

Fisioterapie Praktyk in die Neonatale Intensiewe Sorgeenhede en Neonatale Hoësonneenhede van die Suid-Afrikaanse Staatsdienssektor

deur

Amanda Delport

Voorgelê ter gedeeltelike vervulling van die vereistes vir die graad

Magister Scientiae in Fisioterapie

In die Departement Fisioterapie

Skool van Aanvullende Gesondheidsberoepes van die

Fakulteit Gesondheidswetenskappe

Universiteit van die Vrystaat

Julie 2014

Studieleier: L. de Man

Verklaring

Hiermee verklaar ek dat hierdie proefskrif, ter gedeeltelike vervulling van die vereistes vir die graad Magister Scientiae in Fisioterapie aan die Universiteit van die Vrystaat, my eie oorspronklike werk en dat dit nie vantevore aan enige ander universiteit of fakulteit oorhandig nie. Voldoende erkenning gegee aan alle bronne wat geraadpleeg en vir die doel van hierdie studie gebruik .

Amanda Delport

08 Julie 2014

Erkenning

Eerstens wil ek die Here loof en prys vir soveel genade en goedheid. Met Sy hulp ons tot alles staat deur Christus wat ons krag gee.

My studieleier Mev. L de Man, vir al jou geduld, advies en ondersteuning op 'n persoonlike en akademiese vlak. Ek waardeer al die tyd en omgee.

Me. Riëtte Nel van Departement Biostatistiek, vir die verwerking van die data.

Dr. C Janse van Vuuren, vir jou bydrae en ondersteuning.

Laaste maar nie die minste nie, wil ek graag my man, ouers en vriende bedank vir al julle ondersteuning en motivering.

Opsomming

Fisioterapie praktyk in die neonatale intensiewe sorgeenhede en neonatale hoësorgeenhede van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor

Inleiding

Neonatale fisioterapie vorm 'n belangrike deel van die multidissiplinêre behandeling in die neonatale intensiewe sorgeenheid (NISE) en neonatale hoësorgeenheid (NHSE). Neonatale fisioterapie bestaan uit verskillende behandelingsareas insluitend respiratoriese fisioterapie, muskuloskeletale fisioterapie, neurologiese fisioterapie, neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie en familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding. In hierdie studie gepoog om die huidige praktyk in hierdie verskillende areas te ondersoek en die rol van fisioterapeute in die NISE en NHSE te bepaal.

Metodiek

Die studie-ontwerp gebruik was kwantitatief en beskrywend van aard. Met hierdie studie is inligting met betrekking tot neonatale fisioterapie praktyk ingesamel vanaf die fisioterapeute wat werkzaam is in die staatsdienssektor van tersiêre en sekondêre staatshospitale met 'n NISE en/of NHSE. 'n Vraelys is as data-insamelingsmetode gebruik.

Resultate

Die responssyfer vir die studie was 21.5%. Tans werk 80.4% van die deelnemers werk in 'n NISE en/of NHSE terwyl 62.5% aangedui het dat hulle belangstel om daar te werk. 'n Totaal van 68.4% werk slegs op verwysing vanaf die dokter waarvan 100% van hulle neonate behandel met respiratoriese probleme, 58.3% met muskuloskeletale probleme, 66.7% met neurologiese probleme, 41.7% vir neuro-ontwikkelingsorg en 13.9% familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding word gegee. Geen van die deelnemers gebruik 'n gestandaardiseerde evaleringsvorm of maatstaaf nie. Van die deelnemers stel 82.6% belang in 'n nagraadse neonatale fisioterapie opleidingsprogram, indien daar een beskikbaar sou wees.

Gevolgtrekking

Die hoofdoelwit van hierdie studie was om die huidige praktyk van neonatale fisioterapie te bepaal soos gebruik deur al die fisioterapeute werksaam in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor. Die resultate dui daarop dat die huidige praktyk nie heeltemal ooreenstem met die bestaande literatuur oor hierdie onderwerp nie. Daar bestaan ook 'n behoefte onder die fisioterapeute vir meer riglyne en opleiding oor hierdie onderwerp, en moontlik 'n nagraadse kursus wat spesifiek hierop fokus.

Summary

Physiotherapy practice in the neonatal intensive care units and neonatal high care units of the South African public service sector

Introduction

Neonatal physiotherapy forms a vital part of the multi-disciplinary treatment in the neonatal intensive care unit (NICU) and neonatal high care unit (NHCU). Neonatal physiotherapy consists of various areas of treatment including respiratory physiotherapy, musculoskeletal physiotherapy, neurological physiotherapy, neurodevelopmental care physiotherapy, and family and/or care-giver support and/or training. This study endeavoured to investigate the current practice in these various areas, as well as determining the role of physiotherapy in the NICU and NHCU.

Methodology

This was a quantitative descriptive study. In this study information pertaining to neonatal physiotherapy practice was collected from the physiotherapists working in the public service sector of tertiary and secondary state hospitals with an NICE or NHCU. A questionnaire was used as research method for collecting this information.

Results

The response rate of the study was 21.5%. Currently 80.4% of the participants work in an NICU and/or NHCU while 62.5% indicated that they were interested in working there. A total of 68.4% work only on referral from the doctor of who 100% of these treat neonates with respiratory problems, 58.3% with musculoskeletal problems, 66.7% with neurological problems, 41.7% for neurodevelopmental care and family and/or care-giver support and/or training are given. None of the participants use a standardised evaluating form or measure. Of the participants, 82.6% are interested in a post-graduate neonatal physiotherapy training programme, if one should be available.

Conclusion

The main objective of this study was to determine the current practice of neonatal physiotherapy as used by all the physiotherapists working in the South African public service sector. The results indicate that the current practice does not quite agree with the literature available on this subject. There is also a need among the physiotherapists for more guidelines and training on this subject and possibly a post-graduate course that specifically focuses on this.

Inhoudsopgawe

Opsomming	i
Summary	iii
Inhoudsopgawe	v
Lys van Figure	viii
Lys van Tabele	ix
Lys van Afkortings	x
Definisie van Sleuteltermes	xi
Hoofstuk 1 Oriëntering en Oorsig	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Navorsingsprobleem	6
1.3 Navorsingsdoelwitte	6
1.4 Opsomming	6
1.5 Struktuur van die Navorsingsverslag	6
Hoofstuk 2 Literatuurstudie	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Respiratoriese Fisioterapie	8
2.3 Muskuloskeletale Fisioterapie	15
2.4 Neurologiese Fisioterapie	16
2.5 Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie	18
2.6 Evaluering en Behandelingstegnieke vir Muskuloskeletale-, Neurologiese- en Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie	19
2.7 Familie en/of Versorger Ondersteuning en Opleiding Fisioterapie	21
2.8 Opsomming	24
Hoofstuk 3 Metodologie	26
3.1 Inleiding	26
3.2 Studie-ontwerp	26
3.3 Studiepopulasie en Steekproef	26
3.4 Insluitingskriterium en Uitsluitingskriteria	27
3.4.1 Insluitingskriterium	27
3.4.2 Uitsluitingskriteria	27
3.5 Meting	27
3.6 Data-insameling	28
3.7 Loodsstudie	29
3.8 Betroubaarheid en Geldigheid	30
3.9 Metings- en Metodiekfoute	31
3.10 Data-ontleding	32
3.11 Implementering van Bevindinge	32
3.12 Etiese Aspekte	32

3.12.1	Goeie Kliniese Praktyk	32
3.12.2	Goedkeuring vanaf Etiekkomitee	32
3.12.3	Ingeligte Toestemming	33
3.12.4	Hantering van Data en Rekordhouding	33
3.12.5	Voorkeur Taal vir Vraelyste	33
3.12.6	Publikasie	33
3.13	Opsomming	34
Hoofstuk 4	Resultate	35
4.1	Inleiding	35
4.2	Data-ontleding	36
4.3	Demografiese Inligting	36
4.4	Afdeling B.1. Algemene Huidige Praktyk ten opsigte van NISE en/of NHSE	39
4.5	Afdeling B.2. Huidige Praktyk ten opsigte van Respiratoriese Fisioterapie	43
4.6	Afdeling B.3. Huidige Praktyk ten opsigte van Muskuloskeletale Fisioterapie	48
4.7	Afdeling B.4. Huidige Praktyk ten opsigte van Neurologiese Fisioterapie	50
4.8	Afdeling B.5. Huidige Praktyk en opsigte van Neuro- ontwikkelingsorg Fisioterapie	52
4.9	Afdeling B.6. Huidige Praktyk ten opsigte van Familie en/of Versorger Ondersteuning en/of Opleiding	54
4.10	Opsomming	56
Hoofstuk 5	Bespreking en Samevatting	57
5.1	Inleiding	57
5.2	Demografie van die Deelnemers	57
5.3	Huidige Praktyk ten opsigte van Algemene Fisioterapie Behandeling vir Neonate	58
5.4	Huidige Praktyk ten opsigte van Respiratoriese Fisioterapie	59
5.5	Praktyk ten opsigte van Muskuloskeletale Fisioterapie	64
5.6	Huidige Praktyk ten opsigte van Neurologiese Fisioterapie	65
5.7	Praktyk ten opsigte van Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie	677
5.8	Huidige Praktyk ten opsigte van Familie en/of Versorgerondersteuning en/of -Opleiding	6969
5.9	Samevatting	711
5.10	Implementering van Bevindinge	722
5.11	Tekortkominge van die Studie	733
5.12	Opsomming	733
Hoofstuk 6	Bronnelys	755
Bylaag A	– Toestemming: Etiekkomitee	822
Bylaag B	– Toestemming: Departement	844
Bylaag C	– Toestemming: Kliniese Hoof	888

Bylaag D – Inligtingstuk	922
Bylaag E – Vraelys	933

Lys van Figure

Figuur 4-1	Deelnemers wat van roetine sifting of slegs met verwysings of beide gebruik maak (n=38)	42
Figuur 4-2	Indikasies vir respiratoriese fisioterapie (n=40)	43
Figuur 4-3	Aspekte waarop deelnemers fokus tydens evaluering van 'n neonaat vir muskuloskeletale fisioterapie (n=40)	48
Figuur 4-4	Tegnieke en/of benaderings wat gebruik word tydens behandeling van muskuloskeletale probleme (n=40)	49
Figuur 4-5	Waarop deelnemers fokus tydens evaluering van 'n neonaat (n=40).....	51
Figuur 4-6	Tegnieke en/of benaderings waarop gefokus word tydens neurologiese behandeling van 'n neonaat (n=40)	52
Figuur 4-7	Aspekte wat deel vorm van die deelnemers se evaluering tydens neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie (n=40).....	53
Figuur 4-8	Tegnieke en/of benaderings tydens behandeling ten opsigte van neuro- ontwikkelingsorg (n=40).....	54
Figuur 4-9	Areas deur deelnemers aangespreek tydens familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding in NISE en/of NHSE	54

Lys van Tabelle

Tabel 4-1	Universiteite waar deelnemers gestudeer het (n=45)	37
Tabel 4-2	Provinsies waar deelnemers werksaam is (n=45)	37
Tabel 4-3	Nagraadse kursusse deur deelnemers gedoen (n=10)	38
Tabel 4-4	Die motiverings van die deelnemers wat voel dat hul nie genoegsame kliniese ervaring het om in die NISE en/of NHSE te werk nie (n=30)	39
Tabel 4-5	Motiverings van deelnemers wat voel dat hul genoegsame teoretiese kennis het om in NISE en/of NHSE te werk (n=10)	40
Tabel 4-6	Motiverings van deelnemers wat voel dat hul nie genoegsame teoretiese kennis het om in NISE en/of NHSE te werk nie (n=31)	41
Tabel 4-7	Indikasies vir behandeling volgens roetine sifting, verwysing vanaf die dokter	42
Tabel 4-8	Wanneer die deelnemers respiratoriese fisioterapie sal doen op 'n siek neonaat (n=33)	43
Tabel 4-9	Tegnieke wat gebruik word tydens respiratoriese fisioterapie (n=40)	44
Tabel 4-10	Metodes gebruik tydens suiging van 'n neonaat	44
Tabel 4-11	Redes waarom deelnemers verkies om van 'n geslote suigsisteem gebruik te maak (n=33)	45
Tabel 4-12	Redes waarom deelnemers verkies om 'n oop suigsisteem te gebruik (n=35)	45
Tabel 4-13	Absolute en relatiewe kontra-indikasies	46
Tabel 4-14	Uitkomsmaatstawwe gebruik tydens evaluerings van die neonaat om stabiliteit van die neonaat te bepaal (n=40)	47
Tabel 4-15	Redes hoekom deelnemers roetine passiewe bewegings doen op neonate in die NISE en/of NHSE (n=6)	49
Tabel 4-16	Redes hoekom deelnemers nie roetine passiewe bewegings op neonate in die NISE en/of NHSE doen nie (n=14)	50
Tabel 4-17	Redes vir die uitvoer van 'n neurologiese evaluering op 'n neonaat (n=40)	51
Tabel 4-18	Inligting wat voorkom op uitdeeltukke deur die deelnemers gebruik (n=30)	55

Lys van Afkortings

APCP	Association of Paediatric Chartered Physiotherapist
APTA	American Physical Therapy Assosiation
HPCSA	Health Professions Council of South Africa
NDT	Neuro-developmental therapy
NHSE	Neonatale hoësongeenheid
NIDCAP	Newborn Individualized Developmental Care Assessment Program
NISE	Neonatale intensiewe songeenheid
SaO ₂	Suurstofsaturasie
SASP	South African Society of Physiotherapy
UKZN	Universiteit van KwaZulu-Natal
UV	Universiteit van die Vrystaat
VN	Vereenigde Nasies
WCPT	World Confederation of Physical Therapy

Definisie van Sleuteltermes

“Clustercare”: Samevoeging van verpleegsorg in ‘n kort periode van tyd (Hamilton, Moore & Naylor, 2008:190).

Ekstreme lae geboortemassa neonaat: Baba met ‘n geboortemassa minder as 1000 gram, ongeag die duur van gestasie (Abreu *et al.*, 2011:2).

Gedragsspatrone: Enige of alle aspekte van ‘n persoon se optrede hoofsaaklik daardie handeling wat ekstern waargeneem kan word (Brink & Lochner, 2011:275).

Klein-vir-datum baba: Baba wie se afmetings by geboorte onderkant die 10de persentiel vir sy spesifieke duur van gestasie val (Henning, 2007:7).

Lae geboortemassa neonaat: Baba met ‘n geboortemassa minder as 2500 gram, ongeag die duur van gestasie (Henning, 2007:7).

Muskuloskeletaal: Met betrekking tot die spier en skelet (Stedman, 2006:1159).

Neonaat: Baba van die typerk vanaf geboorte tot en met 28 dae ná geboorte (Stedman, 2006:1188).

Neurologiese probleme: Probleme met betrekking tot die senuweestelsel (Brink & Lochner, 2011:550).

Neuromuskulêr: Met betrekking tot senuwee en spier (Brink & Lochner, 2011:550).

Neuro-ontwikkelingsorg: Reeks van intervensies om die omgewing in die NISE en NHSE so aan te pas dat dit minder steurend is vir die preterm neonaat en ook die intra-uteriene omgewing verteenwoordig (Symington & Pinelli, 2009:1).

Outonomiese posturale reaksies: Met onafhanklike oorsprong, ‘n groep reaksies wat dien om die normale liggaamshouding in stand te hou (Brink & Lochner, 2011:642).

Preterm neonaat: Baba wat verlos is voor 37 voltooide swangerskapweke of voor die aanvang van die 38ste swangerskapweek (<259 dae) (Henning, 2007:7).

Term baba: Baba wat verlos is tussen 38 en 42 swangerskapweke (Henning, 2007:7).

Hoofstuk 1 Oriëntering en Oorsig

Fisioterapie praktyk in die neonatale intensiewe sorgeenhede en neonatale hoësongeenhede van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

1.1 Inleiding

Die neonatale intensiewe sorgeenheid (NISE) sowel as die neonatale hoësongeenheid (NHSE) is hoogs gespesialiseerde areas waarin intensiewe mediese sorg gegee word aan neonate asook aan babas met 'n lae geboortegewig in verhouding tot hul gestasie ouderdom. Sorg word gegee aan die neonaat se fisiologiese, metabolisme en respiratoriese behoeftes asook neuro-ontwikkeling en familie-gebaseerde sorg (Browne, 2003:4; Sweeney, Heriza & Blanchard, 2009:296). Lae geboortegewig babas het beperkte lewensverwagtinge, maar as gevolg van ontwikkeling in die mediese tegnologie en wetenskap, het die mortaliteit in die NISE skerp afgeneem (Browne, 2003:4).

Die mees algemene toestande waarmee neonate in die NISE en NHSE opgeneem word sluit onder meer neurologiese-, respiratoriese-, kardiaale-, endokriene-, gastroïntestinale- en patologiese toestande in, soos gevind deur Kahn-D'Angelo (1995, soos aangehaal in Mahoney & Cohen) Sheahan en Brockway (1999, soos aangehaal in Mahoney & Cohen) en 'n gemeenskaplike program by Harvard mediese skool, Beth Israel Deaconess mediese sentrum, Brigham en vroue- en kindersospitale in Boston (1998, soos aangehaal in Mahoney & Cohen, 2005:194). Hierdie toestande is ook in Suid-Afrika die mees algemene redes vir opname in die NISE en NHSE.

Fisioterapie het 'n erkende en integrale deel van die multidissiplinêre span in neonatale sorg geword (Kelly, Liddell & Davis, 2008:290; Johnston *et al.*, 2012:119). Fisioterapeute beskik oor 'n verskeidenheid vaardighede wat bydra tot die hantering van neonate op 'n daaglikse basis en word tweeledig beskryf as neonatale respiratoriese fisioterapie en neuro-ontwikkelingsfisioterapie (Mahoney & Cohen, 2005:195; Hough *et al.*, 2010:57; Alhuwalia *et al.*, 2010:13,14).

Respiratoriese fisioterapie word meestal toegepas op neonate wat meganiese ventilasie ontvang om sekrete te verwyder en longventilasie te bevorder (Hough *et al.*, 2010:57). Fisioterapie vir neuro-ontwikkeling, aan die ander kant, behels die evaluering en behandeling van spesifieke neurologiese-, neuromuskulêre- of muskuloskeletale gedragspatrone, sensoriese ontwikkeling en die ouer-kind verhouding volgens Als *et al.* (1999, 2007 soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:2) Fisioterapie speel verder ook 'n baie belangrike rol in die deurlopende opleiding en ondersteuning van ouers en verpleegpersoneel in die NISE en NHSE soos beskryf deur Dunn *et al.* (2006, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:3,7).

Neonatale respiratoriese fisioterapie speel 'n kardinale rol in die ondersteunende behandeling van kardiovaskulêre- en respiratoriese probleme. Die voordele van neonatale respiratoriese fisioterapie word beskryf vir spesifieke kliniese toestande byvoorbeeld verwydering van sekrete met verhoogde viskositeit, atelektase met mukusproppe wat nie net deur suiging verwyder kan word nie, verhoogde volumes sekrete en lobêre longkollapse (Hintz, 2004:534; Masanori, Hideki & Tetsuo, 2007:12; Narasimman *et al.*, 2008:7).

'n Verskeidenheid tegnieke wat beklopping, vibrasies, "lung squeezing" tegniek, posisionering en suiging insluit kan met veiligheid aangewend word as deel van die respiratoriese behandeling (Giannantonio *et al.*, 2010:65; Hiyrurye *et al.*, 2009:1; Wong & Fok, 2003:43,44). Daar kon geen bewyse gevind word vir komplikasies soos neurologiese probleme as gevolg van respiratoriese fisioterapie in premature babas wat behandel is in die NISE en NHSE nie (Masanori *et al.*, 2007:15; Hiyrurye, Sevgi & Didem, 2009:3). Riglyne vir respiratoriese behandeling, opgestel in Brazilië, beveel aan dat, vir die veiligheid van die neonaat en die effektiwiteit van die behandeling, daar gelet moet word op 'n aantal aspekte vóór, tydens en ná behandeling. Hierdie aspekte sluit in: die observasie van vitale tekens, sistemiese bloeddruk, arteriële bloedgaswaardes (Bailleux *et al.*, 2011; Bagley *et al.*, 2005; Knight 2001, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121), alveolêre druk (Morrow, 2007, in Johnston *et al.*, 2012:121), dinamiese longvervormbaarheid en lugwegweerstand (Almeida 2005, in Johnston *et al.*, 2012:121), inspiratoriese

en ekspiratoriese getyvolum, piek ekspiratoriese vloei en die verhouding daarvan tot piek inspiratoriese vloei (Tannenbaum *et al.* 2007 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121) geforseerde ekspiratoriese volume, maksimum inspiratoriese druk en meganiese ventilasie parameters (Bernard-Narbonne *et al.* 2003; Gregson *et al.* 2012 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121). Behalwe vir respiratoriese sorg speel neonatale fisioterapie ook 'n essensiële rol in die neuromuskulêre- en neurologiese ontwikkeling van die neonaat (Sweeney *et al.*, 2010:3; Sweeney *et al.*, 2009:296).

Die neurologiese evaluering van 'n neonaat is belangrik en het ten doel om die neonaat se progressie ten opsigte van neurologiese ontwikkeling te meet. Die vermoë om veranderinge in die neurologiese toestand van die neonaat te observeer kan bydra tot die vroegtydige identifisering en behandeling van neurologiese toestande, wat dalk nog nie deur tegnologie geïdentifiseer kon word nie (Daily & Ellison, 2005:15). 'n Neurologiese evaluering is ook waardevol in die NISE en NHSE vir die bepaling van die neonaat se neurologiese toestand, wat ouers en kliniese personeel gerus kan stel ten opsigte van die ontwikkeling van die neonaat. Daily en Ellison (2005:15) het verder gevind dat neonate wat fisioterapeutiese behandeling benodig, asook die tipe intervensie nodig, kan hierdeur geïdentifiseer word. Hierdie neurologiese evaluering word verder ook uitgevoer vir die identifisering van risiko's wat kan lei tot probleme met neurologiese gedrag en -ontwikkeling van die neonaat (Daily & Ellison, 2005:15; Bigsby & Lee, 2010:139). Die uitvoer van 'n neurologiese evaluering op 'n siek neonaat, wat ander behandeling ontvang van verskeie ondersteunende- en monitortoestelle, bly egter 'n uitdaging vir fisioterapeute.

Tydens fisioterapie behandeling moet die fisioterapeut ontwikkelings- en gedragsuitkomst verbeter. Hierdie doelwit word bereik deur die neonaat en versorger te help om 'n positiewe interaksie te ontwikkel deur positiewe aanraking, kangaroo-moedersorg, babamassering en gefasiliteerde beweging. Hierdeur verbeter die neonaat se konsentrasie en interaksie met die omgewing, energie word bespaar vir groei en ontwikkeling, en voeding en slaap word bevorder. Die ouers word verder ook betrek deur die aanpassing en bespreking van die hoeveelheid en tipe stimulasie wat hul aan die neonaat moet gee. As

die ouers hul neonaat se reaksies en unieke styl beter verstaan, is hul versorging ook meer sensitief vir die neonaat se behoeftes (Biggsby & Lee, 2010:130,140).

Fisioterapeute deel van die neonatale mediese span. Net soos neonatale verpleegpersoneel en neonatoloë verdere opleiding in hul verskeie areas ontvang, moet die fisioterapeut in neonatologie ook oor uitgebreide kennis en vaardighede in neonatale sorg beskik. Vandag benodig hierdie fisioterapeute gevorderde opleiding in neonatale sorg om met veiligheid en effektiwiteit aan neonate, wat fisiologies onstabiel is, se behoeftes te voorsien (Sweeney *et al.*, 2009:296).

Sweeney *et al.* (2009:296) beskou die neonatale praktyk as 'n hoogs gespesialiseerde area binne pediatrie, waar neonate maklik per abuis beseer kan word. Neonate met komplekse mediese-, fisiologiese- en gedragstoestande moet versigtig met sorg hanteer word tydens evaluering- en intervensie prosedures. Vir neonate met fisiologiese- en metaboliese-onstabieliteit en onvolledig ontwikkelde muskuloskeletale-, neurovaskulêre-, kardiiovaskulêre-, pulmonale- en ander sisteme, is selfs roetine observasies 'n risiko. Daarom word algemene fisioterapeute asook fisioterapie assistente en studente nie bevoeg geag om hierdie roetine observasies te maak nie (Sweeney *et al.*, 2009:297).

Daar is tans geen literatuur beskikbaar oor die huidige fisioterapie praktyk in neonatale sorg in Suid-Afrika nie. Volgens die *South African Society of Physiotherapy* (SASP), is daar ook geen protokol beskikbaar vir praktyk in neonatale sorg in Suid-Afrika nie. In die Verenigde State van Amerika, die Verenigde Nasies (VN) en Brazilië bestaan daar wel fisioterapie protokolle met riglyne vir praktyk in neonatale sorg waarvolgens evaluering en behandelings deur fisioterapeute uitgevoer word (APTA, 2010; APCP, 2011; Johnston *et al.*, 2012:119).

Die *American Physical Therapy Association* (APTA) bied 'n geakkrediteerde neonatale opleidingsprogram aan wat bestaan uit toegepaste, verantwoordende, wetenskaplik-gebaseerde en etiese opleiding in neonatale fisioterapie. Daar word gefokus op kliniese- en hanteringsvaardighede

spesifiek tot pasgebore babas en hul families (Sweeney *et al.*, 2009:297). Brazilië en die VN bied ook 'n verskeidenheid kursusse en opleidingsprogramme aan vir fisioterapeute wat belangstel om in die neonatale en pediatriese intensiewe en hoësonde te werk (Johnston *et al.*, 2012:119; APCP, 2011).

In Suid-Afrika kon daar geen inligting ten opsigte van spesifieke neonatale nagraadse opleiding in fisioterapie gevind word nie. Daar word wel 'n nagraadse kursus wat op pediatrie fokus by die Universiteit van die Witwatersrand aangebied. Daar kan modules oor neonatologie ingesluit word, indien dit die area van belangstelling is, maar fokus nie spesifiek op neonatale fisioterapie en al die areas van behandeling daarin nie (<http://www.wits.ac.za/academic/health/therapeuticsscience/physiotherapy/academicprogrammes/17987/postgraduate.html>). Volgens die minimum standaarde vir die opleiding van fisioterapeute in Suid-Afrika (HPCSA, 2010) is daar geen riglyne vir neonatale opleiding voorgaads nie. In die *World Confederation for Physical Therapy* (WCPT) se dokument vir voorgaads internasionale standaarde is, daar ook geen riglyne vir neonatale fisioterapie opleiding voorgaads nie (HPCSA, 2010; WCPT, 2011). In Suid-Afrika kon daar dus geen protokol of spesifieke opleiding met vasgestelde riglyne vir die onderrig in neonatale fisioterapie gevind word nie. Die vraag is dus wat die praktyk ten opsigte van neonatale fisioterapie tans in Suid-Afrika is, aangesien die omvang van opleiding en kliniese ervaring onbekend is.

Die doelwitte van hierdie studie is dus om te bepaal wat die huidige fisioterapie praktyk in die NISE en NHSE van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor is. Die tipe evaluerings- en behandelingstegnieke en/of prosedures wat gebruik word, en hoe dit vergelyk met die bestaande literatuur oor hierdie onderwerp moet bepaal word. Daar moet ook vasgestel word of daar 'n behoefte is vir 'n spesifieke nagraadse opleidingsprogram in neonatale fisioterapie. Die resultate van hierdie studie kan moontlik gebruik word om 'n bydrae te maak tot die samestelling van 'n fisioterapie protokol vir neonatale fisioterapie asook vir die motivering vir 'n spesifieke nagraadse opleidingsprogram.

1.2 Navorsingsprobleem

Die navorser kon tydens die literatuurstudie geen bestaande literatuur aangaande die huidige fisioterapie praktyk van fisioterapeute werkzaam in die NISE en NHSE in die staatsdienssektor van Suid-Afrika vind nie.

1.3 Navorsingsdoelwitte

Die hoofdoelwit van hierdie studie om die praktyk van fisioterapeute werkzaam in 'n NISE en NHSE in die tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika te bepaal.

Die sekondêre doelwitte van hierdie studie:

- Die bepaling van die tipe evaluerings- en behandelingstegnieke en/of prosedures wat in die verskillende areas van neonatale fisioterapie gebruik word.
- Om te bepaal of daar 'n behoefte is aan verdere opleiding in neonatale fisioterapie.

1.4 Opsomming

Neonatale fisioterapie vorm 'n belangrike deel van die multidissiplinêre behandeling in die NISE en NHSE. Neonatale fisioterapie bestaan uit verskillende behandelingsareas insluitende respiratoriese fisioterapie, muskuloskeletale fisioterapie, neurologiese fisioterapie, neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie, en familie en/of versorgers ondersteuning en/of opleiding. In hierdie navorsing word gepoog om die huidige praktyk in hierdie verskillende areas te ondersoek en te bepaal of daar 'n behoefte is aan verdere opleiding in neonatale fisioterapie.

1.5 Struktuur van die Navorsingsverslag

Hierdie navorsingsverslag is soos volg gestruktureer:

Hoofstuk 1: Inleiding, navorsingsprobleem en navorsingsdoelwitte

Hoofstuk 2: Literatuurstudie rakende die navorsingstudie

Hoofstuk 3: Die metodologie van die navorsing word bespreek

Hoofstuk 4: Die resultate van die navorsing word gegee

Hoofstuk 5: Die bespreking en samevatting van die navorsing asook verdere aanbeveling

Hoofstuk 2 Literatuurstudie

2.1 Inleiding

Die NISE sowel as die NHSE is hoogs gespesialiseerde areas waarin intensiewe sorg gegee word aan neonate, asook babas met 'n lae geboortemassa in verhouding tot gestasie ouderdom. Sorg word gegee aan die neonaat se fisiologiese, metaboliese en respiratoriese behoeftes asook neuro-ontwikkeling en familie-gebaseerde sorg (Browne, 2003:4; Sweeney *et al.*, 2009:296). Geen literatuur is tans beskikbaar oor die huidige praktyk van fisioterapie in die NISE en NHSE nie.

2.2 Respiratoriese Fisioterapie

Neonate in die NISE en NHSE omgewing is vatbaar vir 'n verskeidenheid van komplikasies byvoorbeeld respiratoriese noodsindroom, kardiovaskulêre toestande, pulmonale komplikasies, aangetaste immuunsisteem, komplikasies met ingewande, kroniese longsiekte, neurologiese probleme, gehoor en visie probleme (Behrman & Butler, 2007:1; Narasimman *et al.*, 2008:7). Die meeste respiratoriese komplikasies is as gevolg van die onvolwassenheid van die respiratoriese sisteem, verhoogde mukusproduksie, atelektase en longkollapse (Narasimman *et al.*, 2008:8; Pandya *et al.*, 2011:1148).

Neonate verskil anatomies en fisiologies van volwassenes deurdat hulle perifere lugweë baie kleiner is, en hul basale lugwegweerstand groter is. Fisiologies is die samestelling van mukus verskillend en die long van die neonaat het dubbeld soveel kliere per oppervlakseenheid wat veroorsaak dat daar 'n groter mukusproduksie is per vierkante millimeter (Pandya *et al.*, 2011:1149; Dos Santos *et al.*, 2009:184). Die neonaat het 'n ekstreme meegeebare borskaswand, met die funksionele residuele kapasiteit van die long naby aan lugwegsluitingsvolume (Pandya *et al.*, 2011:1149).

Tydens meganiese ventilasie waar die neonaat geïntubeer is met 'n endotracheale buis, kan dit dien as 'n irritant wat verhoogde mukusproduksie en uitdroging van die lugweg veroorsaak en lei tot swelling van die interstisium.

Die teenwoordigheid van mukus in die lugweë en die endotracheale buis veroorsaak 'n verhoogde weerstand tot asemhaling omdat dit die dwarsdeursnit verminder en tot lugwegobstruksie kan lei. Die aktiwiteit van die mukosilliêre selle en die hoesrefleks word verminder met sedasie, wat die vervoer en die verwydering van sekrete beïnvloed (Dos Santos *et al.*, 2009:186; Pandya *et al.*, 2011:1149). Die obstruksie van die lugweg, asook die verhoogde gewig van mukus kan lei tot terminale brongiale kollaps of areas van hiperinflasie en atelektase. Kollaterale lugweë is ook nog nie goed genoeg ontwikkel om te kompenseer vir geblokeerde of gekollabeerde lugweë nie. Longkollapse kan ook veroorsaak word deur 'n tekort aan surfaktant. Surfaktant help met die vermindering van die oppervlakspanning in die alveoli om longvolume te behou. Die toestand is nog omkeerbaar in hierdie stadium, maar indien dit nie opgehef word nie, kan dit lei tot die versameling van eksudate wat littekenweefselvorming veroorsaak en brongiopulmonale displasie tot gevolg kan hê (Pandya *et al.*, 2011:1149).

Die verhoging en versameling van mukus in die longe lei tot kliniese toestande wat verband hou met pulmonale infeksie. Dit kan lei tot kroniese pulmonale toestande wat onderhewig is aan verskeie komplikasies (Dos Santos *et al.*, 2009:184). Neonate het ook 'n 10-50% kans om atelektase te ontwikkel ná ekstubasie (Narasimman *et al.*, 2008:7).

Respiratoriese fisioterapie kan gedefinieer word as die eksterne toepassing van gekombineerde kragte en tegnieke om die mukusvervoer in die lugweë te verbeter en te verwyder asook om die longuitsetting te behou. Respiratoriese fisioterapie, alhoewel kontroversieel, word gereeld voorgeskryf vir die behandeling van respiratoriese probleme in die NISE en NHSE (Hintz, 2004:534; Dos Santos *et al.*, 2009:183; Narasimman *et al.*, 2008:7). Voorbeelde hiervan sluit in die verwydering van sekrete en mukusproppe, opheffing van longkollapse, verbetering van longventilasie, verbetering van swak gasuitruiling, vermindering van post-ekstubasie atelektase en voorkoming van herintubasie (McIlwaine, 2006:220; Hough *et al.*, 2010:56; Singh *et al.*, 2012:246). Navorsing oor respiratoriese fisioterapie in die NISE en NHSE is konstruerend. Moontlike redes hiervoor is die heterogeniteit van die populasie, die metodologie van die studies wat uitgevoer is asook die tyd, frekwensie en

tipe respiratoriese intervensie wat gebruik is (Hough *et al.*, 2010:57; Dos Santos *et al.*, 2009:183).

Literatuur wat die effektiwiteit van respiratoriese fisioterapie in die NISE en NHSE bewys, word hier bespreek. In 'n studie deur Singh *et al.* (2012:246) is gekyk na die effek van respiratoriese fisioterapie op longdinamika en lobêre atelektase asook in hoeveel sessies 'n lobêre longkollaps opgehef kan word. Die volgende parameters is gebruik om die effek van respiratoriese fisioterapie op geventileerde neonate te bepaal: dinamiese vervormbaarheid, opheffing van gekollabeerde longlobbe op die x-strale, en inspiratoriese en ekspiratoriese weerstand. Respiratoriese fisioterapie was statisties betekenisvol vir verbetering van longvervormbaarheid en die vermindering van inspiratoriese en ekspiratoriese weerstand asook die opheffing van gekollabeerde longlobbe. Dit kan moontlik toegeskryf word aan die verwydering van mukus, herinflasie van longlobbe, en verligting van brongospasma (Singh *et al.*, 2012:248). Die resultate word ondersteun deur 'n studie van Dos Santos *et al.* (2009:183,188) wat gevind het dat longvervormbaarheid en gemiddelde lugwegweerstand verbeter het na respiratoriese fisioterapie waar data geneem is op tien minute, 40 minute en 70 minute ná die intervensie.

Baker en Adams (2002:157) het gevind dat die gebruik van respiratoriese fisioterapie die herinflasie van gekollabeerde longlobbe verbeter met 'n gemiddeld van drie intervensiesessies, afhangend van die hoeveelheid longlobbe wat betrokke was. Respiratoriese fisioterapie is suksesvol aangewend vir die herinflasie van 'n gekollabeerde longlob asook die verwydering van sekrete in 'n gevallestudie beskryf deur Pandya *et al.* (2011:1149). Verder ook bewys dat respiratoriese fisioterapie atelektase in geventileerde neonate en post-ekstubasie atelektase verbeter (Hough *et al.*, 2010:62,63; Wong & Fok, 2003:49; Narasimman *et al.*, 2008:8,9).

Respiratoriese fisioterapie tesame met motoriese fisioterapie het getoon dat kardiovaskulêre parameters verbeter in neonate met respiratoriese noodstand en in premature neonate met peri-intraventrikulêre bloeding (Abreu *et al.*, 2011a:4; Abreu *et al.*, 2011b:1381). Post-operatiewe komplikasies wat atelektase en pulmonale infeksies insluit, kan voorkom en

verminder word deur die gebruik van respiratoriese fisioterapie. Verder kan dit ook help om meganiese geventileerde neonate se ventilasiestellings te verminder (Dos Santos, 2009:186,187).

Die kontroversie oor respiratoriese fisioterapie het ontstaan met die rapportering van nadelige effekte wat intra-kraniale bloeding, hipoksemie, ribfrakture, kneusing, brongospasma, veranderinge in hartritme, periosteale reaksies en abnormale neurologiese uitkomst insluit (Singh *et al.*, 2012:147; McIlwaine, 2006:220; Naylor, Chow & McLean, 2005:1032; Beeby *et al.*, 1998:60). Die komplikasie van breinbloedings by neonate, as gevolg van respiratoriese fisioterapie, is deur latere bevindinge as onwaar bewys (Hintz, 2004:534). Die meeste van bogenoemde is nie goed beskryf in meer onlangse studies nie en is ook nie bewys in goed geëvalueerde groot kliniese proewe nie (Hintz, 2004:534). Beeby *et al.* (1998:60) het 'n studie gedoen om die effek van respiratoriese fisioterapie op baie lae geboortegewig neonate te bepaal rakende abnormale neurologiese uitkomst. Geen verband kon gevind word tussen die effek van respiratoriese fisioterapie en abnormale neurologiese uitkomst nie. Geen komplikasies word beskryf tydens respiratoriese fisioterapie in neonate in die studies van Singh *et al.* (2012:249), Abreu *et al.* (2011b:1381) en Hiyrurye *et al.* (2009:1) nie en respiratoriese fisioterapie word aanbeveel vir die behandeling van siek neonate.

Respiratoriese fisioterapie bestaan uit die gebruik van sekere tegnieke soos beklopping, vibrasies, "lung squeezing" tegniek, posturale dreinasie, endotracheale- of nasofaringiale suiging, en die vojta refleks beweging om mukus uit die lugweg te verwyder en belugting te verbeter (Pandya *et al.*, 2011:1149; Hough *et al.*, 2010:57; Giannantonio *et al.*, 2010:65; Singh *et al.*, 2012:246).

Beklopping is die ritmiese klop-aksie wat toegepas word op die neonaat se borskas. Dit kan op verskillende maniere uitgevoer word deur die gebruik van 'n volle vakuumhand, die gebruik van die eerste drie of vier vingers met die middelvinger gelig en die pols as 'n skarnier, of die gebruik van 'n sagte gesigsmasker (Hough *et al.*, 2010:57,58; Pandya *et al.*, 2011:1148). Beklopping word nie aanbeveel direk ná ekstubasie vanaf meganiese ventilasie

nie. Beklopping kan veroorsaak dat die klein lugweë kollabeer (Johnston *et al.*, 2012:120,121).

Vibrasies kan toegepas word deur 'n elektroniese vibrasie apparaat of tandeborsel te gebruik of deur die manuele toepassing van die vingers teen die borskaswand. Tydens manuele toepassing word 'n ko-kontraksie van die hand in 'n vibrasie/skud beweging uitgevoer as die neonaat uitasem. Dis nie altyd moontlik om dit tydens ekspirasie te doen nie, as gevolg van die vinnige respiratoriese spoed van die neonaat (Hough *et al.*, 2010:57,58; Pandya *et al.*, 2011:1148). Met die behandeling van baie lae geboortegewig neonate word slegs die gebruik van sagte vibrasies aanbeveel en nie beklopping nie (McIlwaine, 2006:221). Beklopping en vibrasies word baie min in isolasie gebruik tydens die behandeling van neonate en dit is moeilik om die effektiwiteit van die tegniek apart te bepaal (Hough *et al.*, 2010:58).

Die “lung squeezing” tegniek word uitgevoer deur 'n klein amplitude ossillasie borskaskompressie uit te voer met die stadige en totale uitsetting van die borskas (Wong & Fok, 2003:43; Johnston *et al.*, 2012:122). Dit veroorsaak 'n homogene inflasie van die long. Die tegniek werk op die beginsel dat 'n effektiewe hoë lugvloei die verwydering van brongiale mukus verbeter. Die “lung squeezing” tegniek veroorsaak 'n verhoging in lugvloei wat 'n skokpunt veroorsaak in die lugwegwand met 'n opeenhoping van mukus op daardie plek. As die lugvloei hierdie area bereik, is die mukus 'n obstruksie wat oorkom word en die mukus word saam met die ekspiratoriese vloei na die sentrale lugweg gedra (Dos Santos *et al.*, 2009:186; Wong & Fok, 2003:44). In 'n studie deur Wong en Fok (2003:44) is gevind dat die “lung squeezing” tegniek meer effektief is in die behandeling van atelektase in geventileerde neonate as beklopping en vibrasies. Daar was volle herinflasie in 81% van neonate met die gebruik van die “lung squeezing” tegniek en in 23% met die gebruik van beklopping met geen verskil in hemodinamiese veranderinge nie. Dos Santos *et al.* (2009:186) het bewys dat respiratoriese fisioterapie met die gebruik van die “lung squeezing” tegniek dinamiese longvervormbaarheid kan verbeter.

Posturale dreinasië is die posisionering van die neonaat om die dreinasië van mukus deur die mukosilliêre aksie te ondersteun deur die gebruik van

swaartekrag. Tydens behandeling help posturale dreinasie die beweging van mukus vanaf die kleiner lugweë na die groter lugweë aan (McIlwaine, 2006:221; Pandya *et al.*, 2011:1148). Die ventilasie/perfusie verhouding van die long word ook beïnvloed deur posturale dreinasie. Daar word gespekuleer dat die verandering van posisie 'n herdistribusie van ventilasie veroorsaak en die lokale uitsetting van long en gas/vloeistof pomp kan beïnvloed (McIlwaine, 2006:221). Lannefors en Wollmer (1992:749) het gevind dat daar meer mukus verwyder is van die afhanklike long as die onafhanklike long tydens posturale dreinasie. Die maaglê posisie van die neonaat is gevind om die gedeeltelike suurstofdruk in die arteriële bloed met 10% te verbeter as gevolg van verbeterde ventilasie (McIlwaine, 2006:221; Balaguer *et al.*, 2013:2). Die Trendelenburgposisie is 'n totale kontra-indikasie tydens posturale dreinasie van neonate as gevolg van die verhoogde risiko vir breinbloedings en neurologiese komplikasies (McIlwaine, 2006:220; Dos Santos *et al.*, 2009:187). Daar word nie meer van enige kop-onderstebo posisionering van die neonaat gebruik gemaak nie, maar slegs aangepaste posturale dreinasieposisies (McIlwaine, 2006:220).

Vojta's refleksrol word gebruik om respirasie asook die normale ontwikkeling van bewegingspatrone te verbeter deur 'n program, wat isometriese versterkingstegnieke deur taktiele stimulasie versterk, te gebruik. 'n "Digitopressure" word uitgevoer op die borskasarea op die vlak van die sesde rib met 'n ligte rotasie van die neonaat se kop na die kant van die stimulus. "Digitopressure" is 'n ligte drukking, progressief gerig in 'n dorsale, mediale en kraniale rigting, diagonaal tot die spinaalkoord (Giannantonio *et al.*, 2010:66). Drie behandelings word per dag uitgevoer wat bestaan uit vier stimuli, twee na elke kant. 'n Verhoging in suurstofsaturasiëvlakke asook transkutane suurstofspanningsvlakke sonder enige komplikasies is opgemerk. Verdere navorsing word benodig om die positiewe effekte te bevestig en langtermyn uitkomst te bepaal (Giannantonio *et al.*, 2010:68).

Endotracheale suiging word uitgevoer 'n suigkateter in die endotracheale buis te plaas en die mukus uit te suig soos die suigkateter uitgetrek word. Om die negatiewe effekte van bradikardie en desaturasie te verminder, word 'n geslote sisteem vir endotracheale suiging aanbeveel. Endotracheale suiging moet uitgevoer word indien daar obstruktiëwe mukus teenwoordig is eerder as 'n

roetine prosedure. Die diepte van endotracheale suiging moet oppervlakkig of afgemeet wees, volgens die grootte van die endotracheale buis en die grootte van die suigkateter wat gebruik word, om die carina te beskerm (Morrow & Argent, 2008:125; Clifton-Koeppel, 2006:94; Johnston *et al.*, 2012:125). Om suurstofsaturasie (SaO_2) te ondersteun word 'n 10% verhoging in suurstofvlakke vanaf die basislyn voorgestel tydens en ná suiging en 'n tydperk van tien tot 15 sekondes toegelaat om die suigkateter in die endotracheale buis te plaas. Die suigdruk moenie hoër as 360 mmHg gestel wees nie. Die korrekte grootte suigkateter is belangrik aangesien daar 'n direkte verband gevind is tussen die dinamiese meegeebaarheid van die longe en die suigkatetergrootte asook endotracheale buisgrootte. Roetine spoeling met 0.9% soutoplossing moet nie gedoen word nie. Indien die neonaat deoksigineer na suiging kan ekstra suurstof toegedien word totdat die neonaat herstel (Pandya *et al.*, 2011:1148; Morrow & Argent, 2008:465; Singh *et al.*, 2012:247; Johnston *et al.*, 2012:125). Manuele herinflasie tegnieke word nie aanbeveel as standaard gebruik na endotracheale suiging nie (Morrow & Argent, 2008:465).

Respiratoriese fisioterapie moet uitgevoer word deur 'n gekwalifiseerde fisioterapeut met ondervinding in hierdie area en in samewerking met 'n multidissiplinêre span. Die neonaat moet goed geëvalueer word en die indikasies en kontra-indikasies moet deeglik oorweeg word (Dos Santos *et al.*, 2009:187,188; McIlwaine, 2006:222). Evaluering vóór, tydens en ná die intervensie moet ten minste drie van die volgende parameters insluit: vitale tekens, sistemiese bloeddruk, arteriële bloedgaswaardes (Bailleux *et al.*, 2011; Bagley *et al.*, 2005; Knight *et al.*, 2001 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121), alveolêre druk (Morrow *et al.*, 2007 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121), dinamiese longmeegeebaarheid en lugwegweerstand (Almeida 2005 in Johnston *et al.*, 2012:121), inspiratoriese en ekspiratoriese getyvolume, piek ekspiratoriese vloei en die verhouding daarvan tot piek inspiratoriese vloei (Tannenbaum 2007 in Johnston *et al.*, 2012:121), geforseerde ekspiratoriese volume, maksimum inspiratoriese druk en meganiese ventilasie parameters (Bernard-Narbonne *et al.*, 2003; Gregson *et al.* 2012 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121). Indien die neonaat onstabiel raak tydens die intervensie, as die suurstofsaturasie aanhou val of daar 'n verandering in die

elektrokardiogram of ander vitale tekens is, moet die behandeling eers gestaak word en om herstel toe te laat (Singh *et al.*, 2012:184).

Kontra-indikasies vir respiratoriese fisioterapie van neonate sluit die volgende in: kroniese pulmonale hipertensie, mekonium aspirasie sindroom, kongenitale harttoestande met pneumonie, post-operatiewe kardiale komplikasies, hemodinamiese onstabiliteit in die voorafgaande 24 uur, SaO₂ van minder as 85%, 'n pneumotoraks (Wong & Fok, 2003, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124), en verhoogde interkraniale druk (Gregson *et al.*, 2012, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124). Verdere kontra-indikasies sluit ook in: ekstreme lae geboortemassa neonaat (Bagley *et al.*, 2005, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124) gevalle van kliniese bewyse van 'n vreemde voorwerp aspirasie (Bilan *et al.*, 2009, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124).

Respiratoriese fisioterapie kan 'n groot bydrae lewer in die hantering van respiratoriese probleme van neonate in die NISE en NHSE indien dit korrek en versigtig deur 'n gekwalifiseerde fisioterapeut uitgevoer word.

2.3 Muskuloskeletale Fisioterapie

Ontwikkelsagterstande ontstaan as gevolg van abnormaliteite in tonus, omvang van beweging en kwaliteit van beweging, die neonaat se onvermoë om gedragsfases te beheer en opwekking van outonadiese posturale reaksies (Sweeney *et al.*, 2010:3; Mahoney & Cohen, 2005:194). Voorbeelde sluit in 'n agterstand in motoriese aktiwiteite en vaardighede soos midlyn oriëntasie en kopbeheer (Kahn-D Angelo, 1995; Sheahan & Brockway, 1999; Hussey-Gardner, 1996, soos aangehaal in Mahoney & Cohen, 2005:194).

Muskuloskeletale probleme wat voorkom kan word in die NISE en NHSE sluit in: kongenitale heupdislokasie, frakture, talipes equino, verminderde posturale beheer, sternocleidomastoïed besering en kontrakture (Ferrari *et al.*, 2007; Van Vimmeren *et al.*, 2008, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:3). Hierdie muskuloskeletale probleme het 'n groot invloed op die ontwikkeling van die neonaat en kan bydra tot ontwikkelingsagterstande. Die vorming van die muskuloskeletale sisteem word ondersteun deur posisionering van die

neonaat. Korrekte posisionering bevorder die integriteit, sensoriese organisasie, posturale beheer en belyning van die muskuloskeletale sisteem van die neonaat (Sweeney en Gutierrez, 2002:68; Sweeney *et al.*, 2010:9).

2.4 Neurologiese Fisioterapie

Neonate wat prematuur gebore is met 'n geboortegewig van minder as 1501 gram het 'n 5-15% kans op neurologiese patologie, insluitend neurosensoriese inkorting, en 'n 13% kans om serebraal gestremd te wees (Ruiz-Extremera *et al.*, 2001:120; Martin *et al.*, 2007:1). 'n Neonaat wat minder prematuur gebore is, tussen 34 tot 36 weke gestasieouderdom, het 'n driemaal groter kans om serebraal gestremd te wees as 'n volterm neonaat (Petrini *et al.*, 2008:1). Lae geboortegewig neonate het ook 'n verdere 50-70% kans vir latere ontwikkelingsprobleme insluitend kognitiewe probleme en sosiale agterstande wat hul vordering op skool kan beïnvloed (Aylward, 2002:234; Achenbach *et al.*, 1993; Klebanoc *et al.*, 1994; Ross, Lipper & Auld, 1990, soos aangehaal in Mahoney & Cohen, 2005:194).

Breinontwikkeling vind optimaal plaas in die sentrale senuweestelsel tussen die gestasieouderdom van 23 en 32 weke. 'n Groot risiko is die strukturele differensiasie wat plaasvind in hierdie tydperk, wat 'n moontlike effek op langterwyn ontwikkeling kan hê (Als *et al.*, 2004 soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:6)

Die brein bestaan uit verskillende dele wat saamgestel is uit biljoene neurone wat in verskillende netwerke en sisteme verdeel word. Elke deel het spesifieke funksies as gevolg van primêre neuro-oordragstof netwerke, sinaptiese strukture en plaaslike lokalisering. Hierdie sisteme ontwikkel deur stimulasie van interne en eksterne faktore wat insluit visueel, taktiel, olfaktoriese en auditief (Bystron, Blakemore & Rakic, 2008:110).

Die NISE en NHSE omgewing het 'n negatiewe effek op langtermyn breinontwikkeling (Smith *et al.*, 2011:542; Gray & Philbin, 2004:243). Die neonaat word tydens preterm geboorte verwyder van die veilige inter-uteriene omgewing, waar ontwikkeling optimaal is, na die oorstimulerende NISE/NHSE.

'n Studie gedoen deur Smith *et al.* (2011:545) het getoon dat blootstelling aan 'n verskeidenheid stressors in die NISE en NHSE, 'n vermindering aan die frontale en pariëntale lobbreedte en funksionele verbindings in die temporale lobbe asook abnormaliteite met evaluering van motoriese gedrag en neurogedrag veroorsaak.

Sensoriese sisteemontwikkeling beskryf die ontwikkeling van die sintuie. Dit gebeur in 'n spesifieke biologiese volgorde oor die fetale tydperk. Aanraking is die eerste sensoriese sisteem wat ontwikkel gevolg deur proprioepsie, gehoor, reuk en smaak, en laaste visie. Terwyl een sisteem ontwikkel sal die ander in 'n rustende stadium wees. Indien 'n ander sisteem uit die volgorde gestimuleer word sal dit 'n invloed op beide sisteme hê, byvoorbeeld indien visie gestimuleer word terwyl gehoor ontwikkel sal beide beïnvloed word (Graven, 2004; Kenny & Turkewitz, 1986; Gottlieb *et al.*, 1989; Philbin *et al.*, 1994, soos aangehaal in VandenBerg, 2007:435).

Die ontwikkeling van gehoor begin al op 23 weke van gestasie en sensitiwiteit vir harde geluide is teenwoordig vanaf ses maande gestasie tot en met twee tot drie maande ná geboorte. Neonate wat prematuur gebore word is veral sensitief vir harde geluide wat teenwoordig is in die NISE en NHSE (Kenner & McGrath, 2004; Anagnostakis *et al.*, 1980, soos aangehaal in VandenBerg, 2007:436). Die visuele sisteem se ontwikkeling begin tussen 30 tot 32 weke van gestasie en ondergaan merkwaardige groei tydens die eerste vier maande ná geboorte. Visie is volledig ontwikkel op 'n ouderdom van drie jaar en word beïnvloed deur stimuli en interaksie van die visuele omgewing oor hierdie tydperk (Glass, 1999; Graven, 2004, soos aangehaal in VandenBerg, 2007:435,436).

Die ontwikkeling van die sensoriese sisteem word op verskeie maniere beïnvloed deur die NISE en NHSE omgewing. Sensoriese stimulasie byvoorbeeld harde geluide, skerp reuke en lig in die NISE en NHSE tas die neonaat se sintuie (tas, reuk, sig, gehoor en smaak) aan. Hierdie sensoriese stimulasie het 'n veranderde invloed op die vorming van die brein. Die brein verander funksioneel deur middel van ervaring, wat deur die sensoriese sisteem 'n verandering veroorsaak op sellulêre- en molekulêre prosesse, en

uiteindelik op die breinstruktuur (Symington & Pinelli, 2009:3, Markham & Greenough, 2004:360).

Neonatale neurogedragsontwikkeling word beskryf deur die volgende vyf subsisteme: outonome/fisiologiese sisteem, aandag/interaksie sisteem, motoriese sisteem, gedragsfase sisteem en self-regulering sisteem (Als, 1982, soos aangehaal in VandenBerg, 2007:436). VandenBerg (2007:436) voer aan dat die neonaat se vermoë om gedrag te beheer en te reguleer plaas vind deur interaksie met die omgewing en weerspieël word deur die subsisteme. Die subsisteme is interafhanklik van mekaar vir omgewingsaanpassings; 'n verandering aan een sisteem beïnvloed die ander.

2.5 Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie

Neuro-ontwikkelingsorg is 'n reeks van intervensies om die omgewing in die NISE en NHSE sodanig aan te pas dat dit minder steurend is vir die preterm neonaat en ook om die intra-uteriene omgewing te verteenwoordig. Intervensies is saamgestel om die sensoriese stimulasie te verminder en te beheer. Dit word bewerkstellig deur die hoeveelheid lig en geraas te verminder en te beheer, posisionering en die "cluster care" van neonatale sorg (Symington & Pinelli, 2009:1). Neuro-ontwikkelingsorg is die verantwoordelikheid van al die multidissiplinêre spanlede wat in die NISE en NHSE werk. Fisioterapie speel hier ook 'n groot rol en neuro-ontwikkelingsorg vorm deel van die neonatale fisioterapeut se behandeling. Volgens Mahoney en Cohen (2005:195) in die 2001 *Guide of physical therapist practice* APTA (2001) sluit neonatale fisioterapie in die NISE en NHSE verskeie toestande van neuromuskulêre oorsprong in. Hierdie toestande sluit in neurologiese toestande, 'n agterstand in mylpale, verandering in sintuie en muskuloskeletale probleme (Sweeney *et al.*, 2010:8; Sweeney & Gutierrez, 2002:58).

Newborn Individualized Developmental Care Assessment Program (NIDCAP) is 'n omsluitende program wat ontwikkel is vir neuro-ontwikkelingsorg en bestaan uit 'n observasie metodologie. NIDCAP behels die saamstel van 'n individuele program vir die neonaat se versorging en ontwikkelingsdoelwitte. Die program word saamgestel deur die neonaat te observeer tydens versorging

en omgewingsaanpassings vir gedragkommunikasie en hul vyf subsisteme (fisiologies/outonadiese sisteem, motoriese sisteem, slaapfases, selfregulatoriese sisteem en fase modulاسie) (Als, 1999, soos aangehaal in VandenBerg, 2007:437). *Little Steps* is 'n Suid-Afrikaanse program wat volgens hul webtuiste opleiding bied vir professionele dissiplines wat werkσαam is in die NISE en NHSE rakende neuro-ontwikkelingsorg. Dit lei ook hierdie persone op om aan ouers met neonate in die NISE en NHSE ondersteuning en opleiding te gee met die hantering van hul neonaat (<http://www.LittleSteps.co.za>).

2.6 Evaluering en Behandelingstegnieke vir Muskuloskeletale-, Neurologiese- en Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie

Die neuromuskulêre evaluering van die neonaat in die NISE en NHSE wat siek en onstabiel is bly 'n uitdaging, maar speel 'n belangrike rol in die monitering van die neonaat se progressie. Die evaluering is belangrik vir vroeë identifikasie van hoë risiko neonate wat geskik is vir intervensieterapie aangesien vroeë intervensie uitkomstev verbeter (Jobe, 2001; Amiel-Tison, 1996, soos aangehaal in Daily & Ellison, 2005:15; Bigsby & Lee, 2010:139). Sweeney *et al.* (2010:8) het wetenskaplik bewyste riglyne saamgestel vir die evaluering van 'n neonaat in die NISE en NHSE. Hierdie riglyne sluit in dat die fisioterapeut moet bepaal of die neonaat gereed is vir 'n neuromuskulêre evaluering deur die aanpassing in veranderinge in fisiologiese en gedragstabiliteit te monitor tydens en ná evaluering. Dit sluit ook in die observasie van die neonaat se bewegings, postuur, gedragsorganisasie en fisiologiese stabiliteit (Sweeney *et al.*, 2010:8). 'n Verskeidenheid van beskibare gestandaardiseerde evaluerings sluit in (Sweeney *et al.*, 2009:299):

- Hammersmith Neonatal Neurological Examination (Dubowitz)
- Finnegan Neonatal Abstinence Scale
- General Movement Assessment (Prechti)
- Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)
- Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)

- Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS)
- Newborn Behavioral Observation (NBO)
- Newborn Individualized Care and Assessment Program (NIDCAP)
- NICU Network Neurobehavioral Scale (NNNS)
- Nursing Child Assessment Feeding (NCAF) scale
- Premature Infant Pain Profile (PIPP)
- Test of Infant Motor Performance (TIMP)
- Test of Infant Motor Performance Screening Inventory (TIMPSI)

Die doel van wetenskaplik bewyste behandelingstegnieke in die NISE en NHSE word hiernaas beskryf.

Direkte intervensies: 'n Intervensie om 'n spesifieke agterstand of aktiwiteitsbeperking van die neonaat aan te spreek. Dit sluit onder andere in: hantering om beweging of posturale beheer te verbeter, voedingsstimulering, en gewrigsbelyning tydens versorging (Sweeney *et al.*, 2010:9; Mahoney & Cohen, 2005:203).

Posisionering: Deel van neuro-ontwikkelingsorg met die doel om muskuloskeletale probleme te voorkom asook om neuromuskulêre ontwikkeling te bevorder. Neonate word geposisioneer in ruglê, maaglê en sylê; so na as moontlik in fetale fleksie. Die neonaat se hande word in die midlyn of naby die gesig geposisioneer om self-regulerende gedrag aan te moedig. Daar word van “nesting” gebruik gemaak om die posisie te ondersteun asook om grense te skep wat die neonaat die gevoel van veiligheid te gee, soos in die uterus (Sweeney *et al.*, 2010:9; D'Apolito, 1991; Fay 1988, soos aangehaal in Mahoney & Cohen, 2005; Sweeney & Gutierrez, 2002:64).

Gewrigsomvang van beweging: Die passiewe beweging van die ledemate aanbeveel om die omvang van beweging te behou asook om beëindigtheid te bevorder (Schulzke *et al.*, 2007, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:10).

Terapeutiese neuromotoriese hantering: Om die motoriese ontwikkeling van die neonaat te bevorder deur terapeutiese hantering en fasilitasie. Neonate

met asimmetrie en atipiese beweging vind veral voordeel daaruit (Girolami & Campbell, 1994, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:10; Kaila *et al.*, 2009:804).

Multi-model sensoriese stimulasie: Om die negatiewe sensoriese stimulasie in die NISE en NHSE te probeer verminder deur positiewe aanraking en sensoriese stimulasie. Dit sluit aan by 'n deel van neuro-ontwikkelingsorg. Sensoriese tegnieke soos ouditiewe, kinetiese, taktiele, vestibulêre en visuele stimulasie word ingesluit (Massaro *et al.*, 2009, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:10; Mahoney & Cohen, 2005:203).

Ondersteuning van voeding: Om die ouers te ondersteun en op te lei in gedragspatrone en fisiologiese en motoriese organisasie. Voeding is 'n funksionele aktiwiteit en vorm 'n integrale deel van neonatale fisioterapie deur middel van orale stimulasie (Sweeney *et al.*, 2010:10).

Bykomende intervensies

Neonatale massering: Om die neonaat te kalmeer, spiertonus te verbeter en positiewe aanraking te stimuleer. Hierdie is belangrik om 'n band te vorm tussen die ouer en neonaat (Beachy, 2003, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:12).

Familie/versorger ondersteuning en opleiding: Hierdie intervensie word in die volgende afdeling bespreek.

2.7 Familie en/of Versorger Ondersteuning en Opleiding Fisioterapie

Familie en/of versorger ondersteuning en opleiding is 'n belangrike komponent van neonatale fisioterapie in die NISE en NHSE (Dunn *et al.*, 2006:95; Sweeney *et al.*, 2010:7; Goldstein, 2013:139). Met 'n familie en/of versorger gebaseerde model word op beide die neonaat in die NISE en NHSE en op die familie en/of versorger gefokus. Daar word aandag aan die neonaat se fisiologiese en neuro-ontwikkelingsbehoeftes gegee sowel as ondersteuning en opleiding aan die familie en/of versorger om hulle te bemagtig (Carrier, 2010; Ferber & Makhoul, 2008, soos aangehaal in Sudia-Robinson, 2011:184). Die meeste

neonate in die NISE en NHSE se familie en/of versorger erken 'n behoefte aan leiding en inligting in die hantering en ondersteuning van hul neonaat (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968).

Neonate in die NISE en NHSE trek voordeel uit intervensieprogramme vir neuro-ontwikkeling, aangesien hul 'n hoë risiko het vir ontwikkelingsagterstande (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:967; Sweeney *et al.*, 2010:7). Daar is 'n sterk verband tussen ontwikkelingsagterstande en familie en/of versorger ondersteuning en interaksie. Vroeë familie en/of versorger ondersteuning en interaksie waar daar aktiwiteitsprogramme deur die familie en/of versorger uitgevoer word, het die potensiaal om motoriese vermoëns, sosiale-, taal- en emosionele ontwikkeling te ondersteun en uitkomst te verbeter (Olafsen *et al.*, 2006; Newnham *et al.*, 2009 soos aangehaal in Dusing, Van Drew & Brown, 2012:172; Als *et al.*, 1986,2003, soos aangehaal in Sudia-Robinson, 2011:182). Dit verbeter ook ouer-neonaat interaksie en kan die tyd in die hospitaal tot en met ontslag verminder (Melnyk *et al.*, 2006:1414).

Die familie en/of versorger van 'n brose neonaat in die NISE en NHSE is onder erge spanning. Die neonaat se mediese toestand, geboortegeskiedenis en vlak van prematuriteit speel alles 'n rol in die familie se ervaring en spanningsvlakke. Daar word die heeltid gefokus op die neonaat se oorlewing en ontwikkelingsuitkomst, terwyl daar gerou word oor die verlies aan 'n normale geboorte en gesonde neonaat. Baie ouers vind dit moeilik om met hul neonaat te bind en 'n ouer-neonaat band te vorm, terwyl hul neonaat intensief verpleeg word en hul nie betrokke voel nie (Sweeney *et al.*, 2010:7; Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968). Daar is ook 'n groter druk en verantwoordelikheid op familie om neuro-ontwikkelingsorg tuis toe te pas en te ondersteun as gevolg van die tekortkoming aan opvolgdienste ná ontslag (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:972).

Opleiding en ondersteuningsprogramme verlig die familie se spanning deur die betekenis van hul neonaat se gedragstekens en hul ontwikkelingsvordering te verstaan. Om die familie vroeg in die neonaat se verblyf in die NISE en NHSE te betrek, kan hul sielkundige uitkomst sowel as die ouer-neonaat verhouding

verbeter deur hul deel te maak van die besluitnemingsprosesse en behandeling van die neonaat (Nugent *et al.*, 2007; Browne & Talmi, 2005, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:7; Sudia-Robinson & Freeman, 2000, soos aangehaal in Sudia-Robinson, 2011:183).

In die NISE en NHSE kan die familie betrek word deur hul deel te maak van die normale roetine van die neonaat, soos om die neonaat vas te hou of doeke om te ruil. Kangaroo moedersorg help ouers om met hul brose neonaat te bind (Sudia-Robinson, 2011:183). Dusing, Van Drew en Brown (2012:967) noem verder dat die familie kan help om hul neonaat se neuro-ontwikkeling te ondersteun beide in die NISE en NHSE sowel as tuis deur middel van hul interaksie met die neonaat en om 'n omgewing en geleentheid te skep wat neuro-ontwikkeling aanhelp.

Familie-gesentreerde sorg is die verantwoordelikheid van die hele multidissiplinêre span wat werkzaam is in die NISE en NHSE. Neonatale fisioterapeute se plek in die NISE en NHSE is ideaal vir familie en/of versorger opleiding en ondersteuning rakende die neuro-ontwikkeling van hul neonaat. Neonatale fisioterapeute kan ook die familie en/of versorgers ondersteun en help om interaksie te hê met hul medies onstabiele neonaat deur hul te onderrig om te reageer op die neonaat se gedragstekens (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968; Nugent *et al.*, 2007; Browne & Talmi, 2005; Lawhon, 2002, soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:7).

Die volgende doelwitte moet in ag geneem word tydens die saamstel van 'n opleiding- en ondersteuningsprogram: om die neonaat se gedrag en ontwikkelingsuitkomst te verbeter, om die ouer-neonaat verhouding/band te verbeter, om interaksie tussen die ouer en neonaat te bevorder, en om die ouer se sielkundige toestand te verbeter en te ondersteun (Melnyk *et al.*, 2006:1422). Familie en/of versorgers se omstandighede sowel as emosionele behoeftes verskil en die opleiding en ondersteuningsprogram moet daarby aangepas word (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968).

Om die neonaat se gedrag en ontwikkelingsuitkomst te verbeter, kan die familie onderrig word in die normale neuro-ontwikkeling van die neonaat asook in die verwagte mylpale. Die familie en/of versorger kan geleer word om die

gedragsfases van die neonaat te verstaan en daarop te reageer. Tuisprogramme kan ook saamgestel word van aktiwiteite en omgewingsaanpassings wat die familie en/of versorgers tuis kan doen om die neonaat se neuro-ontwikkeling te ondersteun en te bevorder (Sweeney *et al.*, 2010:9; Dusing, Van Drew & Brown, 2012:972). Deur die familie en/of versorger te ondersteun en te leer van die korrekte interaksie met die neonaat, sowel as kangaroo moedersorg toe te pas, kan die ouer-neonaat verhouding en band verbeter word (Kassity-Krich & Jones, 2007, soos aangehaal in Sudia-Robinson, 2011:183). Die bogenoemde faktore dra alles by tot die ondersteuning van die familie en/of versorger se sielkundige toestand (Sweeney *et al.*, 2010:7; Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968).

Verskeie aanbevelings word gemaak in 'n studie deur Dusing, Van Drew en Brown (2012:973) om opleiding en ondersteuning toe te pas. Dit sluit in om vroeg in die neonaat se verblyf in die NISE en NHSE die opleiding en ondersteuningsprogram te implementeer. Verskeie formate van aanbiedinge en opleidingsmateriaal kan gebruik en voorsien word. Deur die opleidingsmateriaal 'n paar keer te herhaal en geleentheid te skep vir familie en/of versorger se vrae, sal daar 'n beter uitkoms wees (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:973; Melnyk *et al.*, 2006:1424). Verder beveel Dusing, Van Drew en Brown (2012:973) aan dat tuisprogramme voorsien kan word met inhoud en riglyne vir omgewingsaanpassings tuis, ontwikkelingsverwagtinge, die posisionering vir speel en voorstelle vir speel met ontslag.

2.8 Opsomming

Respiratoriese fisioterapie kan 'n groot bydrae lewer tot die behandeling van neonate met verhoogde mukusproduksie en longkollapse. Met die korrekte evaluering en behandeling is die moontlikheid van komplikasies skraal. Deur goeie neuromuskulêre observasie kan hoë risiko neonate vroeg geïdentifiseer word en langtermyn uitkomst verbeter word. Versorging in die NISE en NHSE kan aangepas word om die neonaat optimaal te ondersteun vir neuro-ontwikkeling.

Familie en/of versorger ondersteuning en/of opleidingsprogramme verlig die ouers en versorgers se spanning en ondersteun hul om met hul neonaat te bind.

Volgens die bestaande literatuur kan neonatale fisioterapie beslis 'n groot bydrae lewer tot die multidissiplinêre span in die versorging en ontwikkeling van neonate in die NISE en NHSE.

In die volgende hoofstuk word die navorsingsontwerp uiteengesit waar daar gekyk sal word hoe die studie uitgevoer .

Hoofstuk 3 Metodologie

3.1 Inleiding

In hierdie hoofstuk word die metodologie wat gebruik in hierdie studie om die fisioterapie praktyk in die NISE en NHSE van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor te bepaal verduidelik en bespreek.

3.2 Studie-ontwerp

Die navorser maak gebruik van 'n kwantitatiewe, toegepaste ontwerp wat beskrywende van aard . Met hierdie navorsingstudie is inligting met betrekking tot neonatale fisioterapie praktyk ingesamel van die fisioterapeute wat werkzaam is in die staatsdienssektor van tersiêre en sekondêre staatshospitale met 'n NISE en/of NHSE. 'n Vraelys is as meetinstrument gebruik om hierdie inligting in te win.

3.3 Studiepopulasie en Steekproef

Die studiepulasie vir hierdie navorsing was die fisioterapeute wat werkzaam was in tersiêre en sekondêre hospitale met 'n NISE en/of NHSE in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor. Die moontlike populasie is bepaal deur die lys van tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika te verkry deur die Departement van Gesondheid te kontak. Hierna is al die hospitale se fisioterapie departemente gekontak om uit te vind of die hospitaal 'n NISE of NHSE het, en om inligting oor die aantal fisioterapeute in elke departement te verkry.

Daar is 14 tersiêre en 60 sekondêre staatsdienshospitale in Suid-Afrika, met 'n totaal van 602 fisioterapeute. Van die 74 staatsdienshospitale het 14 nie 'n NISE/NHSE nie. Al die fisioterapeute werkzaam in die 60 hospitale wat 'n NISE/NHSE het, is ingesluit in hierdie studie.

3.4 Insluitingkriterium en Uitsluitingskriteria

3.4.1 Insluitingskriterium

Alle gekwalifiseerde fisioterapeute wat tydens die uitvoer van die studie werkzaam was in tersiêre en sekondêre hospitale met 'n NISE en NHSE van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

3.4.2 Uitsluitingskriteria

- Alle gekwalifiseerde fisioterapeute wat werkzaam was tydens die uitvoer van die studie in tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor met 'n NISE en NHSE, wat nie oor 'n e-pos adres beskik het nie of wat nie toegang tot 'n rekenaar gehad het nie.
- Alle fisioterapeute werkzaam in die provinsie waar die departmentshoof van die Provinsiale Departement van Gesondheid nie toestemming verleen het nie. Alle fisioterapeute werkzaam in tersiêre en sekondêre staatsdienshospitale waar die kliniese hoof van die hospitaal nie toestemming gegee het tot die studie nie.

3.5 Meting

'n Vraelys aan fisioterapeute is as meetinstrument gebruik. Die vraelys is deur die navorser opgestel, gebaseer op literatuur. Volgens die literatuur bestaan neonatale fisioterapie uit verskillende afdelings naamlik: respiratoriese-, muskuloskeletale-, neurologiese-, neuro-ontwikkelingsorg en familie en/of versorger ondersteuning en opleiding fisioterapie. Elke afdeling fokus op ander faktore tydens die evaluerings- en behandelingsintervensies. Die vraelys is volgens hierdie afdelings opgestel en is op SurveyMonkey®, 'n elektroniese program vir aanlyn vraelyste, gelaai. Die vraelys was in Afrikaans en Engels beskikbaar (Bylaag E). Daar is van geslote-, gedeeltelike geslote- en oop vrae gebruik gemaak. Die vraelys het uit sewe afdelings bestaan, naamlik:

Afdeling A - Demografiese inligting van die studiedeelnemers. Hierdie afdeling moes deur alle studiedeelnemers ingevul word.

Afdeling B - Inligting met betrekking tot huidige praktyk. Hierdie afdeling is slegs deur die studiedeelnemers ingevul wat werkzaam was in 'n NISE en/of NHSE.

Afdeling B.1 - Inligting oor algemene praktyk.

Afdeling B.2 - Inligting oor praktyk ten opsigte van respiratoriese fisioterapie.

Afdeling B.3 - Inligting oor praktyk ten opsigte van muskuloskeletale fisioterapie.

Afdeling B.4 - Inligting oor praktyk ten opsigte van neurologiese fisioterapie.

Afdeling B.5 - Inligting oor praktyk ten opsigte van neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie.

Afdeling B.6 - Inligting oor praktyk ten opsigte van familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding.

Elke vraelys is vergesel deur 'n inligtingstuk wat 'n uiteensetting van die doel en omvang van die studie bevat het (Bylaag D). Die vraelys is elektronies ingevul om kostes en tyd te bespaar.

3.6 Data-insameling

Al die fisioterapie departemente van tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika, is gekontak en daar is met die hoof van elke departement gereël vir die uitvoer van die studie. Inligting aangaande die hoeveelheid fisioterapeute in elke departement is verkry asook 'n lys van al die fisioterapeute se e-pos adresse.

Daar is afsonderlik aan elke fisioterapeut 'n e-pos met 'n inligtingstuk gestuur (Bylaag D). Die skakel na die elektroniese vraelys op SurveyMonkey® is aangeheg. Die inligtingstuk het die navorser se kontakbesonderhede bevat indien die deelnemers enige navrae sou hê. Ingeligte toestemming vir deelname aan die studie was verkry met die invul van die vraelys. 'n Tydperk van twee weke is gegee vir die invul van die vraelys. Ná hierdie tydperk van twee weke is daar aan elke deelnemer 'n herinnering vir die invul van die vraelys gestuur deur middel van 'n e-pos. Een week ná die eerste herinnering

is daar weer 'n e-pos gestuur aan die deelnemers wat nog nie die vraelys voltooi het nie. Daar was ook hardekopieë van die vraelys beskikbaar vir die fisioterapie departemente wat wel oor e-pos adresse beskik het, maar dit aangevra het.

Die data van die voltooide vraelyste is deur die program SurveyMonkey® gestoor in 'n databasis as frekwensies. Hierdie data is elektronies na die Departement Biostatistiek, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, Universiteit van die Vrystaat (UV) gestuur vir verdere verwerking van die data.

Die deelnemers was anoniem teenoor mekaar, maar nie teenoor die navorser nie aangesien die navorser toegang gehad het tot die deelnemers se e-pos adresse en dit met die vraelyste kon verbind. Die navorser het al die inligting as vertroulik hanteer om vertroulikheid te verseker. Daarby was die elektroniese vraelys op SurveyMonkey®, wat ontwerp is om die deelnemer se vertroulikheid te verseker.

3.7 Loodsstudie

Goedkeuring vir die uitvoering van die studie is verkry vanaf die Etiekkomitee (ETOVS 201/2012) van die Fakulteit Gesondheidswetenskappe aan die UV (Bylaag A), die Vrystaatse gesondheidsdepartement asook die kliniese hoof van Universitas Hospitaal (Bylaag C). Nadat skriftelike toestemming verkry, 'n loodsstudie uitgevoer.

Die loodsstudie is uitgevoer om die duidelikheid van die vraelys en die uitvoerbaarheid van die studie te toets. Enige probleme wat daar in die uitvoer van die studie sou voorkom, is ook uitgewys. Die betroubaarheid en geldigheid van die studie en vraelys is ook gemeet. Dit was belangrik dat die loodsstudie op dieselfde manier as die hoofstudie uitgevoer word om die effektiwiteit van die metode te toets (Joubert, Bam & Cronje, 1999). Die betroubaarheid van die studie is gemeet deur die herhaalbaarheid en ooreenstemming van resultate te toets. Die geldigheid is gemeet deur die inhoud van die vraelys te toets.

Vir die loodsstudie is twee deelnemers van Universitas Hospitaal in Bloemfontein, wat in NISE en/of NHSE werk, gebruik om die duidelikheid van

die vraelys en uitvoerbaarheid van die studie te toets. Dieselfde metode as beplan vir die hoofstudie is gevolg. Die departementshoof van die fisioterapie departement van Universitas Hospitaal is gekontak om twee fisioterapeute te identifiseer vir deelname aan die loodstudie. 'n E-pos met 'n skakel na die elektroniese vraelys op SurveyMonkey® asook 'n aangehegte inligtingstuk is aan elke deelnemer van die loodsstudie gestuur. Een deelnemer van die loodsstudie het die vraelys en inligtingstuk in Afrikaans ontvang en die ander deelnemer in Engels. Daar is ook van twee deelnemers, werksaam in privaatpraktyk, gebruik gemaak om die duidelikheid en toepaslikheid van die vrae in die vraelys te evalueer. Die twee deelnemers werksaam in privaatpraktyk is geïdentifiseer as fisioterapeute wat werk in pediatrie spesifiek NISE en NHSE. 'n E-pos met 'n skakel na die elektroniese vraelys op SurveyMonkey® asook 'n aangehegte inligtingstuk is aan die deelnemers gestuur. Een deelnemer wat werksaam is in privaatpraktyk het die vraelys en inligtingstuk in Afrikaans en die ander in Engels geëvalueer.

Die deelnemers het mondelinge terugvoer gegee oor die vraelys en inligtingstuk. Daar was terugvoer oor 'n spelfout in die vraelys asook 'n nommer van 'n vraag wat foutief was. Geen veranderinge is aan die vraelys se inhoud gebring nie. Geen probleme is met die insameling van inligting en/of die duidelikheid en toepaslikheid van die vrae aangeteken nie en geen veranderinge is aan die protokol gebring nie. Die data wat ingesamel is deur die loodsstudie van die twee deelnemers van die privaatsektor is nie by die finale data ingesluit nie, aangesien hulle nie aan die insluitingskriteria van die studie voldoen het nie. Die data wat ingesamel is van die twee deelnemers van Universitas Hospitaal is wel by die finale data van die hoofstudie ingesluit, aangesien hulle aan die insluitingskriterium voldoen het.

3.8 Betroubaarheid en Geldigheid

Die studie se betroubaarheid is verseker deur die stabiliteit, herhaalbaarheid en betroubaarheid van die vraelys wat as meetinstrument gebruik is (Joubert & Ehrlich, 2007:9). Die betroubaarheid van hierdie studie is verder verseker deur 'n loodsstudie uit te voer waarin die vraelys geëvalueer is in Afrikaans en

Engels. Daar is ook geen veranderinge aan die inhoud van die vraelys aangebring nie.

Geldigheid verseker dat die meetinstrument wel meet waarvoor dit saamgestel is en dat die nodige inligting ingesamel word (Joubert & Ehrlich, 2007:9). Daar is gelet op die volgende tydens die opstel van die vraelys om die geldigheid daarvan te verseker:

- Die inligting is in 'n logiese volgorde weergegee.
- Die vrae is gebaseer op wetenskaplike literatuur.
- Die vraelys was duidelik en verstaanbaar uiteengesit.
- Die vraelys was in beide Afrikaans en Engels beskikbaar (Bylaag E). Fisioterapie kan slegs in een van dié twee tale in Suid-Afrika gestudeer word.
- Die populasie het slegs uit fisioterapeute bestaan wat werkzaam is in sekondêre en tersiêre staatsdienshospitale dus het almal dieselfde werksomgewing.
- Die onderwerp van die vraelys was van toepassing op die opleiding en werkspraktyk van die deelnemers.

Die geldigheid van hierdie studie is verseker deurdat die resultate van die studie vergelyk is met wetenskaplike literatuur oor die onderwerp.

3.9 Metings- en Metodiekfoute

Metings- en metodiekfoute is sover moontlik uitgeskakel deur die volgende twee maatreëls te volg.

- Daar is 'n loodsstudie gedoen om die duidelikheid van die vraelys en uitvoerbaarheid van die studie te toets.
- Tydens die uitvoer van die studie is al die deelnemers twee keer herinner om optimale terugvoer te verkry.

3.10 Data-ontleding

Beskrywende statistiek naamlik frekwensies en persentasies vir kategorie data, en mediane en persentiele vir kontinue data, is bereken. Data-ontleding is deur die Departement Biostatistiek, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV gedoen.

3.11 Implementering van Bevindinge

Die resultate en gevolgtrekkings vanaf die data ingesamel, kan gebruik word as basis vir verdere navorsing oor hierdie onderwerp. 'n Moontlike publikasie kan spruit uit die resultate en gevolgtrekkings.

Met hierdie navorsing is daar gepoog om 'n leemte aan te spreek in neonatale fisioterapie in Suid-Afrika, aangesien daar geen ander navorsing in hierdie veld in Suid-Afrika beskikbaar was nie. Indien daar vasgestel kan word wat die huidige praktyk van neonatale fisioterapie in Suid-Afrika se staatsdienshospitale is, kan bepaal word of daar 'n behoefte aan vasgestelde riglyne vir praktyk en opleiding is. Dit kan lei tot die uitbreiding en groei in binne die fisioterapeutiese milieu.

3.12 Etiese Aspekte

3.12.1 Goeie Kliniese Praktyk

Om goeie kliniese praktyk te verseker is die studie uitgevoer in ooreenstemming met die protokol. Die data is vertroulik hanteer en slegs vir gebruik van die studie aangewend. Geen persoonlik identifiseerbare inligting is versamel nie. Die deelnemers was anoniem teenoor mekaar, maar nie teenoor die navorser nie.

3.12.2 Goedkeuring vanaf Etiekkomitee

Voor die uitvoering van die studie is daar goedkeuring verkry vanaf die Etiekkomitee, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV (Bylaag A).

3.12.3 Ingeligte Toestemming

Toestemming is verkry van die hoof van die gesondheidsdepartement van elke provinsie (Bylaag B). Daar is ook toestemming verkry vanaf die kliniese hoofde van die onderskeie hospitale in die staatsdienssektor wat aan die studie deelgeneem het (Bylaag C). Ingeligte toestemming van deelnemers is verkry met die invul van die vraelys (Bylaag E). Al die fisioterapeute wat werksaam was in tersiêre en sekondêre hospitale met 'n NISE en/of NHSE in die staatsdienssektor ingesluit. Vraelyste is vertroulik hanteer. Die deelnemers en inligting ingesamel was anoniem teenoor mekaar, maar nie teenoor die navorsers nie.

3.12.4 Hantering van Data en Rekordhouding

Alle data wat ingesamel is in die studie, is vertroulik hanteer. Data is slegs gehanteer deur die navorser, studieleiers en Departement Biostatistiek, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV. Die resultate van die studie mag moontlik vir publikasie en vir verdere navorsing gebruik word. Al die data van die vraelyste vanaf SurveyMonkey® sal gestoor word vir ten minste 15 jaar. Die data is in 'n Microsoft Excel® werkboek ontvang dit word elektronies gestoor op 'n geheuskyfie asook as in hardekopieë.

Indien die studiedeelnemers navraag doen, sal hulle ingelig word oor die resultate van die studie.

3.12.5 Voorkeur Taal vir Vraelyste

Die vraelys sowel as die inligtingstuk was in beide Afrikaans en Engels (Bylaag E) beskikbaar. Engels is die omgangstaal in al die hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika. Fisioterapie kan ook slegs in een van dié twee tale gestudeer word in Suid-Afrika. Deelnemers is die keuse gegee om die vraelys in óf Afrikaans óf Engels te voltooi.

3.12.6 Publikasie

Deelnemers is ingelig dat die resultate van hierdie studie wel moontlik gepubliseer kan word (Bylaag D).

3.13 Opsomming

Hierdie hoofstuk beskryf die prosedure waarvolgens data vir die doel van die studie versamel . Die wyse van steekproefneming, respondente, loodsstudie en vraelys is bespreek. Die navorsingsbevindings sal ook benut word ten einde bepaalde gevolgtrekkings en aanbevelings oor die fisioterapie praktyk in die NISE en NHSE te maak. Laasgenoemde word in die volgende hoofstuk uiteengesit.

Hoofstuk 4 Resultate

4.1 Inleiding

Hierdie hoofstuk bevat 'n gedetailleerde uiteensetting van die navorsingsresultate voorgelê deur tabelle, grafieke en besprekings. Die resultate word in ses afdelings bespreek. Die eerste afdeling bestaan uit demografiese inligting en die volgende afdelings bestaan uit die opinies en kennis van die deelnemers oor die verskillende afdelings van neonatale fisioterapie.

Die studiepopulasie het uit 60 tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor bestaan met 536 fisioterapeute wat daar werksaam is. Daar is toestemmingsbriewe en inligting na al 60 hospitale uitgestuur waarvan 29 hospitale toestemming gegee het vir die uitvoer van die studie. In hierdie 29 hospitale werk daar 214 fisioterapeute waarvoor inligtingstukke en vraelyste gestuur is. Daar kon nie toestemming verkry word van die ander 31 hospitale in die studiepopulasie nie. Die resultate is uit 46 vraelyste verkry, dit sluit die twee vraelyste in van die loodstudie wat by Universitas Hospitaal ingevoer is. 'n Responssyfer van 21.5% van die studiepopulasie is dus verkry. Volgens literatuur kan daar 'n gemiddelde responssyfer van 32.6% vir elektroniese vraelyste verwag word, gewoonlik laer as met uitgedrukte vraelyste wat 33.3% responsyfer het (Nulty, 2008:302). Die redes vir die klein responssyfer in hierdie studie sal bespreek sal word. Die studie is uitgevoer van begin Januarie 2013 tot Junie 2013.

Toestemming van die Departement van Gesondheid is verkry van al die provinsies. Noordwesprovinsie het eers in Junie 2013 toestemming verleen wat te min tyd gegee het om toestemming te verkry vanaf al die hospitale in hierdie provinsie en daar is slegs van een hospitaal toestemming verkry. Om 'n beter responssyfer te verkry, is die hospitale gekontak met 'n gemiddeld van ses oproepe en drie e-posse of fakse om die toestemmingbriewe weer te stuur en op te volg. Die tydperk vir terugvoer van die hospitale is ook met 'n maand verleng. Geen toestemming kon verkry word van enige van die hospitale in die Oos-Kaap nie.

Die fisioterapie afdeling is gekontak by die hospitale wat toestemming gegee het vir die uitvoer van die studie. Die vraelys is elektronies gestuur waarna die fisioterapie afdeling weer gekontak is om seker te maak hul kon die vraelys oopmaak. Twee van die hospitale het versoek dat die vraelys en inligtingstukke ge-e-pos word asook 'n hardekopie aan hul gepos word, aangesien hul rekenaar netwerk nie baie betroubaar was nie. Die vraelys is in 'n Microsoft Excel® formaat uitgedruk en as 'n hardekopie gepos.

Weens die grootte van die studiepopulasie, die omvang van die vraelys en ter wille van kostes en tyd besparing is die vraelys elektronies gestuur en nie uitgedruk en per pos versend nie. Volgens die uitsluitingskriteria is alle gekwalifiseerde fisioterapeute wat werkzaam was tydens die uitvoer van die studie in tersiêre en sekondêre hospitale in die staatsdienssektor met 'n NISE en NHSE, wat nie oor 'n e-pos adres beskik het nie of wat nie toegang tot 'n rekenaar gehad het nie, uitgesluit is by die studie.

4.2 Data-ontleding

Beskrywende statistiek naamlik frekwensies en persentasies vir kategorie data en mediane en persentiele vir kontinue data, is bereken. Die ontleding is gedoen deur Departement Biostatistiek, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV.

4.3 Demografiese Inligting

Die demografiese inligting aangaande die deelnemers se geslag, ouderdom, werksondervinding, waar en wanneer hul gestudeer het en hul ondervinding in die NISE en NHSE word hier weergegee.

Van die deelnemers was 95.6% vroulik. Een respondent het nie hul geslag aangedui nie. Die mediane ouderdom van die deelnemers was 28 jaar.

Die universiteite waaraan die deelnemers gestudeer het word in Tabel 4-1 weergegee.

Tabel 4-1 Universiteite waar deelnemers gestudeer het (n=45)

Universiteit	Frekwensie	Persentasie
Universiteit van Limpopo, Medunsa	1	2.2%
Universiteit van Kaapstad	4	8.9%
Universiteit van die Vrystaat	14	31.1%
Universiteit van KwaZulu-Natal	12	26.7%
Universiteit van Pretoria	2	4.4%
Universiteit van Stellenbosch	2	4.4%
Universiteit van die Wes-Kaap	5	11.1%
Universiteit van die Witwatersrand	5	11.1%

Volgens Tabel 4-1 het die meeste deelnemers by die UV en die Universiteit van KwaZulu-Natal (UKZN) gestudeer, wat ooreenstem met die provinsies waar die meeste deelnemers werksaam was in Tabel 4-2. In die voorafgaande tien jaar het 73% van die deelnemers gekwalifiseer, waarvan 42% in die afgelope vyf jaar afgestudeer het.

Tabel 4-2 Provinsies waar deelnemers werksaam is (n=45)

Provinsie	Frekwensie	Persentasie
Gauteng	7	15.6%
KwaZulu-Natal	14	31.1%
Limpopo	1	2.2%
Mpumalanga	6	13.3%
Noord-Kaap	3	6.7%
Noordwes	2	4.4%
Vrystaat	10	22.2%
Wes-Kaap	2	4.4%

Die deelnemers was vir 'n mediane tydperk van ses jaar werksaam as fisioterapeute, met 'n maksimum van 37 jaar. 'n Totaal van 80.4% was ten tye van die studie werksaam in 'n NISE en/of NHSE. Van hierdie het 69.4% deelnemers op 'n maandelikse of drie-maandelikse rotasiebasis in die NISE

en/of NHSE gewerk, 22.2% slegs na-ure (wat naweke en na-ure insluit), 8.3% op 'n permanente basis en 2.8% op 'n ander basis. Een deelnemer het nie die vraag beantwoord nie. Van die deelnemers wat “ander” gemerk het, het slegs in NISE en/of NHSE op verwysing van die dokter gewerk.

Van die nagenoeg 20% deelnemers wat nie ten tye van die studie in 'n NISE en/of NHSE gewerk het nie, het 33.3% van hulle in die vorige vyf jaar daar gewerk. Van die deelnemers wat “nee” geantwoord het op vraag agt en tien, en dus glad nie in 'n NISE en/of NHSE gewerk het nie (n=8), het 62.5% aangedui dat hulle belangstel om wel daar te werk. Die redes wat hulle verskaf het hoekom hul nie daar werk nie sluit in: nie genoeg kennis en ondervinding nie, geen huidige geleentheid om daar te werk nie, ander personeel roteer daar en rotasies in hospitaal laat dit nie toe nie. Redes wat verskaf is hoekom hul nie sou belangstel om daar te werk nie sluit in: stel nie belang in pediatrie nie, hou meer van ander rehabilitasie werk as respiratoriese fisioterapie, bestuur die departement en doen min kliniese werk.

Nagraadse kursusse in neonatologie deur 22.2% van die deelnemers gedoen en word in Tabel 4-3 uiteengesit.

Tabel 4-3 Nagraadse kursusse deur deelnemers gedoen (n=10)

Kursus	Persentasie
“Little steps”	22.2%
Meestersgraad in die vroeë ontwikkeling van die kind	33.3%
Neuro-ontwikkelings terapie (“NDT”)	22.2%
Neonatale intensiewe sorgeenheid lesing	11.1%
Pediatriese longfisioterapie module 1 & 2	11.1%
Fisioterapie in pediatriese– en neonatale intensiewe sorgeenhede lesing	22.2%
Pulmonologie lesing deur Robin Smith (Dosent UV)	11.1%
Kardiologiese pediatrie lesing	11.1 %
HIV enkefalopatie in pediatrie	22.2%

Indien daar 'n nagraadse neonatale fisioterapie opleidingsprogram beskikbaar sou wees, stel 82.6% van deelnemers daarin belang (n=46).

Deelnemers kon hier stop met die vraelys indien hul “nee” geantwoord het op vraag agt wat aangedui het of hulle tans werkzaam in die NISE en/of NHSE, of vraag tien wat aangedui het of hulle in die vorige vyf jaar daar werkzaam was. 'n Totaal van 40 deelnemers het die res van die vraelys voltooi.

4.4 Afdeling B.1. Algemene Huidige Praktyk ten opsigte van NISE en/of NHSE

Hierdie afdeling beskryf die algemene huidige praktyk van die deelnemers ten opsigte van NISE en/of NHSE. Die mediane tydperk wat die deelnemers in 'n NISE en/of NHSE gewerk het was vier jaar, met die maksimum 24 jaar (n=40). Van die deelnemers het 32.4% gevoel dat hul genoegsame kliniese ervaring het en 8.3% het soos volg gemotiveer: daar is gereelde geleenthede om kliniese ervaring op te doen, het genoeg kennis en vaardighede maar werk min in NISE en/of NHSE en benodig nog ervaring, ek voel gemaklik om neonate te behandel, ek weet om te ambi en te suig, asook het ek ondervinding en het geleer by senior fisioterapeute.

Die deelnemers wat “nee” geantwoord het ten opsigte van genoegsame kliniese ervaring (67.6%) se motiverings volg in Tabel 4-4.

Tabel 4-4 Die motiverings van die deelnemers wat voel dat hul nie genoegsame kliniese ervaring het om in die NISE en/of NHSE te werk nie (n=30)

Motivering	Persentasie
<i>Deelnemers wat voel hul het te min ervaring:</i>	
Geen of min kliniese ervaring as student in NISE en/of NHSE	16%
Het nie genoeg pasiënte gesien, gewerk in NISE en/of NHSE nie	12%
Ek werk daar meer om te leer veral van verskillende neonatale gevalle	8%
Ek werk alleen sonder enige iemand met ervaring in hierdie area	4%
Die jaar was my eerste ervaring in NISE en/of NHSE	12%

Motivering	Persentasie
Ervaring opgedoen was geleer soos aangegaan het	4%
<i>Deelnemers wat voel hul het te min opleiding/kennis:</i>	
Ek het minimum opleiding gehad en voel nie baie gemaklik nie	12%
Ek het nog nie 'n nagraadse kursus gedoen nie en voel nie ten volle opgelei nie	8%
Ons benodig wetenskaplik bewyste opleiding sodat ons meer vertroue kan hê in die uitvoer van tegnieke toegepas in die NISE en/of NHSE	12%
Ek gaan gewoonlik na kursusse wat meer teoretiese is en nie praktiese sessies het nie	4%
Geen formele opleiding, nie eers op universiteit nie	4%
Kennis is nooit genoeg nie, leer nuwe tegnieke en kliniese beredenings vaardighede	4%
Die basies opleiding is nie genoeg om jou voor te berei vir werk in die NISE en/of NHSE nie	4%
<i>Deelnemers wat voel hul het te min selfvertroue:</i>	
Geen selfvertroue om hierdie klein onstabiele neonaat te behandel nie	4%
Ek vind myself dikwels in situasies waar ek nie weet hoe om die neonaat goed te behandel nie, ek twyfel nog in myself. Behandeling op neonate is soms ook kontroversieel en ek voel ek benodig praktiese hulp	4%

Op die vraag of die deelnemers voel dat hul genoegsame teoretiese kennis het, het 60% “nee” geantwoord (n=35). Tabel 4-5 bevat die motiverings vir die deelnemers wat gevoel het dat hul genoegsame teoretiese kennis het en Tabel 4-6 die motiverings van die deelnemers wat gevoel het dat hul nie oor genoegsame kennis beskik nie.

Tabel 4-5 Motiverings van deelnemers wat voel dat hul genoegsame teoretiese kennis het om in NISE en/of NHSE te werk (n=10)

Motiverings	Persentasie
<i>Deelnemers wat voel dat hul goeie opleiding en ondervinding opgedoen het op universiteitsvlak:</i>	
Goeie teoretiese kennis opgedoen as student	14.2%

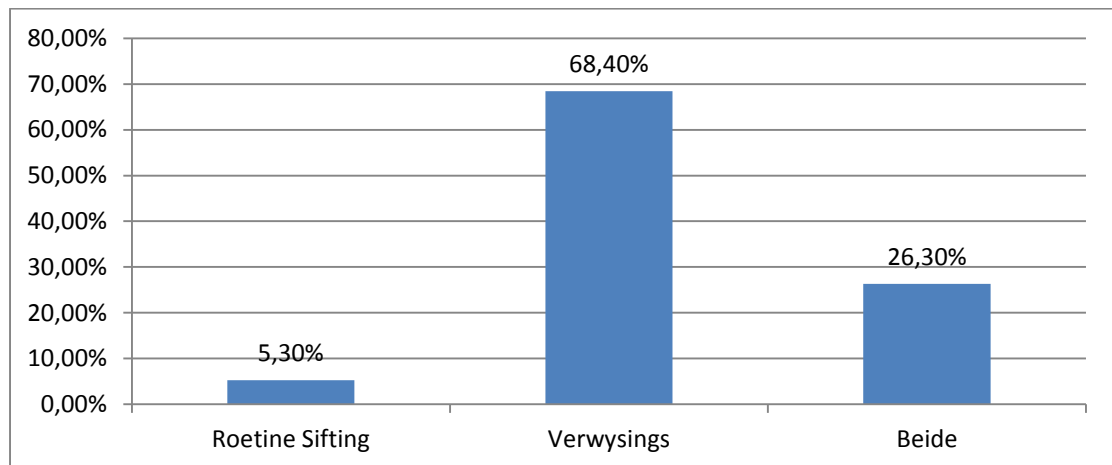
Motiverings	Persentasie
Ons het 'n baie goeie dosent gehad in pediatrie. Met goeie notas en goeie agtergrond van NISE en/of NHSE	14.2%
Het begin werk in NISE en/of NHSE in my vierde jaar, ek verwys na my notas en ondervinding help ook	7.1%
<i>Deelnemers wat opleiding opgedoen het by nagraadse kursusse:</i>	
Kursusse gedoen met opleiding	14.2%
<i>Deelnemers wat voel hul beskik oor die basiese kennis:</i>	
Ek dink ek het die basiese kennis	7.1%
Slegs om die basiese te doen pulmonologie en posisionering	7.1%
<i>Deelnemers wat ekstra oplees:</i>	
Ek ken die teorie, lees op soos nodig, maar nie altyd maklik om prakties toe te pas nie	7.1%
Die internet of raadpleging van ander personeel	7.1%
Kan meer leer van onlangse navorsing	7.1%

Tabel 4-6 Motiverings van deelnemers wat voel dat hul nie genoegsame teoretiese kennis het om in NISE en/of NHSE te werk nie (n=31)

Motiverings	Persentasie
<i>Deelnemers wat voel hul het te min teoretiese opleiding op universiteitsvlak gehad:</i>	
Op universiteit het ons nie in diepte in gegaan in neonatale sorg nie	19.2%
Onvoldoende opleiding	14.4%
Steeds onseker oor voorsorgmaatreëls, kontra-indikasies en wanneer en hoe om mees effektief te behandel	4.8%
Ons het amper niks lesings oor die onderwerp gehad terwyl ons gestudeer het nie	4.8%
<i>Deelnemers wat voel hul het nagraadse opleiding nodig:</i>	
Ek het nog nooit enige nagraadse opleiding gedoen nie, so ek is nie ten volle vaardig nie	9.6%
Ek sal graag my kennis wil uitbrei maar as gevolg van 'n tekort aan kursusse kan ek nie	9.6%
Meeste spesialis rigtings het nagraadse opleiding nodig	4.8%

Motiverings	Persentasie
Wetenskaplik bewyste inligting word benodig	9.6%
Hantering en behandeling in die NISE en/of NHSE verander gereeld en fisioterapeute bly nie op hoogte nie	4.8%

Die resultate van die deelnemers wat van roetine sifting gebruik maak en die wat werk op verwysings vanaf die dokter lyk soos volg (Figuur 4-1).



Figuur 4-1 Deelnemers wat van roetine sifting of slegs met verwysings of beide gebruik maak (n=38)

Die indikasies waarvoor roetine sifting gedoen word asook waarvoor die verwysings vanaf die dokter is, word in Tabel 4-7 uiteengesit.

Tabel 4-7 Indikasies vir behandeling volgens roetine sifting, verwysing vanaf die dokter

Indikasies	Roetine sifting		Verwysings vanaf die dokter	
Respiratoriese probleme	100%	n=12	100%	n=36
Muskuloskeletale probleme	25%	n=12	58.3%	n=36
Neurologiese probleme	41.7%	n=12	66.7%	n=36
Neuro-ontwikkelingsorg	66.7%	n=12	41.7%	n=36
Familie ondersteuning / opleiding	16.7%	n=12	13.9%	n=36

'n Spesifieke evalueringsvorm was deur 13.2% van deelnemers gebruik (n=38), maar geen gestandaardiseerde evalueringsvorm nie. Die spesifieke

evalueringsvorm word beskryf as 'n selfsaamgestelde vorm en nie 'n gestandaardiseerde evalueringsvorm nie.

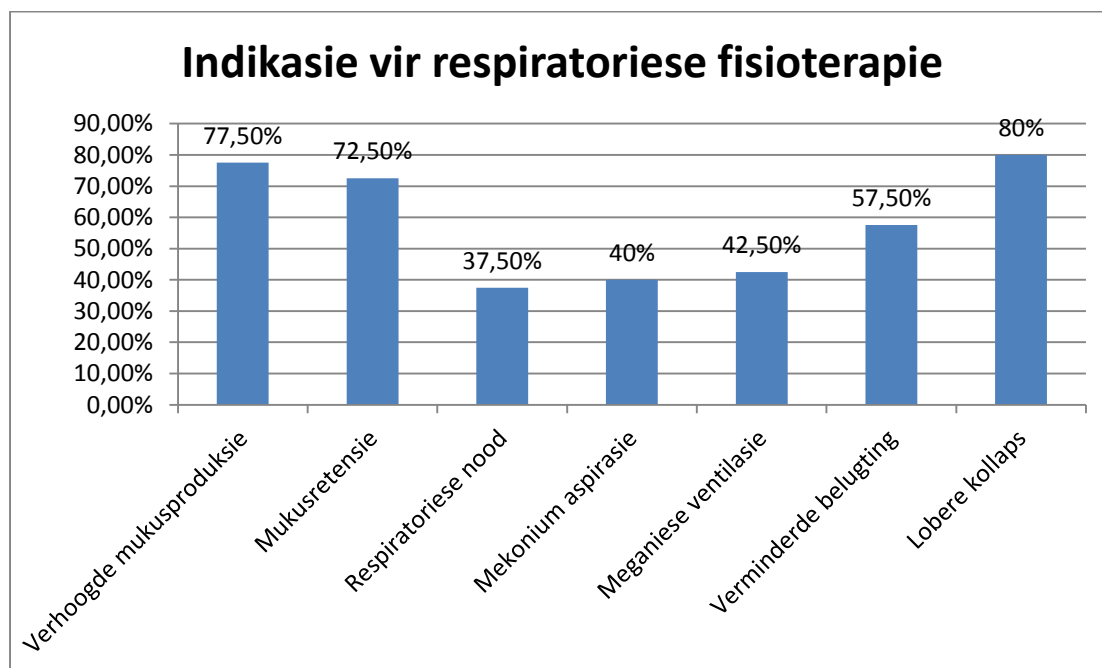
4.5 Afdeling B.2. Huidige Praktyk ten opsigte van Respiratoriese Fisioterapie

In hierdie afdeling word die opinies en kennis van die deelnemers in verband met respiratoriese fisioterapie weergegee. Tabel 4-8 dui aan wanneer die deelnemers respiratoriese fisioterapie vir 'n siek neonaat sal gee.

Tabel 4-8 Wanneer die deelnemers respiratoriese fisioterapie sal doen op 'n siek neonaat (n=33)

Wanneer	Persentasie
Roetine	3%
Nooit	0%
Slegs as daar 'n indikasie is na sifting	21.2%
Slegs met verwysing vanaf die dokter	75.8%

Die indikasies vir respiratoriese fisioterapie tydens evaluering of sifting of behandeling, word geïllustreer in Figuur 4-2.



Figuur 4-2 Indikasies vir respiratoriese fisioterapie (n=40)

Die volgende tegnieke, soos aangedui in Tabel 4-9, gebruik vir respiratoriese fisioterapie.

Tabel 4-9 Tegnieke wat gebruik word tydens respiratoriese fisioterapie (n=40)

	Verbeter ventilasie	Mobiliseer sekrete	Verwyder sekrete
Posturale dreinasie met Trendellenburg posisie	10%	20%	12.5%
Aangepaste posturale dreinasie	52.5%	62.5%	17.5%
Beklopping	22.5%	72.5%	27.5%
Skudmassering	12.5%	35%	12.5%
Manuele vibrasies	25%	67.5%	30%
Vibrasies met 'n elektriese vibrator / tandeborsel	10%	40%	12.5%
Suiging	30%	17.5%	87.5%
Neurologiese strek op respiratoriese spiere	20%	10%	2.5%
Manuele hiperinflasie	22.5%	15%	5%

Tabel 4-10 gee die metodes gebruik tydens suiging van 'n geventileerde neonaat.

Tabel 4-10 Metodes gebruik tydens suiging van 'n neonaat

	Ja	Nee	Onseker	
Suigdruk bo 360 mmHg	3.7%	29.6%	66.7%	n=27
Suigdruk onder 360 mmHg	34.5%	3.5%	62.1%	n=29
Pre-oksigineer voor suiging	93.6%	0%	6.5%	n=31
Oppervlakkige suiging, tot by die einde van die endotracheale buis	77.4%	16.1%	6.5%	n=31
Diep suiging, verby die einde van die endotracheale buis tot by die carina	37.9%	41.4%	20.7%	n=29
Suiging slegs met 'n geslote sisteem, indien beskikbaar	75%	18.8%	6.3%	n=32
Suiging met 'n oop sisteem	75.8%	12.1%	12.1%	n=33

	Ja	Nee	Onseker	
Spoel roetine met 0.9% soutoplossing tydens prosedure	55.1%	41.4%	3.5%	n=29
Spoel roetine met steriële water tydens prosedure	29.6%	63%	7.4%	n=27

Geslote suigsisteme was beskikbaar by 85.7% van die hospitale waar die deelnemers gewerk het (n=35). Die volgende redes is gegee hoekom die deelnemers sou verkies om 'n geslote suigsisteem (Tabel 4-11) en 'n oop suigsisteem (Tabel 4-12) te gebruik.

Tabel 4-11 Redes waarom deelnemers verkies om van 'n geslote suigsisteem gebruik te maak (n=33)

Redes vir geslote suigsisteem	Persentasies
Altyd met neonate	24.2%
Wanneer die neonaat baie taai sekrete het	12.1%
As die infeksierisiko hoog is	12.1%
As die neonaat ventilasie ontvang met hoë positiewe eindekspiratoriese drukke	24.2%
Immuungekompromitteerde neonate	3%
In meganies geventileerde/geossileerde neonate	21.2%
By neonate wat maklik desatureer	12.1%
Onseker	9.1%
Onstabiele neonaat	6.1%
Wanneer die neonaat 'n hoogs infektiewe toestand het	6.1%
Wanneer daar 'n infektiewe lugoordraagbare organisme is	6.1%
Geskiedenis van atelektase	3%

Tabel 4-12 Redes waarom deelnemers verkies om 'n oop suigsisteem te gebruik (n=35)

Redes vir oop suigsisteem	Persentasie
Vir oppervlakkige nasale suiging	30%
As endotracheale buis oud is	12.5%

Redes vir oop suigsisteem	Persentasie
Om 'n sputummonster te neem	27.5%
Wanneer 'n geslote suigsisteem nie beskikbaar is nie	12.5%
Wanneer die neonaat ge-ekstubeer is	25%
Wanneer die neonaat se sekrete taai en baie is	20%
Die pasiënt nie in respiratoriese nood is nie en drukke laag genoeg is	5%
Geblokte/onvoldoende geslote suigsisteem	15%
Onseker	2.5%
Wanneer neonaat gespeen word vanaf die ventilator	7.5%
Neonate op volgehoue positiewe druk ventilasie	15%
Wanneer 'n goeie hoes nie gestimuleer kan word met 'n geslote suigsisteem nie	2.5%
Meeste van die tyd	2.5%
Om hoes te stimuleer	2.5%

Slegs 8.8% van die deelnemers was betrokke by die ekstubasie van 'n neonaat (n=34). Die deelnemers omskryf hul betrokkenheid by ekstubasie as respiratoriese fisioterapie en suig vóór ekstubasie terwyl een van die deelnemers self die ekstubaie gedoen het en 'n ander slegs advies gegee het oor die neonaat se reaksie ná ekstubasie. By die speningsproses van die ventilator voor ekstubasie was 8.8% van deelnemers betrokke (n=34).

Absolute en relatiewe kontra-indikasies vir die uitvoer van 'n respiratoriese behandeling volgens die deelnemers word in Tabel 4-13 beskryf.

Tabel 4-13 Absolute en relatiewe kontra-indikasies

	Absolute kontra-indikasie	Relatiewe kontra-indikasie	
Indien die neonaat hemodinamies onstabiel is	74.2%	25.8%	n=31
Erge hipotermie	58.6%	41.4%	n=29
Hoë respiratoriese spoed	13.8%	86.2%	n=29

	Absolute kontra-indikasie	Relatiewe kontra-indikasie	
Onlangse pneumotoraks sonder interkostale dreinerings	74.2%	25.8%	n=31
Lae plaatjietelling (< 50)	63%	37%	n=27
Pulmonale bloeding met vars bloedvlekke in sekrete	84.9%	15.2%	n=33
Lae saturasievlakke	23.3%	76.7%	n=30
Direk na surfaktant toediening	71%	29%	n=31
Pulmonale edeem	70%	30%	n=30
Swak oksigenasie	17.2%	82.8%	n=29
Pulmonale hipertensie	55.6%	44.4%	n=27

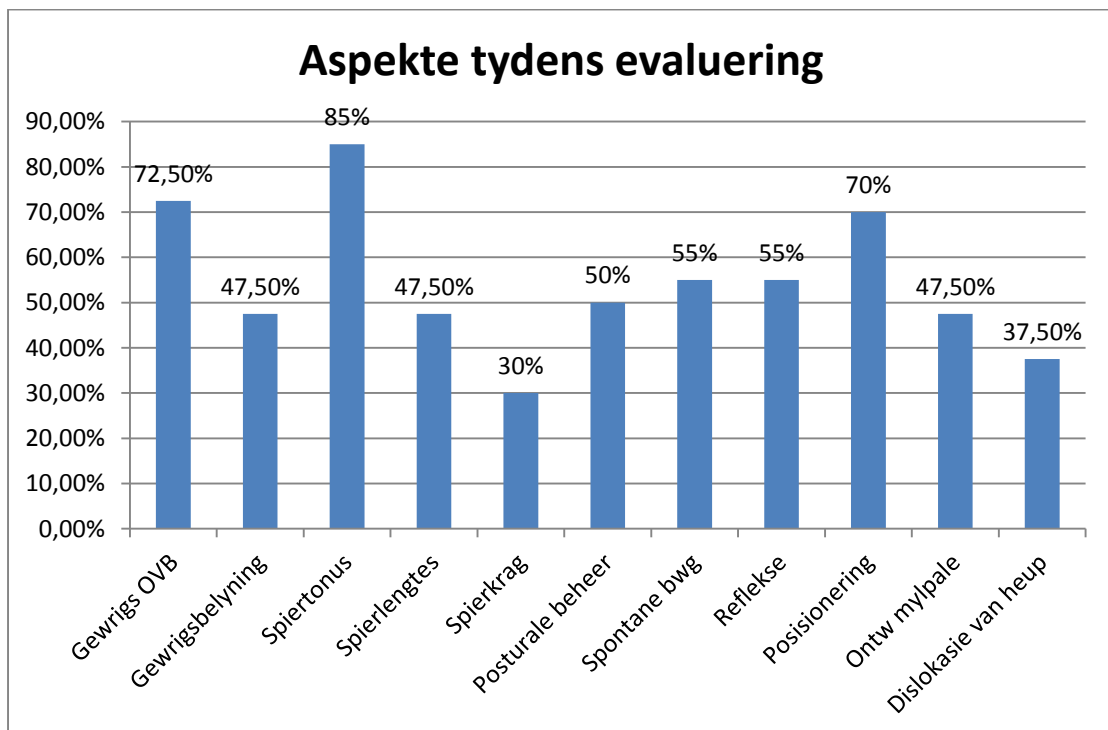
Uitkomsmaatstawwe gebruik tydens die respiratoriese evaluering om die stabiliteit van die neonaat te bepaal vóór, tydens en ná behandeling word in Tabel 4-14 gegee. Deelnemers kon meer as een opsie gekies het en data word gegee vir vóór, tydens en ná behandeling asook die kombinasies wat reeds by ander opsies ingesluit is.

Tabel 4-14 Uitkomsmaatstawwe gebruik tydens evaluering van die neonaat om stabiliteit van die neonaat te bepaal (n=40)

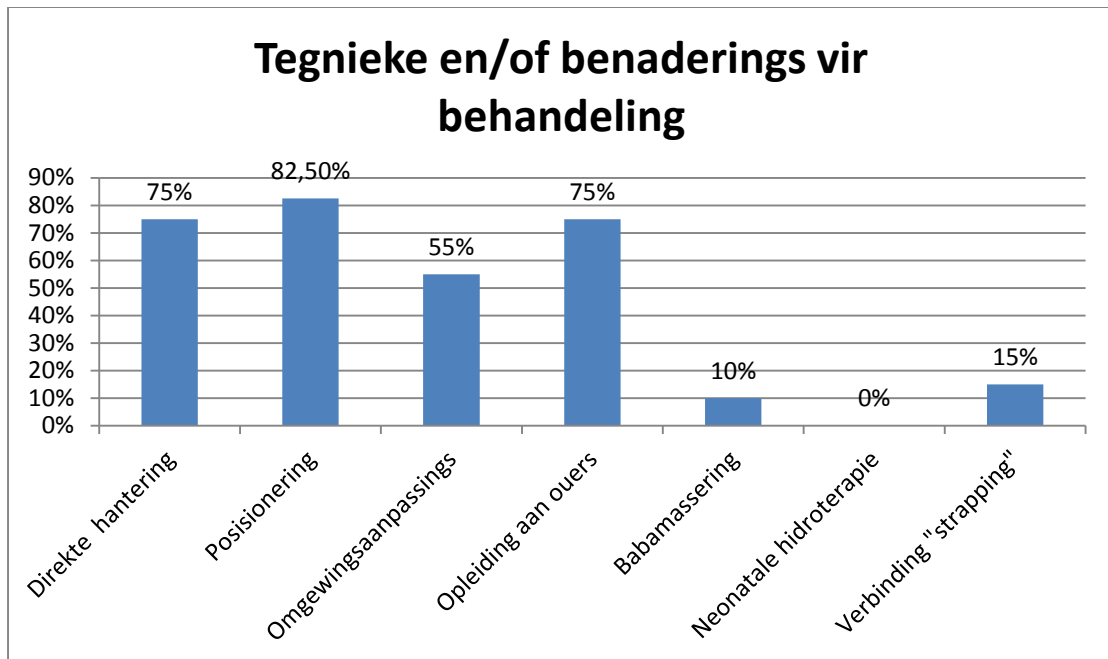
	Vóór behandeling	Tydens behandeling	Ná behandeling	Vóór, tydens en ná behandeling	Vóór en ná behandeling
Polsspoed	85%	70%	82.5%	67.5%	15%
Bloeddruk	82.5%	55%	67.5%	55%	12.5%
Asemhalingspoed	87.5%	72.5%	77.5%	67.5%	10%
Arteriële bloedgaswaarde	70%	2.5%	20%	2.5%	17.5%
Borskas x-strale	67.5%	0%	17.5%	0%	15%
Beluistering	77.5%	30%	77.5%	30%	47.5%
Borskasuitsetting	67.5%	25%	60%	20%	35%
Suurstofsaturasie	87.5%	80%	85%	77.5%	2.5%

4.6 Afdeling B.3. Huidige Praktyk ten opsigte van Muskuloskeletale Fisioterapie

Die afdeling fokus op die opinies en kennis van die deelnemers oor huidige praktyk ten opsigte van muskuloskeletale fisioterapie. Evaluering van 'n neonaat word in Figuur 4-3 geïllustreer en die gebruik van verskillende benaderings/tegnieke tydens behandeling van muskuloskeletale probleme in Figuur 4-4.



Figuur 4-3 Aspekte waarop deelnemers fokus tydens evaluering van 'n neonaat vir muskuloskeletale fisioterapie (n=40)



Figuur 4-4 Tegnieke en/of benaderings wat gebruik word tydens behandeling van muskuloskeletale probleme (n=40)

Die mees algemeenste muskuloskeletale probleme wat deur die deelnemers behandel word sluit in: verminderde aktiewe beweging 40%, verminderde posturale beheer 40% en kontrakture 35% (n=40). Die mees algemeenste redes hoekom die deelnemers posisionering doen sluit in: vir neuro-ontwikkelingsorg 75%, om kontrakture te voorkom 72.5% en om deformiteite te voorkom 72.5% (n=40). Geen van die deelnemers het die opsie "ander" gekies nie. Roetine passiewe bewegings word deur 17.7% deelnemers uitgevoer. Redes hiervoor word in Tabel 4-15 gegee:

Tabel 4-15 Redes hoekom deelnemers roetine passiewe bewegings doen op neonate in die NISE en/of NHSE (n=6)

Deelnemers wat roetine passiewe bewegings doen	Persentasie
Om die pasiënt te verwaarloos kan gewrigstyfheid, spieratrofie veroorsaak	16.7%
Handhaaf gewrigsmobiliteit en voorkom sagteweefsel verkorting	16.7%
Voorkom kontrakture	16.7%
Om bloedsirkulasie te verbeter en vir neuro-ontwikkelingsorg	16.7%
Om kontrakture te voorkom	16.7%

Deelnemers wat roetine passiewe bewegings doen	Persentasie
In gestremde kinders verbeter dit gewrigsomvang en voorkom kontrakteure	16.7%

Tabel 4-16 Redes hoekom deelnemers nie roetine passiewe bewegings op neonate in die NISE en/of NHSE doen nie (n=14)

Deelnemers wat nie roetine passiewe bewegings doen nie	Persentasie	Deelnemers wat nie roetine passiewe bewegings doen nie, slegs wanneer toepaslik	Persentasie
Neonate kan aktief beweeg selfs al is hul siek	10.7%	As daar 'n behoefte vir passiewe bewegings is	7.1%
Dink nie passiewe bewegings is nodig op enige neonaat nie, behalwe as hul kongenitale kontrakteure het	7.1%	Nie alle neonate benodig passiewe bewegings nie	3.8%
Neonate moet minimale hantering kry, word genoeg beweeg tydens versorging	10.7%	Baie neonate beweeg aktief. Doen slegs passiewe bewegings as gesedeer is of nie aktief beweeg nie	7.1%
Spiere en gewrigte kan baie maklik beskadig word deur ongekontroleerde bewegings en oorstrekke	3.8%	Slegs as daar 'n neuro- of muskuloskeletale probleem is	7.1%
		Slegs as dit deur dokter aangevra is	3.8%
		Tydens respiratoriese fisioterapie word hul beweeg	7.1%

4.7 Afdeling B.4. Huidige Praktijk ten opsigte van Neurologiese Fisioterapie

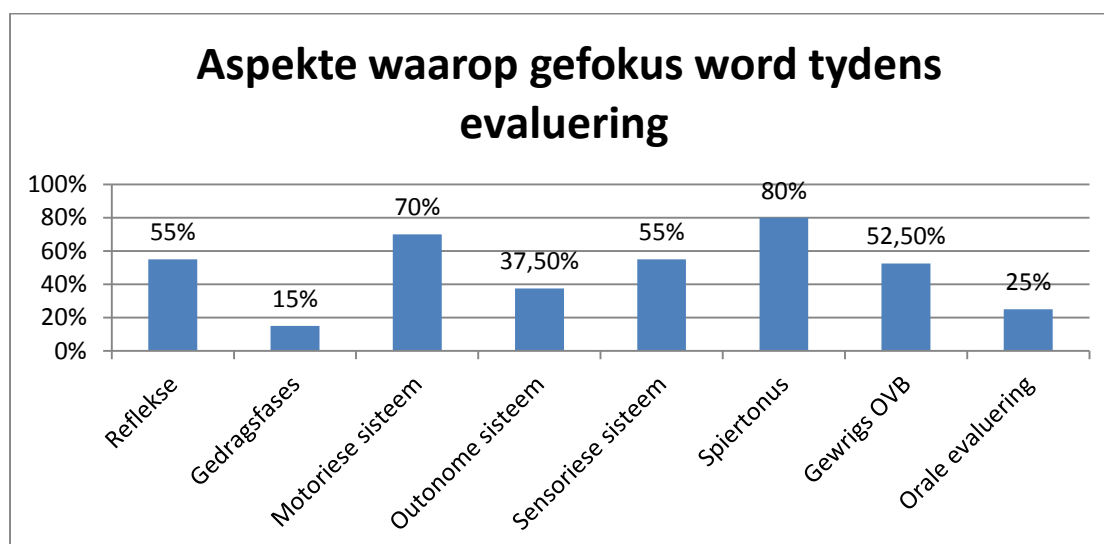
Hierdie afdeling beskryf die opinies en kennis van die deelnemers oor huidige praktyk ten opsigte van neurologiese fisioterapie. Die deelnemers sal in die volgende omstandighede 'n neurologiese evaluering op 'n neonaat uitvoer (Tabel 4-17).

Tabel 4-17 Redes vir die uitvoer van 'n neurologiese evaluering op 'n neonat (n=40)

Redes vir neurologiese evaluering	Persentasie
Roetine neurologiese evaluering op alle neonate	2.5%
Slegs met verwysing van die dokter	65.0%
Op preterm neonate	25.0%
Op lae geboorte gewig neonate	27.5%
Op neonate met geboortebeserings	40.0%
Op neonate wat neurologiese tekens toon	60.0%
Op neonate met 'n neurologiese diagnose	57.5%
Op neonate wat ontwikkelingsagterstande toon	55.0%
Op neonate wat gesedeer is	2.5%
Eers na ekstubasie	5.0%
Ander	2.5%

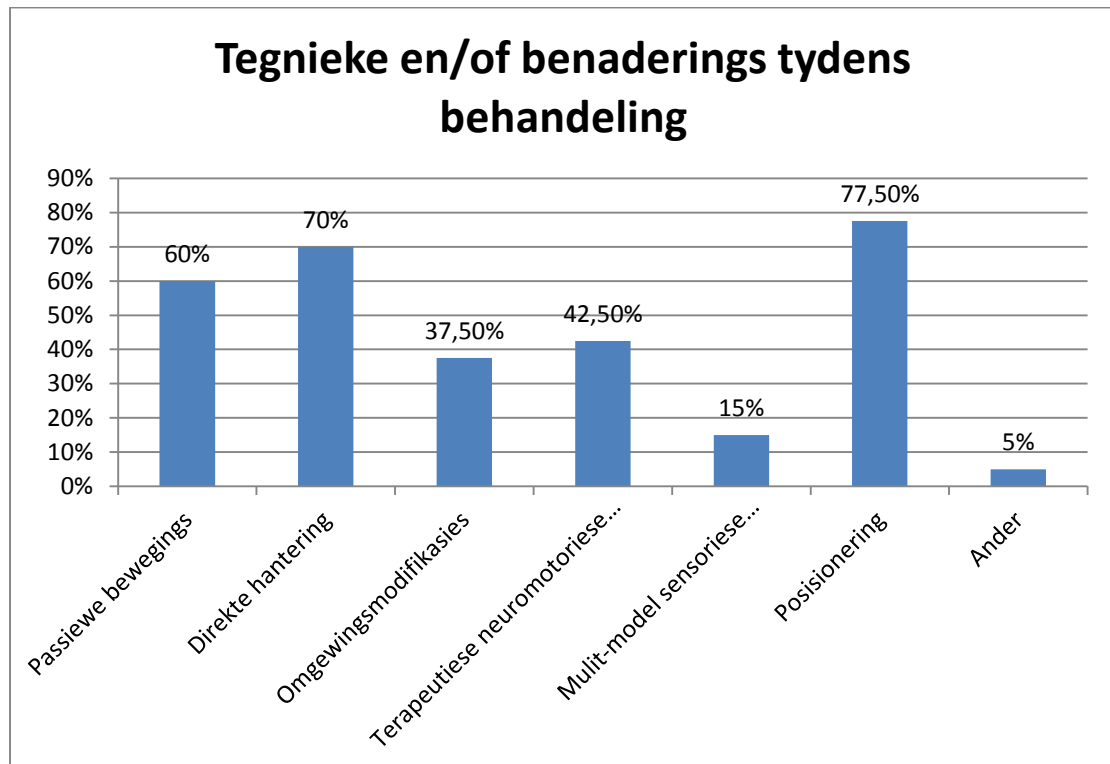
Die deelnemer wat die “ander” opsie gekies het doen 'n neurologiese evaluering op die neonate wat die neonatale buite-pasiënt kliniek bywoon vir ontwikkelingsagterstande.

Die aspekte waarop gefokus word tydens 'n neurologiese evaluering word geïllustreer in Figuur 4-5.



Figuur 4-5 Waarop deelnemers fokus tydens evaluering van 'n neonat (n=40)

Figuur 4-6 illustreer die tegnieke en/of benaderings wat gebruik word tydens 'n neurologiese behandeling van 'n neonaat.



Figuur 4-6 Tegnieke en/of benaderings waarop gefokus word tydens neurologiese behandeling van 'n neonaat (n=40)

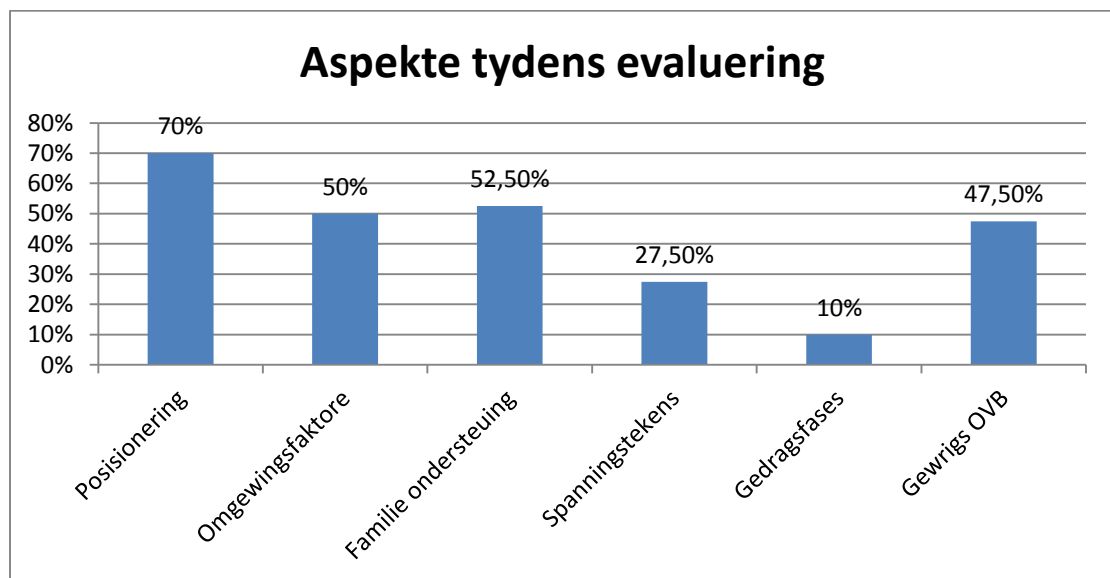
Die deelnemers wat die opsie "ander" op die vraelys gekies het, dui aan dat hul nie weet hoe om neurologiese toestande van 'n neonaat te behandel nie, maar indien hul dit opmerk, sal hul dit aan die dokter rapporteer en nog 'n deelnemer gee opleiding aan die versorger.

Hoë risiko neonate word deur 64.7% deelnemers opgevolg (n=34). Van hierdie neonate word 45.5% as deel van 'n multidisciplinêre spanbenadering opgevolg en 45.5% as 'n individuele behandeling met verwysing van die dokter.

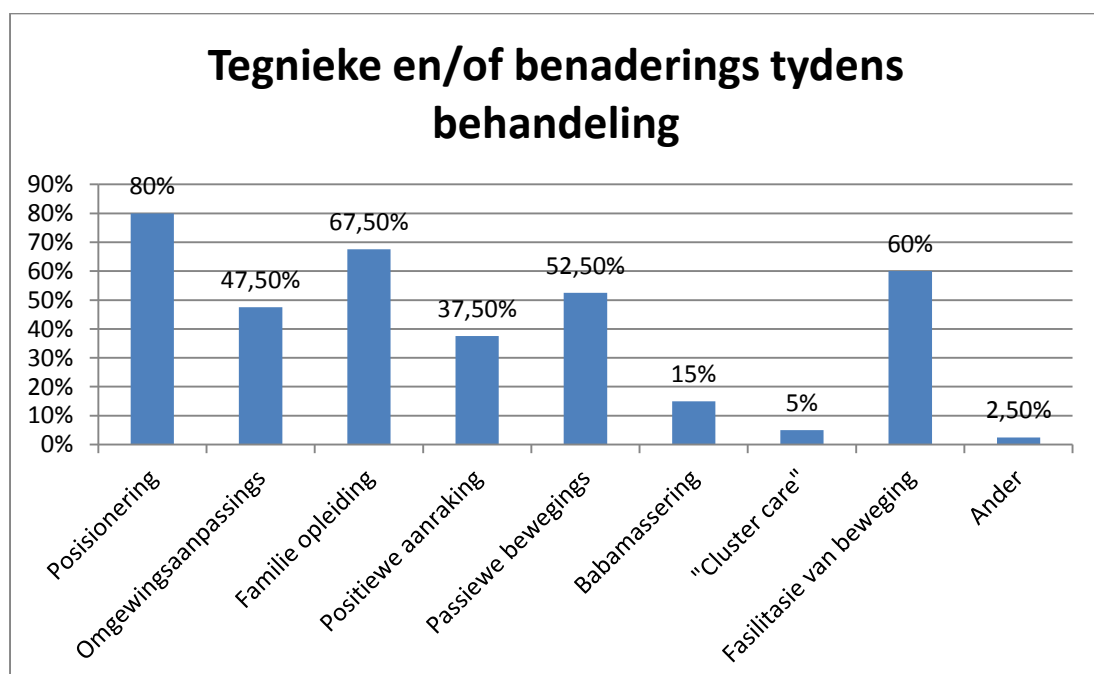
4.8 Afdeling B.5. Huidige Praktyk en opsigte van Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie

Die afdeling beskryf die opinies en kennis van die deelnemers oor huidige praktyk van deelnemers aangaande neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie. Neuro-ontwikkelingsorg vorm deel van 56.3% van deelnemers se behandeling in die NISE en/of NHSE (n=32). Van hierdie deelnemers pas neuro-

ontwikkelingsorg toe volgens *Little Steps* 35%, Nidcap 20% en “ander” 10%. Die deelnemers wat “ander” gekies het beskryf soos volg: basiese neuro-ontwikkelingsorg, behandel neonate soos wat hul toestand dit toelaat, asook raad ten opsigte van posisionering en stimulasie. Aspekte wat deel van die deelnemers se evaluering ten opsigte van neuro-ontwikkelingsorg vorm word in Figuur 4-7 geïllustreer. Tegnieke en/of benadering wat gebruik word tydens behandeling ten opsigte van neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie word in Figuur 4-8 voorgestel.



Figuur 4-7 Aspekte wat deel vorm van die deelnemers se evaluering tydens neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie (n=40)

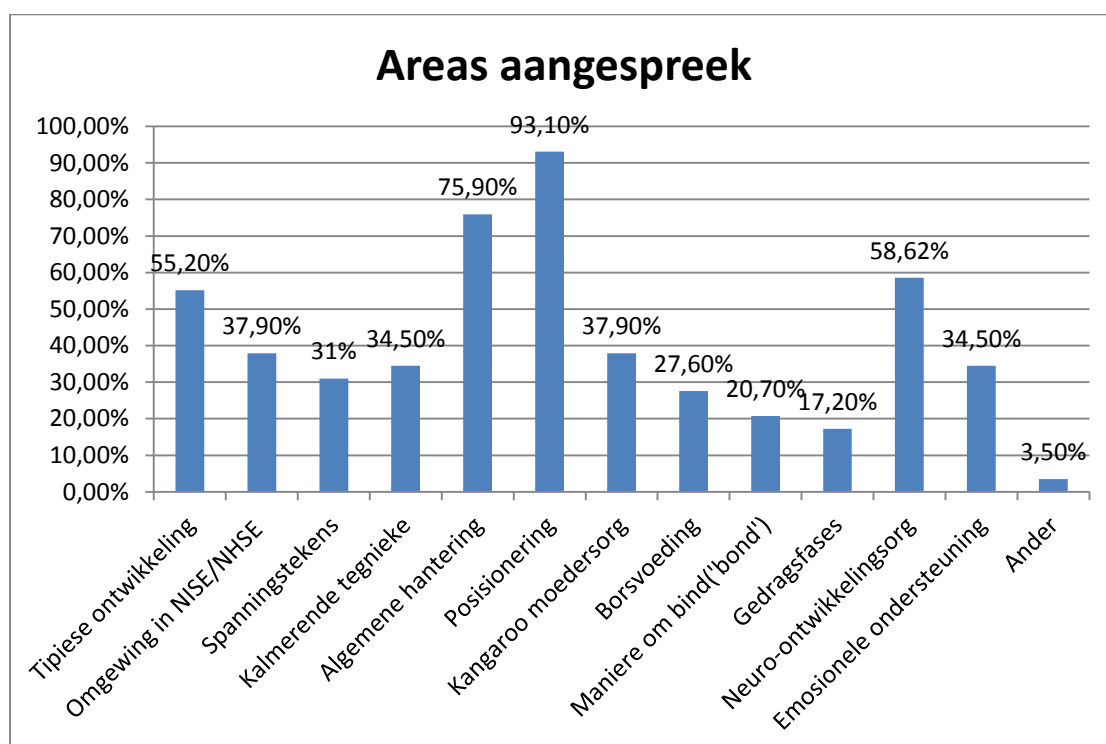


Figuur 4-8 Tegnieke en/of benaderings tydens behandeling ten opsigte van neuro- ontwikkelingsorg (n=40)

Die deelnemer wat “ander” gekies het beskryf dit as moeilik om te implementeer in hul hospitaal aangesien die hele span deel daarvan moet wees (tydens die neonaat se tydperk in die hospitaal), daarom word dit nie toegepas nie.

4.9 Afdeling B.6. Huidige Praktyk ten opsigte van Familie en/of Versorger Ondersteuning en/of Opleiding

Die afdeling beskryf die opinies en kennis van die deelnemers oor huidige praktyk van die deelnemers met betrekking tot familie en/of versorgerondersteuning en/of opleiding. Familie en/of versorgerondersteuning en/of opleiding vorm deel van 85.3% van deelnemers se behandeling in NISE en/of NHSE (n=34). Die areas wat deur die deelnemers aangespreek word, word in Figuur 4-9 weergegee. Ander sluit in: wanneer neonate opgevolg word in latere stadiums, hul inligting aan die familie verskaf word asook inligting oor spesifieke toestande.



Figuur 4-9 Areas deur deelnemers aangespreek tydens familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding in NISE en/of NHSE

Familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding word deur 3.2% deelnemers in groepsverband aangebied, 77.4% individueel aangebied en 19.4% deur beide (n=31).

Inligtingstukke word deur 53.3% van die deelnemers gebruik. Die inligting saamgevat in Tabel 4-18 verskyn daarop.

Die deelnemers wat die opsie “ander” gekies het sluit in, wanneer neonate opgevolg word in latere stadiums sal hul inligting aan die familie verskaf asook inligting oor spesifieke toestande.

Tabel 4-18 Inligting wat voorkom op uitdeelstukke deur die deelnemers gebruik (n=30)

Inligting op uitdeelstukke	Persentasie
Kliniese inligting	6.3%
Ontwikkelingsmylpale	31.3%
Posisionering van ondersteunende toerusting	18.8%
Kangaroo moedersorg (“KMC”)	25%
Tuisoefeninge vir neonaat	25%
Inligting oor die toestand van die neonaat	18.8%
Rugsorg vir ma	12.5%
Maaglê vir neonaat (“tummy time for baby”)	12.5%
Voedingsposisies	12.5%
Na geboorte oefenige vir ma	18.8%
Wat om te verwag van mylpale en waarvoor om op te let (“red flags”)	6.3%
Pamflet deur fisio saamgestel met kondisies byvoorbeeld serebraalgestremdheid	6.3%
Hantering van neonaat tuis	12.5%
HIV ondersteunings groep	6.3%

Slegs ‘n 3% van die deelnemers was betrokke by die opleiding van verpleegpersoneel in die NISE en/of NHSE oor neuro-ontwikkelingsorg (n=33). Een deelnemer het die betrokkenheid beskryf as opleiding in hantering en posisionering.

4.10 Opsomming

In hierdie hoofstuk is al die resultate wat uit die navorsing verkry weergegee. In die volgende hoofstuk word die samevatting en bespreking van resultate aangebied.

Hoofstuk 5 Bespreking en Samevatting

5.1 Inleiding

In hierdie hoofstuk word die data en gevolgtrekkings van die studie, met die bestaande literatuur aangaande fisioterapie in die NISE en NHSE, intergreer en bespreek.

5.2 Demografie van die Deelnemers

Die doel van die demografiese data aangaande die deelnemers om 'n indruk te vorm van die fisioterapeute wat aan die navorsing deelgeneem het.

Die meeste van die deelnemers was werksaam in KwaZulu-Natal (31.1%) en die Vrystaat (22.2%), wat ooreenstem met die universiteite waaraan die meeste van die deelnemers gestudeer het naamlik 31.1% aan die UV en 22.2% aan die UKZN. Van die deelnemers het 42% in die afgelope vyf jaar as fisioterapeute gekwalifiseer, dus het hulle die mees onlangse opleiding ontvang. Nagraadse kursusse in pediatrie was deur 22.2% van die deelnemers gedoen. Die nagraadse kursusse sluit in meestersgraad in die vroeë ontwikkeling van die kind (33.3%), neuro-ontwikkelings terapie (22.2%) en *Little steps* (2.2%). Hierdie nagraadse kursusse is nie spesifiek tot fisioterapie beperk nie, maar ook vir ander aanvullende gesondheidsberoepes geskik. Neonatologie en fisioterapie word slegs as modules hierin bespreek en die kursusse fokus dus nie uitsluitlik daarop nie (verwys na Hoofstuk 2). Altesaam 82.6% van die deelnemers het aangedui dat hulle belangstel in 'n nagraadse neonatale fisioterapie opleidingsprogram indien daar een beskikbaar sou wees. Tans is daar geen nagraadse opleidingsprogram vir fisioterapeute wat uitsluitlik fokus op neonatale fisioterapie en al die areas daaraan verbonde aanspreek met teoretiese en praktiese opleiding nie.

Die werksondervinding van die deelnemers wissel van 'n mediaan van ses jaar as fisioterapeut en 'n mediaan van vier jaar as werksaam in 'n NISE en/of NHSE. Dit was nie baie werksondervinding nie, in ag genome dat van die

80.4% deelnemers wat in 'n NISE en/of NHSE werk, slegs 8.3% op 'n permanente basis daar werksaam was. Die meeste deelnemers (69.4%) het slegs op 'n maandelikse of drie-maandelikse basis en 22.2% slegs na-ure (naweke en na-ure weekdae) in 'n NISE en/of NHSE gewerk. Die maksimum van 37 jaar werksondervinding as fisioterapeut en 24 jaar werksaam in 'n NISE en NHSE het die mediaan baie gelig.

Van die 20% deelnemers wat nie in 'n NISE en/of NHSE gewerk het nie, het 'n 62.5% aangedui dat hul wel belangstel om daar te werk. Neonatale fisioterapie is dus 'n belangrike area waarin fisioterapeute werk en graag wil werk.

5.3 Huidige Praktyk ten opsigte van Algemene Fisioterapie Behandeling vir Neonate

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek en vergelyk met die bestaande literatuur oor huidige praktyk ten opsigte van neonatale fisioterapie.

Die meerderheid van die deelnemers (67.6%) het gevoel dat hul nie genoeg kliniese ervaring het nie en 60% het gevoel dat hul nie oor genoegsame teoretiese kennis beskik nie. Die meeste motiverings dui daarop dat hulle nie genoegsame opleiding en blootstelling in hierdie area gehad het nie. In die literatuur word neonatale fisioterapie as 'n spesialis veld in pediatrie geklassifiseer waarvoor nagraadse opleiding benodig word (Sweeney *et al.*, 2009:297). In Suid-Afrika word dit egter nie as 'n spesialis area gesien nie en dit is ook nie deel van al die universiteite se voorgraadse opleiding nie. Die Universiteit van die Witwatersrand bied wel 'n meestersgraad in pediatrie aan. Hoewel hierdie kursus nie spesifiek op neonatale fisioterapie en al die areas van behandeling daarin fokus nie, kan daar wel neonatalogie modules ingesluit word (<http://www.wits.ac.za/academic/health/therapeuticsscience/physiotherapy/academicprogrammes/17987/postgraduate.html>).

Die deelnemers behandel neonate meestal op verwysing vanaf die dokter en min roetine sifting word toegepas in die verskillende areas van behandeling. Dokters is nie altyd bewus van fisioterapeute se opleiding en vaardighede in NISE en/of NHSE nie en daarom word nie alle neonate wat sou baat vind by

fisioterapie noodwendig verwys nie. Goed opgeleide neonatale fisioterapeute beskik oor die nodige kennis en vaardighede om met roetine sifting self te kan vasstel watter neonate verdere terapie nodig het en hulle dan daarvolgens te behandel (Sweeney *et al.*, 2009:297).

5.4 Huidige Praktyk ten opsigte van Respiratoriese Fisioterapie

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek en vergelyk met die bestaande literatuur oor huidige praktyk ten opsigte van respiratoriese fisioterapie.

In die literatuur word die indikasies vir respiratoriese fisioterapie in die NISE en/of NHSE soos volg beskryf: verwydering van sekrete en mukusproppe, verbetering van longventilasie, verbetering van swak gasuitruiling, opheffing van longkollapse, voorkoming van herintubasie en vermindering van post-ekstubasie atelektase (Giannantonio *et al.*, 2010:65; Hough *et al.*, 2010:57). Volgens die deelnemers was die indikasies vir respiratoriese fisioterapie soos volg: lobêre longkollaps (80%), verhoogde mukusproduksie (77.5%), mukusretensie (72.5%), verminderde belugting (57.5%), meganiese ventilasie (42.5%) en mekoniumaspirasie (40%). Die meeste indikasies strook met die bestaande literatuur behalwe dat 40% van die deelnemers respiratoriese fisioterapie gee vir neonate met mekoniumaspirasie wat nie spesifiek in die literatuur aangedui is nie.

Respiratoriese fisioterapie om ventilasie te verbeter, sekrete te mobiliseer en sekrete te verwyder word behaal deur die volgende tegnieke: beklopping, manuele vibrasies, posisionering, endotracheale suiging en “lung squeezing” tegniek (Wong & Fok, 2003:43,44; Abreu *et al.*, 2011a:5). Die volgende tegnieke word deur die deelnemers gebruik om ventilasie te verbeter: aangepaste posturale dreinasië (52.5%), manuele vibrasies (25%) en suiging (30%). Mobilisasië van sekrete word deur die volgende tegnieke gedoen: beklopping (72.5%), manuele vibrasies (67.5%) en aangepaste posturale dreinasië (62.5%). Vir die verwydering van sekerete gebruik 87.5% van die deelnemers suiging, 30% gebruik manuele vibrasies en 27.5% gebruik

beklopping. Volgens die resultate lyk dit of die deelnemers gemaklik is met beklopping, manuele vibrasies, posisionering en endotracheale suiging as respiratoriese behandelings tegnieke vir verskillende doelwitte. Slegs 35% van deelnemers maak van die “lung squeezing” tegniek gebruik vir die mobilisering van sekrete en 12.5% vir die verbetering van ventilasie, wat volgens literatuur (Wong & Fok, 2003:43,44) baie effektief en veilig is.

Posturale dreinasië help om die sekrete te mobiliseer vanaf die kleiner na die groter lugweë asook om die ventilasie/perfussie verhouding van die longe te verbeter (McIlwaine, 2006:221; Pandya *et al.*, 2011:1148). Aangepaste posturale dreinasië word deur 62.5% deelnemers gebruik om sekrete te mobiliseer en deur 52.5% vir die verbetering van ventilasie. Posturale dreinasië is ‘n effektiewe tegniek in die behandeling van neonate vir respiratoriese komplikasies indien dit korrek toegepas word, maar kan ook gevaarlik wees byvoorbeeld met die gebruik van die Trendelenburgposisie. Die Trendelenburgposisie is ‘n totale kontra-indikasië vir die behandeling van neonate as gevolg van die risiko van breinbloedings en neurologiese komplikasies van die neonaat (McIlwaine, 2006:220; Dos Santos *et al.*, 2009:187). Die Trendelenburgposisie word steeds deur 20% van die deelnemers toegepas wat gevaarlik kan wees vir die neonaat wat behandel word.

Manuele hiperinflasië tegnieke word nie aanbeveel as standaard gebruik tydens behandeling van neonate nie as gevolg van die verhoogde druk wat dit in die longe veroorsaak (Morrow & Argent, 2008:465). Volgens die resultate van die studie word manuele hiperinflasië wel gebruik deur deelnemers om ventilasie te verbeter (22.5%), om sekrete te mobiliseer (15%) en vir die verwydering van sekrete (5%). Die behandeling deur hierdie deelnemers kan dus nadelig wees vir die neonate.

Endotracheale suiging is ‘n prosedure wat uitgevoer word om obstruktiwë mukus te verwyder uit die endotracheale buis. Hierdie prosedure moet slegs uitgevoer word indien daar obstruktiwë mukus teenwoordig is en nie as ‘n roetine prosedure nie. Om die carina van die lugweë te beskerm moet die lengte van die endotracheale buis afgemeet word of suiging moet oppervlakkig

geskied (Morrow & Argent, 2008:465; Clifton-Koeppel, 2006:94; Johnston *et al.*, 2012:125). Oppervlakkige suiging tot by die einde van die endotracheale buis word deur 77.4% van die deelnemers uitgevoer en diep suiging verby die endotracheale buis tot by die carina deur 37.9%, terwyl 20% van die deelnemers onseker is oor diep suiging. Daar is dus 'n groot aantal deelnemers (37.9%) wat endotracheale suiging gevaarlik uitvoer volgens literatuur. Dit wys daarop dat daar 'n behoefte is aan spesifieke riglyne vir die uitvoer van hierdie prosedure.

Die oorgrootte mederheid van die deelnemers (93.6%) pre-oksigineer die neonaat voordat hulle suig. Hierdie deelnemers pre-oksigineer met 100% suurstof wat nie in die literatuur aanbeveel word nie. 'n Tien persent verhoging van die suurstofvlak vanaf die basislyn word aanbeveel om die suurstofsaturasie te ondersteun tydens behandeling en suiging of indien die neonaat desatureer (Johnston *et al.*, 2012:125).

Volgens literatuur moet die suigdruk nie hoër as 360 mmHg gestel wees tydens suiging nie (Morrow & Argent, 2008:465; Johnston *et al.*, 2012:125). Daar is egter 66.7% deelnemers wat onseker was of die suigdruk bo 360 mmHg moet wees terwyl 3.7% suig met 'n suigdruk bo 360 mmHg. Slegs 34.5% van die deelnemers suig met die aanbevole suigdruk en 62.1% was onseker of die suigdruk onder 360 mmHg moet wees .

'n Totaal van 55.1% deelnemers spoel roetinegewys met 0.9% soutoplossing tydens suiging en 29.6% spoel roetinegewys met steriele water tydens suiging. Volgens die literatuur word roetine spoeling met 0.9% soutoplossing of steriele water geensins aanbeveel nie (Pandya *et al.*, 2011:1148; Morrow & Argent, 2008:465).

Suiging met 'n geslote sisteem word deur 75% van die deelnemers uitgevoer en suiging met 'n oop sisteem deur 75.8%. Daar was egter net by 85.7% van die hospitale waar deelnemers werk geslote suigsisteme beskikbaar. Geslote suigsisteme word aanbeveel vir endotracheale suiging by neonate waar die ventilasiedruk behoue moet bly tydens die prosedure (Clifton-Koeppel, 2006:94). Deelnemers motiveer soos volg wanneer hul sal verkies om van 'n geslote suigsisteem gebruik te maak: tydens hoë positiewe eindekspiratoriese

druk ventilasie (24.2%), neonate wat meganies geventileer of geossilleer word (12.1%), neonate met baie taai sekerete (12.1%), neonate waar die infeksierisiko hoog (12.1%) en 'n onstabiele neonaat wat maklik desatureer (12.1%). Deelnemers motiveer soos volg wanneer hul sal verkies om van 'n oop suigsisteem gebruik te maak: om 'n sputummonster te neem (27.5%), neonate wat ge-ekstubeer is vir nasale suiging (25%), neonate met taai sekrete (20%), geblokte of onvoldoende geslote suigsisteem (15%) en tydens volgehoue positiewe druk ventilasie (15%).

Volgens die literatuur sluit kontra-indikasies vir respiratoriese fisioterapie van neonate die volgende gevalle in: pulmonale hipertensie, mekonium aspirasie sindroom, kongenitale harttoestande met pneumonie, post-operatiewe kardiaale komplikasies, verhoogde interkraniale druk, hemodinamiese onstabiliteit in die voorafgaande 24 uur, SaO₂ van minder as 85% en 'n pneumotoraks. Verdere kontra-indikasies sluit ook in: ekstreme lae geboortemassa neonaat (Bagley *et al.*, 2005, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124) en gevalle van kliniese bewyse van 'n vreemde voorwerp aspirasie (Bilan *et al.*, 2009, soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:124). In die resultate van die deelnemers dui 74.2% hemodinamiese onstabiliteit as 'n absolute kontra-indikasie aan en 25.8% as 'n relatiewe kontra-indikasie, terwyl in die literatuur dit as 'n absolute kontra-indikasie beskryf word. Pulmonale hipertensie word deur 55.6% deelnemers as 'n absolute kontra-indikasie en deur 44.4% as 'n relatiewe kontra-indikasie beskou, terwyl volgens die literatuur dit 'n absolute kontra-indikasie is. Dit dui dus daarop dat die deelnemers baie verskil ten opsigte van watter toestande hul as 'n absolute kontra-indikasie hanteer en watter toestande as 'n relatiewe kontra-indikasie. Kontra-indikasies is baie belangrik vir die veilige behandeling van neonate, dus is dit nodig vir vasgestelde behandelingsriglyne.

Parameters wat vóór, tydens en ná die behandeling gemonitor moet word sluit ten minste drie van die volgende in: vitale tekens (insluitende polsspoed, bloeddruk, asemhalingspoed en SaO₂), beluistering, arteriële bloedgasse, borskas x-strale, meganiese ventilatorstellings insluitend die drukke, volumes en suurstofstellings, dinamiese en statiese vervormbaarheid en nie-indringende sistemiese arteriële druk (Bailleux *et al.*, 2011; Bagley *et al.*, 2005; Knight *et al.*, 2001; Morrow *et al.*, 2007; Bernard-Narbonne *et al.*, 2003;

Gregson *et al.*, 2012; Tannenbaum *et al.*, 2007 soos aangehaal in Johnston *et al.*, 2012:121). Vervolgens word parameters wat deur die deelnemers gemonitor word bespreek: 85% van die deelnemers monitor polsspoed vóór die behandeling, 70% tydens die behandeling en 82.5% ná die behandeling. Bloeddruk word gemonitor deur 82.5% vóór die behandeling, deur 55% tydens behandeling en deur 67.5% ná die behandeling. Asemhalingspoed word gemonitor deur 87.7% vóór die behandeling, 72.5% tydens die behandeling en 77.5% ná die behandeling. Arteriële bloedgas word slegs gemonitor deur 70% vóór die behandeling. Borskas x-strale word geëvalueer deur 67.5% vóór die behandeling. Beluistering word uitgevoer deur 77.5% vóór behandeling en deur 77.5% ná behandeling, maar slegs deur 47.5% vóór en ná die behandeling. Borskasuitsetting word geassesseer deur 67.5% vóór behandeling en slegs deur 35% vóór en ná die behandeling. Suurstofsaturasie word gemonitor deur 87.5% vóór behandeling, 80% tydens behandeling en 85% ná behandeling en deur 77,5% vóór, tydens en ná behandeling. Volgens die resultate word 'n goeie evaluering deur die meeste deelnemers vóór, tydens en ná die behandeling gedoen wat ooreenstem met die literatuur. Alhoewel daar 'n hoë persentasie is wat die nodige uitkomstemaatstawwe volgens die literatuur evalueer, was daar steeds deelnemers wat dit nie evalueer nie en dus 'n gevaarlike en minder effektiewe behandeling doen.

Volgens die resultate is daar baie verskille tussen die deelnemers se opinies, kennis en maniere van behandeling en die literatuur rakende respiratoriese fisioterapie. Tegnieke word op verskillende maniere uitgevoer veral tydens endotracheale suiging. Die manier waarop van die deelnemers endotracheale suiging uitvoer, is teenstryding met die literatuur en kan gevaarlik of nadelig wees vir die neonat. 'n Té hoë suigdruk, diep suiging tot by die carina, spoeling met 0.9% soutoplossing tydens suiging, en manuele hiperinflasie word roetinegewys gebruik. Die gebruik van die Trendelenburg posisionering deur 20% van die deelnemers kan ook as gevaarlik beskou word as gevolg van die verhoogde risiko vir breinbloedings en neurologiese komplikasies (McIlwaine, 2006:220; Dos Santos *et al.*, 2009:187). Kontra-indikasies en relatiewe kontra-indikasies vir respiratoriese behandeling verskil baie ten opsigte van die literatuur en die antwoorde van die deelnemers. Kontra-indikasies en relatiewe

kontra-indikasies is veronderstel om as riglyne te dien vir veilige effektiewe behandeling. Tydens behandeling kan die deelnemers se evaluering van die verskillende parameters om die neonaat se stabiliteit te bepaal verbeter as dit vergelyk word met die literatuur (Johnston *et al.*, 2012:121).

Die NISE en/of NHSE is 'n gespesialiseerde area in fisioterapie en fisioterapeute benodig goeie kennis, opleiding en vaardighede in hierdie veld om neonate met veiligheid en effektiwiteit te kan behandel (Sweeney *et al.*, 2009:296). Respiratoriese fisioterapie is die area binne neonatale fisioterapie wat meestal deur die deelnemers uitgevoer word. Respiratoriese fisioterapie is dus 'n baie belangrike deel van neonatale fisioterapie en daar word vasgestelde riglyne benodig vir effektiewe en veilige behandeling.

5.5 Praktijk ten opsigte van Muskuloskeletale Fisioterapie

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek ten opsigte van muskuloskeletale fisioterapie vir neonate. Hierdie kennis en opinies word vergelyk met die bestaande literatuur oor die huidige praktyk wat beoefen word.

In die NISE en/of NHSE kom die volgende muskuloskeletale probleme algemeen voor: posturale wanbelyning, kongenitale heupdislokasie, wanbelyning van ekstremitate, misvorming van die kop, frakture, talipes equino, verminderde posturale beheer, tortikollis en kontrakture (Sweeney & Gutierrez, 2002:68; Ferrari *et al.*, 2007; Van Vimmeren *et al.*, 2008 soos aangehaal in Sweeney *et al.*, 2010:3). Die mees algemene muskuloskeletale probleme wat deur die deelnemers behandel word in die NISE en/of NHSE sluit in: verminderde aktiewe beweging (40%), verminderde posturale beheer (40%) en kontrakture (35%). Die muskuloskeletale probleme wat meestal deur die deelnemers behandel word stem ooreen met die literatuur alhoewel die persentasies van fisioterapeute wat die spesifieke probleme behandel nie baie hoog is nie.

Muskuloskeletale toestande wat deur die deelnemers geëvalueer word in die NISE en/of NHSE sluit in: spiertonus (85%), gewrigsomvang van beweging (72.5%), posisionering (70%), spontane beweging (55%) en reflekse (55%).

Tegniese en/of benaderings wat die deelnemers gebruik in die NISE en/of NHSE vir behandeling sluit in: posisionering (82.5%), direkte hantering (75%), opleiding aan ouers (75%) en omgewingsaanpassings (55%). Die muskuloskeletale probleme wat mees algemeen gesien word stem ooreen met die evaluering en behandelingstegniese wat mees algemeen toegepas word. Posisionering word meestal as behandelingstegniek gebruik (85%). Die vorming, ontwikkeling en belyning van die muskuloskeletale sisteem asook die posturale beheer en sensoriese organisasie van die neonat word bevorder deur korrekte posisionering (Sweeney & Gutierrez, 2002:68).

Roetine passiewe bewegings word deur 17.7% deelnemers gedoen. Die rede daarvoor verskaf was om gewrigstyfheid en kontrakture te voorkom. Die redes hoekom deelnemers nie roetine passiewe bewegings doen nie sluit in: neonate beweeg aktief en benodig nie passiewe bewegings nie, oorstrekke kan gewrigte beskadig en neonate moet minimaal hanteer word. Passiewe bewegings kan 'n handige behandelingstegniek wees in neuromuskulêre behandeling indien daar 'n indikasie daarvoor is. Roetine passiewe bewegings is egter onnodig in die NISE en/of NHSE.

Die mees algemene redes hoekom die deelnemers posisionering doen sluit in: vir neuro-ontwikkelingsorg (75%), om kontrakture te voorkom (72.5%) en om deformiteite te voorkom (72.5%). Posisionering kan vir verskeie redes gedoen word, naamlik vir respiratoriese behandeling, neuro-ontwikkelingsorg, neurologiese behandeling en muskuloskeletale behandeling (Sweeney *et al.*, 2010:9; Mahoney & Cohen, 2005:68; McIlwaine, 2006:220). Volgens die resultate gebruik deelnemers posisionering as behandelingstegniek in al die verskillende afdelings van neonatale fisioterapie. Daarom is goeie kennis en opleiding nodig vir die korrekte indikasie en manier van posisionering deur die neonatale fisioterapeut.

5.6 Huidige Praktiek ten opsigte van Neurologiese Fisioterapie

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek ten opsigte van neurologiese fisioterapie vir neonate. Hierdie kennis en opinies

word vergelyk met die bestaande literatuur oor die huidige praktyk wat beoefen word.

Neurologiese evaluerings van neonate word gedoen deur deelnemers in die volgende omstandighede: slegs met verwysing van die dokter (65%), neonate wat neurologiese tekens toon (60%). Die literatuur wys op die belangrikheid daarvan vir vroeë identifikasie van hoë risiko neonate wat sal baatvind by fisioterapie aangesien vroeë intervensie uitkomst kan verbeter (Daily & Ellison, 2005; Bigsby & Lee, 2010). Dit mag daarop wys dat baie neonate gemis word wat kon baat vind by vroeë neurologiese fisioterapie. Daar word op die volgende aspekte gefokus tydens die evaluering deur die deelnemers: spiertonus (80%), motoriese sisteem (70%), refleksie (55%), sensoriese sisteem (55%) en gewrigsomvang van beweging (52.5%).

Ontwikkelsagterstande ontstaan meestal as gevolg van abnormaliteite in tonus, omvang en kwaliteit van beweging, die neonaat se onvermoë om gedragsfases te beheer en die opwekking van outonome posturale reaksies (Sweeney *et al.*, 2010:3; Mahoney & Cohen, 2005:194). Neonate met ontwikkelingsagterstande ondervind 'n agterstand in motoriese aktiwiteite en vaardighede soos midlyn oriëntasie en kopbeheer (Kahn-D Angelo, 1995; Sheahan & Brockway, 1999; Hussey-Gardner, 1996 soos aangehaal in Mahoney & Cohen, 2005:194). Daar was slegs 15% van die deelnemers wat op gedragsfases en 37.5% wat op die outonome sisteem fokus, wat volgens literatuur baie belangrik is. Daar word dus nie op alle aspekte gefokus vir 'n effektiewe evaluering nie.

Tegniese en/of benaderings wat die deelnemers gebruik tydens behandeling sluit in: posisionering (77,5%), direkte hantering (70%), passiewe bewegings (60%) en terapeutiese neuromotoriese hantering (42.5%). Riglyne wat wetenskaplik bewys is, is saamgestel deur Sweeney *et al.* (2010:8) vir die evaluering en behandeling van die neonaat in die NISE en/of NHSE. Hierdie riglyne sluit onder meer die observasie van die neonaat se bewegings, postuur, gedragsorganisasie en fisiologiese stabiliteit in (Sweeney *et al.*, 2010:8). 'n Verskeidenheid van gestandaardiseerde evaluerings is beskikbaar soos genoem in die literatuurstudie. Behandelingstegniese en intervensies sluit in:

neuro-ontwikkelingsorg, direkte intervensies, posisionering, gewrigsomvang van beweging, terapeutiese neuromotoriese hantering, multi-model sensoriese stimulasie, ondersteuning van voeding en ander bykomende intervensies soos baba massering en familie ondersteuning (Sweeney *et al.*, 2010:8-12). Volgens die navorsingsresultate word posisionering, direkte hantering en passiewe bewegings baie gebruik tydens behandeling, terwyl die ander behandelingstegnieke wat behandeling van die neonaat baie kan aanvul soos terapeutiese neuromotoriese hantering, multi-model sensoriese stimulasie en ondersteuning van voeding nie so baie gebruik word nie. Dit is moontlik die geval omdat die deelnemers nie so bekend is met hierdie behandelingstegnieke nie.

Hoë risiko neonate word deur 64.7% deelnemers opgevolg; 45.5% as deel van 'n multidissiplinêre span en 45.5% as 'n individuele behandeling met verwysing van die dokter. Die hoeveelheid neonate wat opgevolg word is goed, maar daar is nogsteeds 36.3% hoë risiko neonate wat nie opgevolg word nie. Vroeë identifikasie van neurologiese probleme kan egter die uitkomste van behandeling verbeter (Daily & Ellison, 2005:15).

5.7 Praktyk ten opsigte van Neuro-ontwikkelingsorg Fisioterapie

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek ten opsigte van neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie vir neonate. Hierdie kennis en opinies word vergelyk met die bestaande literatuur oor die huidige praktyk wat beoefen word.

Neuro-ontwikkelingsorg is 'n reeks van intervensies om die omgewing in die NISE en/of NHSE so aan te pas dat dit minder steurend vir die preterm neonaat is en ook die inter-uteriene omgewing verteenwoordig. Neuro-ontwikkelingsorg is die verantwoordelikheid van al die lede van die multidissiplinêre span insluitend die fisioterapeut. Intervensies is saamgestel om die sensoriese stimulasie te verminder en te beheer. Dit word bewerkstellig deur posisionering, "clustercare" van neonatale sorg en deur die hoeveelheid lig en geraas te verminder en te beheer (Symington & Pinelli, 2006:1; Sweeney *et al.*,

2010:8). Neuro-ontwikkelingsorg maak deel van 56.3% van die deelnemers se behandeling in die NISE en/of NHSE uit. Aspekte wat deur die deelnemers geëvalueer word sluit in: posisionering (70%), familie ondersteuning (52.5%) en omgewingsfaktore (50%). Belangrike aspekte soos gedragfases (10%) en spanningstekens (27.5%) word deur baie minder deelnemers aangespreek. Tydens behandeling word ook meestal op posisionering (80%), familie opleiding (67.5%), fasilitasie van beweging (60%) en passiewe bewegings (52.5%) gefokus. Omgewingsaanpassings (47.5%) en positiewe aanraking (37.5%) word baie minder gebruik word. Dit wil voorkom asof die deelnemers slegs op sekere aspekte van neuro-ontwikkelingsorg fokus terwyl ander belangrike aspekte soos positiewe aanraking en omgewingsaanpassings, nie volledig aangespreek word nie.

Neuromuskulêre fisioterapie word in vergelyking met respiratoriese fisioterapie baie minder deur deelnemers in die NISE en/of NHSE uitgevoer. In die literatuur is hierdie 'n baie belangrike deel van neonatale fisioterapie waar fisioterapeute 'n groot verskil kan maak in die neuro-ontwikkeling van die neonaat. Volgens die studieresultate is die deelnemers nie so bekend met hierdie area van behandeling nie. Neonate word meestal op verwysing gesien vir neuromuskulêre probleme. Die literatuur wys na die belangrikheid van roetine sifting om neonate te identifiseer wat fisioterapie intervensie benodig volgens hul diagnostiese kriteria (Sweeney *et al.*, 2009:297). Die meeste tegnieke wat deur die deelnemers gebruik was stem ooreen met die wat gebruik word tydens die behandeling van volwasse pasiënte en is nie spesifiek tot die neonatale populasie nie. Gedragfases, wat 'n baie belangrike deel van die neonaat se ontwikkeling is, word deur baie min deelnemers aangespreek, moontlik omdat hulle nie opleiding daarin ontvang het nie of oor die nodige kennis beskik nie. Dit laat 'n leemte in die neuromuskulêre evaluering en behandeling van neonate.

Daar was nie een deelnemer wat 'n gestandaardiseerde evalueringsvorm gebruik tydens evaluering van die neonaat vir neuromuskulêre probleme nie. In die literatuur is daar die volgende gestandaardiseerde evalueringsvorme beskikbaar (Sweeney *et al.*, 2009:299):

- Hammersmith Neonatal Neurological Examination (Dubowitz)
- Finnegan Neonatal Abstinence Scale
- General Movement Assessment (Prechti)
- Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)
- Neonatal Infant Pain Scale (NIPS)
- Neonatal Oral-Motor Assessment Scale (NOMAS)
- Newborn Behavioral Observation (NBO)
- Newborn Individualized Care and Assessment Program (NIDCAP)
- NICU Network Neurobehavioral Scale (NNNS)
- Nursing Child Assessment Feeding (NCAF) scale
- Premature Infant Pain Profile (PIPP)
- Test of Infant Motor Performance (TIMP)
- Test of Infant Motor Performance Screening Inventory (TIMPSI)

Behandelings tegnieke wat deur die deelnemers gebruik word sluit slegs 'n paar van die tegnieke soos posisionering, direkte hantering en passiewe bewegings, in wat beskikbaar is volgens die literatuur. Daar is egter soveel meer wat deur die neonatale fisioterapeut gedoen kan word om die behandeling en uitkomst te verbeter, byvoorbeeld terapeutiese neuromotoriese hantering, multi-model sensoriese stimulasie, neonatale massering en direkte intervensies (Sweeney *et al.*, 2010:9-12).

5.8 Huidige Praktyk ten opsigte van Familie en/of Versorgerondersteuning en/of -Opleiding

In hierdie afdeling word die deelnemers se opinies en kennis bespreek en vergelyk met die bestaande literatuur oor huidige praktyk ten opsigte van familie en/of versorgerondersteuning en/of -opleiding.

Volgens literatuur is familie en/of versorgerondersteuning en/of -opleiding 'n belangrike komponent van neonatale fisioterapie in die NISE en NHSE. Daar word nie net gefokus op die neonaat nie, maar ook op die familie en/of

versorger om hulle te ondersteun en te bemagtig (Dunn *et al.*, 2006:95; Sweeney *et al.*, 2010:7). In hierdie studie was familie en/of versorgerondersteuning en/of -opleiding deel van 85.3% van die deelnemers se behandeling in die NISE en/of NHSE. Dit vorm deel van die ander behandelings wat insluit muskuloskeletale, neurologiese en neuro-ontwikkelingsorg.

Die areas waarop die deelnemers die meeste fokus was soos volg: posisionering (93.1%), algemene hantering (75.9%), neuro-ontwikkelingsorg (58.62%) en tipiese ontwikkeling (55.2%). Slegs 37.9% fokus op kangaroo moedersorg en die NISE/NHSE omgewing, 34.5% fokus op kalmerende tegnieke en emosionele ondersteuning, 31% op spanningstekens en 17.2% op gedragsfases. Die meeste familie en/of versorgers erken 'n behoefte aan leiding en inligting in die hantering en ondersteuning van hul neonaat aangesien hul dit moeilik vind om met die neonaat te bind terwyl die neonaat intensief verpleeg word (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:968). Volgens die literatuur word dit aanbeveel dat die familie en/of versorgers onderrig word in die normale neuro-ontwikkeling van die neonaat asook die verwagte mylpale wat bereik moet word. Deur hul te onderrig om die gedragsfases en spanningstekens van die neonaat te verstaan en korrek daarop te reageer met kalmeringstegnieke word die familie en/of versorgers ondersteun om met hul neonaat te bind en beter te versorg (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:972; Sweeney *et al.*, 2010:9). Kangaroo moedersorg help ouers om met hul brose neonaat te bind (Kassity-Krich & Jones, 2007, soos aangehaal in Sudia-Robinson, 2011:183). Volgens die resultate fokus die deelnemers baie op posisionering en algemene hantering, ander areas word egter afgeskeep soos bo genoem. Die literatuur wys duidelik op die belangrikheid daarvan om ook die ander areas aan te spreek.

Familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding word deur 77.4% individueel aangebied, deur 3.2% in 'n groep aangebied en deur 19.4% beide individueel en in 'n groep aangebied. Familie en/of versorgers se omstandighede sowel as emosionele behoeftes verskil en die opleiding en ondersteuningsprogram moet daarby aangepas word (Dusing *et al.* 2012:968). Sommige van die familie en/of versorgers vind dit makliker om individueel

hanteer te word terwyl ander 'n groepsklas meer ondersteunend vind aangesien ander familie en/of versorgers deur dieselfde ervaring as hulle gaan. Om aan hulle beide opsies te kan bied sal voordelig wees.

Tuisprogramme, met aktiwiteite en omgewingsaanpassings wat die familie en/of versorgers tuis kan doen, help om die neonaat se neuro-ontwikkeling te ondersteun en te bevorder (Sweeney *et al.*, 2010:9; Dusing, Van Drew & Brown, 2012:972). Verskeie formate van aanbiedinge en opleidingsmateriaal kan gebruik word. Dit word aanbeveel dat die inhoud van hierdie programme moet bestaan uit riglyne vir omgewingsaanpassings tuis, ontwikkelings verwagtinge, posisionering, speelposisies en voorstelle vir speelaktiwiteite wat ontwikkeling bevorder. Deur 'n geleentheid te skep vir vroeë of onsekerhede van die familie en/of versorger en deur opleidingsmateriaal 'n paar keer te herhaal behoort die uitkomst te verbeter (Dusing, Van Drew & Brown, 2012:973; Melnyk *et al.*, 2006:1424). Van die deelnemers gebruik 53.3% inligtingstukke tydens familie en/of versorger ondersteuning en/of -opleiding. In die tuisprogramme fokus hul meestal op ontwikkelingsmylpale (31.3%), kangaroo moedersorg (25%) en tuisoefeninge, byvoorbeeld posisionering tydens speel, vir die neonaat (25%). Volgens literatuur kan die inhoud van hul inligtingstukke baie deur die deelnemers uitgebrei word. Die feit dat slegs die helfte van die deelnemers van inligtingstukke gebruik maak is ook swak aangesien dit 'n baie belangrike deel vorm van familie en/of versorger ondersteuning en/of -opleiding.

Slegs 3% van die deelnemers was betrokke by die opleiding van verpleegpersoneel in die NISE en/of NHSE rakende neuro-ontwikkelingsorg. Familie-gesentreerde sorg is die verantwoordelikheid van die hele multidissiplinêre span wat werkzaam is in die NISE en NHSE. Dit is dus belangrik om ook die verpleegpersoneel op te lei in neuro-ontwikkelingsorg (Sweeney *et al.*, 2010:7).

5.9 Samevatting

Fisioterapeute word opgelei as spesialiste in beweging en posturale beheer. Dit gee hul die geleentheid om die ontwikkeling van die neuromuskulêre

sisteem en motoriese organisasie van die neonaat in die NISE en/of NHSE te vorm en te ondersteun. Respiratoriese fisioterapie word gereeld voorgeskryf vir die behandeling van respiratoriese probleme in die NISE en NHSE en speel 'n belangrike rol in die behandeling van die neonaat (Hintz, 2004:534; Dos Santos *et al.*, 2009:183). Die breinontwikkeling van die neonaat kan ook geoptimaliseer word in hierdie tydperk deur korrekte hantering. Deur die neonate se familie en/of versorgers te ondersteun word die band tussen die neonaat en familie en/of versorger ondersteun (Sweeney *et al.*, 2010:6,7).

Die doelwitte van hierdie studie was om die huidige praktyk van neonatale fisioterapie te bepaal soos gebruik deur al die fisioterapeute werksaam in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor. Die resultate dui daarop dat die huidige praktyk nie heeltemal ooreenstem met die bestaande literatuur oor hierdie onderwerp nie. Daar is ook 'n behoefte onder die fisioterapeute vir meer riglyne en opleiding oor hierdie onderwerp en moontlik 'n nagraadse kursus wat spesifiek hierop fokus. Volgens die literatuur moet neonatale fisioterapie uitgevoer word deur 'n gekwalifiseerde fisioterapeut met die nodige ervaring en vaardighede spesifiek tot hierdie besondere populasie. Die behandeling moet uitgevoer word as deel van 'n multidissiplinêre span waar die indikasies en kontra-indikasies oorweeg en bespreek word (Dos Santos *et al.*, 2009:183).

Die behandelingsareas van die huidige praktyk kan ook uitgebrei word volgens literatuur om 'n groter verskil in die NISE en/of NHSE te maak.

5.10 Implementering van Bevindinge

Die resultate en gevolgtrekkings vanaf hierdie data wat ingesamel is, kan gebruik word as basis vir verdere navorsing oor hierdie onderwerp. 'n Moontlike publikasie kan volg uit die resultate en gevolgtrekkings.

Met hierdie navorsing is daar gepoog om 'n leemte aan te spreek in neonatale fisioterapie in Suid-Afrika, aangesien daar geen ander navorsing in hierdie gebied in Suid-Afrika beskikbaar was nie. Daar is vasgestel wat die huidige praktyk van neonatale fisioterapie in Suid-Afrika se staatshospitale is, en dit is vergelyk met die bestaande literatuur aangaande die onderwerp. Die resultate dui daarop dat daar 'n leemte en behoefte is in hierdie area ten opsigte van

opleiding en riglyne. Dit dui ook daarop dat die beroep baie kan uitbrei en groei in hierdie area van fisioterapie.

Die literatuur gebruik in hierdie navorsing kan ook dien as wetenskaplik bewyste riglyne vir die rol en doel van neonatale fisioterapeute in die NISE en/of NHSE. Vereder kan dit ook dien as wetenskaplik bewyste riglyne vir evaluering en behandeling deur die neonatale fisioterapeut in die NISE en/of NHSE.

5.11 Tekortkominge van die Studie

Met hierdie studie is inligting met betrekking tot neonatale fisioterapie praktyk ingesamel van die fisioterapeute wat werkzaam is in die staatsdienssektor van tersiêre en sekondêre staatshospitale met 'n NISE en/of NHSE. Toestemming moes verkry word vanaf al die provinsies se gesondheidsdepartemente van asook vanaf al die tersiêre en sekondêre staatsdienshospitale. Toestemming kon slegs verkry word van 'n klein aantal hospitale nadat verskeie maatreëls toegepas is om die responssyfer te verhoog. Baie hospitale kon nie in die studie ingesluit word nie aangesien geen toestemming verkry kon word nie.

Die meeste vraelyste was slegs ingevul deur fisioterapeute wat in die NISE en/of NHSE werk en nie deur al die fisioterapeute in die hospitale werkzaam nie. Dus was die vraelyste meestal ingevul deur fisioterapeute wat 'n belangstelling het in hierdie area en nie verteenwoordigend van al die fisioterapeute nie.

Die vraelys was redelik lank en daar is slegs aan elke area in neonatale fisioterapie geraak en nie baie in diepte besprekings nie. Daar was nie gekyk na die tydsduur en uitvoer van spesifieke tegnieke nie. Daar kan dus verskille wees in die tydsduur en uitvoering van 'n tegniek, byvoorbeeld beklopping, maar dit is nie in die vraelys uitgelig nie.

5.12 Opsomming

Die doelwitte van hierdie studie was om die huidige praktyk van neonatale fisioterapie te bepaal soos gebruik deur al die fisioterapeute werkzaam in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor. Die resultate dui daarop dat die huidige

praktyk nie ten volle ooreenstem met die bestaande literatuur oor hierdie onderwerp nie. Daar word meestal deur die deelnemers gefokus op respiratoriese fisioterapie en nie so baie op die ander afdelings van neonatale fisioterapie nie. Die meeste van die deelnemers sien ook slegs neonate op verwysing vanaf die dokter en doen nie self sifting om te vas te stel of intervensie nodig is nie.

Die eerste sekondêre doelwit was die bepaling van die tipe evaluerings- en behandelingstegnieke en/of prosedures wat in die verskillende areas van neonatale fisioterapie gebruik word. Die navorsingsresultate dui daarop dat die tipe evaluerings- en behandelingstegnieke en/of prosedures in die verskillende areas van neonatale fisioterapie ook verskil van die literatuur. Daar kan baie uitgebrei word op evaluerings- en behandelingstegnieke wat die deelnemers gebruik om die intervensie meer effektief asook veilig te maak. Daar is ook geen een van die deelnemers wat van 'n gestandaardiseerde evalueringsmaatstaf gebruik maak nie.

Die tweede sekondêre doelwit was om te bepaal of daar 'n behoefte bestaan vir 'n nagraadse opleidingsprogram spesifiek vir neonatale fisioterapie. Dit het baie sterk uit die studie geblyk dat daar 'n behoefte onder die fisioterapeute is vir meer riglyne en opleiding oor hierdie onderwerp en moontlik 'n nagraadse kursus wat spesifiek op neonatale fisioterapie fokus.

Hoofstuk 6 Bronnelys

Abreu, L.C., Valenti, V.E., De Oliveira, A.G., Leone, C., Siqueira, A.A., Herreiro, D., Wajnsztein, R., Manhabusque, K.V., Junior, H.M., De Mello Monteiro, C.B., Fernandes, L.L. & Saldiva, P.H. 2011a. Chest associated to motor physiotherapy improves cardiovascular variables in newborns with respiratory distress syndrome. *International Archives of Medicine*. 26:4-37.

Abreu, L.C., Valenti, V.E., Moura, F., Oseas, F., Vanderlei, L.C.M., Carcalho, T.D., Vertamatti, M.A.F., Oliveira, A.G., Morena, I.L., Campagnolo, A.C.R.G. & Siqueira, A.A.F. 2011b. Chest associated to motor physiotherapy acutely improves oxygen saturation, heart rate and respiratory rate in premature newborns with periventricular intraventricular hemorrhage. *HealthMED Journal*. 5:1381-1387.

Alhuwalia, J., Aloysius, A., Booth, P., Brady, A., Calvert, S., Craig, C., Emmerson, A., Field, D., Gill, A.B., Hicks, B., Hutchon, B., Jones, R., Khashu, M., King, C., Larmour, K., Price, F., Radbone, L., Rubin, S., Smith, P., Thompson, K., Turrill, S., Watkins, R. & Wyllie, J. 2010. *Service Standards for Hospitals providing Neonatal Care*. 3^{de} uitgawe. Londen: British Association of Perinatal Medicine.

APCP (Association of Paediatric Chartered Physiotherapist). 2011. *Neonatal competency framework*. Brimingham, UK. Beskikbaar by: <http://apcp.csp.org.uk/publications/neonatal-compentence-framework>. [Datum van gebruik: 26/04/2014]

Aylward, G.P. 2002. Cognitive and neuropsychological outcomes: more than IQ scores. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*. 8(4):234–240.

Baker, M. & Adams, S. 2002. An evaluation of a single chest physiotherapy treatment on mechanically ventilated patients with acute lung injury. *Physiotherapy Research International*. 7(3):157-169.

Balaguer, A., Escribano, J., Roqué i Figuls, M. & Rivas-Fernandez, M. 2013. Infant position in neonates receiving mechanical ventilation. *Cochrane Database of Systematic Review*. 3. Art.No.:CD003668. [Datum van gebruik: 11/03/2013].

Beeby, P.J., Henderson-Smart, D.J., Lacey, J.L. & Rieger, I. 1998. Short- and long-term neurological outcomes following neonatal chest physiotherapy. *Journal Paediatric Child Health*. 34:60-62.

Behrman, A.S. & Butler, R.E. 2007. *Preterm birth: Causes, consequences and prevention*. Washington (D.C.): National Academic Press.

Bigsby, R. & Lee, Y.J. 2010. Neonatal screening and supportive interventions to promote neurobehavioral development. *Medicine & Health/Rhode Island*. 93(5):139-141.

Brink, A.J. en Lochner, J. de V. 2011. *Pharos woordeboek vir die gesondheidswetenskappe*. 2^{de} uitgawe. Pietermaritzburg: Interpak Books.

Browne, J.V. 2003. New perspectives on premature infants and their parents. *Zero To Three*. 1:4-12.

Bystron, I., Blakemore, C. & Rakic, P. 2008. Development of the human cerebral cortex: Boulder Committee revisited. *National Review of Neuroscience*. 9(2):110–122.

Cameron, E.C., Maehle, V. & Reid, J. 2005. The effects of an early physical therapy intervention for very preterm, very low birth weight infants: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Pediatric Physical Therapy*. 17(2):107-119.

Clifton-Koeppel, R. 2006. Endotracheal tube suctioning in the newborn: A review of the literature. *Newborn and Infant Nursing Reviews*. 6(2):94-99.

Daily, D.K. & Ellison, P.H. 2005. The Premie-Neuro: A Clinical Neurologic Examination of Premature Infants. *Neonatal Network*. 24(1):15-22.

Dos Santos, M.L.dM., de Souza, L.A., Adriane, P.B. & Durval, B.P. 2009. Results of airway clearance techniques in respiratory mechanics of preterm neonates under mechanical ventilation. *Review Brasileira de Terapia Intensiva*. 21(2):183-189.

Dunn, M.S., Reilly, M.C., Johnston, A.M., Hoopes, R.D.Jr. & Abraham, M.R. 2006. Development and dissemination of potentially better practices for the provision of family-centered care in neonatology: the family-centered care map. *Pediatrics*. 118(2): 95-107.

Dusing, S.C., Van Drew, C.M. & Brown, S.E. 2012. Instituting parent education practices in the neonatal intensive care unit: an administrative case report of practice evaluation and statewide action. *Journal of the American Physical Therapy Association*. 92(7): 967-975.

Giannantonio, C., Papacci, P., Ciarniello, R., Tesfagabir, M.G., Purcaro, V., Cota, F., Semeraro, C.M. & Romagnolia, C. 2010. Chest Physiotherapy in preterm infants with lung diseases. *Italian Journal of Pediatrics*. 36:65-70.

Goldstein, L.A. 2013. Family Support and Education. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*. 3(1):139-161.

Gray, L. & Philbin, K. 2004. Effects of the neonatal intensive care unit on auditory attention and distraction. *Clinics in Perinatology*. 31(2):243–260.

Hamilton, E.StC.H., Moore, R. & Naylor, H. 2008. Developmental care: the carer's perspective. *Infant*. 4(6):190-196.

HPCSA (Health Professions Council of South Africa). 2010. Professional Board for Physiotherapy, Podiatry and Biokinetics, Minimum Standards for Training of Physiotherapy students. Beskikbaar by: <http://www.hpcsa.co.za/board-physio-pod-education.php>. [Datum van gebruik: 28/04/2014].

Henning, P.A. 2007. *Die ondersoek van die pasgebore baba*. 4^{de} Uitgawe. Pretoria: Academia/Van Schaik uitgewers.

Hintz, S.R. 2004. Therapeutic Techniques: Chest Physiotherapy in the Neonate. *NeoReviews*. 5:534-535.

- Hiyrurye, K.K., Sevgi, Ö. & Didem, Y. 2009. The effect of Chest Physiotherapy in the Neonatal Intensive Care Unit. *Pediatric lung diseases*. 10:1-3.
- Hough, J.L., Flenady, V., Johnston, L. & Woodgate, P.G. 2010. Chest physiotherapy for reducing respiratory morbidity in infants requiring ventilatory support. *Evidence-based Child Health: A Cochran Review Journal*. 5:54-79.
- Johnston, C., Zanetti, T.C., Comaru, T., Ribeiro, S.N.S., De Andrade, L.B. & Dos Santos, S.L.L. 2012. Brazilian guidelines for respiratory physiotherapy in pediatric and neonatal intensive care units. *Review Brasileira de Terapia Intensiva*. 24(2):119-129.
- Joubert, G., Bam, R.H. & Cronje, H.S. 1999. *The writing of a protocol. A manual for researchers*. Departement Biostatistiek, Fakulteit Gesondheidswetenskappe, Universiteit van die Vrystaat.
- Joubert, G. & Ehrlich, R. 2007. *Epidemiology, a reseach manual for South Africa*. 2^{de} Uitgawe. Cape Town: Oxford University Press Southern Africa.
- Kaila, J.L., Visintainer, P., Brumberg, H.L., Pici, M. & Kase, J. 2009. Comparison of enrollment in interventional therapies between late-preterm and very pre-term infants at 12 months' corrected age. *Pediatrics*. 123(3):804-9.
- Kelly, A., Liddell M. & Davis, C. 2008. The nursing care of the surgical neonate. *Seminars in Pediatric Surgery*. 17(4):290-296.
- Lannefors, L. & Wollmer, P. 1992. Mucus clearance with three chest physiotherapy regimes in ctycic fibrosis. A comparison between postural drainage, positive expiratory pressure and physical exercise. *European Respiratory Journal*. 5:748-753.
- Mahoney, M.C. & Cohen, M.I. 2005. Effectiveness of Developmental Interventions in the Neonatal Intensive Care Unit: Implications for Neonatal Physical Therapy. *Pediatric Physical Therapy*. 17(3):194-208.
- Markham, J.A. & Greenough, W.T. 2004. Experience-driven brain plasticity: beyond the synapse. *Neuron Glia Biology*. 1(4):351–363.

Martin, J.A., Hamilton, B.E., Sutton, P.D., Ventura, S.J., Menacker, F., Kimeyer, S. & Munson, M.L. 2007. Births: final data for 2005. *National Vital Statistics Reports*. 56(6):1–103.

Masanori, T., Hideki. K. & Tetsuo, M. 2007. Research on neonatal medicine for prevention of after effects. Nursing environment and routine care for high risk newborn. Survey on spread of respiratory physiotherapy in NICU and complications accompanying respiratory physiotherapy. *Physiotherapy*. 93(1):12-16.

McIlwaine, M. 2006. Physiotherapy and airway clearance techniques and devices. *Paediatric Respiratory Reviews*. 7:220-222.

Melnyk, B.M., Feinstein, N.F., Alpert-Gillis, L., Fairbanks, E., Crean, H.F., Sinkin, R.A., Stone, P.W., Small, L. & Gross, S.J. 2006. Reducing Premature Infants' Length of Stay and improving Parents' Mental health outcomes with the creating opportunities for Parent Empowerment (COPE) Neonatal Intensive Care Unit Program: A randomized, controlled Trial. *Pediatrics*. 118(5): 1414-1427.

Morrow, B., Futter, M. & Argent, A. 2006. Effect of endotracheal Suction on Lung Dynamics in Mechanically Ventilated Paediatric Patients. *Australian Journal of Physiotherapy*. 52:121-126.

Morrow, B.M. & Argent A.C. 2008. A comprehensive review of pediatric endotracheal suctioning: Effects, indications, and clinical practice. *Pediatric in Critical Care Medicine*. 9(5):465-77.

Narasimman, S., Varadara, S.K., Natraj, R. & Andrade, A.M. 2008. Chest physiotherapy in post extubation atelectasis in neonates. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*. 2(3):7-9.

Naylor, J.M., Chow, C.M. & Mclean, A.S. 2005. Cardiovascular responses to short-term head-down positioning in healthy young and older adults. *Physiotherapy Research International*. 1032-1047.

Nulty, D.D. 2008. The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done. *Assessment and Evaluation in Higher Education*. 33(3):301-314.

Pandya, Y.S., Shetye, J., Nanavati, R. & Mehta, A. 2011. Resolution of lung collapse in a preterm neonate following chest physiotherapy. *Indian Journal Pediatric*. 78(9)1148-1150.

Petrini, J.R., Dias, T., McCormick, M.C., Massolo, M.L., Green, N.S. & Escobar, G.J. 2008. Increased risk of adverse neurological development for late preterm infants. Beskikbaar by: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed119081113>. [aanlyn gepubliseer 11/12/2008]. [Datum van gebruik: 20/04/2013].

Ruiz-Extremuera, A., Robles-Vizcaino, C., Salvatiera-Cuenca, M.T., Ocete, E., Lainez, C., Benitez, A., Cruz, F., Miranda, M.T. & Salmeron, J. 2001. Neurodevelopment of neonates in neonatal intensive care units and growth of surviving infants at age 2 years. *Early Human Development*. 65:119-132.

Singh, V.P., Vaishali, Kamath N., Khandelwal B. & Salhan R.N. 2012. Effect of cardiopulmonary physiotherapy on lung parameters in mechanically ventilated neonates. *International Journal of Medicine and Medical Sciences*. 4(10):246-250 Beskikbaar by: <http://www.academicjournals.org/IJMMS>. [Datum van gebruik: 10/02/2013].

Smith, C.G., Gutovich, J., Smyser, C., Pineda, R., Newnham, C., Tjoeng, T.H., Vavasseur, C., Wallendorf, M., Neil, J. & Inder, T. 2011. Neonatal intensive care unit stress associated with brain development in preterm infants. *Annals of Neurology*. 70(4): 541-549.

SASP (South African Society of Physiotherapy). 2014. *Archives and publications*, Johannesburg South Africa. Beskikbaar by: <http://www.saphysio.co.za/archives-publications>. [Datum van gebruik: 26/04/2014].

Stedman, J.K. 2006. *Stedman's Medical Dictionary*. 28^{de} Uitgawe. Baltimore, Maryland, USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Sudia-Robinson, T. 2011. Neonatal ethical issues: viability, advance directions, family centered care. *The American Journal of Maternal/ Child Nursing*. 36(3):180-185.

Sweeney, J.K. & Gutierrez, T. 2002. Musculoskeletal implications of preterm infant positioning in the NICU. *Journal Perinatal Neonatal Nursing*. 16:58-70.

Sweeney, J.K., Heriza, C.B. & Blanchard, Y. 2009. Neonatal Physical Therapy Part 1: Clinical Competencies and Neonatal Intensive Care Unit Clinical Training Models. *Pediatric Physical Therapy*. 21(4):296-307.

Sweeney, J.K., Heriza, C.B., Blanchard, M.A. & Dusing, S.C. 2010. Neonatal physical therapy. Part II: Practice frameworks and evidence-based practice Guidelines. *Pediatric Physical Therapy*. 22(1):2-16.

Symington, A.J. & Pinelli, J. 2006. Developmental care for promoting development and preventing morbidity in preterm infants. *Editorial Group: Cochrane Neonatal Group*. John Wiley & Sons, Ltd. Beschikbaar by: <http://www.onlinelibrary.wiley.com>. [Aanlyn gepubliceerd: 21/01/2006]. [Datum van gebruik: 20/02/2013].

VandenBerg, K.A. 2007. Individualized developmental care for high risk newborns in the NICU: A practice guideline. *Early Human Development*. 83:433-442.

Wong, I. & Fok, T.F. 2003. Effects of lung squeezing technique on lung mechanics in mechanically-ventilated preterm infants with respiratory distress syndrome. *Hong Kong Physiotherapy Journal*. 24:43-50.

WCPT (World Confederation of Physical Therapy). 2011. *WCPT guideline for physical therapist professional entry level education*. Londen UK. Beschikbaar by: <http://www.wcpt.org/practice>. [Datum van gebruik: 28/04/2014].

Bylaag A – Toestemming: Etiekkomitee



Research Division
Internal Post Box G40
☎(051) 4052812
Fax (051) 4444359

E-mail address: StraussHS@ufs.ac.za

Ms H Strauss/hv

2012-11-29

REC Reference nr 230408-011
IRB nr 00006240

MS A DELPORT
C/O DR EC JANSE VAN VUUREN
DEPT OF PHYSIOTHERAPY
CR DE WET BUILDING
UFS

Dear Ms Delport

ECUFS NR 201/2012

MS A DELPORT

DEPT OF PHYSIOTHERAPY
PROJEKTITEL/PROJECT TITLE: FISIOTERAPIEPRAKTYK IN DIE NEONATALE
INTENSIEWESORGEENHEDE EN HOËSORGEENHEDE VAN DIE SUID-AFRIKAANSE
STAATSDIENSSEKTOR / PHYSIOTHERAPY PRACTICE IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE
UNITS AND HIGH CARE UNITS IN THE SOUTH AFRICAN CIVIL SERVICE SECTOR.

- You are hereby kindly informed that the Ethics Committee approved the above project at the meeting held on 27 November 2012 on condition that:
 - ***Signed permission letters from the authorities have to be submitted to the Ethics Committee before the study may be conducted***
- Research may not be conducted before the above condition(s) has/have been met. Thus, this letter only serves as conditional approval.
- Committee guidance documents: Declaration of Helsinki, ICH, GCP and MRC Guidelines on Bio Medical Research. Clinical Trial Guidelines 2000 Department of Health RSA; Ethics in Health Research: Principles Structure and Processes Department of Health RSA 2004; Guidelines for Good Practice in the Conduct of Clinical Trials with Human Participants in South Africa, Second Edition (2006); the Constitution of the Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences and the Guidelines of the SA Medicines Control Council as well as Laws and Regulations with regard to the Control of Medicines.
- Any amendment, extension or other modifications to the protocol must be submitted to the Ethics Committee for approval.
- The Committee must be informed of any serious adverse event and/or termination of the study.
- A progress report should be submitted within one year of approval of long term studies and a final report at completion of both short term and long term studies.
- Kindly refer to the ETOVS/ECUFS reference number in correspondence to the Ethics Committee secretariat.



Yours faithfully


DR SM LE GRANGE
ACTING CHAIR: ETHICS COMMITTEE

cc Dr EC Jansen van Vuuren

Bylaag B – Toestemming: Departement

Hoof van Departement,

Datum 2013

TOESTEMMING VIR FISIOTERAPEUTE OM DEEL TE NEEM AAN 'N NAVORSINGSTUDIE

Ek is 'n student aan die Universiteit van die Vrystaat (UV) en is tans besig met navorsing as deel van my Magister graad in Fisioterapie. My belangstelling en passie is neonatale fisioterapie en om hierdie rede wil ek graag my navorsing in hierdie area uitvoer. Met hierdie navorsing wil ek 'n opname maak met betrekking tot die praktyk van fisioterapeute in die neonatale intensiewe en hoë sorgeenhede in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

Hierdie is 'n beskrywende studie wat deur middel van 'n vraelys uitgevoer gaan word. Elke fisioterapie departement van tersiêre(vlak 1) en sekondêre(vlak2) hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika gaan vraelyste ontvang vir al die fisioterapeute werksaam in die afdeling om te voltooi, om sodoende die nodige inligting in te win. Die vraelys neem ongeveer vyftien minute om te voltooi. Hierdie studie sal geen blootstelling en ongerief vir die fisioterapeute, pasiënte of die hospitaal veroorsaak nie en sal geeneen van die betrokkenes benadeel nie. Deelname aan hierdie studie is vrywillig en deelnemers kan te eniger tyd aan die studie onttrek. Alle inligting sal as vertroulik hanteer word, maar mag wel vir publikasiedoeleindes gebruik word. Die identiteit van alle deelnemers sal beskerm word. Nie die deelnemers of hospitaal sal spesifiek geïmpliseer word in die verwerking of rapportering van data nie. Indien u meer inligting verlang, voorsien ek u graag van 'n elektroniese weergawe van die navorsingsprotokol. Hierdie studie is goedgekeur deur die Etiekkomitee van die Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV (ECUFS 201/2012).

Hiermee versoek ek toestemming om die fisioterapeute, werksaam in die fisioterapie afdelings in hospitale in u provinsie, by my studie te betrek. Baie dankie dat u die tyd geneem het om my aansoek te oorweeg.

Voltooi asseblief die onderstaande toestemmingsvorm om u besluit aan te dui en e-pos dit terug na roetsamanda@gmail.com voor/op 8 Februarie 2013.

Amanda Delport

Sel: 083 977 8917

E-pos: roetsamanda@gmail.com

Ek, _____, hoof van Department van Gesondheid van _____, verleen toestemming / weier toestemming vir die deelname van die fisioterapeute, werksaam in hospitale in hierdie provinsie, aan hierdie studie.

Handtekening

Datum

Head of Department,

Date 2013

PERMISSION FOR PHYSIOTHERAPISTS TO PARTICIPATE IN A RESEARCH STUDY

I am a student at the University of the Free State (UFS) and is currently busy with research as part of my Magister degree in Physiotherapy. My interest and passion is neonatal physiotherapy and for this reason I would like to do my research in this area. I am doing a survey regarding "Practice of physiotherapists in the neonatal intensive care units and high care units of the South African public sector."

A descriptive study that will be done by means of a questionnaire. Every physiotherapy department of tertiary and secondary public hospitals in South Africa will receive questionnaires for all the physiotherapists in the department to complete and thus obtain the necessary information. Every physiotherapist will receive an e-mail with an information sheet and link to the questionnaires on SurveyMonkey. The questionnaire will take about fifteen minutes to complete. The questionnaire will automatically be sent back to the researcher on completion. This study will cause no exposure and inconvenience for the physiotherapists, patients or the hospital and will not adversely affect any of those involved. Participation in this study is voluntary and participants can withdraw from the study at any time. All the information will be handled confidentially, but may be used for publication purposes. The identity of all the participants will be protected. The hospital and participants will not specifically be implicated in the processing or reporting of data. If more information is needed, I would gladly provide an electronic copy of the research protocol. This study is approved by the Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences, UFS. (ECUFS nr 201/2012)

I hereby request permission to include physiotherapists, who are employed in the physiotherapy departments at hospitals in your province, in my study. Thank you for taking the time to consider my request.

Please complete the consent form to indicate your decision and please e-mail it to roetsamanda@gmail.com or fax 051 422 4727 before/on 10 March 2013.

Amanda Delport

Cell: 083 977 8917

E-mail: roetsamanda@gmail.com

I, _____, head of the Department of Health of _____, grant permission/deny permission, for the participation of the physiotherapists employed at hospitals in this province, in this study.

Signature

Date

Bylaag C – Toestemming: Kliniese Hoof

Kliniese Hoof,

Datum 2013

TOESTEMMING VIR FISIOTERAPEUTE OM DEEL TE NEEM AAN 'N NAVORSINGSTUDIE

Ek is 'n student aan die Universiteit van die Vrystaat (UV) en is tans besig met navorsing as deel van my Magister graad in Fisioterapie. My belangstelling en passie is neonatale fisioterapie en om hierdie rede wil ek graag my navorsing in hierdie area uitvoer. Met hierdie navorsing wil ek 'n opname maak met betrekking tot die praktyk van fisioterapeute in die neonatale intensiewe en hoë sorgeenhede in die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

Hierdie is 'n beskrywende studie wat deur middel van 'n vraelys uitgevoer gaan word. Elke fisioterapie departement van tersiêre(vlak 1) en sekondêre(vlak2) hospitale in die staatsdienssektor van Suid-Afrika gaan vraelyste ontvang vir al die fisioterapeute werksaam in die afdeling om te voltooi, om sodoende die nodige inligting in te win. Die vraelys neem ongeveer vyftien minute om te voltooi. Hierdie studie sal geen blootstelling en ongerief vir die fisioterapeute, pasiënte of die hospitaal veroorsaak nie en sal geeneen van die betrokkenes benadeel nie. Deelname aan hierdie studie is vrywillig en deelnemers kan te eniger tyd aan die studie onttrek. Alle inligting sal as vertroulik hanteer word, maar mag wel vir publikasiedoeleindes gebruik word. Die identiteit van alle deelnemers sal beskerm word. Nie die deelnemers of hospitaal sal spesifiek geïmpliseer word in die verwerking of rapportering van data nie. Indien u meer inligting verlang, voorsien ek u graag van 'n elektroniese weergawe van die navorsingsprotokol. Hierdie studie is goedgekeur deur die Etiekomitee van die Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV (ECUFS 201/2012).

Hiermee versoek ek toestemming om die fisioterapeute, werksaam by u hospitaal in die fisioterapie afdeling, by my studie te betrek. Baie dankie dat u die tyd geneem het om my aansoek te oorweeg.

Voltooi asseblief die onderstaande toestemmingsvorm om u besluit aan te dui en e-pos dit terug na roetsamanda@gmail.com voor/op 8 Februarie 2013.

Amanda Delport

Sel: 083 977 8917

E-pos: roetsamanda@gmail.com

Ek, _____, Kliniese hoof van
_____ hospitaal, verleen toestemming
/ weier toestemming vir die deelname van die fisioterapeute, werksaam in hospitale
in hierdie provinsie, aan hierdie studie.

Handtekening

Datum

Clinical Head,

Date 2013

PERMISSION FOR PHYSIOTHERAPISTS TO PARTICIPATE IN A RESEARCH STUDY

I am a student at the University of the Free State (UFS) and is currently busy with research as part of my Magister degree in Physiotherapy. My interest and passion is neonatal physiotherapy and for this reason I would like to do my research in this area. I am doing a survey regarding "Practice of physiotherapists in the neonatal intensive care units and high care units of the South African public sector."

A descriptive study that will be done by means of a questionnaire. Every physiotherapy department of tertiary and secondary public hospitals in South Africa will receive questionnaires for all the physiotherapists in the department to complete and thus obtain the necessary information. Every physiotherapist will receive an e-mail with an information sheet and link to the questionnaires on SurveyMonkey. The questionnaire will take about fifteen minutes to complete. The questionnaire will automatically be sent back to the researcher on completion. This study will cause no exposure and inconvenience for the physiotherapists, patients or the hospital and will not adversely affect any of those involved. Participation in this study is voluntary and participants can withdraw from the study at any time. All the information will be handled confidentially, but may be used for publication purposes. The identity of all the participants will be protected. The hospital and participants will not specifically be implicated in the processing or reporting of data. If more information is needed, I would gladly provide an electronic copy of the research protocol. This study is approved by the Ethics Committee of the Faculty of Health Sciences, UFS. (ECUFS nr 201/2012)

I hereby request permission to include physiotherapists, who are employed in the physiotherapy department at your hospital, in my study. Thank you for taking the time to consider my request.

Please complete the consent form to indicate your decision and please e-mail it to researchphysio2@gmail.com or fax 051 422 4727 before/on 28 May 2013.

Amanda Delport

Cell: 083 977 8917

E-mail: researchphysio2@gmail.com

I, _____, Clinical head of
_____hospital, grant permission/
deny permission, for the participation of the physiotherapists employed at this
hospital, in this study.

Signature

Date

Bylaag D – Inligtingstuk

FISIOTERAPIE PRAKTYK IN DIE NEONATALE INTENSIEWE SORGEENHEDE EN HOË SORGEENHEDE VAN DIE SUID-AFRIKAANSE STAATSDIENSSEKTOR.

Geagte Fisioterapeut/Kollega

Ek is 'n student aan die Universiteit van die Vrystaat (UV) en is tans besig met my navorsing as deel van my Magister graad in Fisioterapie. My belangstelling en passie is neonatale fisioterapie en om hierdie rede wil ek graag my navorsing in hierdie area uitvoer. Met hierdie navorsing wil ek, deur middel van 'n vraelys, 'n opname maak met betrekking tot die fisioterapie praktyk in die neonatale intensiewe sorgseenhede en hoë sorgseenhede van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

Daar is tans min literatuur beskikbaar oor neonatale fisioterapie praktyk in Suid-Afrika. Neonatale fisioterapie praktyk sluit in: algemene praktyk, respiratoriese fisioterapie, muskuloskeletale fisioterapie, neurologiese fisioterapie, neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie en familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding. Indien dit blyk dat daar 'n leemte in praktyk is kan dit verbeter word deur opleidingsprogramme te implementeer. Voorstelle kan gemaak word dat sulke programme aangebied word en daardeur kan die beroep bevorder word.

Hierdie studie is goedgekeur deur die Etiekomitee van die Fakulteit Gesondheidswetenskappe, UV (ECUFS....). U kan die Sekreteriat van die Etiekomitee kontak by telefoonnommer (051) 4052812 indien u enige navrae het oor u regte as deelnemer.

U deelname aan hierdie studie is vrywillig en u kan te eniger tyd onttrek. Die vraelys neem ongeveer vyftien minute om te voltooi. U sal 'n skakel ontvang op u e-pos na die vraelys op SurveyMonkey. Die vraelys sal outomaties teruggestuur word na die navorser as dit voltooi is. Alle inligting sal as vertroulik hanteer word, maar mag wel vir publikasiedoeleindes gebruik word. Geen persone/instansies sal geïmpliseer word met rapportering van data nie. Daar sal geen vergoeding wees vir deelname aan die studie nie.

Indien u instem om aan hierdie studie deel te neem, moet u asseblief die vraelys voltooi. Die vraelyste moet asseblief voltooi wees voor of op _____2013.

Baie dankie dat u die tyd geneem het om hierdie inligtingstuk te lees.

Amanda Delport

083 977 8917

Bylaag E – Vraelys

You are asked to participate in a research study. Please note that with the completion of the questionnaire voluntary consent is given to the research study. You will remain anonymous to the other participants, but not to the researcher. Your data will always be handled confidential. You can at any time during the completion of the questionnaire withdraw from the study. Please note that the results of the study may be published.

Physiotherapy practice in the neonatal intensive care units and neonatal high care units of the South African public sector.

Section A -Demographic information

For office use

Please complete the following questionnaire by marking X in the appropriate block or write down your answer in the space provided.

1. What is your gender?

Male	Female
------	--------

--	--	--

 1-3

2. What is your age? _____ years.

--

 4

--	--

 5-6

3. In what year did you qualify as a physiotherapist?

--	--	--	--

 7-10

4. At which institution did you graduate?

--	--

 11-12

5. At which hospital are you currently working?

--	--

 13-14

6. In which province is this hospital situated where you are currently working?

Gauteng	Mpumalanga	Eastern Cape
Limpopo	Northwest	Northern Cape
Western Cape	Free state	KwaZulu Natal

--

 15

7. How long have you been working as a physiotherapist? _____ year.

--	--

 16-17

8. Are you currently working in a neonatal intensive care unit (NICU)/ neonatal high care unit (NHCU) at all?

Yes	No
-----	----

--

 18

9. If you answered "Yes" to question 8, how often do you work in NICU/NHCU?

Permanent/Daily	
Only after hours (e.g. call outs/weekends)	
On rotational basis (e.g. Monthly/three monthly)	
Other	

--

 19

If "Other", please specify:

--	--

 20-21

10. If you answered "**No**" to question 8, did you work in a NICU/NHCU in the past five (5) years?

Yes	No
-----	----

	22
--	----

11. If you answered "**No**" to question 8 and/or 10, would you be interested to work in a NICU/NHCU?

Yes	No
-----	----

	23
--	----

If you answered "**Yes**", what is preventing you from working in a NICU/NHCU:
(Only 4 reasons)

	24-25
	26-27
	28-29
	30-31

If you answered "**No**", please motivate why you are not interested to work in a NICU/NHCU: (Only 4 reasons)

	32-33
	34-35
	36-37
	38-39

12. Have you done any postgraduate courses specifically related to **Neonatology**, in the last five (5) years?

Yes	No
-----	----

	40
--	----

If "**Yes**", please specify the courses:

	41-42
	43-44
	45-46
	47-48
	49-50

13. Will you be interested in a neonatal postgraduate physiotherapy training program, if available?

Yes	No
-----	----

	51
--	----

If you answered "Yes" to question 8 and/or 10, please continue with the questionnaire. If you answered "No", stop and please send the questionnaire back.

Section B - Current practice regarding NICU/NHCU

Section B.1 - General current practice regarding NICU/NHCU

14. How long have you been working in a NICU/NHCU? _____ years.

	52-53
--	-------

15. Do you feel you have sufficient **clinical experience** to work in a NICU/NHCU?

Yes	No
-----	----

Please motivate your answer: (Only 2 reasons)

	54
--	----

		55-56
		57-58

16. Do you feel you have sufficient **theoretical knowledge** to work in a NICU/NHCU?

Yes	No
-----	----

Please motivate your answer: (Only 2 reasons)

	59
--	----

		60-61
		62-63

17.1 Do you do routine screening in the NICU/NHCU to determine an indication for physiotherapy treatment, or do you work on referral from the doctor?

Routine screening	Referral	Both
-------------------	----------	------

	64
--	----

17.2. If you use routine screening, why do you perform it?

More than one block can be marked.

	Respiratory problems
	Musculoskeletal problems
	Neurological problems
	Neurodevelopmental care
	Family support/training

	65
	66
	67
	68
	69

17.3 If you receive referrals from a doctor, for what are the referrals?

More than one block can be marked.

	Respiratory problems
	Musculoskeletal problems
	Neurological problems
	Neurodevelopmental care
	Family support/training

	70
	71
	72
	73
	74

18. Do you have a specific evaluation form and/or measuring instrument that you use during your evaluation and/or screening in the NICU/NHCU?

Yes	No
-----	----

If "Yes", please specify:

	75
--	----

		1-2
		3-4
		5-6
		7-8
		9-10

Section B.2 Current practice regarding respiratory physiotherapy

19. When do you do **respiratory physiotherapy** on a sick neonate?

☐	Routinely	☐
☐	Only if there is an indication after screening	☐
☐	Only on referral from the doctor	☐
☐	Never	☐

☐ 11

20. Which of the following do you use as indicators for **respiratory physiotherapy** during evaluation, screening and treatment? **More than one block can be marked.**

☐	Increased mucous production
☐	Mucous retention
☐	Respiratory distress
☐	Meconium aspiration
☐	Mechanical ventilation
☐	Reduced air entry
☐	Lobar collapse due to mucus plugs

☐ 12
☐ 13
☐ 14
☐ 15
☐ 16
☐ 17
☐ 18

21. Which of the following techniques do you use during **respiratory treatment**?
More than one block can be marked.

	Improve ventilation	Mobilise secretions	Remove secretions
Postural drainage with Trendelenburg position	☐	☐	☐
Modified postural drainage	☐	☐	☐
Percussion	☐	☐	☐
Shake massage	☐	☐	☐
Manual vibrations	☐	☐	☐
Vibrations with an electrical vibrator/toothbrush	☐	☐	☐
Suctioning	☐	☐	☐
Neurological stretch on respiratory muscles	☐	☐	☐
Manual hyperinflation	☐	☐	☐

☐☐☐ 19-21
☐☐☐ 22-24
☐☐☐ 25-27
☐☐☐ 28-30
☐☐☐ 31-33
☐☐☐ 34-36
☐☐☐ 37-39
☐☐☐ 40-42
☐☐☐ 43-45

22. Which of the following methods do you use during suctioning of a mechanical ventilated neonate?

	Yes	No	Unsure
Suction pressure above 360 mmHg	☐	☐	☐
Suction pressure below 360 mmHg	☐	☐	☐
Pre-oxygenate before suctioning	☐	☐	☐
Superficial suctioning, up to the end of the endotracheal tube	☐	☐	☐
Deep suctioning past the end of the endotracheal tube up to the carina	☐	☐	☐
Suctioning only with closed system, if available	☐	☐	☐
Suctioning with an open system	☐	☐	☐
Rinse routinely with saline during procedure	☐	☐	☐
Rinse routinely with sterile water during procedure	☐	☐	☐

☐ 46
☐ 47
☐ 48
☐ 49
☐ 50
☐ 51
☐ 52
☐ 53
☐ 54

23. Are there closed suctioning systems available where you work?

Yes	No
-----	----

	55
--	----

24. When would you prefer to use a closed suctioning system? (Only 3 reasons)

	56-57
	58-59
	60-61

25. When would you prefer to use an open suctioning system? (Only 3 reasons)

	62-63
	64-65
	66-67

26. Are you involved in the extubation of neonates that are mechanical ventilated?

Yes	No
-----	----

	68
--	----

If "Yes", please describe your involvement: (Only 2 involvements)

	69-70
	71-72

27. Are you involved in the weaning process from the ventilator before extubation?

Yes	No
-----	----

	73
--	----

If "Yes", please describe your involvement: (Only 2 involvements)

	74-75
	76-77

28. Which of the following do you think is an absolute or relative **contra-indication** for **respiratory physiotherapy**?

	Absolute contra-indication	Relative contra-indication
If the neonate is haemodynamically unstable		
Severe hypothermia		
High respiratory rate		
Recent pneumothorax without intercostal drainage		
Low platelets (< 50)		
Pulmonary haemorrhage with fresh blood stains in secretions		
Low saturation levels		
Immediately after surfactant administration		
Pulmonary oedema		
Poor oxygenation		
Pulmonary hypertension		

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11

29. Which of the following outcome measurements do you use during your **respiratory evaluation** to determine stability of the neonate before, during and after treatment?

More than one option can be marked.

	Before treatment	During treatment	After treatment				
Pulse rate							12-14
Blood pressure							15-17
Respiration rate							18-20
Arterial blood gas value							21-23
Chest x-rays							24-26
Auscultation							27-29
Chest expansion							30-32
Oxygen saturation							33-35

Section B.3 Current practice regarding musculoskeletal physiotherapy

30. Indicate what you focus on during your evaluation of a neonate for **musculoskeletal** problems. **More than one block can be marked.**

☐	Joint range of motion	☐	36
☐	Joint alignment	☐	37
☐	Muscle tone	☐	38
☐	Muscle lengths	☐	39
☐	Muscle strength	☐	40
☐	Postural control	☐	41
☐	Spontaneous movement	☐	42
☐	Reflexes	☐	43
☐	Positioning	☐	44
☐	Developmental milestones	☐	45
☐	Dislocation of hips	☐	46
☐	Other	☐	47
If "Other" please specify:		☐	48-49
		☐	50-51

31. Indicate what techniques and/or approaches you use during your treatment of **musculoskeletal problems**. **More than one block can be marked.**

☐	Direct handling (e.g. passive movements)	☐	52
☐	Positioning	☐	53
☐	Environmental adjustments (e.g. position of bed)	☐	54
☐	Training to parents and/or caregivers	☐	55
☐	Baby massage	☐	56
☐	Neonatal hydrotherapy	☐	57
☐	Strapping	☐	58

32. Indicate which **musculoskeletal problems** you treat in neonates.

More than one block can be marked.

- | | |
|--------------------------|--------------------------------|
| ☐ | Sternocleidomastoied injury |
| ☐ | Congenital hip dislocation |
| ☐ | Reduced postural control |
| ☐ | Fractures after immobilisation |
| ☐ | Reduced active movement |
| ☐ | Repair of talipes equino varus |
| ☐ | Contractures |
| ☐ | Other |

If "**Other**" please specify:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 59 |
| ☐ | 60 |
| ☐ | 61 |
| ☐ | 62 |
| ☐ | 63 |
| ☐ | 64 |
| ☐ | 65 |
| ☐ | 66 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 67-68 |
| ☐ | ☐ | 70-71 |

33. Indicate for what reason you would do positioning of a neonate with **musculoskeletal** problems. **More than one block can be marked.**

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| ☐ | For neurodevelopmental care |
| ☐ | To prevent contractures |
| ☐ | To improve postural control |
| ☐ | To prevent pressure sores |
| ☐ | To prevent deformities |
| ☐ | For musculoskeletal development |
| ☐ | To improve biomechanical alignment |
| ☐ | Other |

If "**Other**" please specify:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 72 |
| ☐ | 73 |
| ☐ | 74 |
| ☐ | 75 |
| ☐ | 76 |
| ☐ | 77 |
| ☐ | 78 |
| ☐ | 79 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----|
| ☐ | ☐ | 1-2 |
| ☐ | ☐ | 3-4 |

34. Do you routinely perform passive movements on a sick neonate?

Yes	No
-----	----

Please motivate your answer: (Only 4 reasons)

☐	5
--------------------------	---

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 6-7 |
| ☐ | ☐ | 8-9 |
| ☐ | ☐ | 10-11 |
| ☐ | ☐ | 12-13 |

Section B.4 Current practice regarding neurological physiotherapy

35. Indicate when will you perform a **neurological evaluation** on a neonate.

More than one block can be marked.

- | | |
|--------------------------|--|
| ☐ | Routine neurological evaluations on all neonates |
| ☐ | Only with referral from the doctor |
| ☐ | On preterm neonates |
| ☐ | On low birth weight neonates |
| ☐ | On neonates with birth injuries |
| ☐ | On neonates which show neurological signs |
| ☐ | On neonates with neurological diagnoses |
| ☐ | On neonates who show developmental delays |
| ☐ | On neonates who are sedated |
| ☐ | Only after extubation |
| ☐ | Other |

If "**Other**" please specify:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 14 |
| ☐ | 15 |
| ☐ | 16 |
| ☐ | 17 |
| ☐ | 18 |
| ☐ | 19 |
| ☐ | 20 |
| ☐ | 21 |
| ☐ | 22 |
| ☐ | 23 |
| ☐ | 24 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 25-26 |
| ☐ | ☐ | 27-28 |

36. Indicate what you focus on during your **neurological evaluation** of a neonate.

More than one block can be marked.

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | Reflexes |
| ☐ | Behavioural phases (e.g. sleep/awake cycles) |
| ☐ | Motor system (e.g. movement patterns, neck control) |
| ☐ | Autonomic system (e.g. postural reactions) |
| ☐ | Sensory system (e.g. tactile, proprioceptive, visual, auditory) |
| ☐ | Muscle tone |
| ☐ | Joint range of motion |
| ☐ | Oral evaluation (e.g. suction, swallow) |

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 29 |
| ☐ | 30 |
| ☐ | 31 |
| ☐ | 32 |
| ☐ | 33 |
| ☐ | 34 |
| ☐ | 35 |
| ☐ | 36 |

37. Indicate which techniques and/or approaches you use during your **neurological treatment** of a neonate. **More than one block can be marked.**

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| ☐ | Passive movements |
| ☐ | Direct handling (e.g. facilitation) |
| ☐ | Environmental modifications |
| ☐ | Therapeutic neuromotor handling |
| ☐ | Multi-model sensory stimulation |
| ☐ | Positioning |
| ☐ | Other |

If "**Other**" please specify:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 37 |
| ☐ | 38 |
| ☐ | 39 |
| ☐ | 40 |
| ☐ | 41 |
| ☐ | 42 |
| ☐ | 43 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 44-45 |
| ☐ | ☐ | 46-47 |

38. Do you follow up on the high risk neonates after discharge from the NICU/NHCU?

- | | |
|-----|----|
| Yes | No |
|-----|----|

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 48 |
|--------------------------|----|

If "**Yes**" please specify:

Individual treatment without referral from the doctor	
Individual treatment with referral from the doctor	
As part of a multidisciplinary team in a clinic	
In group classes	
Other	

If "**Other**" please specify:

☐ 49

☐ ☐ 50-51

**Section B.5 Current practice regarding neurodevelopmental care
physiotherapy**

39. Does **neurodevelopmental care** form part of your therapy in the NICU/NHCU?

No	
Yes, Little steps	
Yes, NIDCAP	
Yes, other	

If "**Yes other**" please specify:

☐ 52

☐ ☐ 53-54

40. Indicate which of the following aspects form part of your **evaluation** regarding **neurodevelopmental care**. **More than one block can be marked.**

☐	Positioning
☐	Environmental factors
☐	Family support
☐	Stress cues
☐	Behavioural phases (e.g. sleep/awake cycles)
☐	Joint range of motion

☐ 55
☐ 56
☐ 57
☐ 58
☐ 59
☐ 60

41. Indicate which techniques and/or approaches you use during your treatment regarding **neurodevelopmental care**. **More than one block can be marked.**

☐	Positioning
☐	Environmental adjustments
☐	Family training
☐	Positive touch
☐	Passive movements
☐	Baby massage
☐	Cluster care
☐	Facilitation of movement
☐	Other

If "**Other**" please specify:

☐ 61
☐ 62
☐ 63
☐ 64
☐ 65
☐ 66
☐ 67
☐ 68
☐ 69

☐ ☐ 70-71

☐ ☐ 72-73

Section B.6 Current practice regarding family and/or caregiver support and/or training

42. Does family and/or caregiver **support and/or training** form part of your treatment?

Yes	No
-----	----

	74
--	----

43. If you provide **support and/or training** to the family and/or caregiver of the neonate, which areas do you address? **More than one block can be marked.**

☐	Typical development
☐	Information about the environment of the NICU/NHCU
☐	Stress cues of their neonate
☐	Calming techniques for the neonate
☐	General handling of their neonate
☐	Positioning of their neonate
☐	Kangaroo maternal care (KMC)
☐	Breastfeeding
☐	Ways to bond with their neonate
☐	Behavioural phases (sleep/awake cycles)
☐	Neurodevelopmental care
☐	Emotional support
☐	Other

☐	1
☐	2
☐	3
☐	4
☐	5
☐	6
☐	7
☐	8
☐	9
☐	10
☐	11
☐	12
☐	13

If "**Other**" please specify:

☐	☐	14-15
☐	☐	16-17

44. Do you mostly do family and/or caregiver **support and/or training** in a group format or individually?

In a group	Individual	Both
------------	------------	------

☐	18
--------------------------	----

45. Do you make use of information handouts as part of your **training and/or support** to the family and/or caregivers?

Yes	No
-----	----

☐	19
--------------------------	----

If "**Yes**", please give examples of the information included in the information handouts:

☐	☐	20-21
☐	☐	22-23
☐	☐	24-25
☐	☐	26-27
☐	☐	28-29

46. Are you involved in the training of the nursing staff in the NICU/NHCU regarding neurodevelopmental care?

Yes	No
-----	----

☐	30
--------------------------	----

If **"Yes"**, please provide examples of your involvement in training:

31-32
33-34
35-36
37-38
39-40

Thank you for your participation.

U is gevra om deel te neem aan 'n navorsingstudie. Let asseblief daarop dat u met die voltooiing van die vraelys vrywillig toestem tot die navorsingstudie. U sal anoniem bly teenoor die ander deelnemers, maar nie teenoor die navorser nie. U data sal te alle tye vertroulik hanteer word. U kan enige tyd tydens die voltooiing van die vraelys van die studie onttrek. Neem asseblief kennis dat die resultate van die studie gepubliseer mag word.

Fisioterapie praktyk in die neonatale intensiewe sorgeenheid en neonatale hoë sorgeenheid van die Suid-Afrikaanse staatsdienssektor.

Afdeling A - Demografiese inligting

Voltooi asseblief die volgende vraelys deur die toepaslike blokkie met 'n X te merk of skryf u antwoord in die spasie wat voorsien is.

1. Wat is u geslag?

2. Wat is u ouderdom? _____ jaar.

3. In watter jaar het u gekwalifiseer as fisioterapeut?

4. By watter instansie het u gegradueer?

5. By watter hospitaal is u tans werksaam?

6. In watter provinsie is hierdie hospitaal, waar u tans werksaam is, geleë?

Gauteng	Mpumalanga	Oos Kaap
Limpopo	Noordwes	Noord Kaap
Wes-Kaap	Vrystaat	KwaZulu Natal

7. Hoeveel jaar is u werksaam as fisioterapeut? _____ jaar.

8. Is u tans enigsins werksaam in 'n neonatale intensiewe sorgeenheid (NISE)/ neonatale hoë sorgeenheid (NHSE)?

9. Indien u "**Ja**" geantwoord het by vraag 8, hoe gereeld werk u in die NISE/NHSE?

Permanent/Daaglik	
Slegs na-uurs (bv. uitroepe/naweke)	
Op rotasie basis (bv. maandeliks/drie maandeliks)	
Ander	

Indien "**Ander**", spesifiseer asseblief:

Vir kantoorgebruik

1-3

4

5-6

7-10

11-12

13-14

15

16-17

18

19

20-21

10. Indien u "**Nee**" geantwoord het by vraag 8, was u in die vorige vyf (5) jaar werksaam in 'n NISE/NHSE?

Ja	Nee
----	-----

	22
--	----

11. Indien u "**Nee**" geantwoord het op vraag 8 en/of 10, sou u belangstel om in 'n NISE/NHSE te werk?

Ja	Nee
----	-----

Indien "**Ja**", wat verhoed u tans om in 'n NISE/NHSE te werk? (Slegs 4 redes)

	23
--	----

		24-25
		26-27
		28-29
		30-31

Indien "**Nee**", motiveer asseblief hoekom u nie belangstel om in 'n NISE/NHSE te werk nie: (Slegs 4 redes)

		32-33
		34-35
		36-37
		38-39

12. Het u enige nagraadse kursusse gedoen spesifiek met betrekking tot **Neonatologie**, in die laaste vyf (5) jaar?

Ja	Nee
----	-----

Indien "**Ja**", spesifiseer asseblief die kursusse:

	40
--	----

		41-42
		43-44
		45-46
		47-48
		49-50

13. Sal u belangstel in 'n nagraadse **neonatale** fisioterapie opleidingsprogram, indien daar een beskikbaar is?

Ja	Nee
----	-----

	51
--	----

Indien u "**Ja**" geantwoord het op vraag 8 en/of 10, gaan asseblief voort met die vraelys. Indien u "**Nee**" geantwoord het, stop en stuur u vraelys asseblief terug.

Afdeling B - Huidige praktyk ten opsigte van NISE/NHSE

Afdeling B.1 - Algemene huidige praktyk ten opsigte van NISE/NHSE

14. Hoe lank werk u al in 'n NISE/NHSE? _____ jaar.

		52-53
--	--	-------

15. Voel u dat u genoegsame **kliniese ervaring** het om in 'n NISE/NHSE te werk?

Ja	Nee
----	-----

Motiveer asseblief u antwoord: (Slegs 2 redes)

	54
--	----

		55-56
		57-58

16. Voel u dat u genoegsame **teoretiese kennis** het om in 'n NISE/NHSE te werk?

Ja	Nee
----	-----

Motiveer asseblief u antwoord: (Slegs 2 redes)

	59
--	----

		60-61
		62-63

17.1 Doen u roetine sifting ("screening") in die NISE/NHSE om te bepaal of daar 'n indikase vir fisioterapie behandeling is, of werk u op verwysing vanaf die dokter?

Roetine sifting	Verwysing	Beide
-----------------	-----------	-------

	64
--	----

17.2. Indien u van roetine sifting ("screening") gebruik maak, waarvoor doen u dit?

Meer as een blokkie kan gemerk word.

	Respiratoriese probleme
	Muskuloskeletale probleme
	Neurologiese probleme
	Neuro-ontwikkelingsorg
	Familie ondersteuning/opleiding

	65
	66
	67
	68
	69

17.3 Indien u verwysings vanaf die dokter ontvang, waarvoor is die verwysings?

Meer as een blokkie kan gemerk word.

	Respiratoriese probleme
	Muskuloskeletale probleme
	Neurologiese probleme
	Neuro-ontwikkelingsorg
	Familie ondersteuning/opleiding

	70
	71
	72
	73
	74

18. Het u 'n spesifieke evalueringsvorm en/of meetinstrument wat u gebruik tydens u evaluering en/of sifting ("screening") in die NISE/NHSE?

Ja	Nee
----	-----

Indien "Ja", spesifiseer asseblief:

	75
--	----

		1-2
		3-4
		5-6
		7-8
		9-10

Afdeling B.2 Huidige praktyk ten opsigte van respiratoriese fisioterapie

19. Wanneer doen u respiratoriese fisioterapie op 'n siek neonaat?

Roetine	
Nooit	
Slegs as daar 'n indikase is na sifting	
Slegs met verwysing van die dokter	

☐ 11

20. Watter van die volgende gebruik u as indikasies vir **respiratoriese fisioterapie** tydens evaluering/sifting/behandeling? **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Verhoogde mukusproduksie
☐	Mukusretensie
☐	Respiratoriese nood
☐	Mekonium aspirasie
☐	Meganiese ventilasie
☐	Verminderde belugting
☐	Lobêre kollaps a.g.v. mukusproppe

☐ 12
☐ 13
☐ 14
☐ 15
☐ 16
☐ 17
☐ 18

21. Watter van die volgende tegnieke gebruik u tydens **respiratoriese fisioterapie**? **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

	Verbeter ventilasie	Mobiliseer sekrete	Verwyder sekrete
Posturale dreinasie met Trendellenburg posisie			
Aangepaste posturale dreinasie			
Beklopping			
Skudmassering			
Manuele vibrasies			
Vibrasies met 'n elektriese vibrator/tandeborsel			
Suiging			
Neurologiese strek op respiratoriese spiere			
Manuele hiperinflasie			

☐ ☐ ☐ 19-21
☐ ☐ ☐ 22-24
☐ ☐ ☐ 25-27
☐ ☐ ☐ 28-30
☐ ☐ ☐ 31-33
☐ ☐ ☐ 34-36
☐ ☐ ☐ 37-39
☐ ☐ ☐ 40-42
☐ ☐ ☐ 43-45

22. Watter van die volgende metodes gebruik u tydens suiging van 'n geventileerde neonaat?

	Ja	Nee	Onseker
Suigdruk bo 360 mmHg			
Suigdruk onder 360 mmHg			
Pre-oksigineer voor suiging			
Oppervlakkige suiging, tot by die einde van endotracheale buis			
Diep suiging, verby die einde van die endotracheale buis tot by die carina			
Suiging slegs met 'n geslote sisteem, indien beskikbaar			
Suiging met 'n oop-sisteem			
Spoel roetine met saline tydens prosedure			
Spoel roetine met steriele water tydens prosedure			

☐ 46
☐ 47
☐ 48
☐ 49
☐ 50
☐ 51
☐ 52
☐ 53
☐ 54

23. Is daar geslote suigsisteme beskikbaar waar u werk?

Ja	Nee
----	-----

	55
--	----

24. Wanneer sou u verkies om van 'n geslote suigsisteem gebruik te maak? (Slegs 3 redes)

	56-57
	58-59
	60-61

25. Wanneer sou u verkies om van 'n oop suigsisteem gebruik te maak? (Slegs 3 redes)

	62-63
	64-65
	66-67

26. Is u betrokke by die ekstubasie van neonate wat meganies geventileer word?

Ja	Nee
----	-----

	68
--	----

Indien "Ja", omskryf asseblief u betrokkenheid: (Slegs 2 betrokkenhede)

	69-70
	71-72

27. Is u betrokke by die speningsproses van die ventilator af voor ekstubasie?

Ja	Nee
----	-----

	73
--	----

Indien "Ja", omskryf asseblief u betrokkenheid: (Slegs 2 betrokkenhede)

	74-75
	76-77

28. Watter van die volgende is vir u 'n absolute of relatiewe **kontra-indikasie** vir **respiratoriese fisioterapie**?

	Absolute kontra- indikasie	Relatiewe kontra- indikasie
Indien die neonaat hemodinamies onstabiel is		
Erge hipotermie		
Hoë respiratoriese spoed		
Onlangse pneumotoraks sonder interkostale dreinerings		
Lae plaatjietelling (< 50)		
Pulmonale bloeding met vars bloedvlekke in sekrete		
Lae saturasievlakke		
Direk na surfaktant toediening		
Pulmonale edeem		
Swak oksigenasie		
Pulmonale hipertensie		

	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11

29. Watter van die volgende uitkomsmaatstawwe gebruik u tydens u respiratoriese evaluering om die stabiliteit van die neonaat te bepaal voor, tydens en na behandeling? **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

	Voor behandeling	Tydens behandeling	Na behandeling
Polsspoed			
Bloeddruk			
Asemhalingspoed			
Arteriële bloedgaswaarde			
Borskas x-strale			
Beluistering			
Borskasuitsetting			
Suurstofsaturasie			

			12-14
			15-17
			18-20
			21-23
			24-26
			27-29
			30-32
			33-35

Afdeling B.3 Huidige praktyk ten opsigte van muskuloskeletale fisioterapie

30. Dui aan waarop u fokus tydens u evaluering van 'n neonaat vir **muskuloskeletale** probleme. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Gewrigsomvang van beweging
☐	Gewrigsbelyning
☐	Spiertonus
☐	Spierlengtes
☐	Spierkrag
☐	Posturale beheer
☐	Spontane beweging
☐	Reflekse
☐	Posisionering
☐	Ontwikkelingsmylpale
☐	Dislokasie van heupe
☐	Ander

Indien "Ander" spesifiseer asseblief:

☐	36
☐	37
☐	38
☐	39
☐	40
☐	41
☐	42
☐	43
☐	44
☐	45
☐	46
☐	47

☐	☐	48-49
☐	☐	50-51

31. Dui aan watter tegnieke en/of benaderings u gebruik tydens u behandeling van **muskuloskeletale probleme**. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Direkte hantering (bv. passiewe bewegings)
☐	Posisionering
☐	Omgewingsaanpassings (bv. posisie van bed)
☐	Opleiding aan ouers en/of versorgers
☐	Babamassering
☐	Neonatale hidroterapie
☐	Verbinding ("Strapping")

☐	52
☐	53
☐	54
☐	55
☐	56
☐	57
☐	58

32. Dui aan watter **muskuloskeletale probleme** u by neonate behandel.

Meer as een blokkie kan gemerk word.

- | | |
|--------------------------|----------------------------------|
| ☐ | Sternocleidomastoïed besering |
| ☐ | Kongenitale heupdislokasie |
| ☐ | Verminderde posturale beheer |
| ☐ | Frakture na immobilisasie |
| ☐ | Verminderde aktiewe beweging |
| ☐ | Herstel van talipes equino varus |
| ☐ | Kontrakture |
| ☐ | Ander |

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 59 |
| ☐ | 60 |
| ☐ | 61 |
| ☐ | 62 |
| ☐ | 63 |
| ☐ | 64 |
| ☐ | 65 |
| ☐ | 66 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 67-68 |
| ☐ | ☐ | 69-70 |

33. Dui aan om watter rede u posisionering van 'n neonaat met **muskuloskeletale probleme** sal uitvoer. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| ☐ | Vir neuro-ontwikkelingsorg |
| ☐ | Om kontrakture te voorkom |
| ☐ | Om posturale beheer te verbeter |
| ☐ | Om drukserie te voorkom |
| ☐ | Om deformiteite te voorkom |
| ☐ | Vir muskuloskeletale ontwikkeling |
| ☐ | Om biomeganiese belyning te verbeter |
| ☐ | Ander |

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 71 |
| ☐ | 72 |
| ☐ | 73 |
| ☐ | 74 |
| ☐ | 75 |
| ☐ | 76 |
| ☐ | 77 |
| ☐ | 78 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-----|
| ☐ | ☐ | 1-2 |
| ☐ | ☐ | 3-4 |

34. Doen u roetine passiewe bewegings vir 'n siek neonaat?

Ja	Nee
----	-----

Motiveer asseblief u antwoord: (Slegs 4 redes)

☐	5
--------------------------	---

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 6-7 |
| ☐ | ☐ | 8-9 |
| ☐ | ☐ | 10-11 |
| ☐ | ☐ | 12-13 |

Afdeling B.4 Huidige praktyk ten opsigte van neurologiese fisioterapie

35. Dui aan wanneer u 'n **neurologiese evaluering** op 'n neonat sal uitvoer.

Meer as een blokkie kan gemerk word.

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | Roetine neurologiese evaluering op alle neonate |
| ☐ | Slegs met verwysing van die dokter |
| ☐ | Op preterm neonate |
| ☐ | Op lae geboortegewig neonate |
| ☐ | Op neonate met geboortebeserings |
| ☐ | Op neonate wat neurologiese tekens toon |
| ☐ | Op neonate met 'n neurologiese diagnose |
| ☐ | Op neonate wat ontwikkelingsagterstande toon |
| ☐ | Op neonate wat gesedeer is |
| ☐ | Eers na ekstubasie |
| ☐ | Ander |

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 14 |
| ☐ | 15 |
| ☐ | 16 |
| ☐ | 17 |
| ☐ | 18 |
| ☐ | 19 |
| ☐ | 20 |
| ☐ | 21 |
| ☐ | 22 |
| ☐ | 23 |
| ☐ | 24 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 25-26 |
| ☐ | ☐ | 27-28 |

36. Dui aan waarop u tydens u **neurologiese evaluering** van neonate fokus.

Meer as een blokkie kan gemerk word.

- | | |
|--------------------------|---|
| ☐ | Reflekse |
| ☐ | Gedragsfases (bv. slaap/wakker siklusse) |
| ☐ | Motoriese sisteem (bv. bewegingspatrone, nekbeheer) |
| ☐ | Outonomiese sisteem (bv. posturale reaksies) |
| ☐ | Sensoriese sisteem (bv. taktiel, proprioseptief, visueel, auditief) |
| ☐ | Spiertonus |
| ☐ | Gewrigsomvang van beweging |
| ☐ | Orale evaluering (bv. suig, sluk) |

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 29 |
| ☐ | 30 |
| ☐ | 31 |
| ☐ | 32 |
| ☐ | 33 |
| ☐ | 34 |
| ☐ | 35 |
| ☐ | 36 |

37. Dui aan van watter tegnieke en/of benaderings u gebruik maak tydens die **neurologiese behandeling** van neonate. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| ☐ | Passiewe bewegings |
| ☐ | Direkte hantering (bv. fasilitasie) |
| ☐ | Omgewingsmodifikasies |
| ☐ | Terapeutiese neuromotoriese hantering |
| ☐ | Multi-model sensoriese stimulasie |
| ☐ | Posisionering |
| ☐ | Ander |

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 37 |
| ☐ | 38 |
| ☐ | 39 |
| ☐ | 40 |
| ☐ | 41 |
| ☐ | 42 |
| ☐ | 43 |

- | | | |
|--------------------------|--------------------------|-------|
| ☐ | ☐ | 44-45 |
| ☐ | ☐ | 46-47 |

38. Volg u die hoë risiko neonate op na ontslag vanaf die NISE/NHSE?

- | | | | |
|--------------------------|----|--------------------------|-----|
| ☐ | Ja | ☐ | Nee |
|--------------------------|----|--------------------------|-----|

- | | |
|--------------------------|----|
| ☐ | 48 |
|--------------------------|----|

Indien "**Ja**" spesifiseer asseblief:

Individuele behandeling sonder verwysing van die dokter	
Individuele behandeling met verwysing van die dokter	
As deel van 'n multidissiplinêre span in 'n kliniek	
In groepklasse	
Ander	

☐ 49

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

☐ ☐ 50-51

Afdeling B.5 Huidige praktyk ten opsigte van neuro-ontwikkelingsorg fisioterapie

39. Vorm **neuro-ontwikkelingsorg** deel van u terapie in die NISE/NHSE?

Nee	
Ja, Little Steps	
Ja, NIDCAP	
Ja, Ander	

☐ 52

Indien "**Ja, Ander**" spesifiseer asseblief:

☐ ☐ 53-54

40. Dui aan watter van die volgende aspekte deel vorm van u **evaluering** ten opsigte van **neuro-ontwikkelingsorg**. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Posisionering
☐	Omgewingsfaktore
☐	Familie ondersteuning
☐	Spanningstekens ("stress cues")
☐	Gedragsfases (bv. slaap/wakker siklusse)
☐	Gewrigsomvang van beweging

☐ 55
☐ 56
☐ 57
☐ 58
☐ 59
☐ 60

41. Dui aan watter tegnieke en/of benaderings u tydens u behandeling ten opsigte van **neuro-ontwikkelingsorg** gebruik. **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Posisionering
☐	Omgewingsaanpassings
☐	Familie opleiding
☐	Positiewe aanraking
☐	Passiewe bewegings
☐	Babamassering
☐	"Cluster care"
☐	Fasilitasie van beweging
☐	Ander

☐ 61
☐ 62
☐ 63
☐ 64
☐ 65
☐ 66
☐ 67
☐ 68
☐ 69

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

☐ ☐ 70-71

☐ ☐ 72-73

Afdeling B.6 Huidige praktyk ten opsigte van familie en/of versorger ondersteuning en/of opleiding

42. Vorm familie en/of versorger **ondersteuning en/of opleiding** deel van u behandeling?

Ja	Nee
----	-----

	74
--	----

43. Indien u **opleiding en/of ondersteuning** aan die familie en/of versorger van die neonaat gee, watter areas spreek u aan? **Meer as een blokkie kan gemerk word.**

☐	Tipiese ontwikkeling
☐	Inligting oor die omgewing van die NISE/NHSE
☐	Spanningstekens ("stress cues") van hul neonaat
☐	Kalmerende tegnieke vir hul neonaat
☐	Algemene hantering van hul neonaat
☐	Posisionering van hul neonaat
☐	Kangaroo moedersorg ("KMC")
☐	Borsvoeding
☐	Maniere om met hul neonaat te bind
☐	Gedragfases (slaap/wakker siklusse)
☐	Neuro-ontwikkelingsorg
☐	Emosionele ondersteuning
☐	Ander

☐	1
☐	2
☐	3
☐	4
☐	5
☐	6
☐	7
☐	8
☐	9
☐	10
☐	11
☐	12
☐	13

Indien "**Ander**" spesifiseer asseblief:

		14-15
		16-17

44. Doen u meestal familie en/of versorger **opleiding en/of ondersteuning** in 'n groep formaat of individueel?

In 'n groep	Individueel	Beide
-------------	-------------	-------

	18
--	----

45. Maak u gebruik van inligtingstukke as deel van u **opleiding en/of ondersteuning** aan familie en/of versorgers?

Ja	Nee
----	-----

Indien "**Ja**", gee asseblief voorbeelde van inligting wat u op die inligtingstukke insluit:

	19
--	----

		20-21
		22-23
		24-25
		26-27
		28-29

46. Is u betrokke by opleiding van die verpleegpersoneel in die NISE/NHSE oor neuro-ontwikkelingsorg?

Ja	Nee
----	-----

	30
--	----

Indien "Ja", gee asseblief voorbeelde van u betrokkenheid by opleiding:

		31-32
		33-34
		35-36
		37-38
		39-40

Baie dankie vir u deelname.

