

# **NORDIC WALKING Y SALUD: UNA REVISIÓN DESCRIPTIVA**

**R. Iván Mat3nez Lemos\*, Oscar Garc3a Garc3a\* y Virginia Serrano G3mez\*\***  
*Universidad de Vigo\* y Universidad de A Coru3a\*\**

## **RESUMEN**

Este art3culo hace una breve revisi3n descriptiva de 30 estudios publicados en revistas indexadas sobre los efectos de la pr3ctica del Nordic Walking o Marcha N3rdica con Bastones sobre diferentes perfiles de usuarios (sujetos sedentarios, mayores y/o con diagn3stico de enfermedad) desde una perspectiva de salud. El an3lisis retrospectivo de la literatura revela que se trata de un 3rea de investigaci3n emergente que ha ido incrementando la cantidad y calidad de la evidencia disponible.

## **PALABRAS CLAVE**

Nordic walking, marcha con bastones, marcha n3rdica, exestridding, salud, enfermedad, estudios

NORDIC WALKING AND HEALTH: A DESCRIPTIVE REVIEW

## **ABSTRACT**

This article gives a brief descriptive review of 30 studies published in peer-reviewed journals on the effects of the practice of Nordic Walking or Nordic Walking with poles on different user profiles (sedentary, elderly and / or diagnosis of disease) from a perspective health. Retrospective analysis of the literature reveals that this is an emerging research area that has increased the quantity and quality of evidence available.

## **KEY WORDS**

Nordic walking, gait with poles, nordic gait, exestridding, health, disease, studies

## **INTRODUCCI3N**

Nordic Walking (NW) o Marcha N3rdica consiste en caminar utilizando bastones especialmente dise3ados y de manera funcional. Los bastones incluyen una dragonera o guante, que mediante un sencillo sistema de anclaje, impide que el bast3n se caiga de la mano y posibilita una mayor amplitud en la extensi3n del hombro atr3s, sin depender de la presi3n. Por su parte, la t3cnica resulta funcional puesto que permite incrementar la velocidad, la participaci3n muscular y con ello el gasto energ3tico total (GET), sin que se vea afectada la estabilidad de la marcha o incrementada la percepci3n subjetiva de esfuerzo.

Respecto a su origen, la pr3ctica caminar con bastones est3 documentada en Finlandia desde los a3os 30 del siglo pasado como entrenamiento alternativo para el esqu3 de fondo durante la 3poca estival. En la d3cada de los a3os 80 en EEUU, Tom Rutlin introdujo el caminar con bastones (Pole-Walking) como una forma de ejercicio saludable al alcance de cualquier persona y lo patent3 con el nombre comercial de Exerstrider©. En la d3cada de los a3os 90 dos estudiantes de Ciencias del Deporte de la Universidad de Vierumaki (Finlandia), realizaron una tesina de fin de carrera sobre la marcha con bastones. En este estudio se incid3a en la t3cnica diagonal derivada del esqu3 de fondo y se combinaba la marcha n3rdica con diversos ejercicios

de fortalecimiento muscular y estiramiento. Al poco tiempo, un conocido fabricante finlandés de material de esquí, se ofreció a desarrollar los bastones específicos para marcha nórdica y compró la idea a los estudiantes. En el año 1998 lanzó al mercado el primer modelo de bastones y rebautizó la técnica como Nordic Walking (NW), denominación con la que hoy se conoce en todo el mundo.

Definido como un nuevo concepto de movimiento saludable, el NW se ha convertido en un fenómeno de gran impacto social en los países nórdicos y centroeuropeos en la última década. Se estima que más de 10 millones de personas lo han probado y/o lo practican en la actualidad, en alguna de sus tres vertientes; deportiva, turística y de salud-terapéutica. Como paso previo a la comprensión del fenómeno, se estima adecuada una revisión descriptiva de la literatura que permita identificar los principales hallazgos. El objetivo fundamental de este artículo es mostrar la evidencia disponible sobre NW y Salud, específicamente, documentar y caracterizar aquellos estudios realizados con población de sujetos sedentarios, mayores y/o con diagnóstico de enfermedad.

## MÉTODO

Para la localización bibliográfica se utilizaron varias fuentes documentales secundarias y una vez seleccionadas, se obtuvo la fuente primaria (paper). Se realizó una búsqueda sistemática en 2 bases de datos (PUBmed & SPORTdiscus) durante el mes de diciembre de 2010 utilizando los siguientes descriptores: nordic, gait, walking, poles, exestrinding, sticks. Los registros obtenidos oscilaron entre 142 y 85 tras la combinación de las diferentes palabras clave. Se seleccionaron aquellos documentos que cumpliesen tres criterios de inclusión; publicaciones indexadas, abstract en inglés y estudios realizados sobre población sedentaria, mayor y/o con diagnóstico de enfermedad. Se descartó literatura gris y otra de investigación no publicada (tesis doctorales, estudios final de grado...), así como aquella publicada en cualquier otro idioma que no fuese castellano/inglés y sin abstract disponible en alguna de estas dos lenguas. Finalmente 30 artículos fueron analizados (Anexo 1).

## RESULTADO

Los estudios seleccionados abarcan un período de tiempo de 18 años y según se puede observar, en los últimos años se ha producido un incremento paulatino en el número de publicaciones (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución cronológica y porcentual de los estudios seleccionados

Año	Nº Estudios(n=30)	%
1992	1	3.3
1996	1	3.3
2000	1	3.3
2002	1	3.3
2003	1	3.3
2005	3	10.0
2007	5	16.7
2008	4	13.3
2009	6	20.0
2010	7	23.3

En relación al origen (Tabla 2), un primer análisis revela que los EE.UU. se encuentran a la cabeza en producción científica. Sin embargo, una revisión más detallada permite establecer un ranking por agrupaciones geográficas. Países nórdicos (8); Países centroeuropeos (7); Norteamérica (7); Países de Europa Oriental (4), y otros (3). Según esta clasificación el 70% de los estudios (21) han sido producidos en el continente Europeo.

Tabla 2. Distribución geográfica y porcentual de los estudios seleccionados

País	Nº Estudios(n=30)	%
Australia	1	3.3
Eslovenia	1	3.3
Austria	1	3.3
Italia	1	3.3
Suiza	1	3.3
Reino Unido	1	3.3
Estonia	1	3.3
Holanda	1	3.3
China	1	3.3
Eslovaquia	1	6.6
Finlandia	2	6.6
Suecia	2	6.6
Polonia	2	6.6
Dinamarca	3	6.6
Alemania	4	13.3
EE.UU.	7	23.3

Respecto a la población objeto de estudio (Tabla 3), se observa un claro predominio de investigaciones realizadas con sujetos que padecen alguna enfermedad. El efecto del NW en población de mayores aparentemente sanos ha sido analizada en dos estudios (Turk, Vidensek, & Micetic Turk, 2007)(Ouyang, 2007) y la población sedentaria en tres (Kukkonen-Harjula et al., 2007)(Karinkanta, Heinonen, Sievanen, Uusi-Rasi, & Kannus, 2005)(Postmus et al., 1992).

Tabla 3. Distribución de la muestra de población utilizada en los estudios seleccionados.

Población	Nº Estudios(n=30)	%
Mayores	2	6.6
Sedentaria	3	10.0
Enfermos	25	83.4

Respecto a la población con enfermedad (Tabla 4), los estudios abarcan una gran variedad de patologías que pueden ser agrupadas para una mejor caracterización. Así tenemos dolencias de origen neurodegenerativo (Ebersbach et al., 2010) (Baatile, Langbein, Weaver, Maloney, & Jost, 2000) (van Eijkeren et al., 2008) , traumatológico(Allet et al., 2009) (Wendlova, 2008) (Hestbaek, Kongsted, Jensen, & Leboeuf-Yde, 2009) (Hartvigsen, Morso, Bendix, & Manniche, 2010) (Simic, Hinman, Wrigley, Bennell, & Hunt, 2010) (Banerjee et al., 2010) (Knobloch, Schreibmueller, Jagodzinski, Zeichen, & Krettek, 2007), cardiovascular (Kocur, Deskur-Smielecka, Wilk, & Dylewicz, 2009) (Oakley, Zwierska, Tew, Beard, & Saxton, 2008)(Langbein et al., 2002) (Collins et al., 2003),(Collins et al., 2005) (Walter, Porcari, Brice, & Terry, 1996), endocrino-metabólico (Hagner, Hagner-Derengowska, Wiacek, & Zubrzycki, 2009) (Korsten-Reck, 2010) (Gram, Christensen, Christiansen, & Gram, 2010) (Figard-Fabre, Fabre, Leonardi, & Schena, 2010), psicológico (Suija et al., 2008), respiratorio (Breyer et al., 2010), oncológico (Sprod, Drum, Bentz, Carter, & Schneider, 2005), reumatológico (Mannerkorpi, Nordeman, Cider, & Jonsson, 2010)(Strombeck, Theander, & Jacobsson, 2007).

Tabla 4. Distribución de las patologías descritas en los estudios seleccionados

Patología	Nº Estudios(n=25)	%
Claudicación Intermittente y Enfermedad Arterial Periférica	3	12.0
Enfermedad de Párkinson	3	12.0
Enfermedad Coronaria	3	12.0
Fractura Vertebral	2	8.0
Obesidad	2	8.0
Síndrome Pre/peri/post Menopausia	2	8.0
Cáncer de Mama	1	4.0

Síndrome de Sjogren	1	4.0
Depresión	1	4.0
Hemiparexia Postraumática	1	4.0
Raquiálguia (dolor de espalda)	1	4.0
Síndrome Agudo Facetario	1	4.0
Implante de Prótesis de Cadera	1	4.0
EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica)	1	4.0
Diabetes Mellitus tipo 2	1	4.0
Fibromialgia	1	4.0

En relación a la tipología (Tabla 5) se observa una amplia mayoría de diseños experimentales y más concretamente de ensayos clínicos. Se trata, por tanto, de diseños controlados, con muestras aleatorizadas, con períodos de intervención prolongados, que incluyen seguimientos (foll-up) y en los que se han respetado y documentado las normás éticas de la investigación clínica.

Tabla 5. Distribución de la tipología en los estudios seleccionados

Diseño	Nº Estudios(n=30)	%
Experimentales	25	83.3
Estudio de caso(1)		
Estudio comparativo(5)		
Estudio longitudinal(2)		
Ensayo clínico(17)		
No Experimentales	5	16.7
Modelo de análisis(1)		
Panel de expertos(1)		
Revisión sistemática(3)		

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con los resultados obtenidos se puede avanzar que la evidencia científica sobre NW en el ámbito de la salud ha experimentado un importante avance en los últimos años, en cantidad y en calidad. Cuantitativamente con un incremento paulatino del número de estudios y publicaciones y con una cada vez mayor diversidad de patologías presentes. Cualitativamente con una orientación hacia diseños más controlados, con menos posibilidad de sesgos debido a la aleatorización de grupos de investigación y, en definitiva, con un mayor grado de validez, lo cual los hace repetibles y comparables.

Finalmente, en relación a la consistencia de los hallazgos de estos estudios, se puede concluir que NW empieza a ser considerado una forma de ejercicio físico con potencial terapéutico, como tratamiento no farmacológico coadyuvante en el abordaje de determinadas enfermedades.

## Anexo-1

Año	Autor /es	Población / Patología	Diseño	Origen
1992	Postmus, A. y col.	Sedentarismo	Estudio comparativo	EE.UU
1996	Walter,P.R. y col.	Enfermedad Coronaria	Ensayo Clínico	EE.UU
2000	Baatile,J. y col.	Enfermedad de Parkinson	Ensayo Clínico	EE.UU
2002	Langbein,W.E. y col.	Claudicac. Intermitente y Enferm. Arterial Periférica	Ensayo Clínico	EE.UU
2003	Collins,E.G. y col.	Claudicac. Intermitente y Enferm. Arterial Periférica	Ensayo Clínico	EE.UU
2005	Collins,E.G. y col.	Claudicac. Intermitente y Enferm. Arterial Periférica	Ensayo Clínico	EE.UU
2005	Karinkanta,S. y col.	Sedentarismo	Ensayo Clínico	Finlandia
2005	Sprod,L.K. y col.	Cancer de mama	EnsayoClínico	EE.UU
2007	Strombeck,B.E. y col.	Síndrome de Sjogren	Ensayo Clínico	Suecia
2007	<u>Quyang Mei</u>	Tercera edad	Ensayo Clínico	China
2007	<u>Turk Z</u> , y col.	Tercera Edad	Revisión Sistemática	Eslovenia
2007	Kukkonen-Harjula,K. y col.	Sedentarismo	EnsayoClínico	Finlandia
2007	Knobloch,K. y col.	Fractura Sacra por estrés	Estudio de caso	Alemania
2008	Wendlova,J.	Fractura vertebral osteoporótica	Modelo de Análisis	Eslovaquia
2008	Van Eijkeren,F.J. y col.	Enfermedad de Párkinson	Ensayo Clínico	Holanda
2008	Suija,K.; y col.	Depresión	Estudio longitudinal	Estonia
2008	<u>Oakley C.</u> y col.	Claudicación intermitente	Estudio comparativo	Reino Unido
2009	<u>Hagner W.</u> y col..	Menopausia	Estudio comparativo	Polonia
2009	<u>Allet L.</u> y col.	Hemiparexia postraumática	Estudio comparativo	Suiza
2009	<u>Kocur P.</u> y col.	Post Síndrome Coronaria Agudo	Ensayo Clínico	Polonia
2009	<u>Figard-Fabre H.</u> y col.	Obesidad	Estudio comparativo	Italia
2009	<u>Hartvigsen J.</u> y col.	Dolor de Espalda	Ensayo Clínico	Dinamarca
2009	<u>Hestbaek L.</u> y col.	Síndrome Agudo Facetario	Panel de expertos	Dinamarca
2010	<u>Banerjee M.</u> y col.	Implante de prótesis de cadera	Estudio Longitudinal	Alemania
2010	<u>Ebersbach G.</u> y col.	Enfermedad de Párkinson	Ensayo Clínico	Alemania
2010	<u>Breyer MK.</u> y col.	EPOC( enfermedad pulmonar obstructiva crónica)	Ensayo Clínico	Austria
2010	<u>Korsten-Reck U.</u>	Obesidad	Revisión Sistemática	Alemania
2010	<u>Gram B.</u> y col.	Diabetes Mellitus	Ensayo clínico	Dinamarca
2010	<u>Mannerkorpi K.</u> y col.	Fibromialgia	Ensayo Clínico	Suecia
2010	<u>Simic M.</u> y col.	Traumatológica	Revisión Sistemática	Australia

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allet, L., Leemann, B., Guyen, E., Murphy, L., Monnin, D., Herrmann, F. R., et al. (2009). Effect of different walking aids on walking capacity of patients with poststroke hemiparesis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(8), 1408-1413.
- Baatile, J., Langbein, W. E., Weaver, F., Maloney, C., & Jost, M. B. (2000). Effect of exercise on perceived quality of life of individuals with parkinson's disease. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 37(5), 529-534.
- Banerjee, M., Bouillon, B., Banerjee, C., Bathis, H., Lefering, R., Nardini, M., et al. (2010). Sports activity after total hip resurfacing. *The American Journal of Sports Medicine*, 38(6), 1229-1236.
- Breyer, M. K., Breyer-Kohansal, R., Funk, G. C., Dornhofer, N., Spruit, M. A., Wouters, E. F., et al. (2010). Nordic walking improves daily physical activities in COPD: A randomised controlled trial. *Respiratory Research*, 11, 112.
- Collins, E. G., Edwin Langbein, W., Orebaugh, C., Bammert, C., Hanson, K., Reda, D., et al. (2003). PoleStriding exercise and vitamin E for management of peripheral vascular disease. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(3), 384-393.

- Collins, E. G., Langbein, W. E., Orebaugh, C., Bammert, C., Hanson, K., Reda, D., et al. (2005). Cardiovascular training effect associated with polestriding exercise in patients with peripheral arterial disease. *The Journal of Cardiovascular Nursing*, 20(3), 177-185.
- Ebersbach, G., Ebersbach, A., Edler, D., Kaufhold, O., Kusch, M., Kupsch, A., et al. (2010). Comparing exercise in parkinson's disease--the berlin LSVT(R)BIG study. *Movement Disorders : Official Journal of the Movement Disorder Society*, 25(12), 1902-1908.
- Figard-Fabre, H., Fabre, N., Leonardi, A., & Schena, F. (2010). Physiological and perceptual responses to nordic walking in obese middle-aged women in comparison with the normal walk. *European Journal of Applied Physiology*, 108(6), 1141-1151.
- Gram, B., Christensen, R., Christiansen, C., & Gram, J. (2010). Effects of nordic walking and exercise in type 2 diabetes mellitus: A randomized controlled trial. *Clinical Journal of Sport Medicine : Official Journal of the Canadian Academy of Sport Medicine*, 20(5), 355-361.
- Hagner, W., Hagner-Derengowska, M., Wiacek, M., & Zubrzycki, I. Z. (2009). Changes in level of VO<sub>2</sub>max, blood lipids, and waist circumference in the response to moderate endurance training as a function of ovarian aging. *Menopause (New York, N.Y.)*, 16(5), 1009-1013.
- Hartvigsen, J., Morso, L., Bendix, T., & Manniche, C. (2010). Supervised and non-supervised nordic walking in the treatment of chronic low back pain: A single blind randomized clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11, 30.
- Hestbaek, L., Kongsted, A., Jensen, T. S., & Leboeuf-Yde, C. (2009). The clinical aspects of the acute facet syndrome: Results from a structured discussion among european chiropractors. *Chiropractic & Osteopathy*, 17, 2.
- Karinkanta, S., Heinonen, A., Sievanen, H., Uusi-Rasi, K., & Kannus, P. (2005). Factors predicting dynamic balance and quality of life in home-dwelling elderly women. *Gerontology*, 51(2), 116-121.
- Knobloch, K., Schreibmueller, L., Jagodzinski, M., Zeichen, J., & Krettek, C. (2007). Rapid rehabilitation programme following sacral stress fracture in a long-distance running female athlete. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*, 127(9), 809-813.
- Kocur, P., Deskur-Smielecka, E., Wilk, M., & Dylewicz, P. (2009). Effects of nordic walking training on exercise capacity and fitness in men participating in early, short-term inpatient cardiac rehabilitation after an acute coronary syndrome -- a controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, 23(11), 995-1004.
- Korsten-Reck, U. (2010). Physical activity in pregnancy and in breast-feeding period in obese mothers]. [Bewegung in Schwangerschaft und Stillperiode bei mütterlichem Übergewicht] *Zeitschrift Fur Geburtshilfe Und Neonatologie*, 214(3), 95-102.
- Kukkonen-Harjula, K., Hiilloskorpi, H., Manttari, A., Pasanen, M., Parkkari, J., Suni, J., et al. (2007). Self-guided brisk walking training with or without poles: A randomized-controlled trial in middle-aged women. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 17(4), 316-323.
- Langbein, W. E., Collins, E. G., Orebaugh, C., Maloney, C., Williams, K. J., Littooy, F. N., et al. (2002). Increasing exercise tolerance of persons limited by claudication pain using polestriding. *Journal of Vascular Surgery : Official Publication, the Society for Vascular Surgery [and] International Society for Cardiovascular Surgery, North American Chapter*, 35(5), 887-893.
- Mannerkorpi, K., Nordeman, L., Cider, A., & Jonsson, G. (2010). Does moderate-to-high intensity nordic walking improve functional capacity and pain in fibromyalgia? A prospective randomized controlled trial. *Arthritis Research & Therapy*, 12(5), R189.
- Oakley, C., Zwierska, I., Tew, G., Beard, J. D., & Saxton, J. M. (2008). Nordic poles immediately improve walking distance in patients with intermittent claudication. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery : The Official Journal of the European Society for Vascular Surgery*, 36(6), 689-94; discussion 695-6.

- Ouyang, M. (2007). Effects of nordic walking on elder people's bone mineral density and bone metabolism markers. *Journal of Beijing Sport University*, 30(8), 1065-3.
- Postmus, A., Butts, N. K., Porcari, J. P., Larkin, J., Stoughton, L., & Karawan, A. (1992). Effects of 12 weeks of walking or exerstriding training in women. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 12(5), 365.
- Simic, M., Hinman, R. S., Wrigley, T. V., Bennell, K. L., & Hunt, M. A. (2010). Gait modification strategies for altering medial knee joint load: A systematic review. *Arthritis Care & Research*, Sprod, L. K., Drum, S. N., Bentz, A. T., Carter, S. D., & Schneider, C. M. (2005). The effects of walking poles on shoulder function in breast cancer survivors. *Integrative Cancer Therapies*, 4(4), 287-293.
- Strombeck, B. E., Theander, E., & Jacobsson, L. T. (2007). Effects of exercise on aerobic capacity and fatigue in women with primary sjogren's syndrome. *Rheumatology (Oxford, England)*, 46(5), 868-871.
- Suija, K., Pechter, U., Kalda, R., Tahepold, H., Maaros, J., & Maaros, H. I. (2008). Physical activity of depressed patients and their motivation to exercise: Nordic walking in family practice. *International Journal of Rehabilitation Research. Internationale Zeitschrift Fur Rehabilitationsforschung. Revue Internationale De Recherches De Readaptation*,
- Turk, Z., Vidensek, S., & Micetic Turk, D. (2007). Nordic walking: A new form of physical activity in the elderly]. [Nordijsko hodanje--novi oblik tjelesne aktivnosti u trecjoj zivotnoj dobi] *Acta Medica Croatica : Casopis Hrvatske Akademije Medicinskih Znanosti*, 61 Suppl 1, 33-36.
- van Eijkeren, F. J., Reijmers, R. S., Kleinveld, M. J., Minten, A., Bruggen, J. P., & Bloem, B. R. (2008). Nordic walking improves mobility in parkinson's disease. *Movement Disorders : Official Journal of the Movement Disorder Society*, 23(15), 2239-2243.
- Walter, P. R., Porcari, J. P., Brice, G., & Terry, L. (1996). Acute responses to using walking poles in patients with coronary artery disease. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation*, 16(4), 245-250.
- Wendlova, J. (2008). Nordic walking--is it suitable for patients with fractured vertebra? *Bratislavske Lekarske Listy*, 109(4), 171-176.