

Konservatives Management von Hüft- und Kniearthrose

Ein narratives Review von aktuellen internationalen Leitlinien

Bernhard Reichert MSc.

1 Einleitung

1.1 Arthrose

Arthrose ist eine Erkrankung, die sich vornehmlich durch progressive Zerstörung des Gelenkknorpels und der Schädigung angrenzender Strukturen wie Knochen, Muskeln, Kapseln und Bänder auszeichnet. Die Veränderungen führen vor allem bei fortgeschrittenen Stadien zu Schmerzen und Bewegungseinbußen mit Behinderungen und Einschränkungen bei alltäglichen Aufgaben und damit zu einem erheblichen Verlust an Lebensqualität für die Betroffenen. Die Lebenszeitprävalenz der Arthrose lag bei Frauen im Jahr 2010 bei 27,1%, bei Männern bei 17,9 % (1).

Durch eine starke Inanspruchnahme von Leistungen des Gesundheitssystems entstehen erhebliche sozioökonomische Kosten, die angesichts des demografischen Wandels in den nächsten Jahrzehnten zunehmen werden. Die Krankheitskostenrechnung des Statistischen Bundesamtes bezifferte die Ausgaben für Arthroseerkrankungen (ICD-10: M15 – M19) im Jahr 2008 auf 7,62 Milliarden Euro für Deutschland. Nach OECD-Daten von 2009 werden in Deutschland pro 100.000 Einwohner fast 300 Totalendoprothesen für das Hüftgelenk eingesetzt. Hier ist Deutschland führend bei den erfassten OECD Ländern (1).

Die Komplexität der degenerativen Gelenkerkrankung im Sinne einer Arthrose zeigt sich an einem internistischen Marker, dem Interleukin 6 (IL-6), einem inflammatorischen Zytokin. IL-6 spielt bei der rheumatoiden Arthritis eine Rolle bei der Knorpelzerstörung. Die Rolle von IL-6 bei Arthrose bleibt jedoch umstritten. IL-6 ist in der Synovialflüssigkeit von arthrotischen Gelenken im Vergleich zu gesunden Gelenken erhöht, aber Berichte über seine Auswirkungen auf den Metabolismus der Knorpelmatrix sind widersprüchlich. Die erhöhten Konzentrationen könnten auf Hochregulation bei aktivierten Formen von arthrotischen Gelenken zurückzuführen sein (2).

1.2 Leitlinien

Leitlinien (engl: guidelines) sind eine Schnittstelle zwischen dem Forschungswissen aus Primärforschung und praktischer Umsetzung (3). Die evidenzorientierten und im Expertenkonsens abgewogenen Aussagen sollen die Entscheidungsfindung von allen im Gesundheitssystem tätigen Personen unterstützen (4).

Ferreira et al. (5) publizierten 2018 ein systematisches Umbrella Review zu konservativem, nicht-pharmakologischem Management von Patienten mit Kniearthrose auf der Basis von 35 Übersichtsarbeiten und erstellten somit eine Zusammenfassung der Evidenz, die auch als Grundlage in der Entwicklung einer Leitlinie dienen könnte. Das letzte publizierte Review zu Leitlinien und Empfehlungen veröffentlichten Nelson et al. 2014 (6). Insofern ergibt sich die Notwendigkeit einen kritischen Blick auf die aktuellen internationalen Leitlinien zu werfen.

2 Gewinnung von Forschungswissen

2.1 Literatursuche

Am 02.05.2018 wurde in der Suchmaske PubMed der Medline eine Suchanfrage mit „osteoarthritis“ mit den Filtern date range = 01.01.2011 – 02.05.2018, article type = guideline und search filed = title durchgeführt. Die 26 Treffer wurden nach den Einschlusskriterien auf der Ebene des Abstrakts geprüft:

- Es musste tatsächlich eine Leitlinie sein.
- Empfehlungen für konservative und nicht-pharmakologische Behandlung mussten gegeben werden.
- Es sollte eine primäre Veröffentlichung und keine Teilpublikation sein.
- Inhalte beziehen sich auf die Behandlung bei gegebener Arthrose und nicht auf post-operativer Behandlung.

Letztlich wurden 7 Leitlinien in die Analysen einbezogen (siehe Tab. 1). Ein Re-Run der Suchanfrage am 01.12.2018 ergab keinen weiteren Treffer.

Autor	PubJahr	Gesellschaft	Gelenk	Volumen in Seiten	AGREE II Score
Brosseau	2016	Ottawa Panel Group	Hüfte	12	104/161
Fernandes	2012	EULAR	Hüfte und Knie	11	107/161
AAOS	2013	AAOS	Knie	1234	125/161
McAlindon	2014	OARSI	Knie	26	91/161
NCGC	2014	NCGC	Knie	505	132/161
ESCEO	2018	ESCEO	n.spez.	112	51/161
Peter	2011	Private niederländische PT Gruppe	Hüfte und Knie	14	109/161

Tab.1: Übersicht über die eingeschlossenen Leitlinien; Legende: EULAR (7) = European League Against Rheumatism; AAOS (8) = American Academy of Orthopaedic Surgeons; OARSI (9) = Osteoarthritis Research Society International; NCGC (10) = National Clinical Guideline Centre; ESCEO (11) = European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis

2.2 Methodologische Analyse

Die methodologische Beurteilung erfolgte mit dem AGREE II (Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II;(12)) Instrument. In den 6 Domänen dieses Bewertungstools werden in insgesamt 23 items 1-7 Punkten (entschiedenes Widersprechen - völlige Zustimmung) vergeben. Die Minimumpunktzahl bei schlechtester Bewertung aller items beträgt 23 Punkte, die Maximalpunktzahl demnach 161 Punkte.

Über alle eingeschlossenen Leitlinien hinweg konnten folgende Kennzahlen errechnet werden:
Mittelwert = 102,71/161 mit einer Standardabweichung von \pm 24,67 Punkten; Min = 51/161, Max = 132/161.

Die methodologische Güte der Leitlinie hängt offensichtlich aber nicht zwangsläufig mit dem Publikationsvolumen zusammen. Die sehr großen Publikationen mit 505 und 1234 Seiten, die auch nur online downloadbar sind erhalten die besten Bewertungen. Aber auch Publikationen in Fachzeitschriften haben die Chance eine Score von mehr als 100/161 zu erreichen. Es ergibt sich für die eingeschlossenen Leitlinien eine Korrelation zwischen dem AGREE II Gesamtscore und Seitenvolumen mittlerer Stärke von 0,5.

2.3 Gegenstand der Leitlinien

Prinzipiell werden Empfehlungen in drei Gruppen zusammengefasst (8), (9), (10), (11):

- 1.) konservative nicht-pharmakologische Behandlung
- 2.) pharmakologische Behandlung
- 3.) Operationen

Diese Übersichtsarbeit beschäftigt sich ausschließlich mit den Empfehlungen für ein konservatives nicht-pharmakologisches Management. Gesundheitsökonomische Aspekte bleiben ebenso außen vor. Die 7 eingeschlossenen Leitlinien beschäftigen sich

- 1 x explizit mit dem Hüftgelenk (13)
- 3 x explizit mit dem Kniegelenk (8), (9), (10)
- 2 x explizit mit Hüft- und Kniegelenk (7), (14)
- 1 x wird keine Spezifizierung angegeben.(15), (11)

Innerhalb der 7 eingeschlossenen Leitlinien wird über 19 verschiedene Aspekte des Managements von Hüft- und Kniearthrose berichtet (Anzahl der Leitlinien und Therapie):

- 6 x: Muskelkräftigung (7), (8), (9), (10), (11), (14)
- 6 x: Verbesserung der aeroben Kapazität (7), (8), (9), (10), (13), (14)
- 5 x: Patientenschulung, -beratung, Eigenmanagement (8), (9), (10), (11), (13)
- 4 x: Gewichtsverlust (7), (8), (9), (14)
- 4 x: Elektrotherapie/TENS
- je 3 x: Aquatraining, Orthesen etc, Gehstöcke oder -stützen, Ultraschall
- je 2 x: Muskelkräftigung mit Dehnungen, Muskeldehnungen, Funktionsübungen¹, Manuelle Therapie, Anpassung des Schuhwerks, Akupunktur, Balneo/SPA, Massage
- je 1 x: Gangtraining, Kälte/Wärme-Behandlungen

3 Resultate

3.1 Untersuchung

Peter et al. (2011) berichten in ihrer Aktualisierung der niederländischen Leitlinie zum Management von Hüft- und Kniearthrose Patienten sehr umfassend über einen einleitenden Assessmentprozess

¹ Beweglichkeits- und Funktionsübungen, ggf. Proprioceptions- und Balancetraining

Die Betonung liegt auf einer umfassenden Untersuchung unter Berücksichtigung der **ICF Core Sets** für Arthrose(16). Eine Kombination von **Fragebögen** (vorzugsweise die Patientenspezifische Beschwerdeliste² (PSK)) und **Leistungstests** (vorzugsweise der timed Up- and Go-Test (TUG)) wird bei der Erstuntersuchung und nachfolgenden Bewertung der Behandlungsziele empfohlen. Patienten sollten auch hinsichtlich **Kontraindikationen** untersucht werden:

- ungeklärte Temperaturerhöhung, Schwellung und Rötung des Kniegelenks (bakterielle Infektion?)
- ungeklärte (schwere) Schmerzen im Hüft- und / oder Kniegelenk
- Schwellung in der Leiste (Malignität?)
- starke Blockierung des Kniegelenks
- Schmerzen in Ruhe und Schwellungen ohne Trauma (Malignität?)

3.2 Patientenschulung, -beratung und Anleitung zum Eigenmanagement

Mit einem Patientenschulungsprogramm von 3 Sessions sollte das Trainingsprogramm beginnen und weiterhin in das Trainingsprogramm integriert bleiben, empfiehlt das Ottawa-Gremium (13). Noch umfangreicher empfiehlt die Leitlinie der AAOS (8): Mit einem starken Grad der Empfehlung wird die Teilnahme an Selbstmanagement-Programmen über 6 Wochen Teilnahme angeregt, die zur statistisch signifikanten Verbesserung für Schmerz und Funktion und zum Erreichen des MCII³ (17) führt. Zu einer ähnlich positiven Bewertung der Wirkung von Schulungsprogrammen kommen auch weitere Leitlinien: Basierend auf zwei Meta-analysen von 2005(17) und 2011(18) sowie 5 RCTs konstatiert die OARSI Leitlinie (9) hier eine gute Evidenzlage und gibt Schätzungen für den Behandlungseffekt für Schmerz mit 0.06 (0.02-0.10) bis 0.29 (0.17-0.41) an. Mit Bezug auf die Arbeit von Superio-Cabuslay et al. (19) schätzen die Autoren der ESCEO (11) Leitlinie den Effekt von Patientenschulung auf Schmerzen auf 20-30% des Effektes von Nicht-spezifischen-Antirheumatika (NSAIDs).

Merke Start

Die Formulierung von Patientenzielen sollte sich an das ICF Prinzip anlehnen und im SMART Style ausgedrückt werden.

Merke Stopp

SMART Style (20): specific, measurable, achievable, realistic, and timed. Peter et al. (14) beschreiben, wie ein Ziel formuliert sein könnte: Die 800 m große Strecke von Hause bis zum Supermarkt und zurück soll zwei Mal pro Woche in sechs Wochen gelaufen werden können.

Bildung und Förderung des Eigenmanagements von Patienten sollten insbesondere folgendes beinhalten (14): Wissen und Verständnis von Arthrose; die Auswirkungen von Arthrose auf Funktionen, Aktivitäten und Partizipation; die Beziehung zwischen der geistigen und körperlichen Belastung und der Belastbarkeit; die Art, mit Beschwerden umzugehen, die von Arthrose verursacht wurden; eine aktive und gesunde Lebensweise (Bewegung, Pflege, Übergewicht); Änderung des Bewegungsverhaltens; Gelenkschutz und die Verwendung von Gehhilfen.

² Niederländische Spezialität: aus einer Liste von Aktivitäten wählt der Patient drei aus und bewertet das Ausmaß der Einschränkung mit einer VAS

³ Minimal clinically important improvement/difference (MCII/MCID); kleinste klinisch bedeutende Verbesserung

Selbstmanagementprogramme können von verschiedenen Berufsgruppen geleitet werden, ist in der Leitlinie der AAOS (8) zu lesen und verweist auf das „Arthritis self-management program (asmp)“(21).

3.3 Muskelkräftigung

3.3.1 Allgemeine Anmerkungen zu Übungsprogrammen

Landgestützte aktivierende Therapieformen sind ein Kernelement im Management von Arthrose Patienten dar und wird von allen hier besprochenen Leitlinien in den Vordergrund gestellt.

Global, aber deutlich äußert sich auch die NCGC Leitlinie(10):

Merke Start

Ermutigen Sie Arthrose-Patienten Übungstherapie als Kernbehandlung zu betrachten, unabhängig vom Alter, Komorbidität, Stärke von Schmerzen oder Behinderung.

Merke Stopp

Prinzipiell ist es auch unerheblich welche Berufsgruppe die Übungen anleitet. Die Sicherung der Teilnahme an Übungen hängt von mehreren Faktoren ab: behandelnder Arzt, Verfügbarkeit von Einrichtungen [z.B. PT Praxen], individuelle Bedürfnisse, zeitliche und finanzielle Umstände sowie der Eigenmotivation der Person.

Die Dauer und die Art der Übungsprogramme, die in den Leitlinien betrachtet wurden, waren sehr unterschiedlich: Krafttraining, aktive Bewegungstherapie und Steigerung der aeroben Aktivität. Eine ähnliche Feststellung zur kompakten multimodalen Empfehlung formulieren Peter et al. (14) in ihrer physiotherapeutisch-spezifischen Leitlinie: aerobes Training, Muskelkräftigung, Gangtraining, Beweglichkeits- und Funktionsübungen, ggf. Proprioceptions- und Balancetraining sowie Empfehlungen zu gesundheitsförderlichen oder sportlichen Aktivitäten. In der OARSI Leitlinie (9) wurde deutlich, dass kein spezifisches Konzept signifikant überragte.

Hinsichtlich der Behandlungseffekte kommt die OARSI Leitlinie (9) zu folgendem Schluss: Basierend auf 4 Meta-Analysen und 2 Meta-Analysen über t'ai chi können Sie folgende Schätzwerte für den Behandlungseffekt angeben: SMD für Schmerz = von 0.34 (0.19-0.49) bis 0.63 (0.39-0.87); SMD für Funktion = 0.25 (0.03-0.48).

3.3.2 Hüft- und Kniegelenk

Basierend auf eine Arbeit von Jan et al. 2008 (22) konnte bei Patienten mit Hüft- und / oder Knie-Arthrose gezeigt werden, dass wasserbasiertes Training [vermutlich nicht ausschließliche Muskelkräftigung; BR] die Schmerzen signifikant reduziert (Effektgröße: 95% CI 0,19; 0,04 bis 0,35) und die Funktion (EG: 95% CI 0,26; 0,11 bis 0,42) verbessert, im Vergleich zur Patienteninformation, Telefonanrufe oder keine Intervention (EULAR (7)).

Landgestütztes progressives Krafttraining mit den wichtigsten Muskelgruppen sollte mindestens zweimal wöchentlich bei mäßiger bis kräftiger Intensität (60-80% MVC⁴) für 8-12 Wiederholungen je Muskelgruppe durchgeführt werden. Als Start in das Training werden mindestens 12 supervisierte Einheiten empfohlen. Weniger hilft weniger.

3.3.3 Hüftgelenk

Das Ottawa-Gremium (13) empfiehlt dringend mindestens 8 Wochen betreutes Krafttraining in Gruppen in Verbindung mit unbeaufsichtigten Heimübungen bei einer Arthrose, die nur mit

⁴ Maximally Voluntary Contraction; Willkürliche Maximalkraft

Schmerzen einhergeht. Gehen Schmerzen mit einer Behinderung einher, dann werden mindestens 20 Wochen Training empfohlen. Der Blick in die Primärstudien lässt folgende Parameter erkennen:

- Tak 2005 (23): 1 Std je Session, einmal wöchentlich, Geräte gestützt (z.B. Leg Press)
- Juhakoski 2011 (24): 45 min je Session, einmal wöchentlich, Muskelkräftigung und Stretching
- French 2013 (25): 30 min je Session, einmal wöchentlich, low-load Kraft- und Beweglichkeitstraining plus home-based plus aerobe Aktivität (Walking und Schwimmen)

Hinsichtlich des schmerzlindernden Effektes durch Krafttraining wird Galdino et al. (26) zitiert, die in Tierversuchen aufzeigten, dass Widerstandsübungen antinozizeptiv wirken.

3.3.4 Kniegelenk

Mit einem starken Grad der Empfehlung wird die Durchführung Krafttraining bei Kniegelenkarthrose von der AAOS Leitlinie (8) angeregt:

- Vorteile sind für belastetes und unbelastetes Krafttraining beschrieben.
- Langzeitergebnisse unabhängig von der Art der Muskelkräftigung (Huang 2003 (27)).
- Krafttraining mit hohem Widerstand führt schneller zu höhere Gehgeschwindigkeit im Vergleich zu Training mit geringem Widerstand.
- Aquatraining ist eine geeignete Alternative zu land-based (28).

Basierend auf 1 Meta-Analyse von 2011 (29) und einem RCT mit Effektgrößen für Schmerz = 0.38 (0.23-0.54) sowie für Funktion = 0.41 (0.17-0.66) stuft die OARSI Leitlinie (9) Krafttraining als angemessen ein.

Die ESCEO Leitlinie (11) betont den besonderen Vorteil von Gewichtsreduktion plus Übungen für Patienten mit Kniearthrose: Ein Gewichtsverlust von 11,4%, was für die Probanden in der Arbeit von Messier et al. (2013)(30) etwa ca. 10 Kg Körpergewicht bedeutet, erbrachte nach 18 Mon eine Verbesserung der Symptome (Schmerzen und Funktionsverlust) um etwa 50%. Diese Ergebnisse waren größer Vergleich zu den Kontrollgruppen, die nur geübt oder reine Diät durchführten. Die Kombination von Diät und Übungen erbrachte auch eine deutlichere Senkung der Kompressionskräfte als die Kontrollgruppen. Weiterhin senkten sich die Konzentrationen von IL-6 in der Gruppe der Kombination von Diät und Übungen und steigerte sich die gesundheitsbezogene Lebensqualität deutlicher als in den Kontrollgruppen.

Gestützt auf ein Cochrane-Review von Fransen et al. (2016)(31) betont die ESCEO Leitlinie (11), dass Übungen zur Muskelkräftigung unabdingbar in der Bekämpfung von Schmerzen und Funktionsverlust sind. Die Wichtigkeit von hoch intensivem Training und kontinuierlicher Beibehaltung wird herausgestellt. In Anlehnung an Baker et al. (2001)(32) wird auf die starke Korrelation zwischen Quadrizeps-Kraft und körperlicher Funktion hingewiesen. Der Verweis auf Bennell et al. (2008)(33) mit einer Auflistung von Ratschlägen zur Muskelrehabilitation wird gegeben:

- Betreute Gruppen- oder Einzelbehandlungen sind Eigenübungen zur Schmerzreduktion überlegen
- Übung zuhause begleiten die supervisionierten Gruppenübungen
- Das Ziel des Trainings ist die Stärkung von Quadrizeps, Hamstrings und Hüftabduktoren.
- Das klinische Ergebnis wird nicht durch die Art der Kräftigungsübung beeinflusst.
- Nutzen Sie ein kombiniertes Programm aus Kräftigung, Flexibilität und funktionellen Übungen.
- Übungsunterlagen oder audiovisuelles Material allein sind wirkungslos
- Verwenden Sie Strategien, um die langfristige Compliance des Patienten mit Sport zu maximieren.

The effect of quadriceps strengthening on physical function in knee osteoarthritis trials

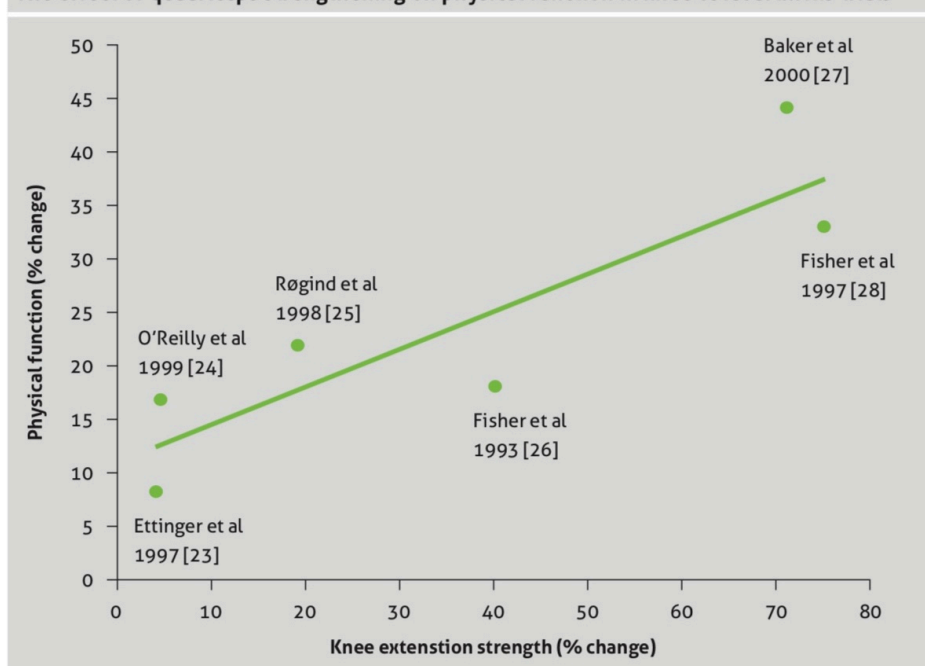


Figure 6.2 The effect of quadriceps strengthening on physical function in knee osteoarthritis trials. Improvements in knee extension strength are directly related to improvements in physical function. This figure shows the association between change in strength and change in physical function in published studies of exercise in knee osteoarthritis. Physical function is self-reported. $r=0.877$; $P=0.02$. Data from Baker et al. [25]. Reproduced with permission from Dr K Baker and the *Journal of Rheumatology*.

Abb.01: Der Zusammenhang zwischen Quadrizeps-Kraft und körperlicher Funktion

Die Patella sollte bei Muskelkräftigungsübungen und bei Schmerzen infolge funktioneller Aktivitäten des Kniegelenks getaped werden(34),(35), empfehlen Peter et al. (14). Es wird betont, dass diese Empfehlung in sonstigen internationalen Leitlinien fehlt.

3.4 Steigerung der aeroben Kapazität

Die Entwicklung der aeroben Kapazität und der Verbesserung der allgemeinen körperlichen Funktionen sollten nach insgesamt 40 Wochen(36) erreicht werden, empfiehlt die Ottawa-Group (13)). Nach French et al. (2013)(25) sollte die aerobe Aktivität mit Walking und Schwimmen gestaltet werden. Aerobes Training (z.B. Walking) sollte mit mittlerer Intensität für mindestens 30 min ansteigend bis zu 60 min täglich ausgeübt werden, ist den EULAR Empfehlungen (7) zu entnehmen.

3.5 Weitere Trainingsformen

Die Leitlinie der AAOS (8) diskutiert die Vorteile von neuromuskulären Übungen: Kinästhesie, Balance und propriozeptives Training mit Krafttraining. Die Kombination mit Krafttraining ggü. alleiniges Krafttraining ist wirkungsvoller.

Übungen im Wasser sind eine Alternative für landgestützte Übungen bei Patienten mit stark schmerzhafter Kniearthrose oder zur Vorbereitung von landgestützten Übungen, meinen Peter et al. (14). Dem schließen sich die Autoren der OARSI Leitlinie (9) an: Basierend auf 1 Cochrane Review von 2007 (37) und leider ohne Angaben der Effektgrößen für Schmerz und Funktion stuft die OARSI Leitlinie (9) Übungen im Wasser als angemessen ein.

3.6 Gewichtsmanagement

Merke Start

Übergewichtigen oder adipösen Personen ab einem BMI von 26,4 sollten Methoden zur Gewichtsreduktion als eine Kernbehandlung des Arthrosemanagements angeboten werden (10).

Merke Stopp

Bezüglich der Evidenzlage zum Effekt eines Gewichtsverlusts differenziert die EULAR Leitlinie (7): Es gibt viel Evidenz bei Knie-, aber keine Evidenz bei Hüftarthrose (obwohl eine leicht erhöhtes Risiko beschrieben wird (OR 1,11). Die Effekte auf Schmerz und Funktion sind eher gering (EG: 0,2 und 0,23). Hinsichtlich der Wirkung bezogen auf das Kniegelenk konstatiert die OARSI Leitlinie(9): Basierend auf einem Systematic Review mit Meta-Analyse von 2007(38) werden folgende Schätzungen für den Behandlungseffekt für Schmerz = 0.20 (0.0 bis 0.39) und Funktion = 0.23 (0.04-0.42) abgegeben.

Basierend auf einer moderaten Stärke der Empfehlung empfiehlt die AAOS (8) Leitlinie Patienten mit symptomatischer Arthrose des Knies und ein BMI ≥ 25 sollten Gewicht reduzieren, wobei es keine Empfehlung für eine bestimmte Art von Diät gibt(39),(40). Als effektiv betrachtet die OARSI Leitlinie (9) einen Gewichtsverlust von 5% Körpergewicht binnen 20 Wochen.

3.7 Formen manueller Behandlung

Merke Start

Mobilisationen und Dehnungen können als Begleitbehandlungen insbesondere bei Arthrose des Hüftgelenkes in Betracht gezogen werden (10).

Merke Stopp

Bei Patienten mit symptomatischer Osteoarthritis des Knies kann sich nicht für oder gegen eine Manuelle Therapie aussprechen. Allerdings sind seit den beiden zitierten Studien von Deyle 2000 (41) weitere 6 experimentelle Studien in PubMed publiziert worden. Peter et al. (14) sehen die Rolle der Manuellen Therapie in der Vorbereitung und Begleitung der Übungsbehandlung. Darunter wird verstanden:

- Hüftarthrose: Manipulation, manuelle Traktion und Muskeldehnungsübungen
- Kniearthrose: anteriore/posteriore femoro-tibiale oder patello-femorale Gelenkmobilisation und Muskeldehnungsübungen

Weiterhin empfiehlt die AAOS Leitlinie (8) die Kombination von Übungsbehandlungen mit Manuelle Therapie bei Schmerzen und reversiblen Bewegungsdefiziten. Die Empfehlung basiert auf 5 Primärstudien (42), (41), (43), (44), (45) von 2004 bis 2008.

Für Peter et al. (14) kommt Massagetherapie aufgrund der Rahmenbedingungen in den Niederlanden nicht zum Einsatz, obwohl sie ihr etwas Evidenz zugestehen. Das Ergebnis eigener Recherche zeigt, seit 2006 wurden 9 weitere Primärstudien zum Thema Massage bei Arthrose von Knie- oder Hüftgelenk publiziert.

3.8 Physikalische Therapie

Elektrotherapie/TENS, neuromuskuläre Stimulation, Ultraschall, Kälte/Wärme, Massage, Balneotherapie/SPA Therapie

3.8.1 Elektrotherapie

Aufgrund von 9 methodologisch moderaten bis schlechten Studien kann die AAOS Leitlinie (8) keine Empfehlung für oder gegen die Anwendung verschiedener elektrotherapeutischer Verfahren aussprechen, ausgenommen Ultraschall vs. Placebo (Yang 2011)(46).

Basierend auf 1 Systematic Review von 2009 (47) und einem RCT von 2012 (48) sowie Effektgrößen für Schmerz = 0.07 (-0.32 bis 0.46) und Funktion = 0.34 (0.14-0.54) spricht sich die OARSI Leitlinie (9)unsicher hinsichtlich der Anwendung von TENS bei Knie-Arthrose aus.

Die Leitlinie von Peter et al. (14) konstatiert widersprüchliche Evidenz. Zwei Leitlinien (u.a. OARSI) geben eine Empfehlung pro TENS ab, in dem Falle, dass Medikation und Übungen nicht greifen. Ein Cochrane Review von 2009 (47) und ein Systematic Review mit Meta-Analyse von 2007 (49) werden hierzu herangezogen: TENS kann als Unterstützung (und nicht primäre Anwendung) von Übungsbehandlungen in Einzelfällen eingesetzt werden.

3.8.2 Ultraschall

Die OARSI Leitlinie (9) kommt auf der Basis von zwei Systematic Reviews von 2009 (47) und 2010 (50) sehr vorsichtig zur Empfehlung des Einsatzes von Ultraschalltherapie bei Knie-Arthrose Patienten. Die methodologische Grundlage dieser Übersichtsarbeiten war gering.

3.8.3 Balneotherapie/SPA Therapie

Basierend auf zwei Reviews und einem RCT und darin deutlich werdende allgemein schlechte Qualität dieser Primärstudien spricht die OARSI Leitlinie (9) eine unsichere bis angemessene Empfehlung für die Anwendung aus, ohne Schätzungen der Effektgröße für Schmerz und Funktion angeben zu können.

3.8.3.1 Thermische Anwendungen

Die Anwendungen von thermischen Anwendungen (Hitze oder Kälte) können als zusätzliche Anwendungen in Erwägung gezogen werden, meist die NCGC Leitlinie (10).

Peter et al. (14) verweisen auf ein Cochrane Review von 2003 (51) und unterstützen den Vorteil von Eismassage bei Kniearthrose auf. Kältebehandlungen können bei starken Kniegelenkschmerzen helfen. Wärmebehandlungen sind hilfreich vor Übungen bei starker Gelenksteifigkeit und schwer zu entspannenden Muskeln.

3.9 Biomechanische Interventionen

Basierend auf 1 Review und 3 RCT und darin deutlich werdende allgemein schlechte Qualität dieser Primärstudien spricht die OARSI Leitlinie (9) dennoch eine Empfehlung mit angemessener Stärke für die Anwendung von biomechanischen Interventionen aus (Kniebandagen, Knie- und Fußorthesen, laterale Schuheinlagen), ohne Schätzungen der Effektgröße für Schmerz und Funktion angeben zu können.

3.9.1 Gehstöcke oder -stützen

Zunächst hält die Euler Leitlinie (7) fest, dass Gehstöcke oder -stützen von Hüft- (65%) und Kniepatienten (90%) häufig benutzt werden. Basierend auf nur einem RCT mit mittlerer Qualität oder Expertenkonsens äußert sich die OARSI Leitlinie (9)unsicher zur Benutzung von Gehstöcken oder -

stützen. Sehr pragmatisch äußert sich die NCGC Leitlinie (10): Stöcke und Stützen sollten Personen empfohlen werden, die spezifische Probleme mit der Bewältigung bestimmter Aktivitäten des täglichen Lebens haben.

3.9.2 Schuhwerk und Einlegesohlen

Ohne eine Grundlage durch Forschungswissen sprechen sich die EULAR (7) und NCGC (10) Leitlinien für den Gebrauch von Einlagen und Sportschuhen zur Dämpfung und Pronationskontrolle aus. Die AAOS Leitlinie (8) kann aufgrund 5 Studien unterschiedlicher Qualität (2001-2011) mit fehlender Signifikanz für Schmerz und Funktion nicht vorschlagen, dass laterale Keileinlegesohlen für Patienten mit symptomatischer medialer Kniearthrose verwendet werden.

3.9.3 Schuhwerk und Einlegesohlen

Basierend auf zwei hoch- und einer moderat-wertigen Studien (1999-2010) mit unklarer klinischer Signifikanz für Schmerz und Funktion kann die AAOS Leitlinie (8) für Patienten mit symptomatischer Arthrose des Knies nicht für oder gegen die Verwendung einer Valgus-Schienezur Entlastung des medialen Kompartiments empfehlen. Van Raaij (2010)(52) berichtet von 17% positive Respondern nach dem Erhalt valgusierender Schiene.

Die Empfehlung der ESCEO Leitlinie (11) zum Einsatz von Valgus-Bandagen basiert auf einer aktuelleren Meta-Analyse von Moyer et al. (2015) (53) als die der AAOS Leitlinie (8). Das Tragen von Orthesen hat statistisch und klinisch signifikante Vorteile. Die angegebenen Effektgrößen über die 6 eingeschlossenen RCTs hinweg sind moderat: Reduktion von Schmerzen (SMD 0.56 [95% CI 0.03, 1.09], $P = 0.04$) und Verbesserung der Funktion (SMD 0.48 [95% CI 0.02, 0.95], $P = 0.04$) im Vergleich zu Gruppen, die keine Knieorthese trugen.

3.10 Weitere Empfehlungen

– **Arbeitsfähigkeit:**

Die EULAR Leitlinie (7) berichtet, dass bei peripherer/leichter Arthrose ein früher Besuch beim Spezialisten und frühe Intervention die Anzahl der Arbeitsunfähigkeitstage senkt(54).

– **Akupunktur:**

- AAOS (8): Basierend auf einer moderaten Stärke der Empfehlung kann die Anwendung von Akupunktur bei Patienten mit symptomatischer Arthrose des Knies nicht unterstützt werden.
- OARSI (9): basierend auf einem Cochrane Review von 2010 (55) formuliert diese Leitlinie eine unsichere Empfehlung und gibt folgende Effektgrößen (SMD⁵) an: SMD für Schmerz = 0.28 (0.11-0.45); SMD für Funktion = 0.28 (0.09-0.46).
- NCGC (10): Akupunktur im Management von Arthrose soll nicht angeboten werden.

Aufgrund fehlender Evidenz findet man in den eingeschlossenen Leitlinien kaum Unterstützung für den Einsatz Elektromagnetische Felder sowie Low Level Lasertherapie (LLLT).

4 Diskussion

Je umfangreicher eine Leitlinie dargestellt wird, umso ausführlicher kann auf viele Aspekte des Managements eingegangen werden. So berichtet die AAOS-Leitlinie (8) von 2013 mit 1234 Seiten sehr ausführlich über 12 Teilbereiche und die NCGC-Leitlinie (10) von 2014 sehr ausführlich über 8 Teilbereiche des Arthrosemanagements. Aus der Häufigkeit der Aspekte des Managements lassen

⁵ standardized mean-difference

sich vorsichtig die Bedeutung des Themas und der Umfang der Artikellage der Primärstudien ableiten.

Je allgemeiner eine Leitlinie gehalten wird, umso weniger tauchen physiotherapeutisch spezifische Behandlungshinweise auf. Lediglich Peter et al. haben 2011 eine physiotherapeutisch spezifische Leitlinie publiziert, die auf 12 verschiedene konservative Therapieformen zusammenfassend eingeht.

Zu den Kernbehandlungen des Arthrosemagements gehören: Patientenschulung, Muskelkräftigung, Verbesserung der aeroben Kapazität und Gewichtsverlust.

Über die Leitlinien hinweg wird deutlich, dass

- Arthrosebehandlung ein langfristiges Management ist
- Arthrosebehandlung besonders dann erfolgreich ist, wenn es facettenreich und sicher nicht auf einer Intervention basiert (7)
- Patienten in dieser Zeit begleitet werden müssen (10)
- Arthrosebehandlung individualisiert werden soll (7) und insofern kein standardisiertes Konzept überlegen ist (7) und die Empfehlungen für die optimale Trainingsdosierung und Progressionsrate bleibt unsicher und letztlich nicht festgelegt werden kann.
- Körperliches Training hinsichtlich Dauer und Intensität progressiv gestaltet werden soll (7).
- Formulierten Empfehlungen schriftlich zur Verfügung gestellt werden soll.

Schlussfolgerung: Diese evidenzbasierten Konsensempfehlungen bieten Patienten und Therapeuten Leitlinien für Behandlungen, die für alle Personen mit Hüft- und Kniearthrose gelten, sowie Therapien, die entsprechend den individuellen Bedürfnissen und Präferenzen des Patienten in Betracht gezogen werden können (9).

Prinzipiell sind die aktuellen Leitlinien kumulativ und stellen somit ein Update eines früheren Release dar. Im Mittel beträgt die Dauer bis zur Aktualisierung einer Leitlinie etwa 7 Jahre. Es ist also zu erwarten, dass in den kommenden beiden Jahren eine weitere Überarbeitung die meisten Leitlinien zu erwarten ist. Zudem ist das Lesen der AAOS Leitlinie von 2017 zum Management der Patienten mit postoperativen Zuständen an der Hüfte sehr empfehlenswert (56).

Limitierend für die Aussage dieses narrativen Reviews ist die Suche in lediglich einer Datenbank und die methodologische sowie inhaltliche Analyse durch lediglich einen Autor.

5 Literaturliste

1. Rabenberg M, Koch-Institut R. 2013. Gesundheitsberichterstattung des Bundes. *Daten und Fakten Ergebnisse der Stud. "Gesundheit Deutschl. aktuell 2012."* 32(2):56
2. Tsuchida AI, Beekhuizen M, Rutgers M, van Osch GJVM, Bekkers JEJ, et al. 2012. Interleukin-6 is elevated in synovial fluid of patients with focal cartilage defects and stimulates cartilage matrix production in an in vitro regeneration model. *Arthritis Res. Ther.* 14(6):R262
3. Antes G, Bassler D, Forster J, Egger M, Galandi D, Jüni P. 2003. *Evidenz-basierte Medizin (EBM): Praxis-Handbuch für Verständnis und Anwendung der EBM.* Stuttgart: Thieme. 145 pp. 1. Auflage ed.
4. Cochrane Deutschland. 2018. *Leitlinien – Definition und Hintergrund.*

<https://www.cochrane.de/de/leitlinien>

5. Ferreira RM, Duarte JA, Gonçalves RS. 2018. Non-pharmacological and non-surgical interventions to manage patients with knee osteoarthritis: An umbrella review. *Acta Reumatol. Port.* 43(3):182–200
6. Nelson AE, Allen KD, Golightly YM, Goode AP, Jordan JM. 2014. A systematic review of recommendations and guidelines for the management of osteoarthritis: The Chronic Osteoarthritis Management Initiative of the U.S. Bone and Joint Initiative. *Semin. Arthritis Rheum.* 43(6):701–12
7. Fernandes L, Hagen KB, Bijlsma JWJ, Andreassen O, Christensen P, et al. 2013. EULAR recommendations for the non-pharmacological core management of hip and knee osteoarthritis. *Ann. Rheum. Dis.* 72(7):1125–35
8. Brown GA. 2013. AAOS Clinical Practice Guideline: Treatment of Osteoarthritis of the Knee: Evidence-Based Guideline, 2nd Edition. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 21(9):577–79
9. McAlindon TE, Bannuru RR, Sullivan MC, Arden NK, Berenbaum F, et al. 2014. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee osteoarthritis. *Osteoarthr. Cartil.* 22(3):363–88
10. National Clinical Guideline Centre (UK). 2014. Osteoarthritis. *Osteoarthr. Care Manag. Adults*
11. Arden N, Blanco FJ, Bruyère O, Cooper C, Guermazi A, et al. 2018. *Second edition Atlas of Osteoarthritis Second edition.* Springer Health Care. 112 pp.
12. Brouwers MC, Kho ME, Browman GP, Burgers JS, Cluzeau F, et al. 2010. AGREE II: advancing guideline development, reporting and evaluation in health care. *CMAJ.* 182(18):E839-42
13. Brosseau L, Wells GA, Pugh AG, Smith CAM, Rahman P, et al. 2016. Ottawa Panel evidence-based clinical practice guidelines for therapeutic exercise in the management of hip osteoarthritis *. *Clin. Rehabil.* 30(10):935–46
14. Peter WF, Jansen MJ, Hurkmans EJ, Bloo H, Dekker J, et al. 2011. Physiotherapy in hip and knee osteoarthritis. development of a practice guideline concerning initial assessment, treatment and evaluation. *Physiotherapy.* 97(3):eS18-eS1415
15. Pelletier J-P, Martel-Pelletier J, Rannou F, Cooper C. 2016. Efficacy and safety of oral NSAIDs and analgesics in the management of osteoarthritis: Evidence from real-life setting trials and surveys. *Semin. Arthritis Rheum.* 45(4):S22–27
16. Dreinhöfer K, Stucki G, Ewert T, Huber E, Ebenbichler G, et al. 2004. ICF Core Sets for depression. *J. Rehabil. Med.* 36(SUPPL. 44):128–34
17. Chodosh J, Morton S, Mojica W, Maglione M, Suttorp M, et al. 2005. Meta-analysis: chronic disease self-management programs for older adults. *Ann Intern Med.* 143(6):427–38
18. Du S, Yuan C, Xiao X, Chu J, Qiu Y, Qian H. 2011. Self-management programs for chronic musculoskeletal pain conditions: A systematic review and meta-analysis. *Patient Educ. Couns.* 85(3):e299–310
19. Superio-Cabuslay E, Ward MM, Lorig KR. 1996. Patient education interventions in osteoarthritis and rheumatoid arthritis: A meta-analytic comparison with nonsteroidal antiinflammatory drug treatment. *Arthritis Rheum.* 9(4):292–301
20. Bovend'Eerd TJH, Botell RE, Wade DT. 2009. Writing SMART rehabilitation goals and achieving goal attainment scaling: A practical guide. *Clin. Rehabil.* 23(4):352–61
21. Kroon FPB, van der Burg LRA, Buchbinder R, Osborne RH, Johnston R V., Pitt V. 2014. Self-

- management education programmes for osteoarthritis. *Cochrane database Syst. Rev.* 2014(1):CD008963
22. Jan M, Lin J-J, Liao J, Lin Y-F, Lin D. 2008. Investigation of clinical effects of high- and low-resistance training for patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Phys. Ther.* 88(4):427–36
 23. Tak E, Staats P, Van Hespden A, Hopman-Rock M. 2005. The effects of an exercise program for older adults with osteoarthritis of the hip. *J. Rheumatol.* 32(6):1106–13
 24. Juhakoski R, Tenhonen S, Malmivaara A, Kiviniemi V, Anttonen T, Arokoski JPA. 2011. A pragmatic randomized controlled study of the effectiveness and cost consequences of exercise therapy in hip osteoarthritis. *Clin. Rehabil.* 25(4):370–83
 25. French HP, Cusack T, Brennan A, Caffrey A, Conroy R, et al. 2013. Exercise and manual physiotherapy arthritis research trial (EMPART) for osteoarthritis of the hip: a multicenter randomized controlled trial. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 94(2):302–14
 26. Galdino G. 2015. *Acute Resistance Exercise Induces Antinociception by Activation of the Endocannabinoid System in Rats*, Vol. 119. 702-715 pp.
 27. Huang M-H, Lin Y-S, Yang R-C, Lee C-L. 2003. A comparison of various therapeutic exercises on the functional status of patients with knee osteoarthritis. *Semin. Arthritis Rheum.* 32(6):398–406
 28. Silva LE, Valim V, Pessanha APC, Oliveira LM, Myamoto S, et al. 2008. Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. *Phys. Ther.* 88(1):12–21
 29. Jansen MJ, Viechtbauer W, Lenssen AF, Hendriks EJM, de Bie RA. 2011. Strength training alone, exercise therapy alone, and exercise therapy with passive manual mobilisation each reduce pain and disability in people with knee osteoarthritis: a systematic review. *J. Physiother.* 57(1):11–20
 30. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, et al. 2013. Effects of intensive diet and exercise on knee joint loads, inflammation, and clinical outcomes among overweight and obese adults with knee osteoarthritis: the IDEA randomized clinical trial. *JAMA.* 310(12):1263–73
 31. Fransen M, McConnell S, Harmer AR, Van der Esch M, Simic M, Bennell KL. 2015. Exercise for osteoarthritis of the knee: a Cochrane systematic review. *Br. J. Sports Med.* 49(24):1554–57
 32. Baker KR, Nelson ME, Felson DT, Layne JE, Sarno R, Roubenoff R. 2001. The efficacy of home based progressive strength training in older adults with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J. Rheumatol.* 28(7):1655 LP-1665
 33. Bennell K, Hunt M, Wrigley T, Lim B, RS. H. 2008. Role of muscle in the genesis and management of knee osteoarthritis. *Rheum Dis Clin North Am.* 34(3):731–54
 34. Warden SJ, Hinman RS, Watson MA, Avin KG, Bialocerkowski AE, Crossley KM. 2008. Patellar taping and bracing for the treatment of chronic knee pain: A systematic review and meta-analysis. *Arthritis Care Res.* 59(1):73–83
 35. Quilty B, Tucker M FAU - Campbell R, Campbell R FAU - Dieppe P, Dieppe P. 2003. Physiotherapy, including quadriceps exercises and patellar taping, for knee osteoarthritis with predominant patello-femoral joint involvement: randomized controlled trial. PG - 1311-7. *J Rheumatol.* 30(6):1311–7.
 36. Fernandes L, Storheim K, Nordsletten L, Risberg MA. 2010. Development of a Therapeutic

- Exercise Program for Patients With Osteoarthritis of the Hip. *Phys. Ther.* 90(4):592–601
37. Bartels E, Lund KB, Hagen KB, Dagfinrud H, Christensen R, Danneskiold-Samsøe B. 2007. Aquatic exercise for the treatment of knee and hip osteoarthritis. *Cochrane Database Syst. Rev.*
 38. Christensen R, Bartels EM, Astrup A, Bliddal H. 2007. Effect of weight reduction in obese patients diagnosed with knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis. *Ann. Rheum. Dis.* 66(4):433–39
 39. Lee R, Kean WF. 2012. Obesity and knee osteoarthritis. *Inflammopharmacology.* 20(2):53–58
 40. Muthuri SG, Hui M, Doherty M, Zhang W. 2011. What if we prevent obesity? Risk reduction in knee osteoarthritis estimated through a meta-analysis of observational studies. *Arthritis Care Res.* 63(7):982–90
 41. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. 2000. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann. Intern. Med.* 132(3):173–81
 42. Pollard H, Ward G, Hoskins W, Hardy K. 2008. The effect of a manual therapy knee protocol on osteoarthritic knee pain: a randomised controlled trial. *J. Can. Chiropr. Assoc.* 52(4):229–42
 43. Hoeksma HL, Dekker J, Runday HK, Heering A, van der Lubbe N, et al. 2004. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: a randomized clinical trial. *Arthritis Rheum.* 51(5):722–29
 44. Moss P, Sluka K, Wright A. 2007. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. *Man. Ther.* 12(2):109–18
 45. Vaarbakken K, Elisabeth Ljunggren A. 2007. Superior effect of forceful compared with standard traction mobilizations in hip disability? *Adv. Physiother.* 9(3):117–28
 46. Yang P, Li D, Zhang S, Wu Q, Tang J, et al. 2011. Efficacy of ultrasound in the treatment of osteoarthritis of the knee. *Orthop. Surg.* 3(3):181–87
 47. Rutjes AW, Nüesch E, Sterchi R, Kalichman L, Hendriks E, et al. 2009. Transcutaneous electrostimulation for osteoarthritis of the knee. *Cochrane database Syst. Rev.*, p. CD002823
 48. Atamaz FC, Durmaz B, Baydar M, Demircioglu OY, Iyiyapici A, et al. 2012. Comparison of the efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation, interferential currents, and shortwave diathermy in knee osteoarthritis: a double-blind, randomized, controlled, multicenter study. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 93(5):748–56
 49. Bjordal JM, Johnson MI, Lopes-Martins RAB, Bogen B, Chow R, Ljunggren AE. 2007. Short-term efficacy of physical interventions in osteoarthritic knee pain. A systematic review and meta-analysis of randomised placebo-controlled trials. *BMC Musculoskelet. Disord.* 8(2):51
 50. Loyola-Sánchez A, Richardson J, MacIntyre NJ. 2010. Efficacy of ultrasound therapy for the management of knee osteoarthritis: a systematic review with meta-analysis. *Osteoarthr. Cartil.* 18(9):1117–26
 51. Brosseau L, Yonge KA, Robinson V, Marchand S, Judd M, et al. 2003. Thermotherapy for treatment of osteoarthritis. *Cochrane database Syst. Rev.*, p. CD004522
 52. van Raaij TM, Reijman M, Brouwer RW, Bierma-Zeinstra SMA, Verhaar JAN. 2010. Medial knee osteoarthritis treated by insoles or braces: a randomized trial. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 468(7):1926–32
 53. Moyer RF, Birmingham TB, Bryant DM, Giffin JR, Marriott KA, Leitch KM. 2015. Valgus Bracing

- for Knee Osteoarthritis: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *Arthritis Care Res. (Hoboken)*. 67(4):493–501
54. Abásolo L, Carmona L, Hernández-García C, Lajas C, Loza E, et al. 2007. Musculoskeletal work disability for clinicians: time course and effectiveness of a specialized intervention program by diagnosis. *Arthritis Rheum*. 57(2):335–42
 55. Manheimer E, Cheng K, Linde K, Lao L, Yoo J, et al. 2010. Acupuncture for peripheral joint osteoarthritis (Review). *Library (Lond)*.
 56. American Academy of Orthopaedic Surgeons. 2017. Management of Osteoarthritis of the Hip. Evidence-based Clinical Practice Guideline