

La interacción social lúdica durante la terapia de anteposición de cabeza y cuello provoca mayor asistencia a las sesiones de terapia física en personas adultas mayores

Astorga Verdugo, Sebastián; Borges Silva, Fernanda; González Silva, Soledad; Martínez Araya, Aldo; Rojas Cabezas, Germán

La interacción social lúdica durante la terapia de anteposición de cabeza y cuello provoca mayor asistencia a las sesiones de terapia física en personas adultas mayores

MHSalud, vol. 18, núm. 2, 2021

Universidad Nacional, Costa Rica

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237066090004>

DOI: <https://doi.org/10.15359/mhs.18-2.4>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 3.0 Internacional.

La interacción social lúdica durante la terapia de anteposición de cabeza y cuello provoca mayor asistencia a las sesiones de terapia física en personas adultas mayores

Ludic Social Interaction During Forward Head Posture Therapy Causes More Attendance to Physical Therapy Sessions in Older Adults

A interação social lúdica durante a terapia de anteposição de cabeça e pescoço leva a uma maior participação em sessões de fisioterapia de pessoas idosas

Sebastián Astorga Verdugo
Universidad Autónoma de Chile, Chile
sastorgav@uautonoma.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-8672-4987>

DOI: <https://doi.org/10.15359/mhs.18-2.4>
Redalyc: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=237066090004>

Fernanda Borges Silva
Universidad Católica de Murcia, España
bsfernanda@ucam.edu

 <https://orcid.org/0000-0002-7429-9290>

Soledad González Silva
Universidad Autónoma De Chile, Chile
cklasrastras@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9961-9676>

Aldo Martínez Araya
Universidad Autónoma de Chile, Chile
amartineza@uautonoma.cl

 <https://orcid.org/0000-0002-8489-2557>

Germán Rojas Cabezas
Universidad Autónoma de Chile, Chile
grojasctalca@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0003-4038-1592>

Recepción: 24 Junio 2020
Aprobación: 17 Marzo 2021

RESUMEN:

Objetivo: El propósito del estudio fue comparar la asistencia al tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica y sin esta para la anteposición de cabeza y cuello en personas adultas mayores. **Material y métodos:** El estudio presentó un diseño experimental, longitudinal, 88 participantes cumplieron los criterios de inclusión: personas adultas mayores > 60 años y < 90 años y ángulo craneovertebral < 50 grados y dolor cervical < 3 EVA. Se dividieron al azar en dos grupos: un grupo control que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural para la anteposición de cabeza y cuello sin interacción social lúdica y un grupo experimental que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica. Ambos grupos se subdividieron según rango etario en 60-69, 70-79 y \geq 80 años. El tratamiento fisioterapéutico para ambos grupos duró 4 meses y se completaron 32 sesiones (2 sesiones semanales). **Resultados:** Hubo cambios estadísticamente significativos en la comparación de asistencia al tratamiento fisioterapéutico entre los dos grupos ($p < 0.05$). El grupo experimental presentó un promedio de asistencia al tratamiento de 83 % versus el grupo control que presentó un promedio de asistencia al tratamiento de 76 %. No hubo cambios estadísticamente significativos según rango etario intra e intergrupalmente ($p > 0.05$). **Conclusión:** El grupo experimental que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica a largo plazo presentó mayor asistencia al tratamiento fisioterapéutico versus el grupo control sin interacción social lúdica con anteposición de cabeza y cuello. **Aplicaciones prácticas:** Elaborar un programa de tratamiento fisioterapéutico a largo plazo, en el cual se agregue la interacción social lúdica, puede tener resultados beneficiosos en la asistencia al tratamiento fisioterapéutico.

PALABRAS CLAVE: Rehabilitación medica, rehabilitación, fisioterapia.

ABSTRACT:

Objective : This study aimed to compare the attendance to postural reeducation physiotherapeutic treatment sessions with ludic social interaction for the forward head posture in older adults with the attendance to sessions without this ludic social interaction. *Material and methods :* The study used an experimental, longitudinal design. Eighty-eight participants met the following participation criteria: older adults > 60 years and < 90 years, craniovertebral angle < 50 degrees, and neck pain < 3 VAS. They were randomly divided into two groups: a control group that received a postural reeducation physiotherapeutic treatment for forward head posture without ludic social interaction, and an experimental group that benefited from a postural reeducation physiotherapeutic treatment with ludic social interaction. Both groups were subdivided according to age ranges 60-69, 70-79, and \geq 80 years. Physiotherapeutic treatment for both groups lasted 4 months, completing 32 sessions (2 weekly sessions). *Results:* There were statistically significant changes in the comparison of assistance to physiotherapeutic treatment between the two groups ($p < 0.05$). The experimental group presented an average attendance to the treatment of 83% versus the control group that presented an average attendance to the treatment of 76%. There were no statistically significant changes according to the intra-and intergroup age range ($p > 0.05$). *Conclusion:* The experimental group that underwent the postural reeducation physiotherapeutic treatment with long-term ludic social interaction showed greater attendance to physiotherapeutic treatment versus the control group without ludic social interaction in older adults with forward head posture. *Practical applications:* Developing a long-term physiotherapeutic treatment program adding ludic social interaction can have beneficial results in attending physiotherapeutic treatment sessions.

KEYWORDS: Medical rehabilitation, Rehabilitation, Physical Therapy Specialty.

RESUMO:

Objetivo: O objetivo do estudo foi comparar o atendimento ao tratamento fisioterapêutico de reeducação postural com e sem interação social lúdica para a posição de cabeça e pescoço em pessoas idosas. *Material e métodos:* O estudo apresentou um desenho experimental, longitudinal, 88 participantes preencheram os critérios de inclusão: Idosos > 60 anos e < 90 anos e ângulo crânio vertebral < 50 graus e dor no pescoço < 3 VAS. As pessoas participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos: um grupo controle submetido a tratamento fisioterapêutico de reeducação postural para anteposição de cabeça e pescoço sem interação social lúdica e outro grupo experimental submetido a tratamento fisioterapêutico de reeducação postural com interação social lúdica. Ambos os grupos foram subdivididos de acordo com a faixa etária em 60-69, 70-79 e \geq 80 anos. O tratamento fisioterapêutico para ambos grupos durou 4 meses e foram realizadas 32 sessões (2 sessões semanais). *Resultados:* Houve mudanças estatisticamente significantes na comparação da assistência ao tratamento fisioterapêutico entre os dois grupos ($p < 0,05$). O grupo experimental apresentou média de atendimento ao tratamento de 83% versus o grupo controle que apresentou média de atendimento ao tratamento de 76%. Não houve mudanças estatisticamente significantes de acordo com a faixa etária intra e intergrupos ($p > 0,05$). *Conclusão:* O grupo experimental que realizou tratamento fisioterapêutico de reeducação postural com interação social lúdica de longa duração apresentou maior frequência ao tratamento fisioterapêutico em relação ao grupo controle sem interação social lúdica com anteposição de cabeça e pescoço. *Aplicações práticas:* O desenvolvimento de um programa de tratamento fisioterapêutico de longo prazo, no qual se agrega interação social lúdica, pode ter resultados benéficos na frequência ao tratamento fisioterapêutico.

PALAVRAS-CHAVE: reabilitação médica, reabilitação, fisioterapia.

INTRODUCCIÓN

La población mundial está envejeciendo con gran aceleración, se estima que el año 2050, existirán cerca de 2 mil millones de personas de 60 años o más, equivalente al 22 % de la población (Di Lorito et al., 2020). Las personas adultas mayores son prioridad sanitaria, dada la alta prevalencia de enfermedades crónicas, alteraciones en la salud física y mental. Por este motivo, son recurrentes las derivaciones a tratamientos fisioterapéuticos basados en ejercicio físico para mejorar la funcionalidad. Un factor relevante y de baja consideración en las diversas investigaciones es la asistencia a los tratamientos fisioterapéuticos (Sherrington et al., 2017). La asistencia al tratamiento se define como “mantener un régimen de ejercicio físico durante un periodo prolongado tras la fase de adopción inicial” (Hopko et al., 2003). Dentro de la fisioterapia, el concepto de asistencia a los tratamientos fisioterapéuticos se relaciona específicamente con el número de citas a las que asistieron los pacientes al tratamiento de 4 meses (Jack et al., 2010; Picha & Howell, 2017). La

baja asistencia al tratamiento fisioterapéutico puede hacer pensar erróneamente a los fisioterapeutas que sus intervenciones no cumplen las necesidades de los pacientes (Bassett, 2003).

Existen múltiples factores que se han asociado con la asistencia al tratamiento fisioterapéutico, tales como: variables socio demográficas, motivación, nivel educativo y apoyo social. Se ha observado que la expectativa negativa del paciente respecto del tratamiento influye en la asistencia a recibirlo (Bassett, 2003). No está claro qué nivel de asistencia se requiere para lograr el efecto beneficioso del tratamiento, sí está demostrado que la retirada temprana del tratamiento no permitiría obtener los resultados terapéuticos del entrenamiento (Al-eisa, 2010).

La anteponición de cabeza y cuello, es una alteración postural que se caracteriza porque la cabeza queda posicionada hacia anterior respecto de los hombros en el plano sagital, se identifica por adoptar una cifosis torácica aumentada, debilidad de los músculos flexores profundos del cuello, romboides y serrato anterior y contracturas de los músculos pectorales mayor y menor, trapecio superior y elevador de la escapula (Khosravi et al., 2019). Existen distintos métodos de medición para la anteponición de cabeza y cuello, la más aceptada es la medición del ángulo craneovertebral (Mani et al., 2017). Un ángulo craneovertebral mayor a 50 grados se considera normal y un ángulo craneovertebral inferior a 50 grados se considera anteponición de cabeza y cuello (Mani et al., 2017). La postura de anteponición de cabeza y cuello produce un desplazamiento anterior del centro de gravedad, lo que aumenta la carga compresiva a nivel de la columna cervical y genera una desventaja biomecánica a nivel neuromusculoesquelético (Astorga et al., 2019; Donghoon y Taeyoung, 2019).

Para lograr cambios en el ángulo craneovertebral, a través de un tratamiento fisioterapéutico basado en el ejercicio físico y la reeducación postural, se debe considerar un tratamiento a largo plazo y debe existir una asistencia frecuente a los tratamientos fisioterapéuticos de los pacientes (Bokaee et al., 2017; Mani et al., 2017; Merinero et al., 2020; Sheikhoseini et al., 2018).

La población adulta mayor tiende a padecer depresión, ansiedad y angustia, generalmente asociadas a fallecimiento de seres queridos, dificultad para movilizarse, sedentarismo, enfermedades crónicas y a la polifarmacia (Masnoon et al., 2017). Estos factores influyen de manera negativa en el logro de la asistencia a las sesiones de tratamiento fisioterapéutico, principalmente por desmotivación (Galli et al., 2018).

El objetivo del estudio fue comparar la asistencia al tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica y sin ella para la anteponición de cabeza y cuello en personas adultas mayores.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad Católica de Murcia, España, código CE061918.

Se revisaron antecedentes clínicos a través de entrevistas y cuestionarios de salud y se midió el ángulo craneovertebral (anteponición de cabeza y cuello) a todos los sujetos participantes del club del adulto mayor de la Ilustre Municipalidad de Talca, Chile (240 personas). Se revisó si cumplían con los criterios de inclusión: ángulo craneovertebral inferior a 50 grados y > 60 años y < 90 años y dolor cervical < 3 EVA. De esa cantidad, 88 participantes cumplieron con los criterios de inclusión y se dividieron, al azar a través de un muestreo probabilístico de tipo aleatorio simple en dos grupos: un grupo control de 44 participantes que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural para la anteponición de cabeza y cuello, que son ejercicios terapéuticos activos para los músculos flexores craneocervicales y los músculos romboides y la flexibilización de la musculatura cervical posterior y pectorales sin interacción social lúdica, y un grupo experimental que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural para la anteponición de cabeza y cuello basado en los ejercicios terapéuticos activos para los músculos flexores craneocervicales y romboides y la flexibilización de la musculatura cervical posterior y pectorales con interacción social lúdica. Cada grupo fue subdividido en grupos por rango de edad 60-69, 70-79 y ≥ 80 años.

Anteposición de cabeza y cuello (Etapa de preselección)

La evaluación de la anteposición de cabeza y cuello se realizó en la etapa de preselección de ingreso al estudio, fue realizada en el laboratorio de biomecánica de la Universidad Autónoma de Chile, a través del Gaitlab, marca BTS Bioengineering, Italia. Es un sistema integrado de cámaras de alta resolución que incluye dos plataformas de fuerza y un electromiógrafo de superficie. Para fines del estudio, se utilizó una cámara de alta resolución ubicada en el plano sagital al participante y se procedió a grabar el movimiento de flexión y extensión cervical, con los brazos cruzados por delante del tórax y se registró la posición final del movimiento. El ángulo evaluado fue el ángulo craneovertebral, formado entre el tragus auricular y la vértebra cervical 7 con respecto al eje horizontal, como se muestra en Figura 1. Un ángulo craneovertebral mayor a 50 grados se consideró normal y un ángulo craneovertebral menor a 50 grados se consideró anteposición de cabeza y cuello (Koseki et al., 2019; Mani et al., 2017; Ziebart et al., 2019).



Figura 1
Medición de ángulo craneovertebral

Asistencia al tratamiento fisioterapéutico

Para la medición de la asistencia al tratamiento fisioterapéutico se consideró el número de sesiones que realizó cada participante durante los 4 meses. Las sesiones fueron realizadas dos veces por semana, con un total completado de 32 sesiones (Al-Eisa, 2010).

Protocolos de tratamiento fisioterapéutico

El tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural para la anteposición de cabeza y cuello fue realizado en los dos grupos. El factor diferenciador fue la interacción social lúdica, un grupo recibió adicionalmente juegos y actividades entretenidas (con interacción social lúdica) y el otro grupo no lo recibió (sin interacción social lúdica). La duración de las sesiones del grupo control sin interacción social lúdica fue en promedio 40 minutos, mientras que las sesiones del grupo experimental con interacción social lúdica presentaron un promedio de 50 minutos (Tabla 1).

El personal de sanidad que realizó los tratamientos fisioterapéuticos fue distinto para cada grupo de investigación, y estuvo a cargo de que las personas adultas mayores realizaran todas las sesiones de tratamiento.

Las sesiones se llevaron a cabo en las sedes pertenecientes al club del adulto mayor, estas constaban de salones rectangulares cerrados de 60 metros cuadrados, aptos para el tratamiento fisioterapéutico.

TABLA 1
Tratamientos fisioterapéuticos de reeducación postural con interacción social lúdica y sin esta

Tratamiento fisioterapéutico sin interacción social lúdica		Tratamiento fisioterapéutico con interacción social lúdica	
Ejercicio activo de flexores craneocervicales	3 series de 12 repeticiones	Ejercicio activo de flexores craneocervicales	3 series de 12 repeticiones
Ejercicios activos de romboides	3 series de 12 repeticiones	Ejercicios activos de romboides	3 series de 12 repeticiones
Elongación pasiva de pectoral bilateral	5 series de 30 segundos	Elongación pasiva de pectoral bilateral	5 series de 30 segundos
Elongación pasiva de musculatura cervical posterior	5 series de 30 segundos	Elongación pasiva de musculatura cervical posterior	5 series de 30 segundos
		Interacción social	
		Lanzamiento de dardos, entrenamiento de memoria, karaokes, narración de actividades entretenidas	

Cálculo del tamaño muestral

El cálculo de muestra se basó en una muestra única considerando la Prueba F, para ANOVA de medidas repetidas entre factores, evaluada a través del software SPSS versión 25. Fueron considerados los parámetros de entrada con tamaño del efecto pequeño ($TE=0.32$) (Astorga et al., 2019), (un error tipo del 0,05 ($\alpha=0.05$), una potencia alta ($1-\beta=0.95$), con un total de 2 grupos experimentales, 2 mediciones por grupo (pre y post) y una correlación entre las medidas repetidas de 0.7 ($r=0.7$) (Astorga et al., 2019).

La estimación de estos parámetros indicó una muestra total de 88 sujetos distribuidos equitativamente en 44 sujetos por grupo. Adicionalmente se estimó el parámetro de no centralidad (λ) = 15,9; un valor F crítico de 3,01; 2 grados de libertad en el numerador y 129 en el denominador. Se hicieron estimaciones calculadas usando programa GPower (Mayr et al., 2007).

Análisis estadístico

Los datos fueron analizados estadísticamente a través del software IBM SPSS Statistics, versión 25, Chicago, USA. Los datos asumieron una distribución normal, con base en las pruebas de normalidad Q-Q Plot, Kolmogorov Smirnov, asimetría y curtosis.

Para la comparación de la asistencia al tratamiento fisioterapéutico de los grupos se utilizó la prueba estadística T Student ($p < 0,05$) post hoc y para la comparación de los grupos etarios inter-grupo e intra-grupo se utilizó la ANOVA, con medición de ETA2 y la potencia observada

RESULTADOS

El tratamiento fisioterapéutico realizado por los 2 grupos se realizó entre julio y octubre del año 2019. El perfil general de los 88 participantes fue: 90 % sexo femenino, 10 % sexo masculino, promedio general de edad 71 años. El 49 % de la muestra se encontró entre 60 – 69 años, el 40 % se encontró entre 70 – 79 años y el 11 % ≥ 80 años. En la Tabla 2 se muestra el detalle por grupo etario.

TABLA 2
Características de la muestra

			Sexo
Grupo	Participantes (%)	Femenino (%)	Masculino (%)
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica			
60 – 69 años	47	100	0
70 – 79 años	45	85	15
≥ 80 años	7	67	33
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural sin interacción social lúdica			
60 – 69 años	50	95	5
70 – 79 años	34	93	7
≥ 80 años	16	100	0

TABLA 3
Asistencia al tratamiento fisioterapéutico por grupo etario

Grupos	Sesiones asistidas	Desviación estándar	Porcentaje de asistencia (%)
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural sin interacción social lúdica			
60-69 años	25	3,1	78
70- 79 años	24	3,4	75
≥ 80	24	3,5	75
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica			
60-69 años	26	4,8	81
70- 79 años	25	5,2	78
≥ 80	29	3,0	91

En la Tabla 3, se observa que el grupo experimental que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica presentó un promedio de asistencia de 83 % y el grupo control que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural sin interacción social lúdica presentó un promedio de 76 %.

TABLA 4
Comparación de asistencia al tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural de grupos con interacción social lúdica y sin esta

Grupos	F	Sig. (p < 0,05)	ETA ²	Potencia
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica y sin esta	1,49	0,02	17 %	22 %

En la Tabla 4, se observa que existen diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) en la comparación entre grupos tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con/sin interacción social lúdica, sin embargo, presenta una potencia baja (22 %).

TABLA 5
Comparación por rango etario intragrupalmente (ANOVA)

Grupos	F	Sig. (p < 0,05)	ETA ²	Potencia
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con/ sin interacción social lúdica				
60 - 69	0,3	0,7	0,7 %	10 %
70- 79				
≥80				

En la Tabla 5, se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en la comparación según rango etario de edad intragrupalmente.

TABLA 6
Comparación de grupos por rango etario inter-grupalmente (ANOVA)

Grupos	F	Sig. (p < 0,05)	ETA ²	Potencia
Tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con/sin interacción social lúdica				
60 - 69	0,9	0,4	4 %	20 %
70- 79				
≥80				

En la Tabla 6 se observa que no existen diferencias estadísticamente significativas ($p > 0,05$) en la comparación según rango etario intergrupalmente.

DISCUSIÓN

La interacción social y las actividades lúdicas influyen en la participación y el deseo de asistir a tratamiento fisioterapéutico en los sujetos adultos mayores debido a la motivación. La motivación es una variable fundamental para generar cambios en salud y lograr disminuir el aislamiento social en esta población (Condeza, et al., 2016). En el contexto del tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural va a permitir aumentar las conexiones sociales con las personas integrantes del club de adulto mayor. La diversión (Morse et al., 2018) es un hito importante para lograr la motivación. Por ello, las actividades lúdicas (Jessen & Lund, 2017) entretenidas, basadas en juegos, permitieron obtener buenos resultados en la asistencia al tratamiento.

En Chile, se investigaron (Condeza et al., 2016), a través de encuestas de salud, las principales preocupaciones que presentan las personas adultas mayores, entre ellas se pesquisó que al 34 % de los sujetos encuestados le preocupaba la pérdida de una persona cercana y al 31 % le preocupaba la autonomía, todo esto

ligado netamente al factor social y comunicacional, por ende, su mayor preocupación es la falta de compañía. Por este motivo, consideramos que la interacción social juega un papel importante dentro de los tratamientos fisioterapéuticos en esta población.

Es relevante considerar la variable asistencia al tratamiento en los programas de tratamiento fisioterapéuticos, para ello, es importante la relación que se produce entre profesionales sanitarios y pacientes. Es recomendable realizar evaluaciones simples, realizar tratamientos fisioterapéuticos ajustados a las necesidades de los pacientes, pero incorporando la interacción social como parte del tratamiento (Bassett, 2003; Jack et al., 2010).

Además de las actividades lúdicas y la interacción social, para asegurar la asistencia al tratamiento fisioterapéutico se debe dedicar tiempo a educarles sobre la importancia de las actividades que realizará y también es importante tener un ambiente físico agradable. Estas dos últimas razones podrían explicar el alto porcentaje de asistencia al tratamiento que tuvieron los 2 grupos. Con ambos grupos se obtuvo un trato cordial y los fisioterapeutas se preocuparon de que los ejercicios fueran realizados de manera exitosa en un ambiente agradable (Bassett, 2003).

Se ha demostrado que los distintos tipos de tratamientos fisioterapéuticos utilizados frecuentemente en la práctica clínica, tales como: la terapia manual, la educación en salud, el asesoramiento y el ejercicio físico, utilizados principalmente para la disminución del dolor músculo esquelético, son dependientes de la asistencia al tratamiento (McLean S., Burton, M., 2010). La asistencia al tratamiento es fundamental para que los protocolos de tratamiento sean efectivos (Mahmood et al., 2019). Se han encontrado pacientes que asisten solo al 50 % de las sesiones de tratamiento, y este valor disminuye aún más en los programas de ejercicios en casa (Picha & Howell, 2017).

CONCLUSIÓN

El grupo experimental que realizó tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural con interacción social lúdica presentó mayor asistencia al tratamiento (83 %) versus el grupo control con tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural sin interacción social lúdica (76 %) en personas adultas mayores con anteponición de cabeza y cuello. El rango etario no fue un factor diferenciador intra e intergrupamente.

Dentro de las limitaciones del estudio no se consideró relacionar el efecto del tratamiento fisioterapéutico de reeducación postural sobre la anteponición de cabeza y cuello con la asistencia al tratamiento.

Financiación

Esta investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial ni entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

No existen conflictos de intereses.

Contribuciones de las personas autoras al artículo:

Sebastián Astorga Verdugo (autor principal): Concepto, diseño de investigación y escritura. Fernanda Borges Silva: Corrección del manuscrito. Soledad González Silva: Concepto y diseño de la investigación. Aldo Martínez Araya: Corrección del manuscrito. Germán Rojas Cabezas: Análisis e interpretación de los datos.

REFERENCIAS

- Al-Eisa, E. (2010). Indicators of adherence to physiotherapy attendance among Saudi female patients with mechanical low back pain#: a clinical audit. *BMC Musculoskelet Disord*, 11(124). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-11-124>
- Astorga, S., González, S., & Martinez, A. (2019). Efectividad de la técnica de liberación de la fascia toracolumbar sobre la resistencia muscular del esternocleidomastoideo bilateral y el ángulo de anteposición de cabeza y cuello. *Rehabilitación*, 53(3), 162–168. <https://doi.org/10.1016/j.rh.2019.04.003>
- Bassett, S. (2003). The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation. *New Zealand Journal of Physiotherapy*, 31(2), 60–66.
- Bokae, F., Rezasoltani, A., Manshadi, F., Naimi, S., Baghban., & Azimi, H. (2017). Comparison of cervical muscle thickness between asymptomatic women with and without forward head. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21 (3), 206-211. <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.04.003>
- Condeza, A., Bastias, G., Valdivia, G., Cheix, C., Barrios, X., Rojas, R., Gálvez, M., & Fernández, F. (2016). Adultos mayores en Chile: Descripción de sus necesidades de comunicación en salud preventiva. *Cuadernos.info*, 38. <http://dx.doi.org/10.7764/cdi.38.964>
- Di Lorito, C., Bosco, A., Booth, V., Goldberg, S., Harwood, R., & Van der Wardt, V. (2020). Adherence to exercise interventions in older people with mild cognitive impairment and dementia: A systematic review and meta-analysis. *Preventive Medicine Reports*, 19, 101139. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101139>
- Donghoon, K., & Taeyoung O. (2019). Comparison of the muscle activity in the normal and forward head postures based on the pressure level during cranio-cervical flexion exercises. *Journal Korean Phys Ther*, 31(1), 1–6. <http://doi.org/10.18857/jkpt.2019.31.1.1>
- Galli, F., Chirico, A., Mallia, L., Girelli, L., De Laurentis, M., Lucidi, F., Giordano, A. & Botti, G. (2018). Active lifestyles in older adults: An integrated predictive model of physical activity and exercise. *Oncotarget*, 124(2), 37–54. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.25352>
- Hopko, D., Lejuez, C., Ruggiero, K. & Eifert, G. (2003). Contemporary behavioral activation treatments for depression: Procedures, principles, and progress. *Clinical Psychology Review*, 23(5), 699-711. [https://doi.org/10.1016/S0272-7358\(03\)00070-9](https://doi.org/10.1016/S0272-7358(03)00070-9)
- Jack, K., Mairi, S., Klaber, J., & Gardiner, E. (2010). Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: A systematic review. *Manual Therapy*, 15(3), 220–228. <https://doi.org/10.1016/j.math.2009.12.004>
- Jessen, J., & Lund, H. (2017). Study protocol: Effect of playful training on functional abilities of older adults - A randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 17(1), 4–9. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0416-5>
- Khosravi, F., Peolsson, A., Karimi, N., & Rahnama, L. (2019). Scapular Upward Rotator Morphologic Characteristics in Individuals With and Without Forward Head Posture: A Case -Control Study. *Journal of ultrasound in medicine*, 38 (2), 337-345. <http://doi.org/10.1002/jum.14693>
- Koseki, T., Kakizaki, F., Hayashi, S., Nishida, N., & Itoh, M. (2019). Effect of forward head posture on thoracic shape and respiratory function. *Journal of Physical Therapy Science*, 31(1), 63–68. <https://doi.org/10.1589/jpts.31.63>
- Mahmood, A., Nayak, P., Kok, G., English, C., Manikandan, N., & Solomon, J. M. (2019). Factors influencing adherence to home-based exercises among community-dwelling stroke survivors in India: a qualitative study. *European Journal of Physiotherapy*, 23(1), 48-54. <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1635641>

- Mani, S., Sharma, S., Omar, B., Ahmad, K., Muniandy, Y., & Singh, D. K. A. (2017). Quantitative measurements of forward head posture in a clinical settings: a technical feasibility study. *European Journal of Physiotherapy*, 19(3), 119–123. <https://doi.org/10.1080/21679169.2017.1296888>
- Masnoon, N., Shakib, S., Kalisch-Ellett, L., & Caughey, G. E. (2017). What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatrics*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
- Mayr, S., Buchner, A., Erdfelder, E., Faul, F. & Buchner, A. (2007). A short tutorial of *GPower*. *The Quantitative Methods for Psychology*, 3(2), 51-59. <https://doi.org/10.20982/tqmp.03.2.p051>
- McLean S., Burton, M., B. & Bradley, C. (2010). Interventions for enhancing adherence with physiotherapy#: a systematic review. *Manual Therapy*, 15(6), 514–521. <https://doi.org/10.1016/j.math.2010.05.012>
- Merinero, P., Nagy, S., Ochoa, A., Matias, R., Martin, D., & Izquierdo, T. (2020). Relationship between Forward Head Posture and Tissue Mechanosensitivity#: A Cross - Sectional Study. *J Clin Med.*, 9(3). <https://doi.org/10.3390/jcm9030634>
- Morse, L., Xiong, L., Ramirez-Zohfeld, V., Anne, S., Barish, B., & Lindquist, L. (2018). Humor doesn't retire: Improvisation as a health-promoting intervention for older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 75, 1–5. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.013>
- Picha, K., & Howell, D. (2017). A model to increase rehabilitation adherence to home exercise programmes in patients with varying levels of self - efficacy. *Musculoskeletal Care*, 16(1), 233–237. <https://doi.org/10.1002/msc.1194>
- Sheikhhoseini, R., Shahrbanian, S., Sayyadi, P., & O'Sullivan, K. (2018). Effectiveness of Therapeutic Exercise on Forward Head Posture: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 41(6), 530–539. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2018.02.002>
- Sherrington, C., Michaleff, Z., Fairhall, N., Paul, S., Tiedemann, A., Whitney, J., Cumming, R., Herbert, R., Close, J., & Lord, S. (2017). Exercise to prevent falls in older adults#: an updated systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.*, 51(24), 1750–1758. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-096547>
- Ziebart, C., Gibbs, J., McArthur, C., Papaioannou, A., Mittmann, N., Laprade, J., Kim, S., Khan, A., Kendler, D., Wark, J., Thabane, L., Scherer, S., Prasad, S., Hill, K., Cheung, A., Bleakney, R., Ashe, M., Adachi, J., & Giangregorio, L. (2019). Are osteoporotic vertebral fractures or forward head posture associated with performance-based measures of balance and mobility#? *Arch Osteoporos*, 14(1), 67. <https://doi.org/10.1007/s11657-019-0626-x>