

Zorgt hydrotherapie voor een verhoogde kwaliteit van leven bij RA- patiënten?

Eindexamenopdracht voor fysiotherapie

L. Gerritsen (1211810)

Hogeschool Utrecht, Faculteit gezondheidszorg, Instituut voor bewegingsstudies

7 mei 2008

Samenvatting:

Achtergrond: Reumatoïde artritis is met 1.4 miljoen patiënten één van de belangrijkste volksziekten in Nederland. Veel patiënten met reumatoïde artritis ervaren problemen in het dagelijks leven als gevolg van deze aandoening.

Vraagstelling: In dit artikel wordt antwoord gegeven op de vraag: Zorgt hydrotherapie voor een verhoogde kwaliteit van leven bij patiënten met reumatoïde artritis?

Methode: Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden is gebruik gemaakt van een literatuurstudie. Er is via het internet gezocht naar verschillende wetenschappelijke artikelen in databanken zoals: Medline, Pubmed, Cochrane, CINAHL. De gebruikte artikelen zijn gescoord met behulp van de Pedro score.

Doel: In dit artikel wordt gekeken naar de effecten van hydrotherapie, het niveau van kwaliteit van leven wordt beoordeeld, bij RA-patiënten. Er is gekeken naar de kwaliteit van leven in z'n totaliteit, pijn-scores en de gewrichtsstijfheid.

Resultaat: Verschillende onderzoeken lieten significante verbeteringen zien in kwaliteit van leven, pijn en gewrichtsstijfheid.

Trefwoorden: reumatoïde arthritis, rheumatoid arthritis, hydrotherapie, aquaerobics, oefeningen ´op het droge`, kwaliteit van leven, physiotherapy.

Inleiding:

In Nederland heeft één op de honderd mensen Reumatoïde artritis (RA).

RA is een chronische en progressieve ziekte; het is een ontsteking van het bindweefsel in het gehele lichaam. De slijmvliesbedekking in de gewrichtsholte raakt beschadigd doordat een ongewenste reactie wordt opgewekt door het immuunsysteem. Het gewrichtskraakbeen en het onderliggende bot raken beschadigd.

De schade is afhankelijk van de duur en de agressiviteit van de exacerbatie.

RA patiënten hebben pijn, stijve-, ontstoken- en gezwollen gewrichten, ze worden op den duur steeds afhankelijker omdat de beperkingen in het algemeen dagelijks leven (ADL) groter worden. RA is niet te genezen.

Er zijn meer gevolgen waar te nemen dan alleen de gewrichtsafwijkingen, waar de aandacht grotendeels op gevestigd is. RA is een ziekte die op het hele lichaam ingrijpt. Klachten als vermoeidheid, gewichtsverlies, koorts en stoornissen aan organen; hart, de bloedvaten, de longen, de zenuwen en de nieren kunnen een gevolg zijn van de ziekte.

Daarnaast kunnen voor patiënten de bijwerkingen van de behandeling problemen opleveren. Het dagelijks leven van patiënten kan door de grote lichamelijke beperkingen sterk ontregeld zijn, want RA kan de kleinste handeling al zwaar maken.

Veel RA patiënten ervaren een achteruitgang in hun kwaliteit van leven (Hurkmans, 2007).

De zelfstandigheid van de patiënt neemt dus sterk af en de afhankelijkheid dus sterk toe. RA patiënten geven zelf aan dat hun kwaliteit van leven sterk verslechterd is als het gaat om het uitvoeren van dagelijkse bezigheden en andere lichamelijke activiteiten. (Linden, 2007)

De therapie richt zich op symptoombestrijding en het zo goed mogelijk handhaven van functie in het dagelijks leven.

Therapie kan bijvoorbeeld goed plaatsvinden in water door middel van krachtige bewegingen (hydrotherapie), omdat daarbij ten minste de bijdrage van de zwaartekracht op de gewrichten wordt uitgeschakeld. Het gewrichtsoppervlak wordt ontzien terwijl de gerichtsvlakken, de ligamenten en de kapsels functioneel bewogen worden. (Moree de, 2001) Hydrotherapie is zeer gewaardeerd bij mensen met RA. (Everdsen, 2007)

In deze literatuurstudie wordt gekeken of hydrotherapie een positieve invloed heeft op de kwaliteit van leven bij patiënten met RA. De volgende vraagstelling wordt getracht beantwoord te worden: *Zorgt hydrotherapie voor een verhoogde kwaliteit van leven bij patiënten met Reumatoïde artritis.*

Methode:

Via een literatuuronderzoek is getracht de vraag te beantwoorden. De artikelen zijn verkregen middels online databanken PubMed, Cochrane Database, CINAHL en Picarta.

Gebruikte trefwoorden zijn: *hydrotherapy, balneotherapy, rheumatoid arthritis, land-exercises, quality of life*. De voorkeur ging uit naar literatuur vanaf 2000, echter 3 artikelen komen uit 1995, 1996 en 1998 (Ahern, Hall en Sandford). Dit was nodig omdat er meer aanvullend onderzoek nodig was bij de al gevonden RCT's; Everdsen, 2007- Bilberg, 2005. Door de extra aanvulling van de artikelen uit de jaren 90 heeft deze formele zoek strategie naar literatuur voldoende informatie opgeleverd. Alle gevonden artikelen zijn Engelstalig. De betrouwbaarheid is gescoord met behulp van de Pedro-score.

De inclusiecriteria van de besproken artikelen waren: hydrotherapie, aqua-aerobics, oefentherapie en kwaliteit van leven bij patiënten met reumatoïde artritis.

De exclusiecriteria zijn: hydrotherapie alleen bij patiënten met artrose, thermotherapie, random spa-therapy en oefenprogramma's die alleen op het droge plaatsvonden.

Reumatoïde Artritis:

Epidemiologie

RA is een (zeer) pijnlijke vorm van reuma, die wordt gekenmerkt door ontstekingen in de gewrichten. RA komt drie keer vaker voor bij vrouwen dan bij mannen. (reumagids, 2008) Ruim 2,3 miljoen Nederlanders hebben één of meerdere vormen van reuma. Dat is één op de vijf mensen in ons land. De meest bekende vorm van reuma is reumatoïde artritis. Dat is een vorm van ontstekingsreuma. Er zijn ruim 150.000 RA patiënten in Nederland. (reumafonds, 2007) De prevalentie van RA in Noord-Europa en Noord-Amerika is ongeveer 1 op de 100. (Abdel-Nasser et al. 1997)

RA begint meestal tussen het veertigste en vijftigste levensjaar, maar in principe kan iedereen reumatoïde artritis krijgen, ook kinderen en hoogbejaarden. (reumagids, 2008)

De verwachting is dat het aantal mensen met reuma in de toekomst zal toenemen. Oorzaken hiervan zijn de vergrijzing (reuma is geen ouderdomsziekte, maar openbaart zich vaak wel later), meer overgewicht wat nadelig is bij gewrichtsreuma en te weinig beweging of slechte leefgewoonten (reumafonds, 2007).

Pathofysiologie, etiologie en klinisch beeld

De definitie van chronisch gewrichtsreuma is een ontsteking van meerdere gewrichten die langer dan 3 maanden duurt. RA patiënten hebben last van pijn, stijfheid en zwelling van de aangedane gewrichten. Op ten duur treedt vaak beschadiging op van het reumatische gewricht. Alle gewrichten kunnen aangetast worden. De ziekte verloopt grillig, de klachten kunnen van dag tot dag verschillen. Periodes waarin de ziekte actief en rustig is wisselen elkaar af (reumafonds, 2007)

RA ontwikkelt zich in 3 stadia. De eerste periode van de ontwikkeling van RA resulteert zich in ontstoken gewrichten, de pezen zijn gevoelig/opgezwollen en de eerste beperkingen tijdens bewegen komen tot uiting. In de tweede periode wordt de gewrichtsvloeistof (synovia) in het aangedane gewricht dik (pannus) wat uiteindelijk leidt tot het derde stadium, radiologische veranderingen en misvormingen.

Het is belangrijk om het ontstekingsproces bij reuma medicamenteus te onderdrukken zodat de gewrichtoppervlakken worden gespaard en de bewegingsmogelijkheid van de patiënt zo lang mogelijk behouden blijft.

Naarmate bij reumatische patiënten het destructieve proces voortschrijdt, groeit ontstoken weefsel en bindweefsel (pannus) tussen de gewrichtsvlakken. De gewrichten worden steeds meer beperkt en kunnen op ten duur zelfs vergroeien (ankylose). Om deze complicatie te voorkomen dienen de patiënten veelvuldig te oefenen om hun bewegingsmogelijkheden positief te beïnvloeden (Morree de, 2001).

De precieze oorzaak van de ziekte is onbekend, maar omdat antilichamen bij de meeste RA patiënten aanwezig zijn, neemt men aan dat het een auto immuunreactie is, waardoor het verdedigingssysteem van het lichaam, eigen weefsel aanvalt. Ook wordt ervan uit gegaan dat de aanleg van reumatoïde artritis erfelijk is en dat de ziekte ontstaan door een infectie of bepaalde omgevingsfactoren (Etherington, 2007)

De classificatiecriteria van de American College of Rheumatology (ACR) zijn in 1987 opnieuw vastgesteld, (Arnett et al. 1988) omdat een aantal ziektebeelden van RA onderscheiden konden worden.

Het aantal criteria is verminderd tot zeven. Voorlopig worden geen veranderingen met betrekking tot classificatie en definitie verwacht.

De ziekte RA wordt geacht aanwezig te zijn als vier van de volgende zeven ACR- criteria is voldaan (Arnett et al. 1988):

- *ochtendstijfheid*
- *ontsteking van drie of meer gewrichten/gewrichtsgroepen*
- *gewrichtsontsteking van handen of polsen;*
- *symmetrische gewrichtsontsteking*
- *onderhuidse verdikkingen (reumanoduli)*
- *reumafactor in het bloed*
- *gewrichtsbeschadigingen (zichtbaar op röntgenfoto's)*

(RIVM, Kompas Volksgezondheid, 2007)

Literatuur:

Voor deze literatuurstudie zijn in de eerste plaats vijf Randomized Controlled Trials gebruikt. Alle RCT's waren in full text te verkrijgen.

De betrouwbaarheid van de geselecteerde artikelen is gescoord met behulp van de Pedro-score. Ook is het level van evidence onderzocht. De onderzoeken die zijn verwerkt in deze review hebben een minimale score van een 6 met uitzondering van 1 artikel (Ahern et al, 1995).

Tabel 1: Pedro score per artikel

	Everdsen et al. 2007	Bilberg et al. 2005	Sandford et al. 1998	Hall et al. 1996	Ahern et al, 1995
Pedro-score	7/10	6/10	6/10	6/10	5/10

Meetinstrumenten:

In deze literatuurstudie zijn verschillende randomized controlled trials's (RCT) met elkaar vergeleken en systematic reviews (SR) als aanvulling gebruikt. De resultaten van de RCT's zijn naast elkaar gelegd om de verschillen vast te stellen.

Tabel 2: Gebruikte RCT's met meetinstrumenten voor bepaling kwaliteit van leven.

Everdsen, 2007	Bilberg, 2005	Sandford, 1998	Hall, 1996	Ahern, 1995
1. HAQ 2. VAS, pijn 3. EQ-5D 4. Likert-schaal (1-7) 5. Tien meter looptest	1. HAQ 2. SF-36 3. VAS, pijn 4. VAS, stijfheid	1. HAQ	1. AIMS 2 2. PAIN (Mc Gill) 3. Ochtend-Stijfheid (patiënt zelf-assessment)	1. HAQ 2. VAS, pijn 3. VAS, stijfheid 4. Eigen welbevinden

Specifiek is ingegaan op de kwaliteit in het algemeen dagelijks leven (ADL), dat centraal staat in de vraagstelling; *Zorgt hydrotherapie voor een verhoogde kwaliteit van leven bij patiënten met RA*. Hierbij is gekeken naar de volgende aspecten: pijn, (ochtend)stijfheid, ADL functioneren. Om de overeenstemmingen en de verschillen in de RCT's te kunnen vaststellen is er gekeken naar dezelfde gebruikte meetinstrumenten en de uitkomsten daarvan.

De vragenlijsten die gebruikt zijn in deze literatuurstudie zijn vragenlijsten die gaan over de kwaliteit van leven: Health Assessment Questionnaire (HAQ), de SF-36 en Adult Measures of Quality of life (AIMS2). De gezondheidstoestandvragenlijst (HAQ), een vragenlijst die het dagelijks functioneren in kaart brengt (SF-36) en een vragenlijst die specifiek ingaat op de symptomen van de ziekte (AIMS2). De SF-36 (Short-Form 36) is een vragenlijst om de algemene gezondheidstoestand (kwaliteit van leven) vast te stellen. De SF-36 is ontwikkeld voor alle patiënten, ongeacht ziekte, behandeling of leeftijd (Dr. Taal, 2006). (zie bijlage 1)

De HAQ meet de moeilijkheden bij het uitvoeren van activiteiten in het ADL. (zie bijlage 2) AIMS 2 is een test die ontwikkeld is uit de eerste versie van de AIMS, de tweede editie bevat niet alleen de onderdelen als mobiliteit, fysieke activiteiten, huishoudelijke activiteiten, sociale activiteiten, pijn en depressie, maar ook de functie van de bovenste extremiteit staat centraal net zoals het werk en het functioneren in het sociaal leven. (zie bijlage 3) In de volgende RCT; a pragmatic randomised controlled Trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis (Everdsen, 2007), wordt ook de EQ-5D vragenlijst gebruikt. In deze vragenlijst worden verschillende items besproken zoals; aspecten van de gezondheidstoestand, ervaren gezondheidstoestand (schaal van 1 tot 100) en er wordt gevraagd naar demografische kenmerken. (zie bijlage 4) Naast de verschillende vragenlijsten zijn er nog meer meetinstrumenten gebruikt (om de kwaliteit van leven vast te kunnen stellen). In meerdere RCT's (Everdsen, Bilberg en Ahern.) is de Visuele Analoge Schaal (VAS) gebruikt om de pijn en-of stijfheid aan te geven.

De cijfers 0 tot en met 10 geven respectievelijk de pijnintensiteit aan van 0 geen pijn tot en met 10 de ernst denkbare pijn. (Koning en Mandema) De uitkomsten van de VAS-schaal zijn bewust gebruikt in deze literatuurstudie waar kwaliteit van leven centraal staat omdat pijn en stijfheid veel beperkingen kunnen opleveren in het ADL. Hall et al (1996) meet ook de pijn maar maakt gebruik van de Mc Gill questionnaire, deze vragenlijst, waarin pijn centraal staat, is vertaald; "Dutch Language Version" (zie bijlage 5). Een pijnvragenlijst bestaande uit een aantal elementaire vragen omtrent de chronologie, lokalisatie en uitbreiding van de pijn. De test bevat twee VAS-schalen: een voor de pijn 'op dit moment' en de ander voor een minimum en maximum van de eerder ervaren pijn. Ook moeten de patiënten een quality of life-schaal invullen door middel van een aantal vragen te beantwoorden die een indicatie kunnen geven over de mate waarin de kwaliteit van leven negatief wordt beïnvloed door de pijn. (Bosmans, 2002) Everdsen et al. (2007) en Ahern et al. (1995) hebben het algemeen welbevinden van de patiënten in kaart gebracht. Dit is in tabel 1 te zien. Everdsen et al (2007) heeft de deelnemers, direct na de interventie, de Likert schaal laten invullen. Deze schaal bestaat uit 1 (zeer veel slechter) tot en met 7 (zeer veel beter).

Everdsen et al. (2007) gebruikten ook de tien meter looptest, met als doel te bekijken of de interventie invloed heeft gehad op de loopsnelheid. Tijdens deze test loopt de deelnemer zo snel mogelijk tien meter. De test wordt drie keer uitgevoerd. De snelste tijd wordt genoteerd.

Tabel 3: Informatie deelnemers.

Auteur	Aantal	Leeftijd	Mediactie
Everdsen et al. 2007	85 deelnemers met RA (criteria American College of Rheumatology, klasse I, II, III)	Gemiddeld 55.2 jaar (hydrotherapie) Gemiddeld 56.1 jaar (land oefeningen)	Stabiel medicatiegebruik (NSAID's) van 2 weken voor het begin van het onderzoek Of 6 weken voor begin van onderzoek een stabiele dosis van DMARD's
Bilberg et al. 2005	47 deelnemers met chronische RA (klasse I,II,III) 42 vrouwen/5 mannen	Gemiddeld 49 jaar (hydrotherapie) Gemiddeld 46 jaar (control groep)	Stabiel medicatiegebruik voor 3 maanden voorafgaan aan onderzoek
Sandford et al. 1998	24 deelnemers (American Rheumatism Association classification system, klasse II, III) 19 vrouwen/5 mannen	Gemiddelde leeftijd 58.4 jaar	Stabiel medicatiegebruik van 3 maanden voor aanvang van het onderzoek, zonder grote veranderingen van mediactie.
Hall et al. 1996	139 deelnemers met chronische RA (Steinbocker functional Class I,II,III) 96 vrouwen/34 mannen	Gemiddelde leeftijd 58.2	Stabiel medicatiegebruik (NSAID's) voor een periode van 30 dagen Of 3 maanden stabiel medicatiegebruik van DMARD's
Ahern et al. 1995	32 deelnemers met RA (American Rheumatology Association criteria)	Gemiddelde leeftijd 66.9 jaar	Stabiel gebruik van corticosteroid injecties en DMARD's in 3 mnd voorafgaand aan het onderzoek. Of stabiel gebruikt van NSAID's in 2 weken voorafgaand aan het onderzoek.

Tabel 4: Verschillende interventies en groepen.

Auteur:	Interventie:	Behandel-prikkel parametes hydrotherapie:	Aantal deelnemers per groep:	Metingen	Follow up
Everdsen et al. 2007	Hydrotherapie versus oefeningen op het droge.	Per week: 1 keer, 30 minuten, 6 weken lang, 35 graden.	Hydrotherapie groep: 44 Land oefeningen groep: 41	HAQ VAS pijn EQ-5D 10-mtr looptest Likert-schaal	Ja
Bilberg et al. 2005	Hydrotherapie versus dagelijkse activiteiten met een oefenprogramma voor thuis.	Per week: 2 keer, 45 minuten, 12 weken lang.	Hydrotherapie groep: 20 Control groep: 23	HAQ SF 36 VAS- pijn VAS- stijfheid	Ja
Sandford et al. 1998	Aquaerobics versus ROM groep (8 tot 10 ROM oefeningen voor schouder- handen- en kniegewrichten).	Per week: 3 keer, 60 minuten, 10 weken lang, 36 graden.	Aquaerobics-groep: 12 ROM-groep: 12	HAQ	Nee
Hall et al. 1996	Hydrotherapie, Baden in warm water, Oefeningen op het droge, Ontspannings-therapie.	Per week: 2 keer, ten minste 30 minuten, 4 weken lang, 36 graden.	Hydrotherapiegroep: 35 Landoefening groep: 36 onderdompeling in warm water: 34 Ontspannings-therapiegroep: 35	AIMS 2 Pain Mc Gill Ochtend- stijfheid	Ja
Ahern et al. 1995	Hydrotherapie een vier daags onderzoek versus een 6 weken durend onderzoek (22 patiënten zijn gerandomiseerd ingedeeld voor de vervolgstudie, 8 andere patiënten zonder hydrotherapie zijn de controlegroep).	Alle 4 de dagen 30 minuten (1 op 1). Per week: 2 keer 30 minuten, 34 graden.	4 daagse cursus: 72 deelnemers 32 RA- patiënten, 40 OA- patiënten 6 weken durende cursus: 10 RA 20 OA	HAQ VAS pijn VAS stijfheid Eigen wel- bevinden, (zelf- beoordeling)	Nee

Tabel 5: Exclusiecriteria.

Auteur	Exclusiecriteria
Everdsen et al. 2007	• 3 maanden voor begin aan een ander onderzoek deelgenomen • Fysiotherapie/hydrotherapie gekregen in de latste 6 maanden • Patiënten met : een allergie voor chloor, geïnfecteerde open wonden, epilepsie (niet onder controle), hypertensie, deabetis, incontinentie, watervrees, gewicht boven de 102 kg en zwangere vrouwen
Bilberg et al. 2005	• Andere ziekten • Functiebeperking die zwemtraining onmogelijk maken
Sandford et al. 1998	• Hartklachten • Personen die al een ander bewegings/oefenings progamma volgden
Hall et al. 1996	• Patiënten met een prothese jonger dan 6 maanden • Patiënten die in het verleden al een oefenprogramma volgden of zwembad therapie hadden gekregen. • Patiënten met een recent hartinfarct, epilepsie (niet onder controle) en watervrees.
Ahern et al. 1995	• Patiënten met een prothese jonger dan 3 maanden • Andere contra indicaties voor hydrotherapie

De resultaten:

Everdsen et al. (2007)

In dit onderzoek zijn de effecten van hydrotherapie vergeleken met die van oefeningen op het droge in relatie tot fysiek functioneren, kwaliteit van leven en een algemene effectscore. Als primaire uitkomstmaat werd een subjectieve globale score van verandering direct na afloop van de interventie gekozen de Likert schaal van één (zeer veel slechter) tot zeven (zeer veel beter). Secundaire uitkomstmaten bestonden uit de score op de EuroQol, de Health Assessment Questionnaire (HAQ), tien-meter wandeltest en een pijn VAS score. Deze werden afgenomen bij de start, na de interventie en drie maanden later. Data analyse vond plaats volgens het 'intention-to-treat' principe.

Resultaten: de patiënten in de hydrotherapiegroep scoorden significant vaker 'veel beter' of 'zeer veel beter' dan in de gewone oefengroep (87% versus 48%). De tijd op de tien-meter looptest was in beide groepen significant verbeterd direct na afloop van de interventie, en dat bleef zo na 3 maanden. Er was geen verschil tussen de groepen. Ook was er geen verschil tussen de groepen wat betreft veranderingen in score op de HAQ, de EuroQol en de pijn VAS. Na 3 maanden was de score op de pijn VAS significant toegenomen in beide groepen. Ook op de pijn en zelfzorg domeinen van de EuroQol trad na 3 maanden een significante verslechtering op.

Bilberg et al. (2005) hebben de effecten van hydrotherapie bij patiënten met RA gedurende 3 maanden onderzocht. Hypothese hierbij was dat de zwembadtherapie gedurende 3 maanden de conditie en het functioneel vermogen zou verbeteren.

De behandeling hield in: oefeningen voor de conditie, dynamische (excentrisch en concentrisch) en statische oefeningen voor de spierkracht, spieruithoudingsvermogen in de bovenste en onderste extremiteiten, flexibiliteit, coördinatie en ontspanningsoefeningen.

Resultaten: tussen beide groepen zijn geen significante verschillen gevonden in de primaire uitkomst maten (conditie en de fysieke component van de SF-36).

Uit deze studie is gebleken dat het niet mogelijk is de hypothese te bevestigen, dat de conditie en de SF-36 fysiek component (meet de fysieke en mentale gezondheidsstatus) significant verbeterd als je beide groepen met elkaar vergelijkt, maar dat oefenen met een verwarmd bad, gedurende twee keer per week het spieruithoudingsvermogen significant doet verbeteren voor zowel de bovenste als onderste extremiteit bij patiënten met RA.

De twee vragenlijsten die de patiënten zelf mogen invullen (AIMS2, physical dimension en de HAQ, physical function) vermelden dat de waarnemingen van de patiënten over hun functieverbetering significant zijn aangetoond. De SF-36 laat zien dat er een significante verbetering is opgetreden (vitality) in de trainingsgroep. Het fysieke component van de SF-36 (primaire uitkomsten) laat significante verbeteringen zien tijdens de follow-up in vergelijking met de baseline resultaten, terwijl de aerobe uithoudingsvermogen dit niet deed.

Sandford-Smith et al. (1998)

Het doel van deze studie was om de therapeutische effecten te onderzoeken van aquaerobics programma's in vergelijking met een programma van huiswerk oefeningen (ROM-groep). Er zijn een drietal hypothesen gesteld voorafgaand aan het onderzoek: de deelname in één van de groepen heeft geen invloed op het verloop van de ziekteactiviteit, de deelname in de aquaerobicsgroep verhoogt het uithoudingsvermogen en de deelname in een van beide groepen verbetert het handelen in dagelijks leven.

Resultaten: er zijn statistisch geen significante verschillen gemeten (baseline resultaten) tussen de ROM-groep en de aquaerobics groep. Specifiek ADL gericht zijn gemeten de HAQ-scores en de ochtendstijfheid.

Niet parametrische analyses van de baselineresultaten (HAQ) laten geen significante verschillen zien in beide groepen. De baselineresultaten en de testen die zijn afgenomen na de 10 weken durende interventie van de ROM-groep zijn beduidend lager dan de aquaerobics groep. The ROM-groep laat alleen een significante verbetering zien in het looponderdeel en de totale score van HAQ. Bovendien werd er een tendens genoteerd voor de verbetering van de totale score van de HAQ in de aquaerobics-groep, die de statistische betekenis niet bereiken. Wat geconcludeerd kan worden uit deze studie is dat de interventie die in beide groepen gegeven werd geen negatieve invloed had op de ziekte activiteit.

Hall et al. (1996)

Het doel van deze studie was om de therapeutische effecten van hydrotherapie te vergelijken met die van baden (onderdompeling) in warm water, oefeningen op het droge en ontspanningstherapie (zie tabel 5). Deze interventie werd wederom gebruikt bij patiënten met RA. Aan het begin van deze studie is voorspeld dat hydrotherapie een groter therapeutisch voordeel heeft bij RA-patiënten dan de andere gebruikte interventies.

De metingen vonden op drie momenten plaats: voordat de interventies werden gestart, nadat de interventies plaatsvonden en er werd 3 maanden na de laatste interventie (follow-up) opnieuw gekeken naar de invloed die de twee verschillende interventies hebben gehad.

Resultaten: in de AIMS2 wordt gemeten dat bij alle patiënten een mentale en fysieke verbetering is opgetreden.

Hydrotherapie patiënten laten de grootste verschillen zien in de afname van gewrichtsgevoeligheid (met een gemiddelde afname van 27% tijdens de pre- en post meetmomenten). Alle patiënten lieten ook een significante verbetering zien in hun eigen pijn scores (evaluative/affective pain scores) tijdens het eerste- en het laatste testmoment. Tijdens de follow-up handhaafden de verbeteringen van de hydrotherapiepatiënten. Hoewel alle patiënten voordeel hebben ervaren veroorzaakte hydrotherapie de grootste verbeteringen. Daarom versterkt deze studie de rechtvaardiging voor het gebruik van hydrotherapie bij patiënten met reumatoïde artritis.

Tabel 6: Interventiegroepen Hall et al. 1998

Hydrotherapiegroep (4 of 5 deelnemers)	Baden in warm water (4 of 5 deelnemers)	Oefenen op het droge (4 of 5 deelnemers)	Ontspanningstherapie (4 of 5 deelnemers)
1. Duur: ten minste 30 minuten 2. Wat: Oefeningen in warm water	1. Duur: ten minste 30 minuten 2. Wat: geen oefeningen, de deelnemers zaten op gewichtloze stoelen met als doel; ontspanning 3. Waar: zwembad water was 36 graden.	1. Duur: ten minste 30 minuten 2. Wat: oefeningen op het droge	1. Duur: ten minste 30 minuten 2. Wat: Jacobson ontspanningstherapie werd gegeven door fysiotherapeut 3. Waar: donkere rustige kamer met comfortabele matten

Ahern et al. 1995

Dit onderzoek, dat werd afgenomen in de vorige eeuw, verschilt duidelijk met de anderen vier RCT's die zijn beschreven in deze literatuurstudie. Er zijn namelijk 2 verschillende patiëntengroepen; RA en Artrose (OA) patiënten. Er is nog een reden waarom dit onderzoek niet op de anderen lijkt, omdat dit onderzoek uit twee componenten bestaat, eerst vindt er een onderzoek plaats van vier dagen, wat vervolgens vervolgd wordt door een 6 weken durend onderzoek. 32 deelnemers van de 72 hadden reumatoïde artritis. Zoals eerder is vermeld bevat dit onderzoek 2 delen: een vier daagse studie (fase 1) en een zes weken durende studie (fase 2). Iedere patiënt werd beoordeeld voor de behandelingen en na afloop, aan het einde van de vier dagen. De resultaten werden op de twee verschillende data afgenomen door de 'beoordelingsfysiotherapeut'. Aan het einde van fase 1 stroomde er 30 patiënten door naar fase 2. Tien patiënten hadden reumatoïde artritis. 22 patiënten kregen een vervolg van de interventie; hydrotherapie. De overgebleven 8 deelnemers vormden de controle groep. *Resultaten:* Deelnemers die de vier daagse studie hebben afgerond lieten significante verbeteringen zien in (zelf)werkzaamheid (self-efficacy) voor functie en pijn: een vermindering in pijn en stijfheid. Patiënten met reumatoïde artritis kenden grote verbeteringen op het gebied van pijn en stijfheidsscores. In de analyses van de HAQ worden geen significante verschillen aangegeven tussen de patiëntengroepen (RA- OA) en de 2 fases waaruit de studie bestaat.

Uit de resultaten van deze studie is gebleken dat hydrotherapie gunstige gevolgen heeft voor RA-patiënten wat betreft de verbeteringen van zelfwerkzaamheid.

Waargenomen 'self-efficacy' door de patiënten geeft zelfvertrouwen en dat is belangrijk voor specifiek gedrag of taken (dagelijks leven) in de toekomst. Onder self-efficacy wordt het vermogen en de overtuiging om adequaat en efficiënt te handelen in een gegeven situatie verstaan. Wanneer men ziet dat er met het eigen gedrag succes geboekt (een doel bereikt) wordt, zal men overtuigd raken de volgende keer weer in staat te zijn dit succes te behalen. Hoe hoger het gevoel van self-efficacy, hoe groter de motivatie tot handelen. Dit heeft betrekking op vernieuwde persoonlijke mogelijkheden/ inzichten in het algemeen dagelijks leven.

Tabel 7: De resultaten

Auteur:	Resultaten:
Everdsen et al. 2007	De baselinekenmerken van de twee groepen waren vergelijkbaar. Significant meer patiënten die behandeld werden met hydrotherapie voelden zich beter of heel veel beter na de hydrotherapie in vergelijking met de controle groep (oefeningen op het droge). Er zijn geen significante verschillen aan te tonen tussen de twee groepen wat betreft de HAQ, EQ-5D and pain VAS.
Bilberg et al. 2005	Er zijn geen significante verschillen gevonden tussen de twee groepen wat betreft de primaire uitkomsten (conditie en het fysieke component van de SF-36). Wel zijn er significante verbeteringen aan te tonen in de secundaire uitkomsten (component vitaliteit van de SF-36) in vergelijking met de controle groep. De verbeteringen in de trainingsgroep werden gehandhaafd tijdens de follow-up (3 mnd).
Sandford et al. 1998	De interventie in de aquaerobicsgroep en de ROM-groep verhoogde voor beide niet de ziekte-activiteit. Analyses vanaf de baseline resultaten van de HAQ (8 categorieën) geven geen significante verschillen aan tussen beide groepen.
Hall et al. 1996	Alle patiënten verbeterden fysiek en mentaal beoordeeld door de AIMS2. Als toevoeging, de patiënten die behandeld werden met hydrotherapie lieten een duidelijke significante verbetering zien in de afname van gewrichtspijn.
Ahern et al. 1995	RA- patiënten lieten duidelijk grotere verbeteringen zien in zelfwerkzaamheid betreft pijn en stijfheid scores. De meest significante veranderingen in de vier daagse cursus waren verbeteringen in de zelfdoeltreffendheid voor functie en pijn (vermindering van pijn en stijfheidsscores).

Conclusie:

Om antwoord te kunnen geven op de onderzoeksvraag of hydrotherapie zorgt voor een betere kwaliteit van leven bij RA-patiënten, is er gebruikt gemaakt van 5 verschillende RCT's (Everdsen et al. 2007, Bilberg et al. 2005, Sandford et al. 1998, Hill et al. 1996 en Ahern et al. 1995). Deze artikelen zijn met elkaar vergeleken omdat de meetinstrumenten met elkaar overeen komen. De meetinstrumenten die de kwaliteit van leven testen zijn uit iedere RCT geselecteerd zodat specifiek ingegaan kon worden op het algemeen dagelijks leven en de kwaliteit daarvan. Naast de vragenlijsten die gebruikt zijn, hebben drie onderzoeken (Everdsen et al. 2007, Hall et al. 2005 en Ahern et al. 1995) de deelnemers een beoordeling laten invullen over hun eigen waarneming, specifiek ingaand op de stijfheid en de pijn.

Wanneer patiënten aan moeten aangeven hoe ze zich voelen na een behandeling hydrotherapie zeggen de deelnemers zich beter of heel veel beter te voelen in vergelijking met patiënten die dezelfde oefeningen deden op het droge (Everdsen et al. 2007).

Ook komt naar voren in de resultaten dat de RA- patiënten voordelen hebben van de zwembadtherapie in zelfdoeltreffendheid: ze ervaren minder pijn en stijfheid (Ahern et al. 1995). Als patiënten hun mening geven na de interventie geven ze aan een positief effect te ervaren, dit komt vaak niet naar voren in specifieke vragenlijsten die gaan over de kwaliteit van leven zoals de HAQ, SF-36, AIMS 2 en de EQ-5D (Sandford et al. 1998, Bilberg et al. 2005). Dit mag zeker opmerkelijk genoemd worden, want als de patiënten aangeven zich heel veel beter te voelen na de interventie, maar dit niet terugkomt in het dagelijks leven is dit op z'n minst tegenstrijdig. Echter in het artikel van Hall et al. 1998 wordt aangegeven dat er verbeteringen zijn opgetreden in de resultaten van de AIMS 2 wat betreft het fysieke en mentale component, maar deze verbetering is aangetoond bij alle patiënten die deelnamen aan het onderzoek. Ook geeft Hall aan, die in 1998 onderzoek deed naar de effecten van hydrotherapie bij patiënten met RA, dat de hydrotherapie patiënten significant grotere verbeteringen lieten zien in vergelijking met de controlegroep op het gebied van gewrichtsgevoeligheid (joint tenderness). Ook tijdens de follow-up (3 maanden later) was deze verbetering zichtbaar. Deze studie bevestigt dat hydrotherapie positieve effecten heeft op RA-patiënten. Volgens Ahern ervaren de patiënten in zelfwerkzaamheid voordelen van hydrotherapie op het gebied van pijn en stijfheid, maar ook deze resultaten hebben de patiënten zelf beoordeeld (self-efficacy pain en stiffness).

Hoewel er weinig positieve resultaten gevonden zijn ten aanzien van de vragenlijsten die specifiek ingaan op de kwaliteit van leven, geven de deelnemers aan zich beter of veel beter te voelen (minder pijn, minder stijf) na de hydrotherapiebehandeling.

Concluderend op de onderzoeksvraag *“Zorgt hydrotherapie voor een betere kwaliteit van leven bij patiënten met RA”* kan gezien de resultaten niet significant worden aangetoond dat er gesproken kan worden over een betere kwaliteit van leven, toch zijn de patiënten positief over de effecten van hydrotherapie en voelen zij zich beter, dit zal ongetwijfeld positief meespelen in het algemeen dagelijks leven.

Discussie:

In deze literatuurstudie is gekeken of de kwaliteit van leven verbeterd van patiënten met RA als zij hydrotherapie als interventie krijgen. Om antwoord op de vraag te kunnen geven zijn er vijf RCT's met elkaar vergeleken. De resultaten zijn beschreven en de conclusie is getrokken, maar er zijn verschillende punten waar in de discussie een kritische noot van wordt gemaakt.

In twaalf jaar, van 1995 tot 2008, zijn er vijf verschillende RCT's gevonden die de onderzoeksvraag beantwoorden. Dit zijn relatief weinig gepubliceerde onderzoeken en hoe minder onderzoeken er geplaatst zijn hoe minder hard het bewijs is.

De gebruikte onderzoeken zijn met elkaar vergeleken, dit was mogelijk omdat het allemaal RCT's waren. Maar tijdens deze vergelijking kwamen er toch een paar kritische punten naar voren waar rekening mee gehouden moet worden tijdens het trekken van de conclusie:

De prikkelparameters tijdens de interventie waren niet hetzelfde. De deelnemers kregen een verschillende duur van de behandelperiode. In Everdsen et al. werd er bijvoorbeeld gebruik gemaakt van 6 weken lang hydrotherapie, Hall et al. maakte gebruik van een interventie periode van 4 weken, dit is al een redelijk verschil, maar de interventieperiode wijkt het meest af in het onderzoek van Ahern et al. die de patiënten 4 dagen achter elkaar van hydrotherapie voorziet.

De meetinstrumenten, specifiek de vragenlijsten voor kwaliteit van leven komen redelijk met elkaar overeen is te zien in tabel 2, de meeste artikelen hebben een overeenkomst in de vragenlijsten alleen Hall et al. gebruikt een vragenlijst (AIMS2) die door geen ander onderzoek wordt gebruikt. Het is positief dat er veel dezelfde meetinstrumenten worden gebruikt, overigens verschilt het moment van afname in het onderzoek van Everdsen et al. met de anderen. In dit onderzoek wordt de 7 punts Likert-schaal onmiddellijk afgenomen als mensen uit het water komen. Over het algemeen zitten de mensen goed in hun vel als ze de hydrotherapie net hebben afgesloten. In veel gevallen beter dan dat zij doen tijdens het algemeen dagelijks leven. Het warme water voelde goed aan, ze kunnen zich in het zwembad beter bewegen door de opwaartse kracht van het water en dus is het niet het meest objectieve moment om het algehele welbevinden te meten van de deelnemers. Dit alles, terwijl de andere vragenlijsten worden afgenomen na de 6 weken interventieperiode.

De interpretatie van de follow-up kan op twee manieren worden benaderd, het is belangrijk om hier rekening mee te houden. Als de resultaten, na een bepaalde tijd zonder hydrotherapie, negatief zijn betekend dit dat hydrotherapie op de korte termijn een gunstig effect heeft. Als er tijdens de follow-up geen of weinig positieve effecten gemeten worden heeft hydrotherapie op de langere termijn weinig effect, dit betekend dat de hydrotherapiepatiënten met RA sneller therapieafhankelijk worden, dit is een belangrijk punt om mee te nemen voordat de therapie gestart wordt en dus voordat de behandeldoelen worden opgesteld door de fysiotherapeut.

Aanbevelingen

Er is een groter aantal onderzoeken nodig om meer te kunnen zeggen over de effecten van hydrotherapie bij patiënten met RA specifiek kijkend naar kwaliteit van leven.

Voor een beter therapeutische effect van hydrotherapie moet er bijvoorbeeld worden gekeken wat de resultaten zijn als er met andere prikkelparameters wordt gewerkt. Denk dan aan een langere behandeltime, een langere interventieperiode en het uitstellen van de follow-up. De meeste onderzoeken maken gebruik van een follow-up van 3 maanden. Dit is relatief kort voor een chronische ziekte. Hall et al. beschrijft dat de psychologische effecten van de interventie langer de tijd nodig hebben om in te werken bij patiënten. Het is interessant om een onderzoek op te stellen met een langere follow-up periode.

Dankwoord

Tijdens het schrijven van deze scriptie ben ik begeleid door Wim Burgerhout, op deze manier wil ik hem bedanken, voor zijn inzet en goede tips.

Lotte Gerritsen
Mei 2008 Utrecht

Literatuurlijst:

Ahern M, Nicholls E, Simionato E, Clark M, and Malcolm Bond Department of Rheumatology, Repatriation Hospital, Adelaide: **Clinical and psychological effects of hydrotherapy in rheumatic diseases.** *Clinical Rehabilitation* 1995; 9: 204-212.

Bilberg A, Ahlmén M, Mannerkorpi K :**Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis: a randomised controlled study.** *Rheumatology* 2005, 44:502-8.

Eversden L, Maggs F, Nightingale P, and Jobanputra P; **A pragmatic randomised controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis.** *BMC Musculoskeletal Disorders* 2007, 8:23.

Hall J, Skevington SM, Maddison PJ, Chapman K: **A randomized and controlled trial of hydrotherapy in rheumatoid arthritis.** *Arthritis Car Res* 1996, 9:206-15.

Hochberg MC, Chang RW, Dwosh I, Lindsey S, Pincus T, Wolfe S :**American College of Rheumatology 1991. The Revised Criteria for the Classification of Global Functional Status in RA.** *Arthritis Rheum* 1992, 35:498-502.

Smith S, MacKay-Lyons M, Nunes-Clement S, **Therapeutic benefit of aquaerobics for individuals with rheumatoid arthritis.** *Physiotherapy Canada* 1998 Winter;50(1):40-46

Verhagen AP, Bierma-Zeinstra SMA, Cardoso JR, de Bie RA, Boers M, De Vet HCW: **Balneotherapy for rheumatoid arthritis.** *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2004, (1):

Morree J.de, (2001), **Dynamiek van het menselijk bindweefsel**, Houten.

EtheringtonK, (2007), **De nieuwe medische encyclopedie**, Kerkdriel

Internet bronnen:

1. www.reumafonds.nl, 2008
2. www.reumagids.nl, 2008
3. www.rivm.nl, 2007
4. www.TNO.nl, 2003
5. www.rivm.nl/vtv/generate/objv2reuma_0.htm, 2008
6. www.lo-bsw.ugent.be/VVGP/MPQ-DLV.pdf, 2002
7. www.sciatica.nl/onderzoek/VragenlijstH_McGillpijnscore_14okt.pdf, jaartal onbekend
8. www.fysiotherapiepraktijk.nl/pdf/VASscore.pdf (Koning en Mandema fysiotherapiepraktijk.nl, jaartal onbekend)
9. www.irv.nl, 2007

Bijlage 1: Medical Outcomes Study 36-Item Short Form Health Survey

Achtergrond

De SF-36 is een oorspronkelijk Engelstalige gezondheidstoestand vragenlijst, die werd ontwikkeld voor de “Medical Outcomes Study” om de algemene gezondheidstoestand te bevragen. Uitgangspunt voor deze vragenlijst was de WHO gezondheidsdefinitie waarin gezondheid wordt benaderd vanuit drie dimensies: lichamelijke, geestelijke en sociale gezondheid. Daarnaast werd eveneens de algemene ervaren gezondheid opgenomen en wordt er bevraagd naar pijn. Zowel positieve als negatieve aspecten van de gezondheid zijn opgenomen. De SF-36 is een veel gebruikte maat om gezondheidsgerelateerde levenskwaliteit te meten en werd in meer dan 40 talen vertaald.

Vragenlijst voor het meten van kwaliteit van leven. Het instrument bestaat uit 36 vragen verdeeld in 8 dimensies: fysiek functioneren, rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen, pijn, algemene gezondheidsbeleving, vitaliteit, sociaal functioneren, rolbeperkingen door emotionele problemen en geestelijke gezondheid.

De Test

Vragenlijst voor het meten van kwaliteit van leven. Het instrument bestaat uit 36 vragen verdeeld in 8 dimensies: fysiek functioneren, rolbeperkingen door fysieke gezondheidsproblemen, pijn, algemene gezondheidsbeleving, vitaliteit, sociaal functioneren, rolbeperkingen door emotionele problemen en geestelijke gezondheid.

Voor elke dimensie wordt een somscore berekend. De scores van enkele vragen worden omgeklapt zodat een hoge score een betere gezondheid betekent. Daarnaast kunnen 2 totaalscores berekend worden door optelling van de dimensie-scores: lichamelijke gezondheid (eerste 4 scores) en Psychische gezondheid (laatste 4 scores).

De SF-36 is een generiek meetinstrument, omdat het een meer algemene indruk geeft van de gezondheidstoestand van de patiënt.

Bijlage 2: De Health Assessment Questionnaire

Achtergrond

De Health Assessment Questionnaire meet moeilijkheden bij het uitvoeren van activiteiten in het dagelijks leven. De vragenlijst is ontwikkeld primair voor patiënten met artritis. Het is een veel gebruikte vragenlijst, zowel in de dagelijkse praktijk als in onderzoek. Er bestaat een Nederlandse vertaling van de HAQ, de Vragenlijst Dagelijks Functioneren (VDF).

De Test (zie bijlage 9)

De Disability Index bestaat uit 8 onderdelen: aankleden en verzorging, opstaan, eten, lopen, wassen en toilet, reiken en pakken, vastpakken, activiteiten buitenshuis. In totaal worden 20 vragen gesteld. Toegevoegd worden nog twee vragen over gebruik van hulpmiddelen en/of hulp van andere personen.

Daarnaast wordt nog een extra vraag gesteld over de ernst van de pijn. Bij de VDF is deze pijnvraag vervangen door een tevredenheidsvraag over het verloop van de aandoening.

Bij de Disability Index bestaan er per vraag 4 antwoordcategorieën (0-zelfstandig zonder moeite, 1-zelfstandig met enige moeite, 2-zelfstandig met veel moeite en 3-niet zelfstandig mogelijk). De hoogste scores van elk van de acht onderdelen worden opgeteld. Het totaal wordt gedeeld door 8. Dit levert een totaalscore op tussen 0 en 3 (de Functional Disability Index). Interpretatie van deze scores worden aangegeven.

De ernst van de pijn wordt aangegeven op 15 cm visuele analoge schaal (VAS). Linker uiteinde betekent 'geen pijn' en rechter uiteinde geeft aan 'zeer ernstige pijn'.

De afstand van 0 tot het streepje vermenigvuldigt met 0,2 resulteert in een totaalscore van 0-3. De HAQ is een generiek meetinstrument, omdat het een meer algemene indruk geeft van de gezondheidstoestand van de patiënt.

Bijlage 3: De Arthritis Impact Measurement Scales

Achtergrond

De Arthritis Impact Measurement Scales (AIMS) meet fysieke, sociale en emotionele aspecten van algemeen welbevinden. De oorspronkelijke versie is ontwikkeld in 1980, later is in 1991 een gemodificeerde versie ontwikkeld (AIMS2). Beide meetinstrumenten zijn in het Nederlands vertaald.

De Test (zie bijlage 1)

De AIMS2 bestaat uit 78 vragen. Per vraag zijn er 5 antwoordmogelijkheden (1-alles dagen, 2-de meeste dagen, 3-sommige dagen, 4-een paar dagen, 5-geen dag).

Er worden drie domeinen gemeten: fysieke dimensie, psychologische dimensie en een sociale dimensie. De fysieke dimensie wordt gemeten door 6 schalen: bewegingsmogelijkheden, lopen en buigen, hand- en vingerfuncties, armfuncties, persoonlijke verzorging, huishoudelijke taken. De psychologische dimensie bevat 2 schalen: stress en stemming. De sociale dimensie bestaat uit 2 schalen: sociale activiteiten en steun van familie en vrienden. Verder wordt de algemene invloed van de aandoening gemeten door de schalen: reuma-pijn, werk, tevredenheid, gezondheidsopvatting en arthritis impact.

De AIMS2 is een ziekte-specifiek meetinstrument, omdat het gericht is op een bepaalde medische diagnose. De test is geschikt voor patiënten met osteoarthritis en reumatoïde arthritis.

Bijlage 4: EuroQol

Achtergrond

De EuroQol Groep werd in 1987 opgericht en ontwikkelde de EQ-5D om een goede aansluiting te kunnen vormen met de SF-36 en andere ziekte-specifieke meetinstrumenten. De test is in meer dan 21 talen vertaald.

De Test

EQ-5D is een gestandaardiseerd instrument waarmee op vijf gezondheidsniveaus (mobiliteit, zelfzorg, dagelijkse activiteiten, pijn/ongemak en angst/depressie) een score (weinig, matig, veel problemen) wordt gegeven. Hieruit kan voor een individu of populatie een gewogen gezondheidsindex worden afgeleid. EuroQol is complementair aan andere 'quality of life'-meetinstrumenten (zoals SF-36). Het is bedoeld om door de patiënt zelf te worden ingevuld (in enkele minuten).

Bijlage 5: Mc Gill Pain Questionnaire

De Mc Gill Pain Questionnaire is een gevalideerde pijn vragenlijst voor chronische pijn. Een deel van de lijst is een pijnwoordenlijst. Deze pijnwoordenlijst bestaat uit 20 woordgroepen waaruit de patiënten een woord kunnen kiezen die van toepassing is op hun pijn op dat moment. Een voorbeeldgroep is prikkend, stekend, doorborend. De woorden zijn geordend naar oplopende intensiteit.

De MPQ- DLV is de Nederlandse versie van de Mc Pain Questionnaire en is een instrument voor diagnostische en therapeutische vraagstellingen en voor onderzoek naar beleving naar pijn. Onderscheid wordt gemaakt in een affectieve dimensie die spanning, angst en autonome reactie weergeeft, en een evaluatieve dimensie die de subjectieve beleving van de pijn meet (van de Kloot en Vertommen, 1989). Deze dimensies worden via zeven subschalen vastgesteld. Onderscheid werd gemaakt in het aantal aangekruiste subschalen (Number of Words Chosen- NWC) schaal en de intensiteit van deze aangekruiste subschalen (Pain Rating Index- PRI)

Woordenteller:

- 25 pagina's
- 6.487 woorden
- 1422 regels
- 375 alinea's

