



**Karolinska  
Institutet**

**Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle**

**Sektionen för sjukgymnastik**

Fristående kurs: Examensarbete för kandidatexamen i sjukgymnastik,  
grundnivå 2, 15 högskolepoäng

Höstterminen, år 2012

# **Effekter av bassängträning hos patienter med fibromyalgi - en litteraturstudie.**

The effects of pool-based exercise in patients with fibromyalgia –  
a literature review.

Författare:

Åsa Björklund

Annika Kedvall

Handledare:

Helene Alexanderson, Med dr, Leg sjukgymnast

Sektionen för sjukgymnastik, Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle  
Karolinska Institutet



**Institutionen för neurobiologi, vårdvetenskap och samhälle  
Sektionen för sjukgymnastik**

Fristående kurs: Examensarbete för kandidatexamen i sjukgymnastik,  
grundnivå 2, 15 högskolepoäng  
Höstterminen, 2012

## **Effekter av bassängträning hos patienter med fibromyalgi -en litteraturstudie.**

### **Sammanfattning**

**Bakgrund:** Fibromyalgi är ett kroniskt smärtsyndrom med många varierande symtom. Sjukdomen kännetecknas av smärta i lednära muskulatur, stelhet och ökad fysisk och psykisk uttrötthet. Bassängträning är en vanligt förekommande behandlingsform för fibromyalgipatienter. Vi arbetar med patienter i bassäng och upplever att de är mycket positiva till behandlingen. Denna patientgrupp har ofta en mängd olika symtom och vi var intresserade av hur man valt att undersöka effekten av denna behandlingsform.

**Syfte:** Syftet med denna studie var att undersöka hur bassängträning har utvärderats hos fibromyalgipatienter och vilka effekter man har sett.

**Metod:** En litteraturstudie genomfördes med sökningar i PubMed, Cinahl och PEDro. Åtta artiklar, publicerade mellan 2004 och 2008 inkluderades. Studierna bedömdes vid granskning enligt PEDro-skalan vara av medelgod till hög kvalitet.

**Resultat:** Studierna visar att bassängträning vid fibromyalgi ger positiva effekter på smärta, livskvalitet och hälsostatus/-graden av påverkan av sjukdomen. De studier som utvärderat sömn, depression, ångest och kognition fann också positiva effekter på dessa symtom.

**Konklusion:** Vår slutsats är att man kan förbättra många parametrar som exempelvis smärta och skattat hälsotillstånd med bassängträning. Vår studie har visat att bassängträningen även ger positiva effekter på symtom som sjukgymnaster inte är så vana att utvärdera som: sömn, kognition, depression och ångest. Lindring av dessa symtom är viktiga för patienten men med tanke på att få studier valt att utvärdera dessa parametrar behövs fler studier för att stärka resultatet.

**Nyckelord:** bassängträning, depression, fibromyalgi, livskvalitet, smärta



**Department of Neurobiology, Care Sciences and Society**

**Division of Physiotherapy**

Degree Project in Physiotherapy, Bachelor Thesis, first level 2, 15 hp

Autumn, 2012

## The effects of pool-based exercise in patients with fibromyalgia - a literature review.

**Background:** Fibromyalgia is a chronic pain syndrome with many different symptoms. The disease is characterized by pain in the muscles surrounding the joints, stiffness and increased physical and mental fatigue. Pool Exercise is a common treatment option for fibromyalgia patients. Often use pool-based exercise for these patients and our clinical experience suggests that they are very positive about the treatment. This group of patients often has a variety of symptoms, and we were interested in how studies have chosen to investigate the effect of this form of treatment.

**Purpose:** The aim of this study was to investigate how pool-based exercise for fibromyalgia patients has been evaluated and what effects were achieved.

**Methods:** A literature search was conducted using PubMed, Cinahl och PEDro. Eight articles, published between 2004 and 2008 were included. The studies were assessed in the examination by the PEDro- scale to be of medium to high quality.

**Results:** The studies show that the pool training for fibromyalgia has positive effects on pain, quality of life and health status/degree of impact of the disease. The studies that evaluated sleep, depression, anxiety and cognition also found positive effects on these symptoms.

**Conclusion:** We conclude that pool-based training can improve many parameters such as pain and estimated health status. Our study has shown that the pool training has positive effects on symptoms that physiotherapists are not so used to evaluate such as: sleep, cognition, depression and anxiety. Improvements of these symptoms are important for the patient, but since only few studies used these parameters more studies needs to be done to confirm our results.

**Key words:** depression, fibromyalgia, pain, pool training, quality of life

# Innehållsförteckning

<b>1. BAKGRUND</b> .....	<b>1</b>
1.1 Fibromyalgi .....	1
1.2 Symtom och diagnoskriterier .....	1
1.3 Orsak till fibromyalgi .....	2
1.4 Behandling vid fibromyalgi .....	3
1.5 Vattengymnastik.....	3
1.6 Problemformulering .....	4
<b>2 SYFTE</b> .....	<b>4</b>
2.1 Frågeställningar .....	4
<b>3 METOD</b> .....	<b>4</b>
3.1 Design.....	4
3.2 Inklusionskriterier .....	4
3.3 Exklusionskriterier .....	4
3.4 Etiska aspekter.....	5
3.5 Datainsamling.....	5
3.6 Kvalitetsgranskning.....	5
<b>4. RESULTAT</b> .....	<b>6</b>
4.1 Vetenskaplig kvalitet.....	6
4.2 Sammanfattning av studierna .....	8
4.3 Parametrar som undersöktes i studierna.....	11
4.4 De mest förekommande utvärderingsinstrumenten.....	11
4.5 Resultat avseende smärta .....	13
4.6 Resultat avseende hälsostatus mätt FIQ .....	14
4.8 Resultat avseende smärtpunkter .....	14
4.8 Resultat avseende livskvalitet .....	15
4.9 Resultat avseende sömn, depression och ångest. ....	16
4.10 Resultat avseende dyspné, kognition samt funktionstester. ....	17
<b>5. DISKUSSION</b> .....	<b>17</b>
5.1 Metoddiskussion.....	17
5.2 Resultatdiskussion .....	18
<b>6. KONKLUSION OCH KLINISKA IMPLIKATIONER</b> .....	<b>19</b>
<b>7. TILLKÄNNAGIVANDEN</b> .....	<b>19</b>
<b>8. REFERENSER</b> .....	<b>20</b>

Bilaga 1

# 1. BAKGRUND

Bassängträning är en vanligt förekommande behandlingsform för fibromyalgipatienter. Vi arbetar med patienter i bassäng och upplever att de är mycket positiva till behandlingen. I denna studie ville vi titta på hur man utvärderat bassängträningen och vilka effekter man sett.

## 1.1 Fibromyalgi

Ordet fibromyalgi kommer av latinets fibra som betyder fiber och grekiskans algos som betyder smärta. Sjukdomen kännetecknas av smärta i lednära muskulatur, stelhet och ökad fysisk och psykisk uttrötthet (*Nationalencyklopedin*, 1991). Sjukdomen är närbesläktad med kroniskt smärtsyndrom. Dessa två diagnoser hänger samman och ett kroniskt smärtsyndrom kan utvecklas till fibromyalgi och innebär då ytterligare symtom (Staud, 2009). Cirka tre till fem procent av befolkningen drabbas av fibromyalgi och 90 procent av dem är kvinnor (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007; Jahan, Nanji, Qidawi, & Qasim, 2012).

## 1.2 Symtom och diagnoskriterier

Fibromyalgi är ett kroniskt smärtsyndrom med många varierande symtom (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007). Vanligast förekommande symtom hos fibromyalgipatienter är: spridd smärta från muskler och leder, utmattning, sömnstörning, stelhet, ömhet och kognitiva problem (såsom minnes-, och koncentrationssvårigheter). Ofta upplevs en försämring vid ökad aktivitet, stress och väderförändringar och många är också ljudkänsliga. Hos 45-69 procent ses problem med ångest och depression. Dessutom vanligt med Restless legs, Irritable Bowel Syndrome (IBS), nedsatt kondition och/eller kronisk huvudvärk (Firestone, Holton, Scott, Wright & Jones, 2012; Mannerkorpi & Iversen, 2003; Jahan et al., 2012). Patienter med fibromyalgi hamnar ofta i en ond cirkel där symtom som exempelvis smärta och sömnstörning leder fram till kognitiva och psykiska problem (oro/ångest) vilket medför ett funktionshandikapp där vardagssysslor blir svåra att utföra (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007).

Sjukdomen är svårdiagnosticerad. För att definiera fibromyalgi gjordes 1990 en stor studie som blev underlag till de så kallade ACR-kriterierna (American Collage of Rheumatology). Vid fibromyalgi saknas patologiska fynd i blodprover. För att få diagnosen fibromyalgi ska man enligt ACR-kriterierna ha kroniskt smärtsyndrom vilket innebär smärta i höger och vänster kroppshalva, ovan och nedom midjan samt axiellt i minst 3 månader utan annan förklaring. Förutom kroniskt smärtsyndrom anges smärta vid palpation av minst 11 av 18 fastställda punkter (se bild 1), vilket är ett tecken på den hyperalgesi som kännetecknar fibromyalgi (Wolfe et al., 1990). ACR-kriterier från 1990 är inriktade på symtomet smärta och vid en eventuell förbättring kan antalet ömma punkter minska, blir de färre än 11 uppfylls inte längre kriterierna för diagnosen. Därför utvecklades nya kriterier för fibromyalgi under 2010. Dessa ersätter inte ACR 1990 utan är ett alternativt sätt till diagnos där mer hänsyn tas till symtomen. I de nya alternativa kriterierna föreslås att man räknar smärtområden (19st, WPI widespread pain index) istället för ömma punkter, samt skattar hur stora problem man haft med ett antal symtom genom Symtom Severity scale (SS-Scale). SS-scale innebär frågor om graden av olika symtom bland annat utmattning, vaknar ej utsövd och kognitiva symtom. Dessa kriterier ger en ännu svagare gräns mellan fibromyalgi och kroniskt smärtsyndrom (Wolfe et al., 2010). ACR 2010 stämmer överens med Anderberg & Bojner Horwitz (2007) som vill se mindre fokus på smärtpunkter och mer på patientens generella smärta, psykosociala situation och upplevelser av stress. Diagnostisering med ACR 2010 är under utvärdering.

Bild 1: Lokalisation av smärtpunkter enligt 1990 års ACR kriterier för fibromyalgi.

Av upphovsrättsliga skäl saknas bilden

The three graces, av Baron Jean-Baptiste Regnault, 1793, Louvre Museum, Paris.

### 1.3 Orsak till fibromyalgi

Orsakerna till att fibromyalgi utvecklas är okänt. Långvarig lokal smärta kan vara en riskfaktor för utvecklandet och ärftliga faktorer, psykiskt och/eller fysiskt trauma, social miljö, infektioner och stress kan också inverka (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007; Firestone et al., 2012). Under 1980-talet låg fokus på att hitta fel i muskulaturen och man fann tecken på nedsatt syresättning och störd mikrocirkulation (Lund, Bengtsson & Thorborg, 1985; Yunus, U. P. Kalyan-Raman, K. Kalyan-Raman & Masi, 1986). Det är dock oklart om detta är en orsak till smärtan eller en följd av långvarig muskelspänning (Yunus et al., 1986). Man har inte kunnat påvisa tecken på inflammation (Bengtsson, Henriksson & Larsson, 1986; Yunus et al., 1986) men man har funnit störningar i det autonoma och neuroendokrina systemet som kan förklara många symptom (Jahan et al., 2012). Långvarig smärta påverkar det centrala nervsystemet och medför central sensitisering med överkänsliga nociceptorer, vilket medför ökat smärtsvar trots smärtfri stimulering (allodyni). Den ökade känsligheten för smärta hänger samman med ökade nivåer av substans p och glutamat. Det finns även en störning i det smärthämmande systemet, vilket innebär låg nivå med serotonin, noradrenalin och dopamin (Firestone et al., 2012).

Kroppen har två stresssystem som kan komma i obalans vid långvarig stress. Det autonoma nervsystemet och den så kallade stressaxeln eller HPA-axeln (av engelskans Hypothalamus, Pituitary, Adrenalcortex). Stressaxeln utgörs av hormonkörtlarna: hypothalamus, hypofysen och binjurebarken samt dess hormoner (bland annat kortisol). Dessa hormoner frigörs normalt som ett svar på kroppens stressorer. Efter en längre tids överansträngning kan stresssystemet (bland annat binjurebarken) bli uttröttat med minskad produktion av stresshormonet kortisol som följd, vilket kan ge störningar i immunsystemet, samt förändring av signalsubstanser som exempelvis serotonin. Serotonin är av central betydelse för välbefinnande, smärta och sömn. Serotoninet kopplar till dopamin och noradrenalin kan förklara förändringar i humör, tålamod, nedstämdhet, håglöshet och nedsatt ork. Dessa signalsubstanser har även med minne, koncentration, besluts- och initiativförmåga att göra, vilket är påverkat hos fibromyalgi-patienter. Det finns en koppling mellan stress och smärtsystemet. (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007)

Det finns även en parallell hypotes om hur stress kan generera fibromyalgi. Denna hypotes är kopplad till muskulaturen: muskelspänningar ökar vid stress och om detta tillstånd kvarstår en längre tid ansamlas slaggprodukter och det uppstår syrebrist vilket ökar risken för sensitisering med en ökad retbarhet i nociceptorerna. Personer med fibromyalgi har ofta släktingar med smärta i kroppen vilket talar för att även genetiska faktorer kan spela in. Man kan se förändringar i speciella gener kopplade till serotonin, dopamin och katekolaminsystemet i hjärnan hos dessa patienter. (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007)

#### **1.4 Behandling vid fibromyalgi**

Eftersom man inte hittat den exakta orsaken till fibromyalgi så finns det inte ett behandlingskoncept utan istället ett varierat utbud av möjliga behandlingar. Behandlingen bör vara individuellt anpassad och inkludera både farmakologisk och icke farmakologisk behandling. Ofta behöver man prova sig fram med olika kombinationer innan man finner det som fungerar bäst. Den farmakologiska behandlingen varierar beroende på patientens symtom och sjukdomens svårighetsgrad. Vanliga mediciner är: antidepressiva som verkar både på smärta och depression/ångest, anti epileptika som har en positiv effekt på smärtan genom att påverka substans P och glutamat i CNS samt analgetika som exempelvis Tramadol som kan minska smärta och öka funktion (Firestone et al., 2012). Rehabilitering och behandling tar ofta lång tid. Behandlingen kan inrikta sig på olika tekniker som påverkar fysiologiska och biologiska förlopp. Många patienter mår bättre av behandling som syftar till ökad serotoninaktivitet. En kombination av fysisk träning och exempelvis kognitiv beteendeterapi kan ge goda resultat. Genom avslappningstekniker kan man minska smärtupplevelsen utan läkemedel (Anderberg & Bojner Horwitz, 2007). Kognitiv beteendeterapi, avslappning och biofeedback kan vara till hjälp för att påverka symtom som ofta är kopplade till stress. Även alternativa terapier som akupunktur och Tai Chi har visat sig effektiva (Firestone et al., 2012; Jahan et al., 2012). Lågintensiv fysisk träning som promenader eller jogging rekommenderas ofta till denna patientgrupp (Jahan et al., 2012; Mannerkorpi & Henriksson, 2007).

Vid långvarig smärta som vid fibromyalgi, rekommenderas multimodal rehabilitering som bygger på en biopsykosocial modell där man tar hänsyn till somatiska, psykologiska, omgivnings- och personlighetsmässiga aspekter. Denna behandling sker ofta på sjukhus/kliniker där sjukgymnasten arbetar tillsammans med exempelvis läkare, kurator, arbetsterapeut och psykolog. Patienten förväntas göra förändringar i sitt liv och i sitt sätt att hantera smärtan. Det kan till exempel gälla livsstilsförändringar som att ändra sitt sätt att tänka och att börja träna. Man får hjälp att lära sig olika strategier för att förbättra sin situation. Patienter med mindre komplex problematik kan med fördel istället vända sig till primärvårdens sjukgymnast för att på ett kostnadseffektivt sätt arbeta med fysisk aktivitet/träning och beteendepåverkande behandlingsstrategier (Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU), 2010).

#### **1.5 Vattengymnastik**

Användandet av vatten som medicinsk behandling dateras långt bak till gamla kulturer i Kina, Japan och Europa (Langhorst et al., 2009). Bassängträning som vi använder oss av inom sjukgymnastiken har utvecklats ur kunskapen om vattnets egenskaper tillsammans med kunskapen om hur människan påverkas av att vara i vatten. Detta har lett fram till att sjukgymnaster använder vattnet för att locka fram rörelser och förbättra funktion (Geytenbeek, 2002). Vattnets bärkraft, vilken ökar ju mer nedsänkt i vattnet kroppen är, medför avlastning på lederna under träning. Nedsänkt i vatten till xiphoides ger en avlastning på minst 60 procent av kroppsvikten, vilket innebär ökade möjligheter att springa eller hoppa utan att belasta sina leder (Becker, 2009). Vid rörelse i vatten uppstår turbulens, vilken ökar vid ökad rörelsehastighet och ökat rörelseutslag. Detta innebär att motståndet kan

regleras genom val av rörelsehastighet och hur man vinklar sina händer, att de hålls mer eller mindre strömlinjeformat (Gowans & deHueck, 2007; Mannerkorpi & Henriksson, 2007). I samband med att man stoppar rörelsen så upphör belastningen direkt, vilket gör motståndet lätt att reglera och anpassa till exempelvis smärta (Becker 2009).

Vattentemperaturen är oftast 30-34 grader vilket anses lindra smärta och minska stelhet och vattnet erbjuder motstånd som gör det möjligt att träna kondition och styrka, samt erbjuder ett stöd som underlättar rörelsen (Mannerkorpi & Henriksson, 2007). Träning i vatten kan lätt individanpassas vilket innebär att även de med mycket svåra symtom kan delta (Mannerkorpi & Iversen, 2003). Blodtillförseln till hud och smärtande muskler ökar och vattnet ger träning av koordination och balans (Dundar, Solak, Yigit, Evcik, & Kavancu, 2009). Det varma vattnet medför minskad stelhet som annars kan hämma träning på land (Billberg, Ahlmén och Mannerkorpi, 2004).

## **1.6 Problemformulering**

Bassängträning är en av patienterna mycket omtyckt behandlingsmetod men den ifrågasätts ibland av kollegor/beställare. Med tanke på att fibromyalgi ger en mängd symtom vill vi titta på vilka parametrar man valt att undersöka i samband med bassängträning samt synliggöra evidens för bassängträning som en av flera sjukgymnastiska behandlingsmetoder för personer med fibromyalgi.

## **2 SYFTE**

Syftet med denna studie är att undersöka hur bassängträning har utvärderats hos fibromyalgipatienter och vilka effekter man har sett.

### **2.1 Frågeställningar**

Vilka parametrar utvärderas i artiklarna?  
Vilka effekter av bassängträning har uppnåtts?

## **3 METOD**

### **3.1 Design**

En litteraturstudie genomfördes för att genom en systematisk litteratursökning, granskning och sammanställning av artiklar få svar på frågeställningarna (Forsberg & Wengström, 2008).

### **3.2 Inklusionskriterier**

Studierna skulle avse patienter med fibromyalgi enligt 1990-års ACR-kriterier som tränade i tempererat vatten. Det skulle vara randomiserade kontrollerade studier (RCT), skrivna på engelska under åren 2002-2012. Enbart artiklar där det framgick att deltagarna fått information om studien samt att deltagandet var frivilligt inkluderades. Artiklarna måste vara kostnadsfria.

### **3.3 Exklusionskriterier**

Reviewstudier, metaanalyser och kvalitativa studier exkluderades. Träningsformen Ai Chi och djupvattenträning samt studier där deltagarna badade som vid spa-behandlingar eller balnesoterapi exkluderades också. Kombinationsbehandlingar med bassängträning och bastubad exkluderades likaså kombinationen bassäng och undervisning.



### **3.4 Etiska aspekter**

Deltagarna lämnade skriftligt och muntligt medgivande till att delta i studierna. Enligt Helsingforsdeklarationen krävs att studier godkänns av en etisk kommitté, vilket också har framgått.

### **3.5 Datainsamling**

Vid datainsamling användes de elektroniska databaserna PubMed, Cinahl samt PEDro och sökningen skedde under september och oktober 2012, se tabell 1. Sökordet fibromyalgi kombinerades med fritextorden hydrotherapy, aquatic training och pool exercise. Artiklarna valdes utifrån titel, vi läste abstracts och vid behov hela artiklar. Gallring skedde utifrån exklusions- och inklusionskriterier.

### **3.6 Kvalitetsgranskning**

Vi använde PEDro-skalan (bilaga 1) för att utvärdera den metodologiska kvalitén på RCT-studierna. Skalan består av 11 frågor där den första frågan som berör extern validitet inte räknas med i poängberäkningen. En studie kan få maximalt 10 poäng, ett poäng för ja och noll poäng för nej (<http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedrosale/>). För att översätta PEDro poäng till kvalitetsnivåer har vi använt oss av följande kriterier: enligt Britton (2000) bedöms en studie ha hög kvalitet om den uppfyller på förhand uppställda kriterier väl, medelhögt bevisvärde om den uppfyller på förhand uppställda kriterier delvis och lågt bevisvärde om den uppfyller på förhand uppställda kriteriet dåligt. Utifrån detta har vi valt att gradera studierna enligt följande: poäng under 4 kommer anses ha låg kvalitet, 4-6 medelgod kvalitet och 7-10 kommer avse hög kvalitet. Artiklarna granskades av examensarbetsförfattarna var för sig och senare tillsammans för att uppnå överensstämmelse i bedömningen.

**Tabell 1** Sökstrategi vid sökning i databasen PubMed, Cinahl samt PEDro

Databas	Fritextord	Sökstrategi: Kombination av sökord, avgränsningar (limits)	Antal träffar	Artikelns förste författare samt årtal
PubMed	Hydrotherapy Fibromyalgia	AND 24 artiklar uppfyllde ej kriterierna 5 artiklar hittades	16792 29 5	Altan et al 2003 Evcik et al 2008 Gusi et al 2006 Tomas-Carus et al 2007 Vitorino 2006
	Pool exercise Fibromyalgia	AND 26 artiklar uppfyllde ej kriterierna 2 artiklar var dubletter 1 artikel hittades	1840 29 3 1	Munguia-Izquierdo et al 2008
	Aquatic training Fibromyalgia	AND 2 uppfyllde ej kriterierna 3 artiklar var dubletter 1 artikel hittades	547 6 4 1	Ide et al 2008
Cinahl	Hydrotherapy Fibromyalgia	AND 21 artiklar uppfyllde inte kriterierna 2 artiklar var dubletter	840 24 3 1	Tomas-Carus et al 2008
	Pool exercise Fibromyalgia	AND 7 artiklar uppfyllde inte kriterierna	34 7 0	
	Aquatic training Fibromyalgia	AND 1 artikel uppfyllde inte kriterierna 1 artikel var dublett	39 2 1 0	
PEDro	Hydrotherapy Fibromyalgia	AND 26 artiklar uppfyllde inte kriterierna 3 artiklar var dubletter	232 29 3 0	
	Pool exercise Fibromyalgia	AND 15 artiklar uppfyllde inte kriterierna 3 artiklar var dubletter	288 18 3 0	
	Aquatic training Fibromyalgia	AND 8 artiklar uppfyllde inte kriterierna 4 artiklar var dubletter	60 12 4 0	

## 4. RESULTAT

### 4.1 Vetenskaplig kvalitet

Kombinationen fibromyalgi och hydrotherapy gav flest träffar i databaserna PubMed och Cinahl. I PEDro gav kombinationen fibromyalgi och aquatic training flest träffar. De flesta artiklarna återkom i flera databaser. Åtta artiklar granskades i denna litteraturstudie. Alla artiklar var RCT-studier och de erhöll mellan 5 och 8 poäng vid granskning enligt PEDro kriterierna, vilket innebär medelhög till hög kvalitet på studierna, se tabell 2.

**Tabell 2:** Kvalitetsgranskning av inkluderade artiklar enligt PEDro

<i><b>Författare</b></i>	<i><b>Total PEDro-poäng</b></i>	<i><b>Tydliga urvalskriterier (poäng ges ej)</b></i>	<i><b>Slumpvis fördelning</b></i>	<i><b>Dold fördelning</b></i>	<i><b>Jämförelse med ursprungliga mätvärden</b></i>	<i><b>Blindade deltagare</b></i>	<i><b>Blindade terapeuter</b></i>	<i><b>Blindade bedömare</b></i>	<i><b>Adekvat uppföljning</b></i>	<i><b>Intention-to-treat analys</b></i>	<i><b>Jämförelse mellan grupper</b></i>	<i><b>Punktskattningar och variabilitet</b></i>
Altan et al., 2004	5/10	Ja	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0
Evcik et al., 2008	5/10	Ja	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Munua-Izquierdo et al., 2007	5/10	Ja	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Ide et al., 2008	7/10	Ja	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1
Gusi et al., 2006	5/10	Ja	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Tomas-Carus et al., 2007	5/10	Ja	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1
Tomas-Carus et al., 2008	6/10	Ja	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1
Vitorino et al., 2008	8/10	Ja	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1

1 innebär att kriteriet är uppfyllt, 0 innebär att kriteriet inte är uppfyllt

## 4.2 Sammanfattning av studierna

Totalt återfanns åtta studier, varav fyra från Spanien (Munguia-Izquierdo & Legaz-Arrese, 2007; Gusi, Tomas-Carus, Häkkinen, A., Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, 2006; Tomas-Carus, Häkkinen, A., Gusi, Leal, Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, 2007; Tomas-Carus, Häkkinen, A, Gusi, Leal, Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, 2008). Två artiklar kom från Turkiet (Altan, Bingöl, Aykac, Koc & Yurtkuran, 2003; Evcik, Ygit, Pusak & Kavancu, 2008) och två från Brasilien (Ide, Laurindo, Rodrigues-Junior & Tanaka, 2008; Vitorino, Carvalho & Prado, 2006). Artiklarna är publicerade under år 2004 till 2008 och sammanfattas i tabell 3.

I samtliga studier var syftet att utvärdera effekten av bassäng-träning i vatten uppvärmt till mellan 32 och 37 grader, vanligaste temperaturen var 33 grader. Interventionsgruppen (IG) tränade fysiskt i bassäng, med varierande vattendjup från 1,05 m till brösthöjd, i hälften av studierna angavs inget vattendjup.

I regel ingick en uppvärmningsdel, en aktivare del och ett avslut med nedvarvning. I fyra studier angavs träningsnivån till mellan 50-80% av max under 10-30 minuter (Munguia-Izquierdo et al., 2007; Gusi et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2007; Tomas-Carus et al., 2008). I studien av Altan et al. (2004) kompletterades 35 minuters bassängträning med 35 minuters efterföljande övningar på land och hos Evcik et al. (2008) kompletterades 40 minuters bassängträning med 20 minuters uppvärmning på land, i övriga studier bassängtränade deltagarna i 60 minuter. I studien av Ide et al. (2008) kombinerades träningen med olika andningsövningar och det ingick en timmes sociala aktiviteter i veckan för både IG och kontrollgrupp (KG).

Träningen skedde 3 gånger i veckan i alla studier utom hos Ide et al. (2004) som tränade 4 gånger i veckan. Antalet interventionsveckor varierade mellan 3 och 16 veckor, utom i långtidsstudien av Tomas-Carus et al. (2008) där interventionen varade i 8 månader. Tre studier utvärderade hur resultaten stod sig 12 veckor efter avslutad intervention (Altan et al., 2004; Gusi et al., 2006; Tomas-Carus et al., 2007). Evcik et al. (2008) följde upp sin intervention vid 5, 12 och 24 veckor efter start. I studien av Vitorino et al. (2006) landtränade KG i 60 minuter 3 gånger per vecka och i studien av Evcik et al. (2008) utförde KG hemövningar i 60 minuter (oklart hur ofta). I övriga studier utövade KG ingen träning.

I samtliga studier var patienterna medelålders kvinnor som uppfyllde kriterierna för fibromyalgi enligt ACR 1990. Deltagarnas medelålder varierade mellan 43 och 54 år med en spridning mellan 30 och 73 år. Vanligaste exklusionskriterierna var: fysisk träning förutom långsamma promenader, annan reumatisk sjukdom, graviditet, psykisk sjukdom, hjärtbesvär, högt blodtryck samt annan behandling (fysisk eller psykisk, alternativt antiinflammatoriska mediciner). Mer ovanliga exklusionskriterier var: svårt trauma och frekvent migrän, känslighet för värme, rädsla för vatten, hudsjukdomar och allergi.

**Tabell 3:** Sammanfattning av inkluderade studier.

<b>Förste författare, årtal, land.</b>	<b>Syfte</b>	<b>Pedro värde</b>	<b>Population, n (efter bortfall) Interventionsgrupp, IG Kontrollgrupp, KG Medelålder (åldersspann)</b>	<b>Interventionsgrupp</b>	<b>Kontrollgrupp</b>
Altan et al., 2004, Turkiet	Att jämföra effekten av bassängträning vid fibromyalgi med att bada utan träning.	6	n=50 (46) IG=25 (24) KG=25 (22) 44 år (31-56 år)	Bassängträning 35(+35 minuter på land) 3ggr/v i 12 v 37°/ej angett djup	Vistas i vatten utan träning. 35 minuter 3ggr/v i 12v
Evcik et al., 2008, Turkiet	Att undersöka effekterna av träning vid fibromyalgi och jämföra bassängträning med hemträning.	4	n=63 (61) IG=33 (31) KG=30 43 år (21-60 år)	Bassängträning 40(+20 minuter på land) 3 gånger/v i 5v. 33°/ej angett djup	Hemövningar 60 min (oklart hur ofta)
Munguía-Izquierdo et al., 2007, Spanien	Att jämföra fibromyalgipatienters kognitiva funktion med friska samt utvärdera effekten av 16v. bassängträning på smärta och kognitiv funktion	4	n=60 (53) IG=35 (29) KG=25 (24) 48år (37-57år) Matchade 25 friska	Bassängträning 60 minuter 50-80% av max 3ggr/v i 16 v 32°/brösthöjd	Träning ej tillåten
Ide et al., 2008, Brasilien	Att påvisa vikten av medveten andning under rörelser vid bassängträning som ett terapeutiskt alternativ för fibromyalgipatienter.	7	n=40 (35) IG=20 (18) KG=20 (17) 46 år (20-60 år)	Bassängträning 60 minuter 4ggr/v i 4v. + 1tim/v social aktivitet 32° /1,05 m	1tim/v social aktivitet (kortspel)

**Fortsättning tabell 3: Sammanfattning av inkluderade studier.**

<b>Förste författare, årtal, land.</b>	<b>Syfte</b>	<b>Pedro värde</b>	<b>Population, n (efter bortfall) Interventionsgrupp, IG Kontrollgrupp, KG Medelålder (åldersspann)</b>	<b>Intervention</b>	<b>Kontrollgrupp</b>
Gusi et al., 2006, Spanien.	Att se effekten av bassängträning på kort och lång sikt avseende muskelstyrka, smärta och livskvalitet samt långtidseffekten efter 12v. utan träning.	4	n=35 (34) IG=18 (17) KG=17 54 år (35-73)	Bassängträning 60 minuter 65-75% av max 3ggr/v i 12 v. Följt av 12v utan träning. 33°/midjehöjd	Träning ej tillåten
Tomas-Carus et al., 2007, Spanien.	Att se effekten av bassängträning på fysisk förmåga och livskvalitet i relation till dagliga aktiviteter och hur effekten kvarstår efter en lika lång period utan träning.	5	n=35 (34) IG=18 (17) KG=17 54 år (35-73 år)	Bassängträning 60 minuter 65-75% av max 3ggr/v i 12 v. Följt av 12v utan träning. 33°/midjehöjd	Träning ej tillåten
Tomas-Carus et al., 2008, Spanien.	Att se genomförbarheten och effekten av 8 månaders bassängträning	7	n=33 (30) IG=17 (15) KG=16 (15) 51 år (35-71 år)	Bassängträning 60 minuter 60-65% av max 3ggr/v i 8månader. 33°/midjehöjd	Ingen träning som liknade interventionen
Vitorino et al., 2006, Brasilien.	Att jämföra bassängträningens effekt på den totala sömntiden hos fibromyalgipatienter jämfört med konventionell träning.	8	Obs! intention to treat analys. n=50 (47) IG=25 (24) KG=25 (23) 48 år (30-60 år)	Bassängträning 60 minuter 3ggr/v i 3v. ej angett temp eller djup	Landträning 60 min. 3ggr/v

### 4.3 Parametrar som undersöktes i studierna

Studierna utvärderade en mängd parametrar, vilka redovisas i tabell 4. Mest förekommande var smärta och hälsostatus vilket mättes i sju av åtta studier (Altan et al., 2004; Evcik et al., 2008; Ide et al., 2008; Gusi et al., 2006; Munguía-Izquierdo et al., 2007; Tomas-Carus et al., 2007; Tomas-Carus et al., 2008). Livskvalitet och smärtpunkter (SP) utvärderades i fyra studier (Altan et al., 2004; Evcik et al., 2008; Ide et al. 2008; Munguía-Izquierdo et al., 2007) och sömn i tre (Altan et al., 2004; Ide et al., 2008; Vitorino et al., 2006). Därefter kom en rad parametrar som utvärderades i en eller två studier.

### 4.4 De mest förekommande utvärderingsinstrumenten

Hälsostatus utvärderades med Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) som utvecklades under 1990-talet med målet att fånga hela spektrumet av symtom vid fibromyalgi och FIQ är översatt till åtta språk. Testet är validitets- och reliabilitetstestat för fibromyalgi. Frågeformuläret består av 10 frågor, den första frågan består av 11 påståenden om fysisk förmåga, som skattas på en 4 gradig skala. Fråga 2 och 3 handlar om hur många dagar man mått bra den senaste veckan samt arbetsförmåga. Fråga 4 till 10 består av horisontella skalor där patienten graderar arbetssvårigheter, smärta, utmattning, morgontrötthet, stelhet, ångest och depression. Totalpoängen är 100 och höga slutpoäng anger en högre påverkan av sjukdomen. Många fibromyalgipatienter får runt 50 poäng och kraftigt påverkade patienter ligger över 70. (Bennet, 2005)

Vid diagnosticering av fibromyalgi räknas hur många av de 18 förutbestämda punkterna som smärtar, detta test kan även användas för att utvärdera effekten av en behandlig då färre smärtpunkter anger förbättring. Smärtpunkterna, se bild 1, testas med ett förutbestämt tryck på 4 kilo, olika typer av tryckmätare (dolorimeter) kan användas. Anges smärta i samband med trycket är testet positivt (Wolfe et al., 1990).

Hälsorelaterad livskvalitet utvärderades med frågeformuläret Medical Outcomes Studie short-form 36 (SF36). Frågeformuläret tar 5-10 minuter att svara på och innehåller 36 olika frågor som grupperas i 8 delskalor. Delskalorna i SF36 samlar begreppen fysisk funktion, kroppssmärta, generell hälsa, vitalitet, social funktion (förmåga), emotionella problem och mental hälsa. ([www.hrql.se/content/frageformular/sf-36\\_referenser.asp](http://www.hrql.se/content/frageformular/sf-36_referenser.asp))

**Tabell 4:** Utvärderingsparametrar som förekom i artiklarna

<i>Författare</i>	<i>Smärta</i>	<i>Hälsostatus</i>	<i>Livskvalité</i>	<i>Smärtpunkter</i>	<i>Sömn</i>	<i>Ångest</i>	<i>Depression</i>	<i>Kognition</i>	<i>Dyspne</i>	<i>Utmattning</i>	<i>Vikt</i>
Altan et al., 2004	X	X		X	X		X			X	
Evcik et al., 2008	X	X		X			X				
Munuia-Izquierdo et al., 2007	X	X		X				X			
Ide et al., 2008	X	X	X	X	X	X			X		X
Gusi et al., 2006	X		X								
Tomas-Carus et al., 2007	X	X	X								
Tomas-Carus et al., 2008		X				X					
Vitorino et al., 2008			X		X						

Fortsättning **Tabell 4**

<i>Författare</i>	<i>Knästyrka</i>	<i>Skulderstyrka</i>	<i>Handstyrka</i>	<i>Gånghastighet</i>	<i>10-trappsteg</i>	<i>10-trappsteg med 10 kg</i>	<i>Stoltest</i>	<i>Flexibilitet (luta sig framåt)</i>	<i>Balans</i>	<i>Kondition</i>	<i>Morgonstelhet</i>	<i>Myalgic Score</i>	<i>Global skattning patient</i>	<i>Global skattning läkare</i>
Altan et al., 2004							X				X	X	X	X
Evcik et al., 2008														
Munuia-Izquierdo et al., 2007														
Ide et al., 2008														
Gusi et al., 2006	X	X												
Tomas-Carus et al., 2007			X	X	X	X	X	X	X					
Tomas-Carus et al., 2008			X	X	X	X	X	X	X	X				
Vitorino et al., 2008														





#### 4.6 Resultat avseende hälsostatus mätt med FIQ

Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ) användes i sex studier som ett mått på hälsostatus eller funktion/påverkan av sjukdomen, se tabell 6. Två studier påvisade signifikant bättre resultat hos IG jämfört med KG efter avslutad intervention (Ide et al., 2008; Tomas-Carus et al., 2008).

Tomas-Carus et al. (2007) fann ingen förändring av FIQ. I övriga fem studier påvisades signifikanta förbättringar inom IG efter interventionen (Altan et al., 2004; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo et al., 2007; Ide et al., 2008; Ide et al., 2008; Tomas-Carus et al., 2008). Altan et al. (2004) och Evcik et al. (2008) påvisade även förbättring inom KG.

**Tabell 6:** Resultat av studier som utvärderar hälsostatus.

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Altan et al., 2004, Turkiet	Fibromyalgia Impact Questionnaire	Vistas i vatten utan träning. 35 minuter 3ggr/v i 12v	12v / 24v +/+	12v / 24v + / 0	#
Evcik et al., 2008, Turkiet	Fibromyalgia Impact Questionnaire	Hemövningar 60 min (oklart hur ofta)	5v/12v/24v +/+/+	5v/12v/24v +/+/+	#
Munguía-Izquierdo et al., 2007, Spanien	Fibromyalgia Impact Questionnaire	Träning ej tillåten	16v +	16v 0	(Ingen jämförelse mellan grupper är utförd)
Ide et al., 2008, Brasilien	Fibromyalgia Impact Questionnaire	1tim/v social aktivitet (kortspel)	4v +	4v 0	IG * efter 4v
Tomas-Carus et al, 2007, Spanien.	Fibromyalgia Impact Questionnaire	Träning ej tillåten	12v/24v 0 / 0	12v/24v 0/0	#
Tomas-Carus et al, 2008, Spanien.	Fibromyalgia Impact Questionnaire	Ingen träning som liknade interventionen	8 månader +	8 månader 0	IG * efter 8 månader

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , # = ingen signifikant skillnad kunde visas mellan grupperna

#### 4.8 Resultat avseende smärtpunkter

Smärtpunkter räknades i fyra studier, se tabell 7. Ingen skillnad påvisades i jämförelse mellan grupper, men i tre studier förbättrades IG signifikant inom gruppen (Altan et al., 2004; Evcik et al., 2008; Munguía-Izquierdo et al., 2007). KG förbättrades också signifikant i studien av Altan et al. (2004) där de badade samt hos Evcik et al. (2008) där KG hemtränade. I studien av Ide et al. (2008) fanns ingen förändring av antalet smärtpunkter i någon av grupperna.

**Tabell 7:** Resultat av studier som utvärderar smärtpunkter lokaliserade enligt ACR-kriterierna

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Altan et al., 2004, Turkiet	Smärtpunkter	Vistas i vatten utan träning. 35 minuter 3ggr/v i 12v	12v / 24v + / +	12v / 24v + / +	#
Evcik et al., 2008, Turkiet	Smärtpunkter	Hemövningar 60 min (oklart hur ofta)	5v/12v/24v + / + / +	5v/12v/24v + / + / +	#
Munguía-Izquierdo et al., 2007, Spanien	Smärtpunkter	Träning ej tillåten	16v + 48% fick färre än 11	16v 0	(Ingen jämförelse mellan grupper är utförd)
Ide et al., 2008, Brasilien	Smärtpunkter	1tim/v social aktivitet (kortspel)	4v 0	4v 0	#

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , # = ingen signifikant skillnad kunde visas mellan grupperna

#### 4.8 Resultat avseende livskvalitet

Hälsorelaterad livskvalitet mättes med SF36 i tre studier, se tabell 8. Ide et al. (2008) samt Tomas-Carus et al. (2007) påvisade signifikant förbättring jämfört med KG direkt efter interventionen, hos den senare kvarstod effekten efter ytterligare 12 veckor i delskalorna smärta och emotion. I studien av Ide et al. (2006) försämrades KG signifikant under interventionsperioden (där de utförde 1 tim social aktivitet/vecka). I studien där KG landtränade fanns däremot signifikanta förbättringar inom KG, precis som hos IG (Vitorino et al., 2006).

Euro-Qol Quality of life-5 dimensions (EQ5D) användes i en studie för att mäta livskvalitet och här förbättrades IG med 16 % vilket var signifikant jämfört med KG och inom gruppen. Dock försvann effekten 12 veckor efter träningsperiodens slut (Gusi et al., 2006).

**Tabell 8:** Resultat av studier som utvärderar livskvalitet.

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Ide et al., 2008, Brasilien	SF36	1tim/v social aktivitet (kortspel)	4v + 7 av 8 domäner	4v - 3 av 8 domäner	IG* i 5 av 8 domäner vid 4 v
Gusi et al., 2006, Spanien.	EQ5D	Träning ej tillåten	12v/24v + / 0 16% bättre	12v/24v 0 / 0	IG* efter 12v
Tomas-Carus et al., 2007, Spanien.	SF36	Träning ej tillåten	12v/24v + / +	12v/24v 0 / 0	IG* vid 12 v (i 7 av 8 domäner) IG* vid 24 v (i 2 av 8 domäner)
Vitorino et al., 2006, Brasilien.	SF36	Landträning 60 min. 3ggr/v	3v: +	3v: +	#

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , # = ingen signifikant skillnad kunde visas mellan grupperna  
% anges där uppgift fanns i artikel, SF36 = Medical Outcomes Studie short-form 36, EQ5D = Euro-Qol Quality of life-5 dimensions

## 4.9 Resultat avseende sömn, depression och ångest

Sömn utvärderades i tre studier (Altan et al., 2004; Ide et al., 2008; Vitorino et al., 2006). Studierna använde sig av olika utvärderingsinstrument, se tabell 9. I två av de tre studierna påvisades signifikanta förbättringar jämfört med KG (Ide et al., 2008; Vitorino et al., 2006). Inom grupperna förbättrades IG och KG i alla studier utom KG hos Ide et al. (2008).

I studierna av Altan et al. (2004) och Evcik et al. (2008) användes Beck Depression Index (BDI) för att utvärdera depression, se tabell 10. Altan et al. (2004) visade att förbättringen var signifikant bättre jämfört med KG, både efter interventionen och vid uppföljningen. Hos Evcik et al. (2008) förbättrades både IG och KG inom grupperna både efter intervention och vid uppföljning.

Ångest utvärderades i två studier och här sågs signifikanta förbättringar jämfört med KG och inom IG i båda studierna, se tabell 11. Den ena på kort sikt och den andra på lång sikt. Ingen upp gav någon förbättring i KG (Ide et al., 2008; Thomas-Carus et al., 2008).

**Tabell 9:** Studier som utvärderar sömn

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Altan et al., 2004, Turkiet	Delskala i: Hamilton depression scale	Vistas i vatten utan träning. 35 minuter 3ggr/v i 12v	12v / 24v +/+	12v / 24v + / 0	#
Ide et al., 2008, Brasilien	Pittsburg sleepquality index	1tim/v social aktivitet (kortspel)	4v +	4v 0	IG* vid 4v
Vitorino et al., 2006, Brasilien.	Total sömntid (TST) Total "vilotid" (TVT)	Landträning 60 min. 3ggr/v	3v: + +	3v: + +	IG* vid 3v i både TST och TVT

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , # = ingen signifikant skillnad kunde visas mellan grupperna

**Tabell 10:** Studier som utvärderar depression

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Altan et al., 2004, Turkiet	Beck´s depression inventory	Vistas i vatten utan träning. 35 minuter 3ggr/v i 12v	12v / 24v +/+	12v / 24v 0 / 0	IG *vid 12 och 24 veckor
Evcik et al., 2008, Turkiet	Beck´s depression inventory	Hemövningar 60 min (oklart hur ofta)	5v/12v/24v +/+/+	5v/12v/24v +/+/+	#

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , # = ingen signifikant skillnad kunde visas mellan grupperna

**Tabell 11:** Studier som utvärderar ångest

Förste författare, årtal, land.	Utvärderingsvariabler	Aktivitet i KG	Resultat inom IG	Resultat inom KG	Resultat IG jmf med kontrollgrupp
Ide et al., 2008, Brasilien	Hamilton Anxiety Scale	1 tim/v social aktivitet (kortspel)	4v + >25% förbättring	4v 0	IG* vid 4v
Tomas-Carus et al., 2008, Spanien.	State-Trait Anxiety Inventory Questionnaire	Ingen träning som liknade interventionen	8 månader + 22% förbättring	8 månader 0	IG* efter 8 månader

+ = signifikant förbättring  $p < 0,05$ . - = signifikant försämring  $p < 0,05$ . 0 = ingen förändring

\* = signifikant skillnad mellan grupperna,  $p < 0,05$ , % anges där uppgift fanns i artikel

#### 4.10 Resultat avseende dyspné, kognition samt funktionstester

Känslan av dyspné minskade med över 25 procent i en studie efter 4 veckors träning, vilket var signifikant bättre än KG (Ide et al., 2008). Test av kognitiv förmåga visade signifikanta förbättringar inom IG efter 16 veckors bassängträning i en annan studie av Munguía-Izquierdo et al. (2007), ingen jämförelse mellan grupperna i denna studie utfördes. Trots förbättringen var resultaten av den kognitiva förmågan fortfarande sämre än hos matchade friska kvinnor.

Funktionstester såsom ex. kondition, balans och gånghastighet visade på signifikanta förbättringar för IG jämfört med KG och inom IG (Tomas-Carus et al., 2007, 2008).

Funktionsmått som inte påverkades var stoltest (Altan et al., 2004), handstyrka (Tomas-Carus et al., 2007, 2008), samt skulderstyrka (Gusi et al., 2006).

## 5. DISKUSSION

Syftet med denna litteraturstudie var att kartlägga hur man utvärderat bassängträning hos fibromyalgipatienter och vilket resultat man fått. Studierna visar att bassängträning vid fibromyalgi ger positiva effekter på smärta, livskvalitet och hälsostatus/ graden av påverkan av sjukdomen. Några studier påvisar även att sömn, depression, ångest och kognition påverkas positivt.

### 5.1 Metoddiskussion

Eftersom vi var intresserade av träning i bassäng och resultatet av detta, valde vi även att exkludera studier som kombinerade bassängträning med undervisning, vilket innebar att två större studier föll bort (Cedraschi et al., 2004; Mannerkorpi, Nordeman, Ericsson & Arndorw, 2009). Studien av Mannerkorpi et al. (2009) gjordes i Sverige och studierna som återstod kom från Turkiet, Brasilien och Spanien, länder som klimatmässigt och kulturellt avviker från svenska förhållanden vilket kan påverka den externa validiteten i vår litteraturstudie.

Studierna kvalitetsgranskades med PEDro-skalan och vi skattade kvalitetsnivåerna på studierna som medelhög till hög. Vi har dock inte hittat någon enhetlig översättning av PEDro-poängen till kvalitetsnivåer. Ett av poängkriterierna i PEDro är blindning av deltagare

respektive behandlare. Inom sjukgymnastisk forskning är detta sällan möjligt, vilket innebär att max- poängen istället blir 8. Detta har även diskuterats av sjukgymnaster som utarbetat riktlinjer för andningsvård. (<http://www.sjukgymnastforbundet.se/profession/kvalitetsutv/Documents/Resp%20vid%20kir%20Slutversion%20100113.pdf>). Kanske skulle vi använt en annan mall men frågan om blindade deltagare kommer kvarstå och vi anser att fördelen med PEDro är att den ger poäng, vilket underlättar jämförelse mellan studierna.

Eftersom fibromyalgi ger en mängd symtom var vi intresserade av vilka parametrar som valts ut för utvärdering i studierna. Det visade sig att studierna tagit upp en mängd olika parametrar vilket medförde att effekt på en mängd olika symtom beskrivs i vårt resultat. För att begränsa oss valde vi därför att redovisa de vanligast förekommande parametrarna som smärta, hälsostatus, smärtpunkter och livskvalitet. Vi valde även att lyfta fram några psykologiska parametrar eftersom vi upplever att många fibromyalgipatienter besvärar av ångest, depression, påverkan på sömn och kognition. Några studier mätte även fysiska variabler som benstyrka och gånghastighet men vi valde att inte presentera dessa resultat då andra studier redan visat att detta förbättras av träning (Billberg et al., 2005; Geytenbeek, 2002; Mannerkorpi och Henriksson, 2007).

Artiklarna av Gusi et al. (2006) och Tomas-Carus et al. (2007) baseras på samma studiematerial med samma intervention och deltagare, men de har valt att synliggöra olika utvärderingsparametrar, vilket delvis påverkar resultatet, se vidare resonemang i resultatdiskussionen.

## 5.2 Resultatdiskussion

Bassängträning jämfört med ingenting ger fördelar för IG, men om KG tränar blir skillnaderna mindre. Att man har jämfört bassängträning med olika aktiviteter är positivt då det speglar verkligheten men nackdelen är att det blir få studier som mäter samma saker. I de studier vi har tittat på utför KG: landträning, ingen träning alls, hemövningar, social aktivitet samt bad utan träning. I studien av Ide et al. (2008) då träning och social aktivitet jämfördes med bara social aktivitet försämrades hälsostatus/sjukdomspåverkan mätt med FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire) hos KG, vilket är intressant. Ibland omtalas det positiva i att träffa andra med liknande erfarenheter, men i denna studie stämde inte det. I studien av Mannerkorpi et al. (2009) erhöll alla deltagare undervisning vid 6 tillfällen, den ena gruppen fick även bassängträning under 20 veckor och resultatet visade förbättrat fysiskt och psykiskt hälsostatus hos gruppen som bassängtränade. Personer med mindre svåra symtom svarade bättre på bassängträning än de med grava problem.

I studien av Evcik et al. (2008) jämfördes bassängträningen med ett hemprogram. Båda grupperna förbättrades gällande smärta, smärtpunkter, hälsostatus och depression och det gick inte att påvisa någon signifikant skillnad i resultatet mellan grupperna. Författarna skriver i sin diskussion att detta kan bero på ett lågt antal deltagare där båda grupperna var aktiva, KG bestod av hemmafruar som var mycket följsamma i sin träning. Det framgick inte om någon power analys för hur stora grupperna borde vara hade utförts. Eftersom båda grupperna tränar behövs troligen ett större material för att påvisa skillnad. Få studier i vårt material angav att de i förväg räknat ut hur stora grupperna borde vara för att påvisa skillnader. En brist i samtliga studier kan vara att antalet deltagare inte var så stort, de uppgår till mellan 17 och 35 personer i varje grupp. Bortfallet var i genomsnitt sju procent och det vara bara en av studierna som använde intention to treat i sin analys (Vitorino et al., 2006). I tre av studierna (Gusi et al., 2006; Thomas Carus et al., 2007; Thomas Carus et al., 2008) exkluderades deltagare med lägre närvaro än 95 procent. Anmärkningsvärt är att i den åtta månader långa

studien av Thomas Carus et al. (2008) hade 88 procent av patienterna en närvaro på över 95 procent vilket innebär närvaro vid 93 av 96 tillfällen. Med vår erfarenhet av frånvaro i denna patientgrupp låter denna närvaro väldigt hög. Mannerkorpi & Henriksson (2007) visar i en review om icke farmakologisk behandling hos fibromyalgipatienter att ett bortfall runt 20 procent är vanligt.

Studierna av Gusi et al. (2006) och Tomas-Carus et al. (2007) baseras på samma studiematerial med samma intervention och deltagare, men de har valt att registrera smärta på två olika sätt. Båda fann positiva effekter på smärtan efter 12 veckor, men vid VAS-registrering av smärtan försvann effekten efter ytterligare 12 veckor utan träning. Tomas-Carus et al. (2007) kunde däremot visa en kvarstående förbättring av smärtan då de använde frågeformuläret SF36, vilket visar att val av mätinstrument kan påverka resultatet.

I studien av Altan et al. (2004) fick KG bada (utan att träna) i tempererat vatten och förbättrades då lika mycket som IG, effekten kvarstod dock längre hos IG. I denna studie användes 37° vatten vilket är ovanligt i svenska bassänger. Kanske var det värmen som bidrog till att resultatet blev positivt även i KG. En meta-analys av spa-terapi (bad 37-42°) visar en medelgod evidens för positiva effekter på smärta (Langhorst et al., 2009). Det enda måttet som utmärkte sig i studien av Altan et al. (2004) var att efter träning i bassäng var depressions-skattningen med BDI signifikant bättre hos IG. Träning i varmt vatten ger mer positiva effekter på humöret jämfört med annan träning eller ingen träning alls bekräftar en review över vattengymnastik hos fibromyalgipatienter utförd av Gowans & deHueck (2007). De har inkluderat bassängstudier mellan åren 1990 och 2006.

I studien av Ide et al. (2008) kombinerades alla rörelser med andningsövningar, som ex. djupandning och förlängd utandning. I denna studie sågs signifikanta förbättringar på ångest, sömn och dyspné, likväl som på hälsostatus och smärta. Att inkludera andningsövningar i bassängträningen är kanske något att tänka mer på i vår kliniska vardag? Träning är positivt för patienter med fibromyalgi, den bör dock individanpassas till patientens grad av funktionsnedsättning, smärta och trötthet. Träningen bör börja på en låg intensitet för att gradvis stegras (Mannerkorpi & Henriksson, 2007). De rekommenderar bassängträning för patienter som är gravt påverkade av sin fibromyalgi. Att komplettera annan träning med bassängträning kan enligt resultatet i vår studie vara ett sätt att även lindra symtom som sömn, depression, ångest och nedsatt kognition. Artiklar som fokuserade på dessa symtom var dock få och det vore därför intressant med fler studier för att om möjligt stärka dessa resultat. Vi tror att det kan vara dessa effekter som bidrar till patienternas ofta så positiva uppfattning om bassängträning.

## **6. KONKLUSION OCH KLINISKA IMPLIKATIONER**

Vår slutsats är att man kan förbättra många parametrar som exempelvis smärta och skattat hälsotillstånd med bassängträning. Vår studie har visat att bassängträningen även ger positiva effekter på symtom som sjukgymnaster inte är så vana att utvärdera som: sömn, kognition, depression och ångest. Lindring av dessa symtom är viktiga för patienten men med tanke på att få studier valt att utvärdera dessa parametrar behövs fler studier för att stärka resultatet.

## **7. TILLKÄNNAGIVANDEN**

Vi vill tacka Helene Alexanderson för tydlig vägledning och snabba råd, samt stöd och uppmuntran i vårt arbete. Tack till handledningsgruppen för goda bullar och kloka

synpunkter. Vi vill tacka våra familjer för visat tålamod under studieåret och ett extra tack till Per för hjälp med tabeller. Tack till Hälsopoolen som bidragit med att frigöra tid för studier.

## 8. REFERENSER

Altan, L., Bingöl, U., Aykac, M., Koc, Z. & Yurtkuran, M. (2003). Investigation of the effects of pool-based exercise on fibromyalgia syndrome. *Rheumatology International*, 24(5), 272-277. doi:10.1007/s00296-003-0371-7

Anderberg & Bojner Horwitz (2007), *Fibromyalgi – på grund av stress?* Västerås: ICA bokförlag.

Becker, B. E. (2009). Aquatic therapy: Scientific foundations and clinical rehabilitation applications. *American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation*, 1(9), 859-872. doi: 10.1016/j.pmrj.2009.05.017

Bengtsson, A., Henriksson, K. G. & Larsson, J. (1986). Reduced High-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. *Arthritis and Rheumatism*, 29(7), 817-821. doi:10.1002/art.1780290701

Bennet, R. (2005). The fibromyalgia impact questionnaire (FIQ): A review of its development, current version operating characteristics and uses. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 23(5 suppl. 39), 154-162. Hämtad från databasen PubMed with full text.

Billberg, A., Ahlmén, M. & Mannerkorpi, K. (2005). Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: A randomized controlled study. *Rheumatology*, 44(4), 502-508. doi:10.1093/rheumatology/keh528

Britton, M. (2000). Så graderas en studies vetenskapliga bevisvärde och slutsatsernas styrka. *Läkartidningen*, 97(40), 4414-4415. Hämtad från databasen PubMed with full text.

Cedraschi, C., Desmeules, J., Rapiti, E., Baumgartner, E., Cohen, P., Finckh, A., ... Vischer, T. L. (2004). Fibromyalgia: a randomized, controlled trial of a treatment programme based on self management. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 63(3), 290-296. doi:10.1136/ard.2002.004945

Dundar, U., Solak, O., Yigit, I., Evcik, D. & Kavancu, V. (2009). Clinical effectiveness of aquatic exercise to treat chronic low back pain, A randomized controlled trial. *Spine*, 34(14), 1436-1440. doi:10.1097/BRS.0b013e3181a79618e

Evcik, D., Ygit, I., Pusak, H. & Kavancu, V. (2008). Effectiveness of aquatic therapy in treatment of fibromyalgiasyndrome: A randomized controlled open study. *Rheumatology International*, 28(9), 885-890. doi:10.1007/s00296-008-0538-3

Fibromyalgi (1991). I *Nationalencyklopedin*. (Band 6, s 214). Höganäs: Bra Böcker.

Firestone, K. A., Holton, K. F., Wright, C. L. & Jones, K. D. (2012). Optimizing fibromyalgia management. *The Nurse Practitioner*, 37(4), 13-21. doi: 10.1097/01.NPR.0000412891.19933.48



- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2008). *Att göra systematiska litteraturstudier*. Stockholm: Natur och Kultur.
- Geytenbeek, J. (2002). Evidence for effective hydrotherapy. *Physiotherapy*, 88(9), 514-529. doi:10.1016/S0031-9406(05)60134-4
- Gowans, S. E. & deHueck, A. (2007). Pool exercise for individuals with fibromyalgia. *Current Opinion in Rheumatology*, 19(2), 168-173. doi:10.1097/BOR.0b013e3280327944
- Gusi, N., Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, A. (2006). Exercise in waist-high warm water decreases pain and improves health-related quality of life and strength in the lower extremities in women with fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism*, 55(1), 66-73. doi:10.1002/art.21718
- Ide, M. R., Laurindo, L. M. M., Rodrigues-Junior, A. L. & Tanaka, C. (2008). Effect of aquatic respiratory exercise-based program in patients with fibromyalgia. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 11(2), 131-140. doi:10.1111/j.1756-185X.2008.00348.x
- Jahan, F., Nanji, K., Qidawi, W. & Qasim R. (2012). Fibromyalgia syndrome: An overview of Pathophysiology, diagnosis and management. *Oman Medical Journal*, 27(3), 192-195. doi: 10.5001/omj.2012.44
- Langhorst, J., Musial, F., Klose, P. & Häuser, W. (2009). Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome- A meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Rheumatology*, 48(9), 1155-1159. doi:10.1093/rheumatology/kep182
- Lund, N., Bengtsson, A. & Thorborg, P. (1986). Muscle tissue oxygen pressure in primary fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 15(2),165-173. doi: 10.3109/03009748609102084
- Mannerkorpi, K. & Henriksson, C. (2007), Non-pharmacological treatment of chronic widespread musculoskeletal pain. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 21(3), 513-534. doi:10.1016/j.berh.2007.04.001
- Mannerkorpi, K. & Iversen M. D. (2003). Physical exercise in fibromyalgia and related syndromes. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 17(4), 629-647. doi: 10.1016/S1521-6942(03)00038-X
- Mannerkorpi, K., Nordeman, L., Ericsson, A & Arndorw, M. (2009). Pool exercise for patients with fibromyalgia or chronic widespread pain: A randomised controlled trial and subgroup analyses. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(9),751-760. doi: 10.2340/16501977-0409
- Munguía-Izquierdo, D. & Legaz-Arrese, A. (2007). Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology* 25(6), 823-830. Hämtad från databasen PubMed with full text.

Staud, R. (2009). Chronic widespread pain and fibromyalgia: Two sides of the same coin? *Current Rheumatology Reports*, 11(6), 433-436. doi:10.1007/s11926-009-0063-8

Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Gusi, N., Leal, A., Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, A. (2007). Aquatic training and detraining on fitness and quality of life in fibromyalgia. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(7), 1044-1050. doi: 10.1249/01.mss.0b0138059aec4

Tomas-Carus, P., Häkkinen, A., Gusi, N., Leal, A., Häkkinen, K. & Ortega-Alonso, A. (2008) Eight mouths of physical training in warm water improves physical and mental health in women with fibromyalgia a RTC. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 40(4), 248-252. doi:10.2340/16501977-0168

Statens beredning för medicinsk utvärdering. (2010). *Rehabilitering vid långvarig smärta: En systematisk litteraturöversikt*. (SBU-rapport, nr 198). Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering.

Vitorino D.F., Carvalho L.B., Prado GF. (2006). Hydrotherapy and conventional physiotherapy improve total sleep time and quality of life of fibromyalgia patients a RTC. *Sleep Medicine*, 7(3), 293-296. doi:10.1016/j.sleep.2005.09.002

Wolfe, F., Smythe, H. A., Yunus, M. B., Bennett, R. M., Bombardier, C., Goldenberg, D. L., ... Sheon, R. P. (1990). The American College of rheumatology 1990 criteria for the classification of fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism*, 33(2), 160-172. doi:10.1002/art.1780330203

Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M-A., Goldenberg, D. L., Katz, R. S., Mease, P., ... Yunus, M. B. (2010). The American College of rheumatology preliminary diagnostic criteria for fibromyalgia and measurement of symptom severity. *Arthritis Care & Research*, 62(5), 600-610. doi:10.1002/acr.20140

Yunus, M. B., Kalyan-Raman, U. P., Kalyan-Raman, K. & Masi, A. T. (1986). Pathologic changes in muscle in primary fibromyalgia syndrome. *The American Journal of Medicine*. 81(3), 38-42. doi:10.1016/0002-9343(86)60134-4