

Fisioterapia y dolor tras artroplastia de cadera

J. C. Zuñil Escobar. *Fisioterapeuta. Profesor Colaborador del Departamento de Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad San Pablo-CEU (Madrid)*

C. B. Martínez Cepa. *Fisioterapeuta. Profesor Colaborador del Departamento de Fisioterapia de la Facultad de Medicina de la Universidad San Pablo-CEU (Madrid)*

RESUMEN

La artroplastia de cadera es una de las sustituciones articulares más estudiadas y realizadas en la actualidad. Sus indicaciones son varias, y entre ellas destaca la coxartrosis. A pesar de los buenos resultados que se obtienen con la artroplastia, tanto objetivos como subjetivos, pueden surgir ciertas complicaciones después de la intervención. Una de estas es la presencia de dolor posoperatorio, que puede dificultar la recuperación funcional del individuo. El objetivo de este trabajo es valorar la efectividad de las diversas técnicas de fisioterapia en el control del dolor, mediante revisión bibliográfica en varias bases de datos. Se ha encontrado un número muy limitado de artículos que traten sobre este tema. Además, no existe una evidencia clara de que técnicas como la crioterapia, la terapia manual o la realización de ejercicio físico permitan disminuir el dolor posoperatorio. En relación con otras técnicas, como la electroterapia o la hidroterapia, no se han encontrado estudios sobre su utilidad. De estos resultados se deduce la importancia de trabajar en esta vía, ya que los resultados obtenidos no son concluyentes.

Palabras clave: dolor, artroplastia, cadera, Fisioterapia.

ABSTRACT

Hip arthroplasty results to be one of the joints replacements more studied and used at the moment. Its indications are different, standing out the coxartrosis. In spite of the good results- both objective and subjective- that are obtained by its practice, certain complications can arise after hip arthroplasty. The presence of postoperative pain is one of them, which can impede the functional recovery of the hip arthroplasty replacement patient. The aim of this work is to value the efficiency of the diverse skills of physical therapy for the control of the pain, by means of bibliographical review in several data bases. A very limited number of articles that treat on this topic has been found. Besides, there does not exist a clear evidence about how the cryotherapy, the manual therapy or the practise of physical exercise take part in the diminishing of the postoperative pain. Studies about the utility of other skills, as the electrotherapy or the hydrotherapy have not been found. These results point out the importance of being employed at this route, since the obtained results are not conclusive.

Keywords: pain, arthroplasty, hip, Physical therapy.

INTRODUCCIÓN

La artroplastia de cadera, así como de otras grandes articulaciones, es un tratamiento quirúrgico muy difundido, considerándose que los beneficios funcionales que con ella se obtienen superan con creces los riesgos que comporta [1]. Se trata de una de las sustituciones articulares más estudiadas, así como de las primeras en realizarse con éxito [2].

Las principales indicaciones de este tipo de intervención quirúrgica son coxitis inflamatorias, necrosis de la cabeza femoral, coxartrosis traumática, etc. [3]. Sin embargo, su principal indicación es la presencia de coxartrosis. La artroplastia de cadera estará justificada en este tipo de lesiones cuando el dolor interfiere en las actividades de la vida diaria y no remite con el tratamiento conservador [2-4]. Por lo tanto, esta indicada por los beneficios que proporciona ante el dolor incapacitante y en la recuperación de la función [5].

Es importante señalar que esta cirugía requiere un tiempo de estancia hospitalaria corto [6], aunque en algunos casos pueden incidir varios factores, como la edad de los pacientes intervenidos [7] y las posibles complicaciones [8] que justifiquen prolongarlo. Diversos autores señalan que el aumento de este tipo de intervenciones quirúrgicas también es uno de los factores que ha provocado una reducción en el tiempo de estancia hospitalaria [9]. Además de todo esto, destacan la reducción en dicho tiempo de hospitalización, así como en el coste en pacientes en que se inicia el tratamiento de fisioterapia de forma precoz [10].

Son muchos los autores que coinciden en que, en general, los resultados obtenidos con este tipo de prótesis son buenos. Entre un 61 y un 84 % de los pacientes interveni-

dos consideran su calidad de vida posoperatorio como buena o muy buena [11]. La mejora no solo se evidencia en calidad de vida, sino también en la función motora, aspectos que son más notorios a los tres meses de la intervención [12]. Es significativo que después de tres años de seguimiento posoperatorio, solo un 10 % de los pacientes intervenidos mostraron resultados funcionales pobres, lo cual se asocia a factores como dolor, obesidad o deficiente salud mental [13]. Las mayores mejoras se obtienen en relación con el dolor y la movilidad [5, 14], y, como consecuencia, también la calidad del descanso [14, 15]. Estas mejoras son independientes de la edad, sexo, lado de la cadera y estado funcional previo [1], así como del tiempo de permanencia en la lista de espera [16, 17]. A este respecto, conviene señalar lo manifestado por Jones, quien comparando individuos sometidos a artroplastia de cadera de edades superiores a 80 años, frente a individuos con edades entre 55 y 79, no encuentra ningún tipo de diferencia entre funcionalidad, dolor o calidad de vida [18]. El estado de salud general de este tipo de pacientes, aunque después de la cirugía es menor que en la población general, a partir de los dos años es similar [14].

A pesar de estos beneficios, existen también algunas complicaciones que pueden enturbiar los resultados. Así, dentro de las complicaciones del posoperatorio inmediato destacan las infecciones de la cicatriz, tromboembolismos [19] o luxación de la prótesis [4]. Además, también pueden aparecer fracturas periprotésicas [20], infección de la prótesis [21], así como la presencia de atrofia muscular, estudiada en el vasto lateral externo de la pierna intervenida, la cual llega a mantenerse incluso cinco meses después de la operación, a pesar de realizar tratamiento de fisioterapia [22].

Ademas de todas estas complicaciones, no habria que olvidar otra bastante importante, como es la presencia de dolor residual. Ésta va a ser la complicacion a estudiar, a fin de clarificar la prevalencia de esta complicacion, asi como el tratamiento de fisioterapia y su efectividad en el control del dolor.

MATERIAL Y MÉTODOS

La busqueda bibliografica se ha realizado en las bases de datos PubMed, EBSCO, OVID y PEDro. Los terminos utilizados han sido «hip arthroplasty», «pain», «complicationss», «physical therapy». En cuanto a los años de busqueda, se ha limitado a articulos publicados a partir de 1990. Se eligieron fundamentalmente revisiones y estudios clinicos en los cuales se relacionara la fisioterapia con el dolor posoperatorio.

RESULTADOS

La presencia de dolor es uno de los sintomas que lleva al paciente a someterse a la intervencion quirurgica, y resulta evidente la disminucion del mismo despues de la intervencion, como ya se ha señalado anteriormente [5, 14, 18, 23], siendo, por lo tanto, la principal mejoria que refiere el paciente [24],

El dolor posoperatorio está descrito en la literatura, ademas de ser un hecho claramente constatado por todos los clinicos. Su incidencia varia entre el 1 y 17,6 %, dependiendo del tipo de protesis [25], Este dolor puede estar localizado en la cadera, pero tambien situarse en otras zonas, como el muslo [26], Las causas pueden ser muy variadas y, entre ellas, las más frecuentes son

los aflojamientos septicos o asepticos, las osificaciones periarticulares y las bursitis trocantéreas. Ademas, tambien puede estar causado por hernias musculares, lesiones nerviosas, sindromes compartimentales, neoplasias, etc. [25], Por otra parte, este dolor tambien suele estar asociado a una funcion más pobre [13], Algunos autores señalan la edad como un factor que determina la presencia del dolor posoperatorio [17],

Se trata, por lo tanto, de una complicacion muy importante, la cual se intenta abordar desde distintas terapias. Asi, la utilizacion de farmacos es algo claramente extendido, como demuestran tanto los estudios realizados como la practica clinica [26-31]. Ademas, la Fisioterapia es un arma importante para el control del mismo.

Existen datos que señalan la efectividad de la Fisioterapia en la recuperacion funcional del paciente [10, 32-39], y se contribuye ademas a reducir el tiempo de estancia hospitalaria [40], Aunque se suele hacer referencia al tratamiento durante las primeras semanas posoperatorias, existen evidencias de que el tratamiento deberia mantenerse durante más tiempo, en torno a cuatro meses [41],

Uno de los aspectos más importantes que deben valorarse es la utilidad de la Fisioterapia y educacion preoperatoria, no solo en el control del dolor, sino tambien en la recuperacion funcional del paciente. A este respecto, se encuentran diferencias entre autores, considerandose efectiva por algunos [37, 42-44], mientras que por otros se ha cuestionado al no encontrar diferencias significativas en el posoperatorio, entre los pacientes sometidos a dicha fisioterapia y los no sometidos a ella [45, 46], Sobre este particular, conviene señalar la revision bibliografica realizada por Ackerman y cols., quienes muestran que no es posible determinar la

efectividad de la fisioterapia preoperatoria en este tipo de intervenciones quirúrgicas [47].

Respecto a la utilización de técnicas concretas de Fisioterapia en el control del dolor posoperatorio, no existen tantas referencias como cabría esperar.

La utilización de crioterapia para el control del dolor es algo muy extendido. En la revisión bibliográfica, se han encontrado distintos datos respecto a la efectividad de esta técnica. Así, Scarcella y cols., en su estudio sobre la efectividad de la crioterapia en pacientes operados de artroplastia de cadera y rodilla, con un total de 50 individuos, no encuentran diferencias significativas, no solo en cuanto al dolor (uso de analgésicos), sino también en rango de movimiento [48]. Albrecht y cols. señalan que, si bien la aplicación de crioterapia intermitente no es útil para disminuir el dolor posoperatorio, la utilización de sistemas de aplicación continua consiguen una disminución del 50 % en la ingesta de analgésicos [49]. Esto último también es sostenido por Saito y cols., los cuales, al valorar el dolor posoperatorio entre el primer y el cuarto día, encontraron que había disminuido tanto el dolor como la toma de analgésicos [50].

Otra técnica que debe valorarse es la terapia manual, incluyendo sus distintas variedades. A este respecto, Wisdo presenta un caso de dolor posoperatorio tras artroplastia de cadera, en el cual se incluye, junto al tratamiento tradicional de fisioterapia, el tratamiento quiropráctico de la columna lumbar, habiendo observado una mejora importante en la disminución del dolor [51]. Licciardone y cols. presentan un estudio realizado con 60 pacientes intervenidos de artroplastia de cadera, divididos en dos grupos, uno de los cuales recibe tratamiento estándar, mientras que el otro tratamiento osteopático

manipulativo. Se valoran diversos ítems en su evolución, entre ellos la presencia de dolor, observándose que el tratamiento osteopático no supone ninguna mejora objetiva. [33]. También hay que señalar el caso descrito por Cummings que, aun cuando no está directamente relacionado con la búsqueda en cuestión, es bastante significativo; se trata de una paciente con dolor en la rodilla, el cual se consideró consecuencia de una coxartrosis secundaria a displasia y que fue tratada mediante la colocación de una prótesis de cadera. A pesar de ello, el dolor reapareció y en este caso se encontró la presencia de un punto gatillo activo en el psoas iliaco, el cual fue tratado mediante electroacupuntura, lográndose así que remitiera la sintomatología de la paciente [52]. Esto conduce a pensar en la naturaleza del dolor posoperatorio, el cual, en caso de ser similar al manifestado previamente a la operación, podría tener una causa distinta de la coxartrosis.

Respecto a la utilización de ejercicio físico como terapia para el dolor, se han encontrado artículos que lo mencionan. Así, la realización de ejercicios durante el encamamiento (primera semana) no produce mejoras significativas, tanto del dolor como de la funcionalidad [53]. En cuanto a la ejecución de un programa de ejercicios de estabilidad postural y estiramiento en fase retardada posquirúrgica (de 4 a 12 meses), aunque aporta mejoras en aspectos funcionales, no se ha estudiado qué sucede en relación con el dolor [41].

También se han encontrado estudios que tratan sobre la influencia de la utilización de programas educativos en este tipo de intervenciones. La utilización de estrategias educativas previas a la operación es útil en aquellos pacientes con ansiedad, pero no sirve para controlar el dolor posoperatorio

[54] y lo mismo sucede cuando se utilizan sesiones multidisciplinarias [55]. Este tipo de técnicas permite disminuir el tiempo de estancia hospitalaria, así como las complicaciones posoperatorias [42]. El empleo de técnicas psicológicas para el control del dolor consigue efectivamente una disminución del dolor, del impacto del mismo, del consumo de analgésicos y de la movilidad [56].

En cuanto a la utilización de otras técnicas ampliamente extendidas, como la hidroterapia o la electroterapia, no se han encontrado referencias en las cuales se incluya el tratamiento del dolor posoperatorio tras artroplastia de cadera.

CONCLUSIONES

A pesar de que la artroplastia de cadera es una de las técnicas quirúrgicas más empleadas en la actualidad, no existen demasiados estudios en los que se muestre la utilización de las diversas técnicas de fisioterapia en el control del dolor posoperatorio del paciente. Así, no se ha encontrado ningún estudio que trate sobre técnicas tan ampliamente utilizadas como la electroterapia o la hidroterapia, mientras que en otras, como la crioterapia, la terapia manual o la realización de ejercicio, los resultados encontrados no avalan su utilización para el control del dolor. Respecto a la mejora de la funcionalidad del paciente, los resultados tampoco son concluyentes. Cabe destacar que las únicas opciones que muestran una mayor influencia en el control del dolor son las técnicas psicológicas y las educativas, siendo las primeras las que mayor influencia demuestran para controlar esta complicación.

De todo lo expuesto anteriormente, se desprende la escasez de estudios sobre el tema en cuestión, siendo por lo tanto nece-

sario que se incremente la investigación en este campo, ya que la práctica clínica parece señalar la importancia de la Fisioterapia como técnica para el control del dolor posoperatorio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lizaur A, Miralles F, Ellas R. La calidad de vida tras las artroplastias totales de cadera y rodilla. *Revista de ortopedia y traumatología* 46:31-35, 2002.
2. Dejoz R, Gil A. Articulación de la cadera. En Comin M, Prat J, Dejoz R (eds). *Biomecánica articular y sustituciones protésicas*. Institute de biomecánica de Valencia, pp 232-325, 1998.
3. Duparc J, Hutten D, Cavagna R. Indicaciones de las prótesis totales de cadera para el cirujano. En Vidal J, Simon L (eds). *Prótesis de cadera y rodilla*. Masson. Barcelona, pp 93-105, 1991.
4. Díaz J. Artrosis secundaria. Coxartrosis. En Serra MR, Díaz J, De Sande ML (eds). *Fisioterapia en traumatología, ortopedia y reumatología*. Masson. Barcelona, pp 285-289, 2003.
5. Marco E, Belmonte R, Orient F, Muniesa JM, Duarte E, Tejero M, Escalada F. Prótesis total de cadera. Cambios funcionales al alta hospitalaria de rehabilitación. *Rehabilitación* 36: 103-108, 2002.
6. Arranz JL, González P, Godino M, Sanz A. Análisis de las estancias generadas por la artroplastia de rodilla. *Revista de ortopedia y traumatología* 47: 120-124, 2003.
7. Forrest G. Factors affecting length of stay and need for rehabilitation after hip and knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 13: 186-190, 1998.
8. Rissanen P. Hospital-and patient-related characteristics determining length of hospital stay for hip and knee replacements. *Int J Technol Assess Health Care* 12: 325-335, 1996.

9. Stevens M. The Groninger Orthopedic Exit Strategy: a home-based support program for total hip and knee arthroplasty patients after shortened hospital stay. *Patient Educ Couns* 54: 95-99, 2004.
10. Munin MC. Early inpatient rehabilitation after elective hip and knee arthroplasty. *JAMA* 279: 847-852, 1998.
11. Espehaug B. Patient satisfaction and function after primary and revision total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 351: 135-148, 1998.
12. Laupacis A. The effect of elective total hip replacement of health-related quality of life. *J Bone Joint Surg Am* 75: 1619-1626, 1993.
13. Bischoff-Ferrari. Psychosocial and geriatric correlates of functional status after total hip replacement. *Arthritis Rheum* 51: 829-835, 2004.
14. Rissanen P, Aro S, Slati P, Sintonen H, Paavolainen P. Health and quality of life before and after hip or knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 10: 169-175, 1995.
15. Fielden JM, Gander PH, Horne JG, Lewer BM, Green RM, Devane PA. An assessment of sleep disturbance in patients before and after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 18: 371-376, 2003.
16. Mahon JL, Bourne RB, Rorabeck CH, Feeny DH, Stitt L, Webster-Bogaert S. Health-related quality of life and mobility of patients awaiting elective total hip arthroplasty: a prospective study. *CMAJ* 167: 1115-1121, 2002.
17. Nilsson AK, Lohmander LS. Age and waiting time as predictors of outcome after total hip replacement for osteoarthritis. *Rheumatology* 41: 1261-1267, 2002.
18. Jones CA. The effect of age on pain, function and quality of life after total hip and knee arthroplasty. *Archives of Internal Medicine* 161: 454-460, 2001.
19. Conduah A, Lieberman JR. Venous thromboembolic prophylaxis after elective total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 441: 274-284, 2005.
20. Van Flandern GJ. Periprosthetic fractures in total hip arthroplasty. *Orthopedics* 28: 1089-1095, 2005.
21. Hofmann AA, Goldberg TD, Taner AM, Cook TM. Ten-year experience using an articulating antibiotic cement hip spacer for the treatment of chronically infected total hip. *J Arthroplasty* 20: 874-879, 2005.
22. Reardon K, Galea M, Dennett X, Choong P, Byrne E. Quadriceps muscle wasting persists 5 months after total hip arthroplasty for osteoarthritis of the hip: a pilot study. *Inter Med J* 31: 7-14, 2001.
23. Jones CA, Beaupre LA, Johnston DW, Suarez-Almazor ME. Total joint arthroplasties: current concepts of patient outcomes after surgery. *Clin Geriatr Med* 21: 527-541, 2005.
24. Knutsson S, Engberg IB. An evaluation of patient's quality of life before, 6 weeks and months after total hip replacement surgery. *J Adv Nurs* 30: 1349-1359, 1999.
25. Kalicke T, Wick M, Frangen TM, Muhr G, Seibold D. Iliopsoas tendinitis-rare cause of pain following implantation of a total hip endoprosthesis. *Unfallchirurg* 108: 1078-1082, 2005.
26. Lavernia C. Patient-perceived outcomes in thigh pain after primary arthroplasty of the hip. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 441: 268-273, 2005.
27. Skinner HB. Multimodal acute pain management. *Am J Orthop* 33: 5-9, 2004.
28. Indelli PF, Grant SA, Nielsen K, Vail TP. Regional anesthesia in hip surgery. *Clin Orthop Relat Res* 441: 250-255, 2005.
29. Kerpsakc JM, Fankhauser RA. The use of controlled-release versus scheduled oxycodone in the immediate postoperative period following total joint arthroplasty. *Orthopedics* 28: 491-494, 2005.
30. Singelvn FJ, Ferrant T, Malisse MF, Joris D. Effects of intravenous patient-controlled analgesia with morphine, continuous epidural analgesia, and continuous femoral nerve sheath block on rehabilitation after unilateral total hip arthroplasty. *Reg Anesth Pain Med* 30: 452-457, 2005.

31. Bourne MH. Analgesics for orthopedic postoperative pain. *Am J Orthop* 33:128-35, 2004.
32. Munin MC, Kwok CK, Glynn N, Crossett L, Rubash HE. Predicting discharge outcome after elective hip and knee arthroplasty. *Am J Phys Med Rehabil* 74: 294-301, 1995.
33. Licciardone JC, Stoll ST, Cardarelli KM, Gamber RG, Swift JN, Winn WB. A randomized controlled trial of osteopathic manipulative treatment following knee or hip arthroplasty. *J Am Osteopath Assoc* 104: 193-202, 2004.
34. Lysack C, Dama M, Neufeld S, Andreassi E. A compliance and satisfaction with home exercise: a comparison of computer assisted video instruction and routine rehabilitation practice. *J Allied Health* 34: 76-82, 2005.
35. Woo T, Bramwell M, Greenwood B, Gow S, Ackerman-Rainville R, Corradetti P, Wood S, Moreland J. Integrated systems to reduce length of stay for knee and hip joint replacement surgeries. *Health Manage Forum* 13: 60-62, 2000.
36. Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, Della Valle C, Paprosky W, Rosenberg AG. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty 429: 239-247, 2004.
37. Wang AW, Gilbery HJ, Ackland TR. Perioperative exercise programs improve early return of ambulatory function after total hip arthroplasty: a randomised controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 81: 801-806, 2002.
38. Saskia H, Matsuba Y, Watanabe, Y. Home program of physical therapy: effect on disabilities of patients with total hip arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 273-277, 1996.
39. Ulreich A, Kullich W, Klein G, Ramach W. Results of inpatient postoperative rehabilitation after hip replacement. *Rehabilitation (Suttg)* 37: 117-122, 1998.
40. Suetta C, Magnusson SP, Rosted A, Aagaard P, Jakobsen AK, Larsen LH, Duus, Kjaer M. Resistance training in the early postoperative phase reduces hospitalization and leads to muscle hypertrophy in elderly hip surgery patients: a controlled, randomized study. *J Am Geriatr Soc* 52: 2016-2022, 2004.
41. Trudelle-Jackson E, Emerson R, Smith S. Outcomes of total hip arthroplasty: a study of patients one year postsurgery. *J Orthop Sports Phys Ther* 32: 469-470, 2002.
42. Siggeirsdottir K, Olafsson O, Jonsson H, Iwarsson S, Gudnason V, Jonsson BY. Short hospital stay augmented with education and home based rehabilitation improves function and quality of life after hip replacement: randomized study of 50 patients with 6 months of follow up. *Acta Orthop* 76: 555-562, 2005.
43. Gilbey HJ, Ackland TR, Wang AW, Morton AR, Troughet T, Tapper J. Exercise improves early functional recovery after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 408: 193-200, 2003.
44. McGregor AH, Rylands H, Owen A, Dore CJ, Hughes SP. Does preoperative hip rehabilitation advice improve recovery and patient satisfaction? *J Arthroplasty* 19: 464-468, 2004.
45. Gocen Z, Sen A, Unver B, Karatosun V, Gunal, I. The effect of preoperative physiotherapy and education on the outcome of total hip replacement; a prospective randomized controlled trial. *Clin Rehabil* 18: 353-358, 2004.
46. Wijnman AJ, Dekkers GH, Waltje E, Krekels T, Arens HJ. No positive effect of preoperative exercise therapy and teaching in patients to be subjected to hip arthroplasty. *Ned Tijdschr Geneesk* 138: 949-952, 1994.
47. Ackerman IN, Bennell KL. Does pre-operative physiotherapy improve outcomes from lower limb joint replacement surgery? A systematic review. *Aust J Physiother* 50: 25-30, 2004.
48. Scarcella JB, Cohn BT. The effect of cold therapy on the postoperative course of total hip and knee arthroplasty patients. *Am J Orthop* 24: 847-852, 1995.
49. Albrecht S, Le Blond R, Kohler V, Cordis R, Gill C, Kleihues H, Schluter S, Noack W.

- Cryotherapy as analgesic technique in direct, postoperative treatment following elective joint replacement. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 135:45-51, 1997.
50. Saito N, Horiuchi H, Kobayashi S, Nawata M, Takaoka K. Continuous local cooling for pain relief following total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 19: 334-337, 2004.
51. Wisdo JJ. Chiropractic management of hip pain after conservative hip arthroplasty. *J Manipulative Physiol Ther* 27: 479-479, 2004.
52. Cummings M. Referred knee pain treated with electroacupuncture to iliopsoas. *Acupunct Med* 21: 32-35, 2003.
53. Jesudasson C, Stiller K. Are bed exercises necessary following hip arthroplasty? *Aust J Physiother* 48: 73-81, 2002.
54. Daltroy LH, Morlino CI, Eaton HM, Poss R, Liang MH. Preoperative education for total hip and knee replacement patients. *Arthritis Care Res* 11: 469-78, 1998.
55. Giraudet-Le Quintrec JS, Coste J, Vastel L, Pacault V, Jeanne L, Lamas JP, Kerboull L, Fougeray M, Conseiller C, Kahan A, Courpied JP. Positive effect of patient education for hip surgery: a randomized trial. *Clin Orthop Relat Res* 414: 112-120, 2003.
56. Berge DJ, Dolin SJ, Williams AC, Harman R. Pre-operative and post-operative effect of a pain management programme prior to total hip replacement: a randomised controlled trial. *Pain* 110: 33-39, 2004.