

## ARTIGO DE REVISÃO

# Contribuições da terapia da mão na paralisia cerebral: uma revisão sistemática

## *Hand therapy contributions in cerebral palsy: a systematic review*

Alyne Kalyane Câmara de Oliveira<sup>1</sup>, Mariana Seabra da Silva<sup>2</sup>, Alaine Aparecida Benetti De Grande<sup>3</sup>, Iracema Serrat Vergotti Ferrigno<sup>4</sup>

### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo identificar contribuições da área da terapia da mão para pessoas com paralisia cerebral, disponível na literatura bibliográfica nacional e internacional on-line, analisando a produção existente e verificando a existência de trabalhos estruturados. Configurou-se como sendo um estudo descritivo, retrospectivo, através critérios de revisão sistemática da literatura para coleta, seleção e análise dos dados. A busca foi realizada no período de fevereiro de 2010 a janeiro de 2011, nas bases de dados LILACS, MEDLINE, BIREME, SCOPUS e CINAHL, publicados em português e inglês, no período de 2003 a 2010. Onze artigos foram incluídos na revisão e utilizou-se um formulário elaborado pelas pesquisadoras para avaliá-los conforme a caracterização e qualidade das

informações contidas. Os resultados evidenciaram que os assuntos com maior enfoque na amostra foram sobre intervenção ortótica, estimulação elétrica neuromuscular, toxina botulínica e função manual. Apesar de contribuírem com o conhecimento sobre intervenções na paralisia cerebral, os estudos não citam claramente os achados como contribuições da especialidade terapia da mão sobre o tema, e limitações metodológicas foram encontradas, inferindo-se a necessidade de maior rigor metodológico e qualidade das informações nos trabalhos científicos.

**Palavras-chave:** Traumatismos da Mão/reabilitação, Paralisia Cerebral, Terapia Ocupacional, Literatura de Revisão como Assunto

### ABSTRACT

This study sought to identify the contributions of the hand therapy field to people with cerebral palsy, available in the domestic and international literature online, analyzing the existing works and verifying the existence of structured studies. It was configured as a descriptive, retrospective study, through the criteria of systematic review of the literature for the collection, selection, and analysis of data. The search was done from February of 2010 to January of 2011, on the LILACS, MEDLINE, BIREME, SCOPUS, and CINAHL databases, on works published in Portuguese and English, between 2003 and 2010. Eleven articles were included in the review and a form prepared by the researchers was used to evaluate these articles according to the characterization and quality

of the information contained. The results demonstrated that the most discussed subjects in the sample were orthotic intervention, neuromuscular electrical stimulation, botulinum toxin, and manual function. Despite contributing to knowledge on cerebral palsy interventions, the studies did not clearly mention the findings as contributions from the hand therapy specialty on the theme, and methodological limitations were found, implying the need for more methodological rigor and quality of information from the scientific studies.

**Keywords:** Hand Injuries/rehabilitation, Cerebral Palsy, Occupational Therapy, Review Literature as Topic

1 Terapeuta Ocupacional, Mestranda em Terapia Ocupacional pelo Programa de Pós-Graduação em Terapia Ocupacional (PPGTO-UFSCar).

2 Terapeuta Ocupacional, Mestranda em Educação Especial (PPGEEs-UFSCar).

3 Terapeuta Ocupacional, Professora Titular da Universidade Potiguar (UnP).

4 Terapeuta Ocupacional, Professora Adjunta da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar).

#### ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Alyne Kalyane Câmara de Oliveira  
Alameda dos Heliótropos, 238 – Apto 12 • São Carlos / SP • Cep 13566-537  
Email: [alyne\\_kalyane@hotmail.com](mailto:alyne_kalyane@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

O acometimento do membro superior na paralisia cerebral (PC), enquanto seqüela da patologia neurológica, destaca-se como um dos quadros que apresentam maiores dificuldades de tratamento e prognóstico.<sup>1</sup>

Nestes casos, torna-se imprescindível a abordagem peculiar da terapia da mão (TM), o que Ferrigno<sup>2</sup> assegura não implicar em mudança de objetivos e descontinuidade do tratamento da reabilitação global, mas sim, uma complementação terapêutica fundamental durante o período necessário.

A terapia da mão é o tratamento que consiste na avaliação e aplicação de técnicas para prevenir disfunção, restabelecer a função ou impedir a evolução de doenças que levem a pessoa à incapacidade de usar adequadamente o membro superior nas atividades diárias.<sup>2</sup> Existindo uma variedade de contribuições proporcionadas pela área para a PC, seja através de avaliações específicas, de técnicas para o tratamento conservador e/ou cirúrgico do membro superior.

Contudo, o acesso à informação atualizada acerca dos recursos, protocolos e aplicação das técnicas utilizadas na realidade de trabalho da TM na PC é comprometido pela ausência de estudos que investiguem de forma geral tais intervenções e a qualidade destas, possibilitando o conhecimento sobre as contribuições do campo de atuação.

Segundo Camilo,<sup>3</sup> a partir do momento em que se tem um trabalho científico com qualidade de informação, maior confiabilidade dos resultados ter-se-á na prática, e em consequên-

cia, a atuação na área tornar-se-á mais eficaz, trazendo com isso benefícios para a clientela que usufrui dos serviços.

## OBJETIVO

Diante dessa condição, o presente estudo tem como objetivo identificar contribuições da terapia da mão para pessoas com paralisia cerebral na literatura bibliográfica nacional e internacional on-line, além de avaliar o conteúdo e a qualidade dos artigos selecionados.

Esta investigação justifica-se pela necessidade de conhecer quais as contribuições no campo da terapia da mão estão direcionadas à paralisia cerebral, enquanto clientela peculiar com várias especificidades e comprometimentos. Assim como, identificar a qualidade das informações científicas presente na literatura sobre o tema.

## MÉTODO

O estudo configurou-se como descritivo, retrospectivo, através de levantamento bibliográfico e que utilizou critérios de revisão sistemática da literatura.

Por considerar a revisão sistemática um importante recurso para guiar a prática profissional e identificar a necessidade de futuras pesquisas,<sup>4,5</sup> tal método foi empregado no intuito de facilitar uma síntese dos artigos selecionados, analisar a qualidade metodológica e das informações contidas.

O percurso metodológico foi composto por fases de elaboração do formulário de pesquisa,

seleção das bases de dados, definição dos descritores, busca na literatura, seleção de resumos, análise metodológica e da qualidade dos estudos, e a apresentação dos resultados comentados.

A seleção dos descritores utilizados na busca da literatura foi adotada mediante consulta ao DeCS (Descritores de Ciências da Saúde) da BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), sendo eleitos os termos na língua portuguesa: “paralisia cerebral”, “reabilitação”, “terapia”, “mão” e “membro superior”. Recorreu-se aos operadores lógicos “AND”, “OR” e “AND NOT” para combinação entre os descritores.

A busca foi realizada nas bases de dados: LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), MEDLINE (Literatura Internacional em Ciências da Saúde), BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), SCOPUS e CINAHL (*Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature*), sendo a primeira realizada em fevereiro de 2010 e a última em janeiro de 2011.

Através destes procedimentos, foram inicialmente identificados artigos potencialmente elegíveis, totalizando 876 estudos.

Para seleção preliminar das referências, duas pesquisadoras de forma independente avaliaram os títulos e os resumos identificados na busca inicial. Estes deviam ser esclarecedores para que participassem da revisão, assim como responder aos critérios de inclusão: publicação no formato de artigo científico; realizado nos últimos oito anos (2003-2010); em idioma português ou inglês; sobre intervenções da área da terapia da mão em pessoas com paralisia cerebral; que consta pesquisa direta com seres humanos ou a utilização de prontuários.

Os critérios de exclusão foram: artigos de revisões de literatura; publicados em ano anterior a 2003; idioma diferente do português ou inglês; sobre cirurgias da mão ou do membro superior.

Após a análise inicial, com leitura dos títulos e resumos, apenas 15 artigos foram considerados elegíveis. Destes, alguns estavam repetidos em mais de uma base de dados, totalizando uma amostra final de 11 estudos.

Na Tabela 1 apresentam-se os dados de caracterização da amostra estudada, com a autoria dos estudos, o periódico e o ano em que foram publicados, e a localidade em que cada investigação foi realizada.

Para análise e avaliação da amostra de artigos selecionados, estes foram lidos pelas duas pesquisadoras, de maneira independente e cega, uma vez do início ao fim, para compreensão do seu conteúdo, e em outro momento, novamente lidos dando ênfase a algumas partes, conforme a necessidade sentida.

Os artigos foram avaliados criteriosamente por meio de um formulário elaborado, conten-

**Tabela 1** – Caracterização dos estudos analisados por autoria, periódico, ano de publicação e local em que foram realizados

Artigo	Autores	Periódico	Ano	Local
1	Schneiberg et al	Developmental Medicine & Child Neurology	2010	Canadá
2	Gong et al	The Journal of Hand Surgery	2010	Coréia do Sul
3	Rameckers et al	Journal of Rehabilitation Medicine	2010	Holanda
4	Kanellopoulos et al	European Journal of Physical Rehabilitation Medicine	2009	Grécia
5	Burtner et al	Journal of Hand Therapy	2008	Estados Unidos
6	Wingert et al	Developmental Medicine & Child Neurology	2008	Estados Unidos
7	Barbosa et al	Disability & Rehabilitation	2008	Brasil
8	Rodrigues et al	Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil	2007	Brasil
9	Kamper et al	Pediatric Physical Therapy	2006	Estados Unidos
10	Ozer et al	Developmental Medicine & Child Neurology	2006	Estados Unidos
11	Corn et al	British Journal of Occupational Therapy	2003	Austrália

do itens objetivos que contemplam aspectos referentes ao título, a estruturação do resumo, a clareza dos objetivos, critérios metodológicos e conclusão, relacionada ao que foi proposto, além de quais aspectos abordados acerca das intervenções da terapia da mão na paralisia cerebral.

As questões foram respondidas pelas pesquisadoras e posteriormente comparadas, sintetizando as informações para identificar o conteúdo dos artigos e a qualidade das pesquisas conforme os critérios delimitados.

## DISCUSSÃO

Observa-se que crianças, jovens e adultos apareceram como sujeitos das pesquisas, principalmente aqueles com paralisia cerebral do tipo hemiplegia ou hemiparesia espástica. Dado este coerente com os manuscritos de Souza,<sup>6</sup> Rotta<sup>7</sup> e Gianni,<sup>8</sup> ao descreverem sobre a PC do tipo espástica como sendo a de maior predominância e a que tem melhor oportunidade de intervenção,<sup>1</sup> podendo a espasticidade se manifestar em plegia ou paresia.

Houve variação entre os objetos de estudo, ou seja, o tema ou assunto que os artigos propuseram alcançar. E em relação aos instrumentos, cada pesquisa utilizou materiais específicos, comuns entre alguns estudos, para apreensão de variáveis que perpassam o universo da terapia da mão, mas não somente o dela.

Em geral, os instrumentos de medidas mais utilizados nas investigações foram: goniômetro, dinamômetro Jamar, *Jebesen-Taylor Hand Function Test*, *Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function*, *Zancolli Classification* e a Escala de *Ashworth*.

A respeito dos aspectos da terapia da mão que tiveram enfoque nos artigos (Tabela 3) e analisando a frequência em que cada assunto apareceu em relação à amostra final analisada (Figura 1), apresentou-se no assunto órtese a maior presença de abordagem nos artigos (45,4%), aparecendo sob uma variedade de tipos, objetivos e materiais: órtese de abdução do polegar em termoplástico (*Ezeform*), órtese dinâmica de punho e mão (*Orthotic Device*), órtese dinâmica de lycra para o membro superior (*Second Skin Lycra*), órtese estática noturna para membro superior em termoplástico, órtese estática volar para imobilização do punho em termoplástico resistente (não permitia mobilização do punho), órtese dinâmica em espiral para o punho em termoplástico maleável (permitia 30° de mobilização do punho).

Enquanto dispositivo aplicado para modificar as características estruturais ou funcionais do sistema neuromusculoesquelético, Assump-

ção<sup>9</sup> comenta que as órteses são um essencial recurso terapêutico na reabilitação da mão, fornecendo aos usuários oportunidade para alcançarem seu potencial máximo de recuperação.

Quanto à estimulação elétrica neuromuscular (NMES), também conhecida como estimulação elétrica funcional (FES) quando seu uso é em substituição ortótica, foi abordada em 27,3% dos artigos. Dentre estes estudos, a FES esteve associada a fatores específicos como a espasticidade, resistência passiva, coativação muscular, força muscular e com conseqüente mudança na função manual de pessoas com PC.

Na prática da terapia da mão este recurso é geralmente usado em programas de reeducação muscular, fortalecimento muscular, exercícios

de amplitude de movimento, além de deslizamentos tendíneos,<sup>10</sup> condizendo com os propósitos de uso encontrados na literatura analisada.

Sobre o uso da toxina botulínica A nos trabalhos, em 18,2% Rameckers et al,<sup>11</sup> Kanellopoulos et al,<sup>12</sup> foram abordados os efeitos da neurotoxina quando associados à terapia convencional (Fisioterapia e Terapia Ocupacional) intensiva e à um tipo de órtese, com foco final nas habilidades manuais dos sujeitos.

Dado este que reforça a informação encontrada na literatura<sup>13,14,15</sup> de necessidade em se adicionar outros métodos após aplicação da toxina botulínica, com o intuito de maximizar o seu efeito, como a cinesioterapia, a estimulação elétrica funcional e o uso de órteses.

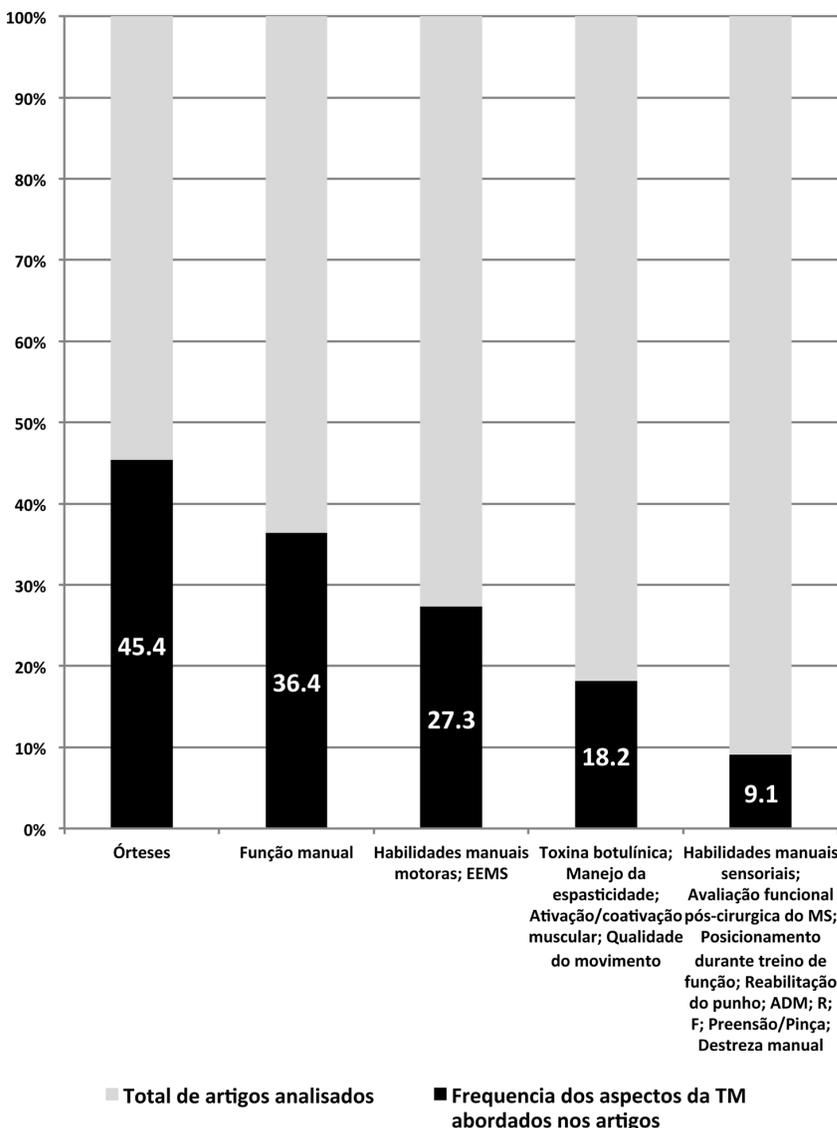


Figura 1 – Frequência relativa dos aspectos abordados da terapia da mão nos estudos analisados

Também em 18,2% dos estudos de Schneiberg et al,<sup>16</sup> Corn et al<sup>17</sup> houve enfoque para a qualidade de movimento do membro superior quando acometido na paralisia cerebral.

Dos artigos, 27,3% abordaram as habilidades manuais motoras e 9,1% as habilidades manuais sensoriais, de forma que tais habilidades estão incluídas e são necessárias para uma adequada função manual enquanto desfecho. Sendo o enfoque da função manual abordado em 36,4% dos artigos. Piper & Darrah<sup>18</sup> já relatavam que a função manual não pode ser examinada separadamente, e Araújo<sup>19</sup> complementa que as avaliações funcionais da mão são complementares, pois somente conseguem visualizar o desempenho global das mãos em tarefas específicas.

Ao todo, pode-se considerar que o desempenho funcional manual foi abordado em 72,8% dos estudos, se incluirmos no cálculo as frequências dos enfoques dados em relação às habilidades manuais motoras, sensoriais e a função manual propriamente dita.

Os demais aspectos, avaliação funcional pós-cirúrgica do membro superior, posicionamento durante treino de função, reabilitação do punho, amplitude de movimento, preensão/pinça e destreza manual, foram abordados apenas em 9,1% dos estudos que participaram da revisão.

De forma geral, ainda que os estudos analisados contemplem aspectos da terapia da mão com a clientela de PC, as considerações se voltam para

as práticas convencionais e globais de reabilitação, como a Fisioterapia e a Terapia Ocupacional. E nenhum dos estudos, ao final, apresentou de forma clara, seus achados enquanto contribuições da área da terapia da mão sobre o tema, apesar da relevância desta especialidade para um grande grupo de afecções e acometimentos, até mesmo decorrentes de sequelas neurológicas, como é o caso da paralisia cerebral.

Por outro lado, ao avaliar a qualidade das informações contidas nos artigos, foi verificada a quantidade das respostas (sim, não ou não claro) dos itens contidos no formulário para cada artigo e a frequência dessas em relação à amostra de estudos analisados (Tabela 4).

Observa-se que uma maior frequência da resposta não (54,6%) refere-se ao item do tipo de estudo (desenho metodológico). Sendo que, a ausência desta informação em um manuscrito ou a precariedade do seu nível de detalhamento, impede que outro pesquisador replique a investigação.<sup>20</sup>

Em relação ao resumo e sua estruturação, item que também apresentou uma maior frequência da resposta não (54,6%), trata-se da apresentação concisa de pontos relevantes do texto, com o propósito de dispensar a leitura do mesmo na íntegra e facilitar a recuperação de informações.<sup>21</sup> Contudo, da maneira que a maioria dos resumos foram apresentados, de forma não estruturada e não clara, esta finalidade não foi alcançada, requerendo a leitura dos manuscritos na íntegra para entendimento da idéia que continha neles.

É importante ressaltar que trabalhos não selecionados podem ter sido excluídos da presente pesquisa devido a não apresentação clara dos resumos, já que este era um dos requisitos para a seleção inicial da amostra.

Acerca dos objetivos dos artigos, apenas uma minoria (27,3%) não os mostrou explicitamente, tornando a princípio a apreensão dos propósitos prejudicada, porém através da leitura da metodologia foi possível identificar a intenção de cada pesquisa.

Outro aspecto relevante de ser comentado diante dos resultados é a utilização de condição ou grupo-controle na amostra, enquanto grupo que se submete a comparação com outros, sem participar da intervenção, para julgamento de resultados, uma vez que esta medida confere confiabilidade aos estudos, com redução de vieses.

Todos os estudos utilizaram algum tipo de instrumento ou material de avaliação, sendo estes de mensurações diretas, porém, apenas uma parte deles referiram sua validação.

Segundo Hastad & Lacy,<sup>22</sup> a validade de um instrumento refere-se à qualidade do teste em mensurar aquilo que se destina a medir, e apesar

**Tabela 2** – Dados acerca do conteúdo dos estudos analisados.

Artigo	Objeto de pesquisa	Tipo de PC	Amostra	Faixa etária	Instrumentos
1	Efeito do treinamento de tarefas orientadas na qualidade do MS	Hemi, Di e Tetra espástica	12 crianças	6 - 11a	MA; Disk-Criminator; Monofilamentos; CSI, SAMT
2	Avaliação funcional do MS pós-cirurgia e relação com os níveis do MACS	Hemi, Di e Tetra espástica	27 crianças, jovens e adultos	22a (M)	MACS; HOUSE
3	Toxina botulínica A na avaliação cinemática de habilidades manuais	Hemi espástica	20 crianças e jovens	9,5a (M)	Goniometria ativa e passiva, SRA; Ashworth Scale; MA; Hagberg Classification; Zancolli Classification; AC
4	Combinação de órtese estática noturna e toxina botulínica A no MS	Hemi espástica	20 crianças	7a (M)	QUEST
5	Uso de órteses na preensão, pinça, destreza manual e ativação muscular	Hemi espástica	15 crianças	4 - 13a	Jamar; Pinch Gauge; Nine Role Peg Test; Noraxon Electromyography; Goniometria ativa
6	Reconhecimento tátil manual de objetos	Hemi e Di espástica	59 crianças e jovens	16,2a (M)	Edinburgh; objetos; formas geométricas; letras; texturas
7	EEES em músculos do punho e na função manual	Hemi	2 crianças	11a e 7m; 6a e 9m	Goniometria ativa; Jebsen; FESMED
8	Uso da órtese de abdução do polegar	Hemi com leve espasticidade	1 criança	3a	Ashworth Scale; Goniometria ativa; Jebsen
9	EEES nos prejuízos do MS	Hemi espástica	9 crianças e jovens	5 - 15a	PE; Tachometer; TT; Electromyography Electrodes
10	EEES e órtese dinâmica na espasticidade do MS	Hemi espástica	24 crianças e jovens	8a e 7m (M)	MA, Zancolli Classification
11	Órtese de lycra na qualidade de movimento do MS	Hemi atáxica espástica e Tetra espástica assimétrica espástica	4 crianças	11, 13, 8 e 16a	MA

Hemi= hemiplegia/hemiparesia; Di= diplegia/diparesia; Tetra= tetraplegia/tetraparesia; a= anos; m= meses; M= média; Disk-Criminator= Discriminador de 2 pontos; Monofilamentos= Monofilamentos de Semmes-Weinstein; CSI= Composite Spasticity Index; SAMT= Sistema de Análise de Movimento Tridimensional; MACS= Manual Abilities Classification System; HOUSE= House Functional Level; SRA= Strech-Restricted Angle; MA= Melbourne Assessment of Unilateral Upper Limb Function; AC= Análise cinemática; QUEST= Quality of Upper Extremity Skills Test; Edinburgh= Edinburgh Handedness Inventory; FESMED= FESMED dual-channel NMES unit; Jebsen= Jebsen Taylor Hand Function Test; PE= Position Esconder; TT= Torque Transducer.

**Tabela 3** - Aspectos abordados da terapia da mão em cada estudo

Artigo	Enfoque da terapia da mão
1	Posicionamento durante treino de função e qualidade de movimento do membro superior
2	Avaliação funcional pós-cirurgia do membro superior e habilidades manuais
3	Toxina botulínica e habilidades manuais
4	Órteses de membro superior, toxina botulínica e habilidades manuais
5	Tipos de órteses (estática e dinâmica) de mão e punho na preensão, pinça, destreza manual, ativação muscular e função manual
6	Habilidades sensoriais táteis
7	Estimulação elétrica neuromuscular, reabilitação do punho e função manual
8	Órtese de abdução do polegar, amplitude de movimento e função manual
9	Estimulação elétrica neuromuscular, espasticidade, resistência passiva, coativação muscular e força muscular do punho
10	Estimulação elétrica neuromuscular, órtese dinâmica, tratamento da espasticidade do membro superior e função manual
11	Órtese de lycra e qualidade de movimento do membro superior

EEMS = Estimulação elétrica neuromuscular;  
ADM = Amplitude de movimento; R = Resistência;  
F = Força muscular.

**Tabela 4** – Frequência relativa das respostas sim, não e não claro nos itens avaliados acerca da qualidade metodológica dos estudos

Itens avaliados	Sim (%)	Não (%)	Não claro (%)
Título claro	81,8	18,2	-
Resumo estruturado	45,4	54,6	-
Objetivos claros	72,7	27,3	-
Tipo de estudo	45,4	54,6	-
Condição ou grupo controle	54,6	36,3	9,1
Instrumento de avaliação	100	-	-
Validação do instrumento	63,6	9,1	27,3
Pesquisa com seres humanos	100	-	-
Submissão ao CEP	54,6	-	45,4
Registro de TCLE	72,7	13,6	13,6
Discussão e conclusão coerentes	100	-	-

de aparentar ser um conceito simples, muitos testes não apresentam este atributo essencial.

Assim, a baixa frequência de respostas não claro no item sobre a validação dos instrumentos, remete que parte dos materiais usados podem não ser hábeis e estavam sujeitos a julgamentos subjetivos dos pesquisadores, dificultando uma inferência precisa em relação aos dados decorrentes dos instrumentos.

A respeito dos aspectos éticos, a maioria dos estudos mencionou as questões que são necessárias, de acordo com as recomendações expostas na resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde,<sup>23</sup> aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), anonimato e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Segundo Dupas,<sup>21</sup> na parte final de um texto o autor deve avaliar os resultados da pesquisa, encerrando de forma clara as deduções levantadas ao longo da discussão sobre o assunto específico. E quando necessário, recomendações podem ser apresentadas. Esta medida foi verificada em parte dos trabalhos revisados, os quais apresentaram sugestões sobre ações futuras.

Rameckers et al<sup>11</sup> citam que os resultados encontrados de modificações em aspectos das habilidades manuais (redução da espasticidade, aumento da ADM ativa de punho, velocidade e performance em tarefas funcionais) de crianças com hemiplegia espástica após uso de injeções de toxina botulínica ilustram a necessidade de mais pesquisas quantitativas sobre o assunto.

Burtner et al<sup>24</sup> comentam que futuras investigações ajudariam a determinar a eficácia de diferentes órteses (estáticas e dinâmicas) de membro superior em crianças com espasticidade, em período maior de tempo e em diferentes tarefas funcionais.

Barbosa et al<sup>25</sup> sugerem que os procedimentos utilizados no estudo deles sejam replicados para possível generalização dos achados de mudanças na função manual de crianças hemiplégicas após o uso de estimulação elétrica neuromuscular (NMES), em realidades clínicas diferentes.

Embora os resultados do estudo de Rodrigues et al<sup>26</sup> sejam encorajadores, os autores comentam sobre a necessidade de pesquisas com desenhos controlados e randomizados para determinar a eficácia do uso da órtese de abdução do polegar em uma grande população com PC.

O estudo de Kamper et al<sup>27</sup> por se tratar de um piloto, requer a continuidade das investigações para definir se a estimulação elétrica é um recurso essencial para a melhora do membro superior nas crianças com PC.

Ozer et al<sup>28</sup> consideram outras pesquisas fundamentais para concluir sobre o método ideal de aplicação combinada da NMES junto à outra modalidade de tratamento.

E Scheneiberg et al,<sup>16</sup> enquanto estudo preliminar, concluem que a viabilidade da abordagem de treinamento orientado de tarefas para o membro superior acometido na PC, associado a restrição de movimentação de tronco, deve ser testada em futuros ensaios e sobre a necessidade de mais pesquisas para determinar, se de fato, melhora na qualidade do movimento conduz a uma melhor função do membro superior e níveis de atividades.

## CONCLUSÃO

Ao tentar agregar evidências e lacunas existentes na literatura para guiar a prática clínica e de pesquisa, o presente estudo possibilitou identificar os principais aspectos que vêm sendo abordados na área da terapia da mão junto à demanda de crianças, jovens e adultos com distúrbios neuromotores, tendo sido especificamente investigado as contribuições para a paralisia cerebral.

Pode-se notar que os principais assuntos apresentados nos trabalhos analisados com enfoque nesta área, se concentram no tratamento conservador e foram acerca de técnicas e recursos terapêuticos, como a utilização de órteses e aplicação de estimulação elétrica neuromuscular no membro superior. Além desses, a toxina botulínica também apareceu em trabalhos como um recurso que pode auxiliar no tratamento do membro superior acometido, quando combinado com outra modalidade de intervenção terapêutica.

A preocupação com a função manual foi outro aspecto recorrente na maioria dos trabalhos, especialmente enquanto propósito geral e desfecho das investigações, remetida pela apresentação de questões como as habilidades manuais motoras, habilidades manuais sensoriais, qualidade do movimento, destreza manual e avaliação funcional do membro superior.

Quanto às publicações, observou-se uma carência de trabalhos com enfoque evidente na intervenção da paralisia cerebral pela especialidade da terapia da mão, uma vez que a utilização dos recursos encontrados é comum às abordagens e serviços de reabilitação globais e convencionais, como a Fisioterapia e Terapia Ocupacional e os manuscritos não citam claramente os achados como sendo contribuições da especialidade sobre o tema.

Outro ponto que merece atenção trata-se da qualidade metodológica dos estudos, todos que participaram da análise atingiram

os objetivos traçados e contribuiram com o conhecimento sobre intervenções na paralisia cerebral, com foco no tratamento e reabilitação do membro superior.

Contudo, foram identificados problemas metodológicos no que diz respeito a títulos e objetivos não esclarecedores, ausência de resumos estruturados, de menção às questões éticas e metodologia insuficiente.

Espera-se que esta revisão, apesar de suas limitações e da validade dos estudos incluídos nela, possa colaborar para uma síntese dos resultados que a literatura apresenta sobre as contribuições da terapia da mão na paralisia cerebral.

Inferre-se ainda a necessidade de maior rigor metodológico nos trabalhos científicos e evidências nos discursos colocados por profissionais especialistas na área da terapia da mão a respeito de suas práticas e contribuições, como complementação terapêutica e imprescindível para clientela inclusive decorrente de lesões neurológicas.

## REFERÊNCIAS

- Freitas AD. Membro superior na paralisia cerebral. In: Lima CLA, Fonseca LF. Paralisia cerebral: neurologia, ortopedia, reabilitação. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. p.163-8.
- Ferrigno ISV. Terapia da mão: fundamentos para a prática clínica. São Paulo: Santos; 2007.
- Camilo DIS. Prevenção de incapacidades em hanse-níase: um levantamento bibliográfico sobre estudos nacionais de 2002 a 2007 [Monografia]. Natal: Universidade Potiguar; 2008.
- Galvão CM, Sawada NO, Trevizan MA. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. Rev Lat Am Enferm. 2004;3(12):549-56.
- Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. Rev Bras Fisioter. 2007;11(1):83-9.
- Souza AMC. Prognóstico funcional da paralisia cerebral. In: Souza MC, Ferrareto I. Paralisia cerebral. São Paulo: Memnon; 1998.
- Rotta NT. Paralisia cerebral: novas perspectivas terapêuticas. J Pediatr. 2002; 78(1):48-54.
- Gianni MA. Paralisia cerebral. In: Teixeira E, Sauron FN, Santos LS, Oliveira MC. Terapia ocupacional na reabilitação física. São Paulo: Roca; 2003. p.89-100.
- Assumpção TS. Órteses: princípios básicos. In: Freitas PP. Reabilitação da mão. São Paulo: Atheneu; 2006. p.539-53.
- Uchôa SMM, Freitas PP. Modalidades terapêuticas na reabilitação da mão. In: Freitas PP. Reabilitação da mão. São Paulo: Atheneu, 2006. p.55-67.
- Rameckers EA, Duysens J, Speth LA, Vles HJ, Smits-Engelsman BC. Effect of addition of botulinum toxin-A to standardized therapy for dynamic manual skills measured with kinematic aiming tasks in children with spastic hemiplegia. J Rehabil Med. 2010;42(4):332-8.
- Kanellopoulos AD, Mavrogenis AF, Mitsiokapa EA, Panagopoulos D, Skouteli H, Vrettos SG, et al. Long lasting benefits following the combination of static night upper extremity splinting with botulinum toxin A injections in cerebral palsy children. Eur J Phys Rehabil Med. 2009;45(4):501-6.
- Albany K. Physical and occupational therapy considerations in adult patients receiving botulinum toxin injections for spasticity. Muscle Nerve Suppl. 1997;6:S221-31.
- Faria TCC, Masiero D, Spósito MMM, Saad M. A avaliação do uso da toxina botulínica a e da cinesioterapia na melhora da marcha do portador de paralisia cerebral do tipo hemiparético. Acta Fisiatr. 2001;8(3):101-6.
- MAKI T. Toxina botulínica tipo a e a estimulação elétrica funcional no membro superior de pacientes crônicos pós-acidente vascular cerebral [Dissertação]. Campinas: Universidade Estadual de Campinas; 2005.
- Schneiberg S, McKinley PA, Sveistrup H, Gisel E, Mayo NE, Levin MF. The effectiveness of task-oriented intervention and trunk restraint on upper limb movement quality in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2010;52(11):e245-53.
- Corn K, Imms C, Timewell G, Carter C, Collins L, Dubbeld S, et al. impact of second skin lycra splinting on the quality of upper limb movement in children. Br J Occup Ther. 2003;66(10):464-72.
- Piper MC, Darrah J. Motor assesement of the developing infant. New York: Psychological; 1994.
- Araújo PMP. Avaliação funcional. In: Freitas PP. Reabilitação da mão. São Paulo: Editora Atheneu; 2006. p.35-54.
- Sampieri RH, Collado CH, Lucio PB. Metodologia de pesquisa. 3 ed. São Paulo: McGraw-Hill; 2006.
- Dupas MA. Pesquisando e normalizando: normas básicas e recomendações úteis para a elaboração de trabalhos científicos. São Carlos: EdUFSCar; 2009.
- Hastad DN, Lacy AC. Measurement and evaluation in physical education and exercise science. Scottsdale: Gorsuch Scarisbrick; 1994.
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de Outubro de 1996 [texto na Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 1996 [citado 2008 abr 10]. Disponível em: [http://conselho.saude.gov.br/resoluções/reso\\_96.htm](http://conselho.saude.gov.br/resoluções/reso_96.htm)
- Burtner PA, Poole JL, Torres T, Medora AM, Abeyta R, Keene J, et al. Effect of wrist hand splints on grip, pinch, manual dexterity, and muscle activation in children with spastic hemiplegia: a preliminary study. J Hand Ther. 2008;21(1):36-43.
- Barbosa AP, Vaz DV, Gontijo AP, Fonseca ST, Mancini MC. Therapeutic effects of electrical stimulation on manual function of children with cerebral palsy: evaluation of two cases. Disabil Rehabil. 2008;30(9):723-8.
- Rodrigues AMV, Mancini MC, Vaz DV, Silva LC. Uso de órtese para abdução do polegar no desempenho funcional de criança portadora de paralisia cerebral: estudo de caso único. Rev Bras Saude Mater Infant. 2007;7(4):423-36.
- Kamper DG, Yasukawa AM, Barrett KM, Gaebler-Spira DJ. Effects of neuromuscular electrical stimulation treatment of cerebral palsy on potential impairment mechanisms: a pilot study. Pediatr Phys Ther. 2006;18(1):31-8.
- Ozer K, Chesher SP, Scheker LR. Neuromuscular electrical stimulation and dynamic bracing for the management of upper-extremity spasticity in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2006;48(7):559-63.