico para progresar en el CFC de la paciente.

Indicador	Inicial	Media	Final
Zarit (pts/categoría) <sup>8</sup>	40/ Ausencia	19/Ausencia	19/Ausencia
Bathel (pts/categoría) <sup>9</sup>	0/ total	55/ moderada	85/ leve
EVA en EESS	4/10	6/10	5/10
FC basal (lpm)	64	66	61
PA basal (mmHg)	96/68	100/66	94/53
FC en SCB (lpm)	74	72	66
PA en SBC (mmHg)	67/51	110/71	92/59
FC en bípedo (lpm)	-	76	70
PA en bípedo (mmHg)	-	109/75	93/61
Abd. Hombro D/I	M2/M2	M2/M2	M4/M4
Flex. Codo D/I	M3/M3	M4/M5	M4/M4
Ext. CodoD/I	M3/M3	M3/M4	M5/M5
Flex. Cadera D/I	M4/M4	M5/M5	M5/M2
Ext. Cadera D/I	M5/M5	M5/M5	M3/M3
Abd. Cadera D/I	M3/M4	M4/M4	M5/M5
Add. Cadera D/I	M3/M4	M5/M5	M5/M5
Flex. Rodilla D/I	M4/M4	M4/M4	M5/M5
Ext. Rodilla D/I	M4/M4	M5/M5	M5/M5
Abd. Hombro D/I	0-40/0-60	0-40/0-60	0-56°/0-68°
Flex. Codo D/I	40-124/30-140	25-150/30-140	30-140/22-134
Flex. Muñeca D/I	0-70/0-60	0-80/0-70	0-90°/0-82°
Ext. Muñeca D/I	0-40/0-50	0-10/0-6	0-2/0-4
Abd. Cadera D/I	0-26/0-34	0-30/0-38	0-48/0-40
Add. Cadera D/I	0-22/0-24	0-30/0-32	0-40/0-38
Flex. Cadera D/I	0-100/0-94	0-108/0-98	0-102/0-102
Flex. Rodilla D/I	10-90/0-98	0-110/0-118	0-88/0-86
Flex. Tobillo D/I	-	0°/0°	10°/12°
Ext. Tobillo D/I	-	0-15°/0-20°	0-26°/0-28°
RE D/I (cm)	-	-72/-74	-51/-37
Sentar y alcanzar (cm)	-	-21/-20	-14/-13
Motricidad fina (tiempo)	-	21'18"	20'12"

FC: Frecuencia Cardíaca; PA: Presión arterial; Abd: Abducción; Add: Aducción; Flex: Flexión; Ext.: Extensión; RE: Rascado de Espalda.

En base a los resultados de la examinación, se establecieron las siguientes principales problemáticas que afectaban a la paciente:

1. Dolor en las extremidades superiores.
2. Disminución del rango de movimiento de extremidades superiores e inferiores.
3. Disminución de la fuerza muscular de extremidades superiores e inferiores.
4. Pérdida de motricidad fina.

### Intervención

Los objetivos de intervención fueron los siguientes:

1. Disminuir el dolor en las extremidades superiores.
2. Aumentar rango de movimiento de las extremidades superiores e inferiores.
3. Fortalecer la musculatura extremidades inferiores.
4. Mejorar la motricidad fina.

Estos objetivos fueron establecidos con el propósito de recuperar la funcionalidad de extremidades superiores e inferiores, así como lograr una marcha lo más funcional y segura posible. Las intervenciones fueron variadas en cuanto a intensidad y modalidad de los ejercicios para promover la adherencia y motivación de la paciente hacia la rehabilitación (Tabla 2). Las sesiones contemplaban la medición de parámetros basales, aplicación de agentes físicos, estiramientos pasivos, ejercicios de fortalecimiento gradual, trabajo de motricidad fina y finalmente, la medición de parámetros fisiológicos finales.

Además de las sesiones de rehabilitación, se llevó a cabo una intervención educativa con la paciente sobre la importancia de realizar ejercicios complementarios durante la semana, debido a que una sola sesión durante la semana no sería suficiente para una recuperación óptima. También, se observaron mejores resultados cuando se asignaron tareas específicas a la paciente. También se proporcionó educación sobre el uso del monitor de presión arterial digital, debido a las alteraciones frecuentes observadas en la paciente.

Por otro lado, se gestionó una evaluación oftalmológica en la Universidad con estudiantes de Tecnología Médica debido a problemas visuales que estaban interfiriendo en las intervenciones de rehabilitación.

Tabla 2: Esquema de entrenamiento individualizado.

Variables	Tratamiento
Frecuencia	- 1 vez a la semana, con una duración de 60 a 120 minutos aproximadamente al día.
Intensidad	- La intensidad de los ejercicios fue aumentada de acuerdo con la evolución de la paciente evaluada cada 2-3 semanas. - Para ejercicios de fuerza se aumentó la dosificación considerando la evolución de la paciente, trabajando así a un 80-90% de la fuerza máxima obtenida con al menos 3 series de cada ejercicio. - Para el rango de movimiento se utilizó la percepción de la paciente a través de la escala de EVA, la cual debía mantenerse en una intensidad de al menos 7-8.
Dolor	- Masoterapia desde la sesión 2 a la 8 durante 15 minutos. - Electroterapia con TENS convencional desde la sesión 9 a la 14 durante 30 minutos.
Fuerza	- Movimientos con resistencia en extremidades superiores e inferiores. - Ejercicios con banda elástica. - Ejercicios funcionales de fortalecimiento - Pararse sentarse.
ROM	- Estiramiento pasivo mantenido en EE.SS. durante un mínimo de 30 segundos. - En EE.II. se realizó ejercicio en cruz en donde se trabajó flexión, extensión, abducción y aducción de cadera, simultáneamente con coordinación y equilibrio para una marcha más fluida y estable.
Motricidad fina	- Se trabajó a través de juegos didácticos rellenando figuras con porotos e insertando "argollas".

## Resultados

Al momento de la evaluación intermedia (agosto), se observó un aumento en la funcionalidad de la paciente, aunque aún presentaba una marcha poco estable y limitaciones en las extremidades superiores debido a la posición flexora sostenida. Durante las actividades de alimentación, experimentaba dolor y sensación de esfuerzo en los brazos (6/10 en escala de Borg para ambos), lo que requería cambios frecuentes de mano y prolongaba el tiempo necesario para completar la alimentación (30 minutos).

La reexaminación final se realizó en noviembre para cuantificar la evolución de la paciente, observando claras mejoras en las variables medidas (ver Tabla 1).

## Discusión

El programa de atención kinésica individualizada, diseñado para satisfacer las necesidades específicas de la paciente con dependencia, logró cambios significativos en la funcionalidad e independencia en un período de 6 meses después del tratamiento kinésico, logrando pasar de una categoría de dependencia total a una de dependencia leve. Además, hubo diferencias moderadas en la disminución del dolor, el aumento de fuerza muscular y el rango de movimiento. Estos resultados positivos se atribuyen a la adherencia a los ejercicios y la intervención multidisciplinaria recibida tanto por parte de estudiantes de la UCM como del Hospital Regional de Talca. La coordinación con el área de trabajo social, facilitó la identificación y abordaje de las dificultades en las actividades de la vida diaria, lo que contribuyó a una mejora integral de la funcionalidad y la calidad de vida de la paciente. Además, la paciente demostró una notable dedicación y motivación para participar de las sesiones de rehabilitación y seguir las pautas de ejercicios en casa.

La intervención también tuvo un impacto positivo en la disminución de la sobrecarga del cuidador, aunque se observó que el cuidador aun requería tiempo y esfuerzo para cubrir las necesidades de la paciente, a pesar de que la escala de Zarit indicó una ausencia de sobrecarga.

Considerando los buenos resultados de este estudio, sería interesante explorar en mayor profundidad el impacto a largo plazo del tratamiento kinésico en pacientes con dependencia con base en el Contexto Funcional Crítico, así como investigar la eficacia de intervenciones adicionales dirigidas a mejorar la calidad de vida y la funcionalidad en este grupo de pacientes. Además, sería importante considerar la implementación de estrategias para mantener el progreso logrado a lo largo del tiempo y prevenir la recaída en los objetivos alcanzados.

## Conclusión

En conclusión, el estudio demuestra que una intervención kinésica temprana es efectiva para mejorar las variables de movimiento y funcionalidad en el caso descrito, conduciendo a una disminución del grado de dependencia. Se enfatiza la importancia de mantener un seguimiento continuo para monitorear el avance de los indicadores y realizar ajustes en el plan de intervención.



## Referencias

- Burgos Garrido, P. B., Rodríguez, V. F., Verdugo, M. F., Hernández, I. Q., & Lavoz, E. E. (2008). Caracterización y nivel de conocimiento del cuidador informal de usuarios con dependencia severa adscritos al centro de salud Violeta Parra-Chillán. *Theoria*, 17(2), 7-14.
- Salazar-Barajas, M. E., Garza-Sarmiento, E. G., García-Rodríguez, S. N., Juárez-Vázquez, P. Y., Herrera-Herrera, J. L., & Duran-Badillo, T. (2019). Funcionamiento familiar, sobrecarga y calidad de vida del cuidador del adulto mayor con dependencia funcional. *Enfermería universitaria*, 16(4), 362-373.
- Ossaba Vélez, S. O., Canalejas, L. S., Guiote, J. M. C., Tascón, A. D., & de Gracia, M. M. (2023). Cervical spine trauma. *Radiología (English Edition)*, 65, S21-S31.
- Padilla-Zambrano, H., Ramos-Villegas, Y., Alvis-Miranda, H. R., Joaquin, A. F., & Moscote-Salazar, L. R. (2017). Fisiopatología del trauma raquímedular. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 18(5), 45-53.
- Monsivais, J. J. (2020). Contralateral C7 transfers: an innovative approach to improving peripheral neuropathic pain after traumatic brachial plexus injury with C5 rupture and avulsion of C6, C7, C8 and T1. A case series study. *Clinical neurology and neurosurgery*, 191, 105693.
- Universidad Católica del Maule. 2022. "Transforman vidas a través del movimiento: pacientes dependientes reciben atenciones kinésicas gratuitas de la UCM". Disponible en: <https://portal.ucm.cl/noticias/transforman-vidas-traves-del-movimiento-pacientes-dependientes-reciben-atenciones-kinesicas-gratuitas-la-ucm>
- Medina González, P., Muñoz Cofré, R., Tapia Gallardo, H. & Escobar Cabello, M. (2014) Autonomía Profesional del Kinesiólogo: Estrategias de Problemática para el Diagnóstico en Contextos de un Adulto Mayor Postrado. *REEM*;1(1):33-41.
- Amador SAS, 2020. Escala de Daniels: qué es, características, y funciones [Internet]. Organization. 2020. Disponible en: <https://psicologiymente.com/salud/escala-daniels>
- Martínez, A. Á. R., Pérez-Vázquez, A., Villabona, S. M. G., & Cruz, M. C. F. (2007). Escala de Zarit reducida para la sobrecarga del cuidador en atención primaria. *Atención primaria*, 39(4), 185-188.

## Conflicto De Interés

Las autoras declaran no tener conflicto de interés.

## Financiamiento

Este trabajo fue apoyado por el fondo de investigación de la línea de Vinculación con el medio de la Universidad Católica del Maule (UCM-IN-22223), en el marco del programa emblemático denominado Kinetransforma.

## Correspondencia

Autor correspondiente: Karimé González Gajardo, +56979192803, [kpgonzalez@ucm.cl](mailto:kpgonzalez@ucm.cl) Campus San Miguel, Avenida San Miguel 3605, Talca, Chile. 3460000.

**Título Fotografía:** Hermanastros.

**Autora:** Nemugun Kine.

**Contexto:** Un Volcán y una Laguna.

**Descripción:** Desde la base del Cerro Azul, se puede observar la paradoja de estar contiguos la fuerza de la naturaleza a causa del fuego eterno y el agua indómita.



# Resúmenes de las tesis de los estudiantes que optan al grado de Licenciado en Kinesiología UCM de la Cohorte 2023

**Adaptación transcultural y validación de contenido del cuestionario de credibilidad y expectativas en el área de dolor músculo esquelético en un contexto chileno.**

**Autores:**

Miguel Hormazábal Peñailillo<sup>1</sup>  
Francisco Rojas Lepe<sup>1</sup>  
Isidora Romero Warnken<sup>1</sup>  
Dayana Gabriela Vera Quintana<sup>1</sup>  
Jorge Fuentes Contreras<sup>2</sup>.

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.
2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

**Antecedentes y objetivo:** El objetivo de este estudio fue validar cuestionario de credibilidad y expectativas (CEQ) en el área de dolor músculo esquelético de características crónicas en pacientes que inician su tratamiento kinésico.

**Método:** Estudio observacional descriptivo de corte transversal que se organizó en tres fases en el cual inicialmente se realizó una adaptación del CEQ original al área músculo esquelética, la fase dos consistió en una adaptación transcultural del CEQ mediante un grupo de traductores bilingües al español chileno, en última instancia se conformó un panel de expertos de tres áreas (investigación, docencia y clínica) para evaluar la claridad y pertinencia de los ítems y su aplicabilidad, dando paso al Cuestionario de credibilidad y expectativas en rehabilitación músculo esquelética en contexto chileno (CEC-M).

**Resultados:** La versión final quedó compuesta por 6 preguntas con correcciones en cada uno de los enunciados del cuestionario de credibilidad y expectativas (CEQ) posterior a la validación y adaptación transcultural.

**Discusión:** Existe una reducida cantidad de instrumentos que logren evaluar credibilidad y expectativas en rehabilitación músculo esquelética y que se pueda garantizar su aplicabilidad y más disminuida la cantidad de instrumentos en contexto chileno es por ello por lo que se elige el CEQ por su buena calidad psicométricas el cual aún no había recibido una adaptación transcultural al idioma español. El cuestionario adaptado al idioma español chileno presenta unas propiedades psicométricas satisfactorias, siendo una herramienta útil para medir las expectativas en pacientes que reciben tratamiento de kinesiología de dolor crónico músculo esquelético.

**Conclusión:** El cuestionario CEC-M adaptado al idioma español chileno se levanta como una herramienta válida útil para medir las expectativas en pacientes que reciben tratamiento de kinesiología de dolor crónico músculo esquelético, se requiere evaluar su aplicación en poblaciones con dolor crónico asociado a trastornos músculo esqueléticos y dar continuidad con las fases más avanzadas de validación para instrumentos.

---

**Traducción, adaptación transcultural y validación de contenido de la herramienta profesionalism in physical therapy core values – self assessment para la autoevaluación del profesionalismo en kinesiólogos con grado de máster egresados de instituciones chilenas.**

**Autores:**

Javier García Vilches<sup>1</sup>  
Joel Rosales Reyes<sup>1</sup>  
Francisco Sepúlveda San Martín<sup>1</sup>  
Daniel Troncoso Gómez<sup>1</sup>  
Máximo Escobar Cabello<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la

Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El profesionalismo es un constructo fundamental para la autonomía en el ejercicio de la kinesiología. Pocas mallas curriculares del área de la kinesiología consideran la relevancia que tiene el profesionalismo, complementariamente no hay herramientas validadas en el país para poder evaluar el nivel de profesionalismo en los programas de estudio, en los profesionales ya egresados y menos en el post grado. De esta manera el proyecto utilizará una herramienta validada para la autoevaluación del profesionalismo en kinesiología desarrollada por la Asociación Americana de Fisioterapia (APTA) en Estados Unidos, realizando una traducción y adaptación transcultural de la misma. Posteriormente se aplicará a la población de kinesiólogos con grado de magíster para iniciar procesos de autoevaluación del profesionalismo de la kinesiología en Chile.

Validar una herramienta para la autoevaluación del profesionalismo desarrollada por la Asociación Americana de Terapia Física (PPTCV-SA, APTA), la validación será al idioma español y posteriormente la cual una vez traducida se adaptará transculturalmente (validación acorde a la kinesiología en Chile), para posteriormente aplicarla a una muestra de kinesiólogos chilenos con grado de magíster.

**Metodología:** La herramienta PPTCV – SA, APTA, está conformada por los valores fundamentales los cuales son: Responsabilidad, Altruismo, Cuidado, Excelencia, Integridad, Deber Profesional y Responsabilidad Social. Se utilizará el método Delphi con la participación de 3 expertos en el idioma inglés, un profesor de inglés, un nativo y un kinesiólogo bilingüe se realizará la traducción del idioma inglés-español. Posteriormente, con el mismo método, mediante 4 jueces de excelencia se establecerá un consenso en cada uno de los ítems que componen PPTCV – SA, para obtener la validación de contenido según el índice de Lawshe. Con esta última versión se llevará a cabo la aplicación de la autoevaluación del profesionalismo en kinesiólogos con grado de Magíster, obteniendo los rasgos de la tendencia central y de dispersión de los resultados para efectos comparativos.

**Resultados:** Se han obtenido resultados de la traduc-

ción y validación transcultural, además en la aplicación de la autoevaluación también se han generado tablas estadísticas y de tendencia central con las respuestas de cada individuo, tales como el mínimo, máximo, desviación estándar, promedio, puntaje individual máximo, mínimo.

**Conclusión:** En el presente estudio, la traducción y adaptación transcultural de la herramienta PPTCCV-SA es una oportunidad oficial para la aplicación y evaluación del profesionalismo en kinesiólogos con el grado teórico más alto es decir se tendrá una herramienta con la cual cualificarse y estar en constante mejora. Los niveles de profesionalismo en magíster son altos. Se estima que la herramienta pueda cualificar a magísteres y separarlos por académicos y practicantes, dentro de las limitaciones del estudio se destacar la imposibilidad de realizarlo debido al escaso envío de CI.

### Comportamiento de la variabilidad cardiaca y la presión arterial durante el test ortostático medido con instrumentos de campo en hombres y mujeres adultos sanos entre 18 a 30 años de edad.

#### Autores:

Claudia Vanesa Vásquez Vásquez<sup>1</sup>

Francisca Javiera Morales Rodríguez<sup>1</sup>

Maite Mabel Muñoz Moraga<sup>1</sup>

María José Valdés Muñoz<sup>1</sup>

Antonio Roberto Zamuner<sup>2</sup>

Mauricio Esteban Flores Quezada<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule. Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** Determinar si existen diferencias en el comportamiento de la variabilidad cardiaca y presión arterial durante el test ortostático medido con implementos de campo entre hombres y mujeres sanos de 18 a 30 años de edad.

**Método:** Se invitó a participar a hombres y mujeres que cumplieran con los criterios de inclusión/

exclusión del estudio. Las evaluaciones se efectuaron en el Laboratorio de Investigación de Kinesiología de la Universidad Católica del Maule, citando siempre en la misma franja horaria, para evitar fluctuaciones circadianas. Se aplicó el cuestionario IPAQ de actividad física y se midió la antropometría básica, para finalizar con el registro de la variabilidad cardiaca y presión arterial en posición supina y sedente, ambas de 10 minutos de duración.

**Resultados:** Se encontraron resultados estadísticamente significativos en la variable SDNN (ms y n.u.) en posición supina ( $p=0.04$ ) y bípeda ( $p=0.00$ ) y al comparar ambas posiciones, en la muestra total se observaron diferencias significativas en SDNN (ms) ( $p=0.00$ ), RMSSD (ms) ( $p=0.00$ ), HF (ms<sup>2</sup>) ( $p=0.00$ ), LF/HF ( $p=0.00$ ), LF (n.u.) ( $p=0.00$ ) y HF (n.u.) ( $p=0.00$ ). En relación a las variables hemodinámicas, se encontraron diferencias significativas en Presión Arterial Sistólica (PAS) y Frecuencia Cardíaca (FC) tanto en posición supina ( $p=0.00$  y  $p=0.02$  respectivamente), bípeda ( $p=0.00$  y  $p=0.00$  respectivamente) y en la muestra total ( $p=0.00$ ).

**Conclusiones:** Entre sexos sólo se encontró diferencia en SDNN en posición supina y bípeda. En la muestra completa hubo diferencia entre supino y bípedo en SDNN, RMSSD, HF (ms y n.u.), LF (n.u.) y LF/HF. Existió diferencia significativa entre sexos y en sedente, supino y bípedo en FC y PAS, pero no en PAD.

## Eficacia de la terapia manual sobre el dolor y la funcionalidad en pacientes con fascitis plantar: Revisión Sistemática de la Literatura.

### Autores:

Marcelo Ibarra Acevedo<sup>1</sup>  
 José Mansilla Garmendia<sup>1</sup>  
 Leandro Orrego Lagos<sup>1</sup>  
 Jeremías Yáñez Verdugo<sup>1</sup>  
 Ignacio Gajardo Valenzuela<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.  
 2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.  
 Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** La fascitis plantar (FP) es una problemática bastante común en la población, alcanzando una incidencia del 10%, sobre la cual influyen diversos factores de riesgo que la predisponen. Existe muy escasa o desactualizada información acerca de la eficacia de la terapia manual sobre el dolor y la funcionalidad que están relacionados directamente con la FP, principalmente en adultos con la sintomatología, por lo que es relevante realizar una revisión sistemática que sea actualizada.

Determinar la eficacia de la terapia manual en la disminución del dolor y mejora de la funcionalidad en pacientes con FP, en base a la búsqueda sistemática y análisis de estudios aleatorizados.

**Método:** Fuentes de datos: Se siguieron las recomendaciones PRISMA en el Registro Cochrane de Ensayos Controlados en 5 bases de datos (Cinahl, Scopus, Pubmed, Web of science y OVID). No se presentaron restricciones en el idioma. La búsqueda se llevó a cabo desde el 1 de enero del 2012 y 1 de septiembre del 2022. Los términos de búsqueda fueron Heel Pain, Plantar Fasciitis, Policeman's Heels, Heels Policeman's, Heel Spur Syndrome, Chronic Plantar Fasciitis, Fasciitis Plantar Chronic, Heel Spur, Spurs Heel, Calcaneal Spurs, Spurs Calcaneal, Manipulations Musculoskeletal, Manipulation Therapy, Manipulative Therapy, Therapy Manipulative, Therapy Manipulation, Manual Therapies, Manual Therapy, Therapies Manual, Therapy Manual, Musculoskeletal Pain, Pain Musculoskeletal, Pains Musculoskeletal, Function, además se llevó a cabo una búsqueda de la literatura gris y búsqueda manual. Selección de estudio: Sólo se incluyeron Ensayos Clínicos Aleatorizados que tuvieran como resultado de interés la eficacia de la aplicación de terapia manual y el cambio en la intensidad del dolor en pacientes con diagnóstico clínico de FP entre 18 y 60 años. Extracción de datos: Después de identificar los títulos, 2 revisores independientes y 1 en caso de discrepancia seleccionaron los resúmenes y artículos completos para su revisión.

**Resultados:** Se incluyeron un total de 4 ECA relevantes para este estudio ( $n=1.824$ ). Todos los artículos incluidos tuvieron diferencias estadísticamente significativas reportadas en relación con la disminución del dolor y mejora en la funcionalidad, pero solo 2 estudios reportaron significancia clínica en sus resultados. La calidad metodológica de los artículos seleccionados presentó una clasificación de alta calidad metodoló-

gica, dado que todos obtuvieron puntajes sobre 5 en escala PEDro. El riesgo de sesgo de Cochrane fue alto en el criterio de “cegamiento de participantes y personal” y bajo para “Generación de secuencia”. La concordancia entre evaluadores mostró acuerdo “sustancial” ( $k=0,63$ ) en la etapa de Títulos y resúmenes; y “discreto” ( $k=0,37$ ) para criterios de inclusión y exclusión.

**Discusión y conclusión:** Las limitaciones de nuestro estudio se enfocan en las siguientes situaciones: imposibilidad de complementar el análisis cualitativo (revisión sistemática) con un análisis cuantitativo (meta-análisis). Aunque la evidencia previa es contradictoria y no categórica, en esta revisión sistemática se pudiese determinar que la terapia manual es eficaz para el manejo del dolor y la mejora de la funcionalidad en pacientes con FP de origen mecánico. Sin embargo, es necesario estandarizar un periodo de seguimiento para determinar si realmente este efecto de la terapia manual es sostenido y por cuánto tiempo es eficaz.

### Validación y consistencia de la herramienta minicasco en la evaluación de pacientes del servicio de oncología del Hospital Regional de Talca.

Autores:

Emilio Boza Romero<sup>1</sup>  
Luis Bravo Vergara<sup>1</sup>  
Javier Cavero Célis<sup>1</sup>  
Cristóbal López Acuña<sup>1</sup>  
Cristian Orellana López<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El cáncer es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial y nacional, siendo la primera causa de muerte en Chile. Esta enfermedad engloba a un conjunto de síntomas que tienen el mismo origen multicausal. Se ha observado, que con el transcurso de la enfermedad se van manifestando síntomas como fatiga generalizada y debilidad muscular, lo cual guarda relación con un síndrome de-

nominado caquexia, que se caracteriza por un estado metabólico complejo y multifactorial y a menudo irreversible desencadenando inflamación sistémica prolongada, involucrando pérdida de peso, disminución y rigidez muscular afectando a alrededor del 50-80 % de los pacientes con cáncer. En Chile no existen métodos cuantitativos validados para poder clasificar y determinar la presencia de este síndrome, por lo tanto, se hace necesario contar con un instrumento validado y adaptado al contexto sociodemográfico del país.

Determinar la validez concurrente y consistencia interna de la herramienta miniCASCO para la evaluación de caquexia en pacientes del servicio de oncología del Hospital regional de Talca.

**Metodología:** Estudio piloto de diseño observacional analítico de corte transversal. Se evaluaron 40 pacientes pertenecientes al servicio ambulatorio de la unidad de oncología del Hospital Regional de Talca, donde 36 de ellos contaron con los criterios de inclusión. La caquexia fue evaluada a través de la aplicación de la herramienta miniCASCO contemplando sus ítems correspondientes. Luego, los datos fueron analizados estadísticamente por medio de test de normalidad y su significancia con las pruebas de Mann-Whitney, Shapiro-Wilk, Kruskal-Wallis y t-Student. En cuanto al coeficiente de correlación, fue realizado mediante el test de Spearman. El nivel de significancia fue considerado con un  $p<0,05$ .

**Resultados:** Del total de los 36 pacientes que contaron con los criterios de inclusión, 39% eran hombres y 61% eran mujeres que pertenecían al servicio ambulatorio de la Unidad de Oncología del HRT. El 38,89% de los pacientes presentó caquexia secundaria a cáncer. Dentro del grupo que presentaba el síndrome la presencia de caquexia “leve” es de un 28,57%, los pacientes con caquexia “moderada” presentan un 42,86% y por último los pacientes con caquexia “severa” con un 28,57%.

**Conclusión:** El enfoque del estudio fue determinar la validez y consistencia de la herramienta miniCASCO en la evaluación de pacientes con caquexia del servicio ambulatorio de la unidad de Oncología del Hospital Regional de Talca. No se pudo establecer una correlación entre el puntaje final de miniCASCO y los estadios de pacientes con cáncer, sin embargo, si se pudo establecer la consistencia interna de la herramienta, concluyendo que puede determinar a los pacientes con

diferentes niveles de caquexia. Es pertinente considerar en futuras investigaciones una muestra de mayor tamaño para una mejor caracterización de estos.

### **Consecuencias funcionales rescatadas desde las voces de pacientes adultos entrevistados post-covid-19. Estudio cualitativo interpretativo en Chile.**

#### **Autores:**

Katherine Díaz Opazo<sup>1</sup>  
Sebastián Saavedra Ramos<sup>1</sup>  
Camila Vargas Moyano<sup>1</sup>  
Máximo Escobar Cabello<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** En Chile no se conoce cuáles son las consecuencias funcionales rescatadas de las propias voces de los pacientes afectados en el año 2020 por el primer brote de COVID-19 (SARS CoV-2).

Develar las consecuencias funcionales del primer brote COVID-19 en las voces de pacientes adultos intervenidos por kinesiólogos en el Hospital del Carmen de Maipú.

**Método:** Estudio cualitativo interpretativo mediante entrevista semi estructurada compuesta por un guión de 12 preguntas seleccionadas en base al criterio de las consecuencias funcionales en sus respectivas voces experimentadas en su hospitalización y posterior actividad en el servicio de kinesiología del Hospital del Carmen de Maipú. Los participantes fueron invitados mediante una carta, en la cual se pidió firmar un consentimiento informado, posteriormente se entrevistaron a través de la plataforma Microsoft Teams, por los investigadores. De esta manera se pudieron grabar las experiencias relatadas, en donde se transcribieron y codificaron para su análisis.

**Resultados:** A partir de la entrevista semi estructurada, se pudo rescatar las experiencias vividas en las vo-

ces de personas afectadas por COVID-19. Describiendo a grandes rasgos las experiencias de la enfermedad, y sus consecuencias físicas, los aspectos psicológicos y sociales con especial énfasis en la condición funcional y motora, todos los pacientes activos en sus ABVD y AVD en pre-contagio, demostraron dependencia severa en el periodo de Internación Hospitalaria, alta hospitalaria e internación en el centro de rehabilitación, en el periodo de alta del centro de rehabilitación estos se encontraron con grados de dependencia Leve y otros con independencia en sus AVD. Muchos agradeciendo a los kinesiólogos debido a la efectividad de la rehabilitación que estos llevaron a cabo.

**Discusión y conclusión:** Nuestra investigación develó las consecuencias funcionales de todos los participantes afectados por COVID-19 en distintos aspectos. Basándonos en la evaluación de Barthel y Katz sobre las ABVD y las AIVD, se observó un deterioro funcional generalizado, llevando a la dependencia en estas actividades, incluso con asistencia de ventilación mecánica. El Modelo Función-Disfunción del Movimiento Humano proporcionó una estructura útil para categorizar los resultados y comprender las consecuencias funcionales a lo largo del tiempo. Se resalta la utilidad de enfoques cualitativos y modelos conceptuales para analizar las complejas repercusiones de la enfermedad en la funcionalidad de los individuos. Se logró delimitar los CF mediante las voces de los participantes. Se utilizó el análisis de contenido y matrices para visualizar similitudes y diferencias en las vivencias desde las propias voces de los usuarios. Nuestro estudio destaca la importancia de la rehabilitación kinesiológica. en la recuperación integral de los pacientes afectados por COVID-19.

### **Efectos de hipoxia, hiperoxia e hipoxia-hiperoxia intermitentes sobre la corteza parietal-posterior, en periodo postnatal temprano de ratas Sprague Dawley.**

#### **Autores:**

Nicolás Gaete Méndez<sup>1</sup>  
Jorge Moya Alcapío<sup>1</sup>  
Jaime Tilleria Galleguillos<sup>1</sup>  
Héctor González Caro<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la

Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El periodo postnatal temprano es importante para el desarrollo cerebral, donde el crecimiento celular y sináptico puede ser influenciado por bajas concentraciones de oxígeno. El estudio se enfoca principalmente en investigar los efectos de protocolos intermitentes de hiperoxia, hipoxia e hipoxia-hiperoxia en la citoarquitectura celular de la corteza parietal posterior de ratas Sprague Dawley.

**Método:** 32 crías de rata fueron expuestas a protocolos de concentraciones de oxígeno intermitente correspondientes a hipoxia, hiperoxia e hipoxia-hiperoxia intermitentes entre los días postnatales P4 a P11. Los tejidos cerebrales fueron procesados mediante la técnica histológica de Nissl. La medición de tejido cortical (neuronas/mm<sup>2</sup> de corteza), se realizó en la corteza parietal posterior, en las capa II-III y V. La medición estereológica modificada se realizó en un área de 75µm x 75µm (5625 µm<sup>2</sup>). Los datos histológicos número neuronal, área diámetro y perímetro neuronal se representaron por su promedio y desviación estándar. En una segunda instancia se aplicó el análisis de varianza de una vía (ANOVA one way) y post hoc se realizó comparación múltiple mediante el test de Bonferroni.

**Resultados:** El estudio experimental reveló diferencias significativas en variables fisiológicas y neuronales entre los grupos de intervención. El peso corporal presentó diferencias significativas entre el grupo Hipoxia y el Grupo Hiperoxia. La frecuencia respiratoria presentó diferencias significativas entre los grupos Hipoxia intermitente e Hiperoxia intermitente. La temperatura corporal en tanto, presentó diferencias entre el grupo Hipoxia intermitente y el grupo control. En el análisis histológico el Grupo Hipoxia-Hiperoxia Intermitente presentó un aumento de número y área de las células corticales en la capa V. El grupo hipoxia intermitente presentó un aumento tanto en número de células de la capa II-III y V, En la capa V se observó una disminución consistente en área y perímetro. El grupo hiperoxia intermitente presentó una disminución en área y perímetro de la capa II-III de la corteza parietal posterior.

**Discusión y conclusión:** Los protocolos de hipoxia e hiperoxia intermitentes revelan adaptaciones tanto

a nivel fisiológico como celular. Las variables como el peso corporal, la frecuencia respiratoria y la temperatura muestran una respuesta dinámica y adaptable a las condiciones variables de oxígeno. El análisis histológico de las capas II-III y V de la corteza parietal posterior destacan adaptaciones morfológicas significativas, especialmente en los grupos Hipoxia e Hipoxia-Hiperoxia Intermitente. Estos hallazgos proporcionan una comprensión detallada de las respuestas celulares a la variabilidad de oxígeno durante el periodo crítico de desarrollo postnatal. La falta de consenso científico y la necesidad de más investigación subrayan la importancia de la kinesiología en la investigación clínica ya que al ser especialistas en el movimiento y la rehabilitación física, pueden encontrar aplicaciones potenciales de estos protocolos con un objetivo terapéutico sobre la salud neurológica.

## Asociación entre el gesto motor del saque en articulaciones de hombro y codo e historial de lesiones musculoesqueléticas en padelistas adultos de la ciudad de Talca.

### Autores:

Sebastián Castro Núñez<sup>1</sup>

Marisela Garrido Fuentes<sup>1</sup>

Diego López Bravo<sup>1</sup>

María José Pasmíño Aravena<sup>1</sup>

Paúl Medina González<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El pádel es un deporte que se origina a finales de la década de 1960 en México. En la actualidad este deporte ha presentado un incremento considerable en su participación, donde el número de participantes varía entre los 18 y 55 años y además el 55% corresponde a hombres y el 45% a mujeres.

Analizar la prevalencia y gesto motor del saque en padelistas de la Ciudad de Talca según el historial de lesión musculoesquelética.



**Método:** El análisis del gesto motor del saque fue mediante cinemática angular, donde se capturaron las posturas de interés mediante un móvil dado el apoyo de un trípode, además de cuyo marcaje realizado por cinta tape. El estudio incorporó a 30 padelistas de género masculino de la Ciudad de Talca, estos fueron dentro de un rango de edad de 20 a 55 años, se analizaron tres posiciones para la articulación de hombro y codo respectivamente, todo lo mencionado, fue trabajado con su protocolo pertinente. Resultados. Se evaluó un total de 30 padelistas los cuales fueron registrados en una base de datos, como la edad, masa (kg), talla (m), IMC (Kg/m<sup>2</sup>) y tiempo de juego en meses, entre otros. Estos sujetos fueron divididos en dos grupos, sLME (sin historial de lesiones musculoesqueléticas) y otro cLME (con historial de lesiones musculoesqueléticas).

**Resultados:** Los resultados obtenidos en el estudio mencionan que existe una diferencia significativa en la posición media de hombro para ambos grupos, esto podría inducir que existen rangos de protección y de riesgo para la gran parte de las fases analizadas.

**Conclusiones:** Respecto a los resultados obtenidos, podría existir una asociación entre el gesto motor del pádel en las articulaciones de hombro y codo y el historial de lesiones musculoesqueléticas en jugadores adultos de la ciudad de Talca, para corroborar esto, faltan estudios previos respecto a este tema de interés.

## Evaluación del control autonómico cardíaco en personas con enfermedad de parkinson: estudio de caso control.

### Autores:

Paulina Andrea Gómez Pastén<sup>1</sup>  
 Tamara Ignacia Morales Ramírez<sup>1</sup>  
 Benjamín Andrés González Valdés<sup>1</sup>  
 José Ignacio González Becerra<sup>1</sup>  
 Antonio Roberto Zamunér<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.  
 Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** La enfermedad de Parkinson (EP) es la segunda enfermedad neurodegenerativa crónica progresiva, la cual genera un alto impacto en la calidad de vida de los pacientes que la padecen. La EP, clínicamente se presenta con síntomas motores y no motores; dentro de los no motores se destaca la disfunción autonómica cardiovascular, la cual puede ser medida por la Variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) por correlación lineal y no lineal. En la literatura de pacientes con Parkinson se han enfocado en los métodos lineales y se plantea un vacío de conocimiento ya que existen pocos o ningún estudio que haya evaluado la VFC en pacientes con Parkinson por métodos no lineales.

Realizar una evaluación y comparación del comportamiento del sistema nervioso autonómico cardíaco de un grupo control de adultos mayores sanos sin EP y un grupo experimental con EP.

**Método:** Los participantes del estudio serán 29 adultos mayores, los cuales se dividieron en 14 participantes del grupo sin EP, divididos en 6 mujeres y 8 hombres, mientras que los participantes del grupo con EP son 19 participantes, fueron divididos en 11 mujeres y 8 hombres, con un promedio de rango etario de 65 años. Todos los participantes fueron sometidos a un registro continuo de los intervalos RR 10 min en supino y 10 min en bípedo, con una frecuencia de muestreo de 1000 Hz (Polar V800, Finlandia).

**Resultados:** Al analizar los resultados de Grupo Parkinson vs Grupo Control en posición ortostática y al cambio de postura ( $\Delta$ ) con los métodos no lineales se obtuvo como resultado que el grupo Parkinson presenta Menor variabilidad general representado por Mayor modulación parasimpática (ortostatismo) y menor disminución parasimpática ( $\Delta$ ) y con los métodos lineales se concluyó que presentan una menor regularidad y mayor complejidad en la serie temporal (menor adaptabilidad). (ortostatismo y  $\Delta$ ) y se caracteriza por DFA  $\alpha_1$  no se altera al cambio de postura como en el GC. Por lo cual se podría mencionar que existe una menor modulación simpática (ortostatismo) y menor incremento simpática ( $\Delta$ ).

**Conclusión:** El grupo con EP presentó alteración en el ajuste autonómico cardíaco al cambio de postura. Además, los índices lineales aparentan ser más sensibles que los índices no lineales para identificar alteraciones en la magnitud del ajuste postural.

## Efecto del ejercicio terapéutico en el procesamiento viso espacial alterado que presentan niños con diagnóstico de parálisis cerebral tipo hemiparesia espástica: revisión sistemática de la literatura.

### Autores:

Cristian Benavente González  
Catalina Contreras Barrios  
Tamara Tejos Rivero  
Mayda Quezada Urrea  
Isabel Rebolledo Pino

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.
2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule. Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El presente estudio tiene por objetivo demostrar los efectos del ejercicio terapéutico en la dificultad del procesamiento viso espacial que se encuentra alterado en niños que presentan como diagnóstico parálisis cerebral tipo hemiplejía espástica.

**Método:** Este estudio comprende una revisión sistemática de la literatura. La búsqueda se realizó a través de 3 etapas. La primera etapa comprende la selección de palabras claves, en idioma español e inglés en la biblioteca digital "Sistema de Bibliotecas de la Universidad Católica del Maule" (SIBIB- UCM), según las bases de datos a disposición. En la segunda etapa se llevó a cabo el descarte de algunas bases de datos mediante búsqueda avanzada, amabilidad y disponibilidad; en la tercera etapa se efectuó una búsqueda junto a combinaciones de palabras claves en base de datos: Pubmed, PEDro, Scielo, Medline, Scopus, Scienedirect.

**Resultados:** Se analizaron artículos escritos en idioma español e inglés. Se aplicaron a los artículos tres etapas de filtros. Primer filtro: cada investigador selecciona artículos en cada buscador de acuerdo con el título y resumen. Segundo filtro: cada investigador da lectura completa a los artículos que selecciona. Tercer filtro: Los investigadores seleccionaron los artículos definitivos para el desarrollo de la investigación, aplicando los criterios de inclusión y exclusión. Se seleccionan

definitivamente cinco artículos científicos los cuales se sometieron a Evaluación de Calidad del estudio a través de las escalas PEDro y Escala Newcastle-Ottawa

**Discusión:** En relación con la intervención terapéutica, tres estudios se enfocaron en ejercicios motores gruesos combinados con terapia sensoriomotor-profunda y sensorial; otro se enfocó en la rehabilitación de marcha; en un cuarto artículo, consideraron ejercicios motores finos con tareas de agarre y alcance con restricción de tronco. Un último estudio evaluó mediante test, la capacidad cognitiva del niño para determinar la orientación visoespacial.

**Conclusión:** Cada estudio presenta una forma diferente de intervención terapéutica. Entre los tipos de intervención se menciona la terapia espejo y ejercicios de observación, de los cuales aún no se obtienen resultados que impacten en el procesamiento visoespacial. La repetición de movimientos funcionales con restricción de tronco mostró mejoras en las habilidades manuales, velocidad y calidad del movimiento del niño. El uso de métodos innovadores en las terapias mejora significativamente áreas cognitivas de los pacientes. Solo un estudio evaluó la capacidad propioceptiva antes y después de ejercicios motores combinados con técnicas sensoriomotor superficial y profunda, obteniendo una alta efectividad de la capacidad de propiocepción en los niños tratados.

## Fuerza muscular ventilatoria en adultos mayores con epoc según las variantes genética i/d de la eca.

### Autores:

Fuentes Tapia Camila<sup>1</sup>  
Lara Lara Stefani<sup>1</sup>  
Núñez Fuentes Renata<sup>1</sup>  
Pacheco Valles Alejandro<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.
2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule. Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** La enfermedad pulmo-

nar obstructiva crónica (EPOC) es una enfermedad común, prevenible y tratable que se caracteriza por presentar síntomas respiratorios persistentes y limitación del flujo de aire debido a anomalías alveolares y/o de las vías respiratorias, generalmente causadas por una exposición significativa a partículas o gases nocivos. A menudo a esto se le suma que la función de los músculos respiratorios, y principalmente los inspiratorios, está alterada en estos pacientes. La mayoría de estas alteraciones se deben fundamentalmente a la hiperinsuflación pulmonar que deja en situación desventajosa a estos músculos.

Valorar las frecuencias genotípicas y alélicas de la población EPOC. Esto, con el objetivo de determinar la existencia o no de diferencias en el rendimiento de la fuerza de la musculatura respiratoria entre sujetos adultos mayores que presentan el polimorfismo I/D del gen de la ECA

**Método:** Se muestreó a 19 adultos mayores con EPOC y 21 controles sin EPOC de edad equivalente. Se evaluó antropometría, fuerza prensil, fuerza de cuádriceps, rendimiento físico a través del TM6m y fuerza muscular ventilatoria. El polimorfismo I/D de la ECA se analizó por PCR-RFLP. Fueron considerados significativos valores con un  $p < 0,05$ .

**Resultados:** La distribución genotípica de la muestra control fue Ins/Ins:27,4%; Ins/Del:49,9%; Del/Del:22,7%. Y de la muestra EPOC fue Ins/Ins: 15,6%; Ins/Del:47,8%; Del/Del: 36,6%. El grupo EPOC presentó menor rendimiento pruebas ventilatorias, fuerza prensil y rendimiento en TM6m que el grupo Control. Al estratificar el grupo EPOC según el polimorfismo, el genotipo Del/Del, presentaron menor fuerza prensil, menor distancia recorrida y mayor fatiga post test de resistencia cardiorrespiratoria en TM6m. En ambos grupos el genotipo Del/Del presentó mayores valores de presión arterial diastólica en reposo.

**Conclusiones:** La muestra evaluada no logra demostrar que el polimorfismo I/D del gen de la ECA está asociado con fuerza ventilatoria. No obstante, según el modelo de dominancia alélica, el genotipo Del/Del está asociado a menor rendimiento en las evaluaciones de fuerza muscular de miembro superior y menor resistencia aeróbica.

## Variación del índice de masa corporal, fuerza de miembros inferiores y equilibrio en un grupo de escolares pertenecientes a la Escuela San Miguel de Talca, en un periodo de dos años de emergencia sanitaria (covid 19).

### Autores:

Emily Canales González<sup>1</sup>  
Grisel Saldaña González<sup>1</sup>  
Fabiana Serrano Fuentes<sup>1</sup>  
Claudia Silva Jara<sup>1</sup>  
Isabel Rebolledo Pino<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** Determinar cambios que produjo la emergencia sanitaria en escolares de la Escuela San Miguel, con relación a las variables, índice de masa corporal (IMC), fuerza de miembros inferiores (MMII), equilibrio estático y dinámico, posterior a dos años de confinamiento producto de Covid-19.

**Metodología:** Estudio observacional retrospectivo con una muestra de 14 escolares, utilizando muestreo por conveniencia. Se recopiló datos preemergencia y durante la emergencia sanitaria COVID-19, centrándose en índice de masa corporal (IMC), fuerza en miembros inferiores y equilibrio.

**Resultados:** Aumento significativo en el IMC de escolares masculinos y femeninos durante 2019-2022. Disminución notable en la fuerza de extremidades inferiores, especialmente en estudiantes de 7° y 8° básico en comparación con valores de referencia.

**Discusión:** Se destacan cambios significativos, como aumento de obesidad en niños y sobrepeso en niñas, durante la pandemia.

**Conclusión:** El confinamiento por COVID-19 impactó negativamente en la salud y desarrollo físico de escolares, evidenciado por aumento de IMC y pérdida de fuerza muscular.

## Análisis sobre los posibles síntomas de neuropatía periférica en mujeres con cáncer de mama durante el tratamiento de quimioterapia.

### Autores:

Damaris Carrasco Moya  
Solange Farías Aravena  
Juliana Tobar Valenzuela  
Natalia Zamorano Muñoz<sup>1</sup>  
Ivana Leao Ribeiro<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** Evaluar la prevalencia síntomas de neuropatía periférica, características clínicas, sociodemográficas y estilo de vida en mujeres con cáncer de mama en tratamiento de quimioterapia de la región del Maule.

**Métodología:** Estudio observacional transversal. La muestra fue conformada por 39 participantes en tratamiento de quimioterapia por cáncer de mama en el Hospital Regional de Talca. Todas las participantes fueron sometidas a una evaluación vía teléfono del autoreporte de neuropatía periférica mediante el cuestionario The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy system of Quality of Life questionnaires (FACT-GOG-NTX) en su versión española, que evalúa los síntomas neurotóxicos sensoriales, motores y auditivos relacionados con la neuropatía. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva que incluye promedio, desviación estándar, límite inferior y superior del intervalo de confianza del 95%, frecuencia y porcentaje.

**Resultados:** Una base de datos de 53 participantes fue revisada y 39 de ellas fueron incluidas en el estudio, la cual, las 39 fueron diagnosticadas con cáncer de mama, con edades que oscilaban de los 27 a 71 años. El promedio del escore total del cuestionario FACT/GOG-Ntx que considera los 5 dominios fue de 103,0 con una desviación estándar de 23,2.

En base al autorreporte de síntomas de neurotoxicidad se evidenció 7 participantes que reportaron sentir “ALGO” de molestias en las manos (NTX3), 8 partici-

pantes reportaron “ALGO” y otras 8 “MUCHISIMO” dolor en las articulaciones o calambres musculares (NTX5) y 10 participantes reportaron “MUCHO” débil por todas partes (HI12). En cuanto a las otras 8 preguntas (NTX1, NTX2, NTX4, NTX6, NTX7, NTX8, NTX9, AN6), la respuesta más seleccionada fue “NADA”, lo que indica que no reportan síntomas de neurotoxicidad a dichas preguntas.

**Conclusión:** La mayoría de las mujeres reportaron ser obesas, sedentarias, con historial de enfermedades crónicas, ex fumadoras y consumidoras frecuentes de alcohol. En relación con el tratamiento de cáncer no saben cuál es su tipo de quimioterapia y están cursando la etapa III y en el autoreporte de neurotoxicidad, no presentan síntomas.

## Análisis de los posibles síntomas de neuropatía periférica en personas con cáncer gastrointestinal que esten cursando quimioterapia.

### Autores:

Carlos Candía Arroyo<sup>1</sup>  
Javiera Hernández Moraga<sup>1</sup>  
Ivana Leao Ribeiro<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El cáncer gastrointestinal es un tipo de cáncer que afecta directamente al sistema digestivo y se presenta en cada una de sus partes. La quimioterapia es una de las modalidades terapéuticas que puede generar efectos secundarios como la neuropatía periférica inducida que genera cambios sensitivos, motores y autonómicos. Sin embargo, hasta la fecha, hay poco conocimiento respecto a lo que produce esta condición en personas con cáncer gastrointestinal.

Evaluar posibles síntomas de neuropatía periférica, estilos de vida, antecedentes personales y características clínicas de personas con cáncer gastrointestinal que estén cursando quimioterapia, usuarias del hospital regional de Talca.

**Método:** Se trata de un estudio observacional transversal en el cual se analizó una base de datos de un estudio previo ya aprobado por el Comité de Ética Científico de la Universidad Católica del Maule (Acta n°22/2021, 2022). La muestra consiste de 60 personas, que estaban recibiendo quimioterapia para tratamiento del cáncer gastrointestinal en el Hospital Regional de Talca en el momento en el cual se realizó el estudio. Para evaluar la neuropatía periférica, se utilizó el cuestionario The Functional Assessment of Chronic Illness Therapy system of Quality of Life questionnaires (FACT-GOG-NTX) en su versión española el cual evalúa la calidad de vida y los síntomas neurotóxicos, ya sean, sensoriales, motores y autonómicos. Los datos fueron analizados de forma descriptiva, considerando el promedio, desviación estándar, límite inferior y superior del intervalo de confianza al 95%, mínimo, máximo, primer y tercer cuartil.

**Resultados:** Una base de datos de 60 participantes fue revisada y 32 de ellos fueron incluidos en el estudio, 15 fueron diagnosticados con cáncer de colon, 13 con cáncer gástrico, 2 con cáncer de recto y 2 con cáncer de esófago (n= 20 mujeres y n= 12 hombres), con edades que oscilaban entre 35 y 87 años, la mayoría (62,5%) no realiza actividad física, en cuanto a sus estilos de vida, el 54% declaro ser exfumador y el 66% no consumir alcohol. El promedio del score total del cuestionario FACT/GOG-Ntx que considera los 5 dominios fue de 102,5 con una desviación estándar de 25,3. En base al autorreporte de síntomas de neurotoxicidad se evidenció que 12 participantes reportaron sentir “ALGO” de entumecimiento u hormigueo en las manos (NTX1), 11 participantes reportaron “ALGO” de malestar en manos (NTX3) y 9 participantes indicaron sentirse “ALGO” débil por todas partes (HI12). En cuanto a las otras 8 preguntas (NTX2, NTX4, NTX5, NTX6, NTX7, NTX8, NTX9 y An6), la respuesta más seleccionada fue “NADA”, lo que indica que no reportan síntomas de neurotoxicidad a dichas preguntas.

**Conclusión:** Pacientes en tratamiento de quimioterapia para cáncer gastrointestinal tienen el cáncer de colon más frecuente, son mayoritariamente de género femenino, reportan como enfermedades asociadas la hipertensión arterial y el dolor post tratamiento. Los síntomas de neuropatía periférica fueron reportados principalmente en las manos, pies, además de la percepción de debilidad en distintas partes del cuerpo.

## Metodologías utilizadas para desarrollar habilidades clínicas en estudiantes de kinesiología previo a la práctica profesional: Revisión Sistemática de la Literatura.

### Autores:

Díaz Troncoso Constanza<sup>1</sup>  
 Flores Orellana Danitza<sup>1</sup>  
 González Rebolledo Gisel<sup>1</sup>  
 Quiero Orellana Belén<sup>1</sup>  
 Andrea González Hasbún<sup>1</sup>  
 Karimé González Gajardo<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.
2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule. Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** El método clínico es ante todo un programa basado en la adquisición de habilidades, y su enseñanza necesita de una metodología dirigida a la formación de las habilidades necesarias y no como en otras materias donde el énfasis fundamental se ejerce en la obtención de conocimientos. Las habilidades clínicas comparten los fundamentos pedagógicos del aprendizaje de las habilidades en la educación general, las cuales permitirán y facilitarán a los estudiantes enfrentar los desafíos y las situaciones que se presenten en el transcurso de la vida como profesionales.

Realizar una búsqueda sistemática de literatura acerca de las estrategias de enseñanza - aprendizaje utilizadas para el desarrollo de habilidades clínicas en estudiantes de kinesiología, previo a la práctica profesional en base a la simulación clínica y juego de roles.

**Metodología:** Revisión Sistemática de Metodologías de Aprendizaje para desarrollar habilidades clínicas en estudiantes de kinesiología de pregrado. Se identificaron artículos a través de la búsqueda de literatura científica publicada en español e inglés en las bases de datos como Pubmed, Web of Science, Eric, y Scielo. En conjunto de los criterios de inclusión y exclusión. Para luego realizar la inclusión de artículos por título a partir de todos los resultados arrojados por cada buscador, para posteriormente realizar la inclusión por abstracto y finalmente realizar una lectura completa de cada uno y designar los artículos incluidos para este proyecto. En

cada etapa los resultados fueron discutidos en conjunto para tomar la decisión final.

**Resultados:** De un total de 23 artículos de registros evaluados para elegibilidad del texto completo solo existió un 26% de inclusión, con importantes diferencias en su calidad metodológica según la escala de PEDro. Los artículos definidos fueron publicados entre el año 2011 y 2021, entre los cuales se utilizaron distintas herramientas de evaluación a los estudiantes de fisioterapia, de los cuales en tres artículos fueron sometidos a Simulación Clínica, dos artículos a Juego de Roles y uno utilizó ambas modalidades para determinar su efectividad en las habilidades clínicas.

**Conclusión:** Si bien se encontraron diversos artículos que se observaba una diferencia significativa y asimismo otros que no lo presentaban; con respecto al desempeño académico por parte de los estudiantes al realizar actividades asociadas a las áreas de músculo-esquelético, cardiorrespiratorio/agudo y/o transferencias del paciente. Sin embargo, la evidencia es contradictoria debido al tiempo de implementación de cada una de las metodologías. De esta manera, se puede establecer que se necesita una mayor implementación de las metodologías de aprendizaje para obtener resultados significativos en el desempeño académico de los estudiantes de kinesiología.

## Descripción de instrumentos para la evaluación del dolor en personas mayores: Una Revisión Sistemática de la Literatura.

### Autores:

Natalia Tobar González<sup>1</sup>  
 Maximiliano Ramírez Figueroa<sup>1</sup>  
 Bethsabé Zamora Becerra<sup>1</sup>  
 Pablo Morales Barrientos<sup>2</sup>

1. Tesista Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.

2. Kinesiólogo Lic. Docente Esc. de Kinesiología, Fac. de Ciencias de la Salud, U. Católica del Maule.  
 Escuela de Kinesiología, Universidad Católica del Maule, Chile.

**Antecedentes y objetivo:** En la revisión exhaustiva de la literatura sobre estudios clínicos que evalúan el dolor en personas mayores, se destaca el uso común

de EVA, el cuestionario WOMAC y Oswestry. Cada herramienta presenta fortalezas, como su fácil uso y la capacidad de permitir una revisión subjetiva de los síntomas. Sin embargo, también exhiben debilidades, como la variabilidad en la interpretación y la limitación en la cobertura de síntomas específicos. A pesar de esto, son útiles para evaluar el dolor, ofreciendo una personalización del tratamiento y un seguimiento objetivo del progreso del paciente. La investigación aborda la complejidad del dolor en personas mayores, destacando su impacto en la calidad de vida. Se enfoca en la importancia de herramientas de evaluación precisas y validadas para comprender este fenómeno. El estudio destaca que la inadecuada gestión del dolor en adultos mayores puede llevar a discapacidad, aislamiento social y fragilidad.

**Método:** Se realizó una revisión sistemática de la literatura, en la base de datos ScienceDirect, seleccionando artículos de investigación y casos clínicos entre 2013 y 2023 en donde se midiera el dolor en personas mayores, siguiendo los criterios de inclusión y exclusión, llegando a un total de 46 artículos seleccionados.

**Resultados:** Tras la revisión de la literatura, las herramientas más utilizadas fueron la escala visual análoga (EVA), el Índice de osteoartritis de las universidades de Western Ontario y McMaster (WOMAC) y Escala de incapacidad por dolor lumbar de Oswestry. Sin embargo, se encontraron un total de 8 escalas y encuestas en total.

**Discusión:** Es relevante destacar que los instrumentos identificados en la revisión literaria pueden contribuir a ampliar el repertorio de herramientas disponibles para la evaluación del dolor. Se subraya la importancia de las escalas PACSLAC y PAINAD, diseñadas específicamente para evaluar el dolor en personas con demencia y problemas de comunicación.

**Conclusión:** La utilización conjunta de estas herramientas permite una evaluación integral de la condición de los pacientes, facilita la comprensión para los kinesiólogos, y promueve la colaboración entre profesionales de la salud.

Espacio disponible para difusión.  
[contacto@nemugunkine.cl](mailto:contacto@nemugunkine.cl)



# Tesis del Primer Encuentro Científico Estudiantil de Kinesiología 2023 Universidad Católica del Norte, Chile.

## 1 - Presentaciones Orales

**1.- Título: Músculos intrínsecos del pie durante el agarre. Una descripción electromiográfica en corredores aficionados.**

**Autores:**

Barreto R.<sup>1</sup>, Valencia O.<sup>1</sup>, Bugueño D.<sup>2</sup>, Naranjo C.<sup>2</sup>.

1. Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Chile.

2. Carrera de Kinesiología y Departamento de Clínica, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Chile.

**Introducción:** Diferentes artículos científicos destacan el trabajo de los músculos intrínsecos del pie (MIP) durante el desarrollo de actividades funcionales, principalmente en tareas cíclicas como la carrera. Sin embargo, existe poca evidencia que pueda describir el nivel de actividad de los MIP durante ejercicios de agarre del pie.

**Objetivo:** Describir el porcentaje de activación de MIP durante el gesto de agarre.

**Metodología:** Considerando un estudio descriptivo, se evaluaron 10 corredores (edad= 22,50 ± 2,80 años; estatura= 1,67 ± 0,08m; peso= 67,60 ± 12,00kg) aficionados (5 hombres y 5 mujeres). Todos los voluntarios firmaron previamente un consentimiento informado.

La actividad mioeléctrica se evaluó en seis MIP (extensor corto de los dedos [ECD], interóseos dorsales [ID], abductor corto del quinto dedo [AbdQD], flexor corto de los dedos/ cuadrado plantar [FCD/CP], flexor corto del hallux [FCH] y abductor del hallux [AbdH]) usando electromiografía de superficie (EMGs). La fuerza máxima fue registrada con un dinamómetro, sincronizado con las señales de cada músculo (normalizadas a la contracción voluntaria máxima [%CVM]). Todos los datos fueron analizados con estadística descriptiva, usando medidas de centralización (promedio, mediana) y dispersión (desviación estándar).

**Resultados:** Los músculos FCD/CP (71,00 ± 10,90%CVM), ID (62,40 ± 24,10%CVM) y AbdQD (46,10 ± 18,10%CVM) mostraron una mayor actividad durante la prensión máxima de los dedos del pie (ver tabla 1). Por el contrario, el músculo que mostró menos actividad fue el ECD (7,49 ± 5,73%CVM).

**Conclusiones:** Según la muestra evaluada se observó que el nivel de activación de cada uno de los MIP fue diferente, teniendo el mayor porcentaje de activación el músculo FCD/CP, que está directamente involucrado en la flexión plantar de la articulación metatarsal, específicamente en el gesto de agarre por parte de los dedos del pie. Además, podría estar vinculado a la estabilidad y rigidez que deben soportar los arcos del pie durante tareas estáticas y dinámicas.



## 2.- Título: El ejercicio físico de fuerza como estrategia para mejorar las capacidades físicas y cognitivas de sujetos expuestos a etanol en etapa prenatal (PAE).

### Autores:

Acuña A.<sup>1</sup>, Bayron García B.<sup>1</sup>, Rodríguez M.<sup>1</sup>, Haeger P.<sup>2</sup>, Bustamante R.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Chile.

2. Departamento de Ciencias Biomédicas, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Chile.

**Introducción:** El trastorno del espectro alcohólico fetal (TEAF) es un conjunto de alteraciones conductuales, cognitivas, mentales y físicas que está caracterizado por producir alteraciones cognitivas en la memoria y aprendizaje. La Irisina es una mioquina secretada a nivel musculoesquelético al momento de realizar ejercicio físico, en la cual varios estudios indican que existe un bucle endocrino músculo- cerebro, el que provoca un aumento de los niveles de BDNF en el hipocampo. **Objetivo:** El presente estudio quiso demostrar si existía relación entre la Irisina liberada mediante un plan de ejercicio físico de fuerza (EFF) con cambios en la memoria y aprendizaje en ratas Sprague-Dawley expuestas a alcohol en etapa prenatal (PAE).

**Metodología:** Se utilizaron 16 roedores machos de 21 días de edad, divididos en cuatro grupos: Sin ejercicio y sin exposición a etanol prenatal (SSE); Ejercicio sin exposición a etanol prenatal (ESE); Sin ejercicio y exposición a etanol prenatal (SEE); Ejercicio y exposición a etanol prenatal (EEE). Los grupos con ejercicio realizaron un protocolo de EFF. Se les aplicó tres veces por semana en días alternos, durante seis semanas, con dos semanas de adaptación previa al inicio del protocolo. Al finalizar el protocolo se hicieron evaluaciones a todos los grupos, enfocadas en evaluar la fuerza muscular, aprendizaje y memoria espacial y niveles de Irisina plasmática.

**Resultados:** Se logró demostrar que el EFF mejoró la adquisición de memoria espacial en sujetos PAE en comparación con el grupo sin ejercicio, sin significancia estadística. Estos resultados se correlacionaron con aumentos de Irisina plasmática en los mismos sujetos.

**Conclusiones:** El EFF tendría un rol mitigador de

los daños producidos por el PAE a nivel cognitivo, el cual estaría mediado en parte por el aumento de Irisina. Se recomienda seguir esta línea de investigación para obtener resultados más concretos los cuales posteriormente se transformen en intervenciones seguras y basadas en evidencia.

## 3.- Título: Correlación entre el valgo dinámico de rodilla y el porcentaje de co-contracción entre el vasto medial y lateral, durante una sentadilla unipodal en personas sedentarias.

### Autores:

Rojas G.<sup>1</sup>, Bendeck M.<sup>1</sup>, Gascon M.<sup>1</sup>, Valencia O.<sup>1</sup>

1. Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Chile.

**Introducción:** El dolor patelofemoral (DPF) puede desarrollarse por mala transmisión de cargas en la patela, que puede aumentarse debido al valgo de rodilla, alterando el funcionamiento y mecánica del vasto medial (VM) y vasto lateral (VL), que estabilizan la articulación patelofemoral y femorotibial. Es por ello que fenómenos como la co-contracción (CoC) pueden otorgar control y ajustes posturales. Actualmente, existe poca literatura que correlacione el porcentaje de CoC entre VM y VL con el valgo dinámico de rodilla al ejecutar una sentadilla unipodal.

**Objetivo:** Determinar la correlación entre el porcentaje de CoC de VM-VL y el valor del valgo dinámico de rodilla al realizar una sentadilla unipodal.

**Metodología:** Estudio observacional analítico y transversal. La muestra corresponde a 19 evaluados hombres y mujeres sedentarios sanos entre 18 y 25 años. Mediante análisis cinemático se evaluó el valgo dinámico de rodilla y electromiografía (EMG) de superficie del VL y VM al ejecutar una sentadilla unipodal. Se realizó una prueba de Pearson para la correlación entre el porcentaje de CoC de VM-VL y el valgo de rodilla, considerando un valor  $p < 0.05$ .

**Resultados:** La correlación del porcentaje de CoC de VM-VL y el valgo dinámico de rodilla tuvo un valor  $r$  de  $-0,31$ , pobre grado de correlación ( $p=0,09$ ). Y la

correlación entre el valgo dinámico de rodilla y el nivel de activación del VM, tuvo un valor  $r$  de  $-0,1$ , deficiente nivel de correlación ( $p=0,33$ ). La correlación entre el valgo y la activación del VL, tuvo un  $r$  de  $-0,1$ , deficiente correlación ( $p=0,33$ ), y la correlación entre “test screening single leg squat” (TSSLS) y el porcentaje de CoC de VM-VL tuvo un  $r$  de Spearman de  $-0,25$ , pobre correlación ( $p=0,16$ ).

**Conclusión:** Un alto nivel de CoC de VM-VL no predice el comportamiento del valgo dinámico de rodilla en una sentadilla unipodal.

#### 4.- Título: Efectos de la flexión anterior de tronco sobre las variables mecánicas y musculares durante la marcha en jóvenes sanos.

##### Autores:

Echeverría K.<sup>1</sup>, Núñez M.<sup>1</sup>

1. Escuela de Kinesiología, Universidad Finis Terrae.

**Introducción:** La marcha es un movimiento coordinado que permite desplazarnos, iniciando cuando un pie toca el suelo y finalizando cuando el mismo vuelve a hacerlo. Durante este proceso, el CM, experimenta aceleraciones y desaceleraciones horizontales y verticales, impulsando el movimiento del cuerpo. El momento crucial es el doble contacto, donde cambian las velocidades y se transfiere el peso entre piernas para mantener el equilibrio dinámico.

Dos modelos cinéticos explican la marcha: transición de los pies y péndulo invertido. El primero aborda la asimetría de las fuerzas en el doble contacto, mientras que el segundo analiza el comportamiento de la energía del CM. Patologías como la flexión anterior del tronco son multifactoriales; algunas, como el Síndrome de espalda inclinada, no están ligadas a la edad, pero otras, como el Parkinson y la Osteoartritis, sí lo están. Durante la marcha normal, la electromiografía de músculos selectos (Vastos medial y lateral, gastrocnemio medial y lateral) revela variaciones de actividad, especialmente en el gastrocnemio medial, que se contrae excéntricamente.

**Objetivo:** Se investigan variables que modifican la transición de los pies, la mecánica de la marcha y la

función muscular, buscando entender cómo la inclinación anterior del tronco afecta el gasto energético durante la marcha.

**Metodología:** Este estudio de enfoque cuantitativo utiliza un diseño experimental cruzado con 10 sujetos masculinos de 25 a 40 años, excluyendo a las mujeres por las diferencias de composición corporal. Los datos se analizan con herramientas estadísticas, confirmando normalidad con el test de Shapiro-Wilk y utilizando ANOVA de una vía para comparaciones. Las variables de tronco inclinado se contrastan con la marcha normal en Ffront, Fback, Wext, % Recuperación, RMS y FWHM, mostrando diferencias significativas en todas, excepto en la comparación con la condición normal.

**Resultados:** Estos resultados indican la influencia de la inclinación del tronco en variables mecánicas y musculares, sugiriendo la posibilidad de riesgos de alteración del equilibrio y caídas.

**Conclusiones:** El estudio abre la puerta a investigaciones futuras para profundizar en esta relación.

#### 5.- Título: Efecto ergogénico del enjuague oral de carbohidratos en sujetos físicamente activos. Revisión Sistemática.

##### Autores:

Artal A.<sup>1</sup>, Tapia C.<sup>1</sup>, Ruiz-Tagle F.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** Las ayudas ergogénicas generan gran atención de entrenadores, deportistas e investigadores, que las han utilizado para reforzar los beneficios del entrenamiento y el rendimiento físico. Dentro de estas ayudas está el enjuague oral de carbohidratos que tiene un efecto positivo rendimiento aeróbico y de alta intensidad. Sin embargo, hay poca evidencia y la que existe es controversial.

**Objetivo:** Demostrar el efecto ergogénico del uso del enjuague oral de carbohidratos en el rendimiento físico de sujetos físicamente activos.

**Métodos:** Se realizó una revisión sistemática de enfoque cualitativo de alcance descriptivo tipo narrativa,

según metodología PRISMA. La búsqueda se centró en artículos publicados en los años 2017 y 2022, ensayos clínicos controlados aleatorizados, en idioma inglés y portugués. Se consultó en las siguientes bases de datos: PubMed, Science direct, Biomed Central, Springerlink y Scielo, en el periodo entre septiembre y octubre del 2022. La valoración metodológica se realizó utilizando la escala de PEDro. Para sintetizar los resultados se realizó una tabla en donde se sintetizaron las evidencias por autor, protocolo de suplementación, prueba de ejercicio y resultados.

**Resultados:** Se encontraron 378 artículos, de los que se seleccionaron 8, con un total de 85 participantes, todos deportistas de sexo masculino, todos utilizaron la suplementación con enjuague oral con carbohidratos comparada con otra suplementación placebo. Sólo un documento obtuvo una baja valoración metodológica. En la mitad de ellos se observaron diferencias estadísticamente significativas, con efectos ergogénicos en el desempeño aeróbico, fuerza, velocidad y potencia. En el resto de los estudios las diferencias no fueron significativas.

**Conclusiones:** En los artículos revisados, los resultados, pruebas de ejercicio y protocolos de suplementación y nivel de entrenamiento son bastante heterogéneos, por lo que no es posible establecer una tendencia clara que respalde la utilidad del enjuague oral de carbohidratos como ayuda ergogénica.

## 6.- Título: Asimetría en pacientes post-reconstrucción del tendón calcáneo. Una aproximación biomecánica durante la marcha humana.

### Autores:

Tubino T.<sup>1</sup>, Branje F.<sup>1</sup>, Valencia O.<sup>1</sup>

1. Laboratorio Integrativo de Biomecánica y Fisiología del Esfuerzo, Escuela de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad de los Andes, Chile.

**Introducción:** Ante una rotura del tendón calcáneo (TC), la técnica de reconstrucción PARS-Dresden (PD) se destaca por ser mínimamente invasiva, reduciendo el tiempo recuperación. Sin embargo, existe poca evidencia en base a los cambios biomecánicos durante tareas como la marcha post-cirugía. El objetivo de esta

investigación es comparar bilateralmente la cinemática (cadera, rodilla, y tobillo) y actividad electromiográfica (tibial anterior (TA), fibular largo (FL), soleo (SL), gastrocnemio medial (GM), y lateral (GL)) en pacientes operados con la técnica PD durante la marcha.

**Metodología:** Considerando un estudio de corte transversal, se evaluaron 13 pacientes (edad:  $37 \pm 7$ , 10 años, estatura:  $177 \pm 10$  cm, peso:  $78 \pm 19$  kg) con tres meses post-cirugía (técnica quirúrgica PD). Todos firmaron un consentimiento informado. Se registró la actividad mioeléctrica de los músculos TA, FL, SL, GM, y GL con electromiografía de superficie (EMGs). Al mismo tiempo, la cinemática fue capturada con cámaras infrarrojas en 3D durante la marcha (sobre treadmill) a una velocidad autoseleccionada. Las señales EMGs fueron normalizadas según la máxima activación muscular durante la tarea funcional. Ambas variables (cinemáticas y EMGs) fueron promediadas usando 20 ciclos de marcha. Los análisis fueron representados usando un índice de correlación cruzada (CCnorm, indicando un valor igual a 1,0 como simetría excelente) entre pierna operada versus sana.

**Resultados:** En el plano sagital, CCnorm mostró un valor igual a 1,0 en cadera y rodilla, mientras que en tobillo un valor de 0.78. En el plano frontal, los CCnorm fueron de 0,95 en cadera, 0,96 en rodilla, y 0,94 en tobillo. La actividad muscular reveló valores de 0,96 en GL, 0,96 en GM, 0,87 en FL, 0,96 en SL y 0,98 en TA.

**Conclusiones:** Según la muestra evaluada, el CCnorm mostró una mayor asimetría del tobillo en el plano sagital y del FL en base a la actividad EMGs a los tres meses post-reconstrucción del TA.

## 2 - Posters

### 1.- Título: Efecto ergogénico de la cafeína en el ejercicio anaeróbico en deportistas adultos: Una revisión sistemática.

#### Autores:

Valenzuela M. <sup>1</sup>, Mora C. <sup>1</sup>, Ruiz-Tagle F. <sup>1</sup>, Panozo D. <sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** Es bien documentado el efecto ergogénico de la cafeína en el ejercicio físico aeróbico en los deportistas, sin embargo, los estudios no se han enfocado en los efectos en los ejercicios de tipo anaeróbico. El objetivo es demostrar el efecto ergogénico de la cafeína durante el ejercicio anaeróbico en deportistas adultos.

**Métodos:** La revisión sistemática fue realizada con el método PRISMA, con un enfoque cualitativo, tipo narrativo y de alcance descriptivo. Se eligieron artículos considerando las palabras claves en título y resumen, artículos de no más de 10 años desde su publicación, en idioma inglés, y que fueran ensayos clínicos controlados. Se accedió a las bases de datos PubMed, ScienceDirect y WorldWideScience. La valoración metodológica se realizó a través de la escala de PeDro.

**Resultados:** Se encontró un total de 46 artículos de los que se seleccionan 13, de estos todos tenían buena calidad metodológica. Los participantes de los estudios fueron deportistas de balonmano, judokas, baloncestistas, rugbistas, taekwondistas, personas mediana y altamente entrenadas en resistencia, boxeadores, triatletas femeninas, tenistas, voleibolistas y levantadores de pesas. Los deportistas fueron sometidos a distintas pruebas físicas de las que cuentan el test de Wingate, salto en contramovimiento, test de sprint repetido, agarre manual y de potencia anaeróbica en general, obteniéndose aumentos significativos en la potencia máxima y potencia media durante la ingesta de cafeína en las dosis entre 3 y 6 mg/kg.

**Conclusiones:** La cafeína produce efectos ergogénicos en dosis superiores a 3 mg/kg. La dosis más efectiva fue la de 6 mg/kg y fue establecida aproximadamente

60 minutos antes de las pruebas anaeróbicas. Además, se observó la existencia de un efecto ergogénico mayor en participantes que no consumen cafeína de forma regular y en deportistas recreativos por sobre los deportistas de élite.

### 2.- Título: Efecto neuromuscular del ejercicio físico sobre el sistema musculoesquelético en personas hemofílicas. Una Revisión sistemática.

#### Autores:

Baier E. <sup>1</sup>, Soto M. <sup>1</sup>, Veragua G. <sup>1</sup>, Panozo D. <sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** Al igual que la población general, el paciente con hemofilia puede obtener los beneficios del ejercicio y el deporte, primero porque precisa especialmente de una buena musculatura, que proteja sus articulaciones de las lesiones comunes en esta patología, y segundo porque contribuye a la mejora de la calidad de vida. La condición particular de cada paciente dificulta la estandarización de protocolos de ejercicios como tratamiento, por lo que la presente revisión sistemática tiene como objetivo describir el efecto de distintos ejercicios físicos sobre fuerza muscular, dolor y capacidad funcional en personas hemofílicas.

**Métodos:** Revisión sistemática realizada con método PRISMA, de enfoque cualitativo tipo narrativa de alcance descriptivo, se utilizaron 5 bases de datos (PubMed, Scopus, ScienceDirect, Scielo y Oxford Academic), con las siguientes palabras claves: "Hemophilia", "Factor VIII Deficiency", "exercise", "physical exercise", "Muscle", "musculoskeletal". Se buscaron artículo en inglés desde el año 2017 en adelante, luego a los artículos seleccionados se les evaluó su calidad metodológica con la escala de PEDro.

**Resultados:** La búsqueda arrojó un total de 227 documentos y considerando los criterios de inclusión y exclusión se escogieron 6. En los estudios se encontra-

ron efectos significativos en cuanto al aumento de fuerza muscular, disminución de la percepción del dolor y aumento en la capacidad funcional en personas con hemofilia que realizaron un protocolo de ejercicios. Todos los artículos incluidos tenían buena calidad metodológica (Escala de PEDro > 6 puntos).

**Conclusiones:** Los protocolos de ejercicio físico de un mínimo de 8 semanas, con entrenamientos de resistencia elástica progresiva complementado con actividades acuáticas, mejoran la fuerza muscular, la capacidad funcional y la percepción del dolor, influyendo positivamente en la calidad de vida y la sintomatología de los pacientes hemofílicos.

### 3.- Entrenamiento físico como medida para la disminución del riesgo de caída en adulto mayor con artrosis de rodilla: Una Revisión sistemática.

#### Autores:

León C.<sup>1</sup>, Gutiérrez T.<sup>1</sup>, Gahona M.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** Entre el 28% y 35% de las personas mayores de 65 años experimentan alguna caída, las que pueden tener graves consecuencias a nivel de la morbilidad, mortalidad y dependencia, ya que podrían ser el primer indicio de una enfermedad no detectada como también ser un predictor de fragilidad en el adulto mayor (AM) generando temor de volver a caer mientras realiza sus actividades de la vida diaria. El entrenamiento físico de estos pacientes puede ser una buena estrategia de abordaje tanto preventiva como terapéutica. La presente revisión tiene como objetivo demostrar en base a la evidencia bibliográfica que el ejercicio físico activo es efectivo para disminuir el riesgo de caídas en personas adultas mayores con artrosis de rodilla.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda electrónica en las páginas científicas PubMed, Elsevier y PEDro durante septiembre y octubre del 2022, utilizando la siguiente fórmula de búsqueda: (((exercise) AND (falling risk)) OR (Fall Risk)) AND (knee osteoarthritis) NOT (Hit osteoarthritis). Los estudios seleccionados fueron valorados metodológicamente a través de la escala PEDro.

**Resultados:** De los 23 artículos encontrados, se seleccionaron 5 ensayos clínicos. Los parámetros evaluados que más se repitieron fueron ejercicio físico, artrosis de rodilla, riesgo de caídas y dolor. Los diferentes estudios demuestran que las personas adultas mayores al someterse a un plan de ejercicio físico mejoran sustancialmente el riesgo de caída, equilibrio dinámico y fuerza.

**Conclusiones:** Según las evidencias encontradas en la presente revisión se concluye que el ejercicio físico tiene efectos beneficiosos en personas con artrosis de rodilla disminuyendo el dolor y mejorando la calidad de vida de los adultos mayores. La terapia de ejercicio físico enfocada en la fuerza muscular y equilibrio reduce significativamente el riesgo de caída en la población adulta mayor sintomática o asintomática.

### 4.- Título: Manejo de elementos contextuales como efecto placebo en el tratamiento de pacientes con Síndrome del Dolor Lumbar Crónico.

#### Autores:

Oyanadel J.<sup>1</sup>, Garnica E.<sup>1</sup>, López D.<sup>1</sup>, Aravena H.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Medicina, Universidad Católica del Norte, Chile.

**Introducción:** En la actualidad el dolor lumbar crónico es un cuadro que tiene una alta prevalencia en la población mundial, siendo transversal en todos los grupos etarios. Es por esto, que se pone de manifiesto un desafío en el abordaje clínico, debido al amplio espectro que significan las causales relacionadas al contexto biopsicosocial de los pacientes. Actualmente, con el aumento de estudios científicos se ha descubierto que existen factores que influyen en las esferas clínicas, en donde el dolor del paciente no sólo tiene relación con un daño tisular, sino también con factores contextuales, poniendo de manifiesto la necesidad de conocer sobre ellos y cómo estos pueden ser utilizados para producir una sensación de bienestar o lo que se conoce como efecto placebo durante el proceso de rehabilitación.

**Métodos:** La estrategia metodológica utilizada en este estudio fue la revisión sistemática. La búsqueda de artículos se realizó en las bases de datos PubMed, Web of

Science y SCOPUS. Se establecieron criterios de inclusión y exclusión, donde se obtuvo un total de muestra de 36 artículos de los cuáles 24 de ellos proporcionaron datos suficientes para la revisión (3261 participantes y 49 grupos de tratamiento). Las variables utilizadas fueron “Dolor”, “Funcionalidad” y “Factores psicosociales”. Para graficar y exponer los resultados se utilizó la aplicación web CINEMA.

**Resultados:** El estudio proporcionó una evaluación acerca del manejo de distintos elementos contextuales en el abordaje del síndrome de dolor lumbar crónico, considerando un efecto placebo como cambio positivo en las variables de dolor, funcionalidad y factores psicosociales. 16 estudios midieron la intensidad del dolor en la cual el 80% de los artículos presentó cambios significativos, 19 estudios midieron la funcionalidad en la cual el 95% presentó cambios significativos y 14 estudios midieron los factores psicosociales en la cual el 87% presentó resultados significativos.

**Conclusiones:** Los datos obtenidos indican que los pacientes con síndrome de dolor lumbar crónico se benefician del abordaje de elementos contextuales en la clínica de manera que se genera un efecto placebo, como disminución del dolor, aumento de funcionalidad y mejora en factores psicosociales, siendo la terapia cognitivo conductual el abordaje que obtuvo mayores resultados positivos en la clínica.

## 5.- Título: Factores determinantes asociados con el éxito y fracaso del proceso de extubación en pacientes mayores de 16 años. Revisión sistemática.

### Autores:

Mery M.<sup>1</sup>, Gómez P.<sup>1</sup>, Morales C.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile

**Introducción:** La identificación de los factores determinantes del éxito en la intubación, permite implementar mejoras en los criterios y protocolo de uso de ventilación mecánica invasiva (VMI), con el objetivo de disminuir el riesgo de falla post-extubación, la reintubación y la permanencia del paciente en unidad de cuidados intensivos (UCI). El objetivo de esta revisión

fue analizar los factores relacionados en la predicción del éxito o la falla del destete.

**Métodos:** Se accedió a fuentes tales como Scopus, Scielo, Science Direct y PubMed, con artículos centrados en el uso de VMI, con libre acceso, con las palabras claves en el título y/o resumen, publicados en inglés o español los últimos 5 años. En la estrategia de búsqueda se utilizaron palabras clave como “weaning”, “success”, “failure”, “invasive mechanical ventilation”, unidas por el operador booleano “AND”. Se incluyeron estudios con personas mayores de 16 años, tratados con VMI y que mostraron registros de falla o éxito de destete. Se utilizó la escala de PEDro para evaluar la calidad metodológica y se realizó un análisis meta-etnográfico en forma narrativa, incluyendo tablas y resúmenes.

**Resultados:** Se encontró un total de 520 documentos, de los que se seleccionaron 10. De estos solo uno puntuó bajo 6 según la escala PEDro. Se observó que más días de VMI y de estancia en UCI, presencia de compromiso de conciencia, falla de la vía aérea alta, falla cardiovascular, falla respiratoria, indicación de intubación y ventilación mecánica por compromiso de conciencia e intervención quirúrgica, falla multiorgánica y disfunción diafragmática, se asocian con una mayor probabilidad de fallo postextubación.

**Conclusiones:** Del total de variables, la gran mayoría resultó ser predictor para el fracaso del destete, siendo los más relevantes los días de ventilación mecánica y de estadía en UCI.

## 6.- Título: Análisis comparativo de la efectividad de programas de ejercicios para el equilibrio y la coordinación sobre el riesgo de caídas en adultos mayores. Una Revisión sistemática.

### Autores:

Julio E.<sup>1</sup>, Contreras C.<sup>1</sup>, Díaz J.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** La falta de ejercicio físico en adultos mayores trae consigo diferentes consecuencias, como atrofas musculares, disminución de la propiocepción y pérdida del esquema corporal. Se evidencia así la nece-

sidad de investigación en esta área para contribuir en la generación de nuevos programas preventivos con más grado de eficacia en la prevención del riesgo de caídas. La presente revisión sistemática tiene como objetivo comparar la efectividad de diferentes programas de ejercicios basados en el equilibrio y la coordinación, para disminuir el riesgo de caída en adultos mayores.

**Métodos:** Revisión sistemática de enfoque cualitativo de tipo narrativo con alcance descriptivo, según las directrices PRISMA. Se consultaron 2 bases de datos (PubMed y ScienceDirect), con las palabras claves "balance", "coordination", "risk of falling", "balance training", "coordination training", combinadas con los operadores booleanos "OR" y "AND". Se evaluó la calidad metodológica con la escala de PEDro.

**Resultados:** De un número de 987 artículos encontrados, se seleccionaron 6 fundamentadas en programas de ejercicios para el riesgo de caída en adultos mayores basados en trabajos de fuerza, equilibrio, realidad virtual y pilates. Los estudios contaron desde 10 hasta 45 participantes, el promedio de semanas de los programas de ejercicios fue de 12 - 13 semanas y el estudio más largo duró 12 meses. Todos los estudios presentaron buena calidad metodológica.

**Conclusiones:** La evidencia sugiere un efecto significativo en la mejora del riesgo de caídas en el adulto mayor, mediante la aplicación de programas de ejercicios basados en el equilibrio, sumado a ejercicios de fuerza, independiente de la modalidad en las que se realicen.

## 7.- Título: Alteraciones ortopédicas del complejo de pie y tobillo en niños y jóvenes con Síndrome de Down: Una Revisión sistemática.

### Autores:

Cisternas B.<sup>1</sup>, Parra M.<sup>1</sup>, Araya C.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** La presente revisión sistemática se enfoca en las alteraciones del complejo articular del tobillo y pie en niños con síndrome de Down, buscando contribuir a con nuevos antecedentes para facilitar el diagnóstico temprano que permitan implementar

mejoras en programas de prevención y tratamiento adecuado en salud pública, buscando aumentar las probabilidades de éxito terapéutico y mejorar la calidad de vida de estos pacientes. El objetivo fue describir, en base a antecedentes bibliográficos, las alteraciones ortopédicas del complejo articular de pie y tobillo más frecuentes presente en niños y jóvenes con Síndrome de Down (SD).

**Métodos:** Se realizó una búsqueda en 5 bases de datos desde 2012 hasta 2022 con una estrategia de búsqueda. Los estudios seleccionados fueron valorados metodológicamente con la escala de PEDro y se obtuvieron 7 estudios, de los cuales 6 eran de alta evidencia científica que incluían las alteraciones ortopédicas más frecuentes del complejo articular de pie y tobillo presente en niños y jóvenes con SD.

**Resultados:** A través de los estudios recopilados, las alteraciones ortopédicas del complejo articular de tobillo y pie, más frecuentes en niños y jóvenes con SD fueron El pie plano seguido del hallux valgus, que se encontraron en 5 de los estudios analizados.

**Conclusiones:** Las evidencias presentadas permiten establecer que las alteraciones ortopédicas más frecuentes en niños y jóvenes con SD es el pie plano, seguido por el hallux valgus, sin embargo, a pesar de que no en todos los estudios se logró comparar los resultados. La prevalencia de pie plano puede conducir a diferentes alteraciones como cambios posturales, incapacidad para mantener una buena fuerza cuando se ponen de pie o desarrollar una buena musculatura.

## 8.- Título: Trastornos motores predominantes en niños y jóvenes con trastornos del espectro autista en etapa escolar de 6 a 15 años: Una Revisión sistemática.

### Autores:

Videla B.<sup>1</sup>, Urrutia G.<sup>1</sup>, Araya C.<sup>1</sup>, Panozo D.<sup>1</sup>

1. Carrera de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Chile.

**Introducción:** Actualmente, no hay un claro consenso sobre la etiología y el tratamiento del Trastorno del Espectro Autista (TEA), debido a la diversidad en los

resultados de las investigaciones sobre esta condición que aparece en la primera infancia y perdura a lo largo de la vida; sugiriendo factores ambientales, genéticos y biológicos lo que predispone a un posible desarrollo del TEA. Este diagnóstico es cada vez más frecuente y puede estar relacionado con el incremento de las causas y las mejoras en atención integral pediátrica. El objetivo de esta revisión sistemática es exponer los trastornos motores predominantes en niños y jóvenes escolares con diagnóstico de TEA.

**Métodos:** Para su realización, se ajustó a la pauta PRISMA. La búsqueda finalizó en septiembre del 2022, utilizando cuatro motores de búsqueda (PubMed, Scimedirect, Scopus y Proquest) en inglés, entre 2017 y 2022, además de que incluyesen en el título o resumen algunas de las palabras claves tales como “Motor disorders” AND “Autism Spectrum Disorders” AND “school stage”. Los artículos seleccionados fueron valorados metodológicamente con la escala de PEDro.

**Resultados:** De los 7 estudios incluidos, se evaluaron 447 niños y jóvenes, de los cuales 344 eran menores con TEA. Entendiendo que la variable de trastorno motor era el foco principal de la presente revisión, se logró identificar aquellas habilidades motoras con mayor alteración o déficit, siendo el equilibrio la más mencionada y con más significancia estadística.

**Conclusiones:** La evidencia presentada confirma que los niños con TEA de entre 6 a 15 años poseen alteraciones motrices básicas clínicamente significativas, dentro de las cuales predomina el equilibrio ( $p < 0,001$ ). Recalcando que los hallazgos tienen sesgos, siendo el más decisivo la exclusión de menores con grado 3 de TEA en los estudios seleccionados.



Espacio disponible para difusión.  
[contacto@nemugunkine.cl](mailto:contacto@nemugunkine.cl)





 [instagram.com/nemugun\\_kine](https://www.instagram.com/nemugun_kine)

 [facebook.com/RevistaREEM](https://www.facebook.com/RevistaREEM)