

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
Escola de Educação Física Fisioterapia e Terapia Ocupacional
Programa de Pós-graduação em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e do
Adolescente

Ariane Cristina Marques

INTERVENÇÃO PRECOCE PARA BEBÊS COM DIAGNÓSTICO OU ALTO RISCO
DE PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO DE LITERATURA

Belo Horizonte

2022

ARIANE CRISTINA MARQUES

**INTERVENÇÃO PRECOCE PARA BEBÊS COM DIAGNÓSTICO OU
ALTO RISCO DE PARALISIA CEREBRAL: REVISÃO DE
LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso e Pós-Graduação em Fisioterapia Neurofuncional da Criança e do Adolescente da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Resende Camargos

Belo Horizonte
2022

M357i Marques, Ariane Cristina
2022 Intervenção precoce para bebês com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral: revisão de literatura. [manuscrito] / Ariane Cristina Marques – 2022.
22 f.: il.

Orientadora: Ana Cristina Resende Camargos

Monografia (especialização) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional.

Bibliografia: f. 21-22

1. Lactentes. 2. Lactentes – Desenvolvimento. 3. Paralisia cerebral. 4. Fisioterapia. I. Camargos, Ana Cristina Resende. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional. III. Título.

CDU: 615.8

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Sheila Margareth Teixeira Adão, CRB 6: n° 2106, da Biblioteca da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da UFMG.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS
GERAIS**

UFMG

ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA

FOLHA DE APROVAÇÃO

Intervenção precoce para bebês com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral: revisão de literatura

Ariane Cristina Marques

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à Banca Examinadora designada pela Coordenação do curso de ESPECIALIZAÇÃO EM FISIOTERAPIA, do Departamento de Fisioterapia, área de concentração FISIOTERAPIA NEUROFUNCIONAL DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE.

Aprovada em 03 de dezembro de 2022, pela banca constituída pelos membros: Ana Cristina Resende Camargos, Agnes Flórida Santos da Cunha e Déborah Ebert Fontes.

Renan Alves Resende

Prof. Dr. Renan Alves
Resende Coordenador do curso de
Especialização em Fisioterapia

Belo Horizonte, 03 de Janeiro de 2023

RESUMO

Intervenção precoce consiste em um grupo de serviços multidisciplinares disponíveis para bebês entre 0 a 3 anos de idade que apresentam risco para atraso no desenvolvimento ou que são identificadas com atraso em algum domínio do desenvolvimento infantil. Considerando que os programas de intervenção precoce contemporâneos têm se mostrado promissores para melhora de desfechos relevantes para os bebês e suas famílias, é importante compreender melhor as principais características dessas intervenções. **Objetivo:** Realizar uma revisão integrativa da literatura para identificar e descrever os principais programas contemporâneos de intervenção precoce para bebês com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral. Foram descritos a dosagem, frequência e componentes dos programas de intervenção precoce identificados nesta revisão. **Métodos:** As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed, Cochrane e Pedro, no período de dezembro de 2021 a março de 2022. Os descritores utilizados foram “paralisia cerebral”, “intervenção precoce” e “alto risco”, em português e inglês. **Resultados:** Foram incluídos dez (10) artigos no estudo, sendo cinco ensaios clínicos aleatorizados, quatro revisões sistemáticas e uma diretriz de prática clínica. Os programas encontrados envolviam o *Goals, Activity and Motor Enrichment* (GAME), *COPing with and Caring for infants with special needs* (COPCA) e terapia de movimento induzido pela restrição em bebês (*Baby-CIMT*), quando comparadas a cuidado padrão, intervenções convencionais ou massagem. **Conclusão:** Os principais componentes identificados incluíam o treino motor específico da tarefa, associados ao *coaching* de pais e estratégias de enriquecimento ambiental implementados diariamente no ambiente domiciliar do bebê.

Palavras-chave: Paralisia cerebral, Intervenção precoce, Alto risco.

ABSTRACT

Early intervention consists of group of multidisciplinary services available for infants between 0 and 3 years of age who are at risk for developmental delay or who are identified as having a delay in some domain of child development. Considering that contemporary early intervention programs have shown promise in improving relevant outcomes for infants and their family, it is important to better understand the main characteristics of these interventions. **Objective:** to carry out an integrative literature review to identify and describe the main contemporary early intervention programs for infants diagnosed with or at high risk of cerebral palsy. The dosage, frequency and components of the early intervention programs identified in the review were described. **Methods:** The searches were carried out in the Pubmed, Cochrane and Pedro databases, from December 2021 to March 2022. The descriptors used were “cerebral palsy”, “early intervention” and “high risk”, in Portuguese and English. **Results:** Ten (10) articles were included in the study, including five randomized clinical trials, four systematic reviews and one clinical practice guideline. The programs found involved Goals Activity and Motor Enrichment (GAME), *COPingwithandCAring for infantswithspecialneeds* (COPCA), and constraint-induced movement therapy for infants (Baby-CIMT), when compared to standard care, conventional interventions, or massage. **Conclusion:** The main components identified included task-specific motor training, associated with parent coaching and enrichment strategies, implemented on a daily basis in the infant’s home environment.

Keywords: Cerebral palsy, Early intervention, High risk.

SUMÁRIO

1-INTRODUÇÃO	7
2-MÉTODOS	9
3-RESULTADOS	10
-Tabela 1. Descrição das principais características dos ensaios clínicos aleatorizados sobre intervenção precoce para bebês com alto risco de paralisia cerebral.....	11
-Tabela 2. Principais achados das revisões sistemáticas sobre intervenção precoce em bebês com alto risco de paralisia cerebral	14
3.4-Figura.....	17
4-DISCUSSÃO	18
5-CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
REFERÊNCIAS	23

1 INTRODUÇÃO

Intervenção precoce consiste em um grupo de serviços multidisciplinares disponíveis para bebês entre 0 a 3 anos de idade que apresentam risco para atraso no desenvolvimento ou que são identificadas com atraso em algum domínio do desenvolvimento infantil (Daminiano; Longo,2021). Uma das principais finalidades da intervenção precoce é contribuir para um melhor desempenho de atividades e participação do bebê em seu ambiente, seja ele familiar ou na sociedade (Hadders-Algra, 2011).

O desenvolvimento infantil pode ser definido como um processo multidimensional e integral, iniciando com a concepção e se estendendo durante o processo de crescimento físico, maturação neurológica, sensorial, desenvolvimento comportamental, cognitivo, linguagem e também as relações sociais e afetivas (Organização Pan-Americana da Saúde, 2005). Como o bebê se desenvolve rapidamente nos primeiros anos de vida, a primeira infância se torna um período crucial e vulnerável para o crescimento e desenvolvimento do encéfalo. Nesse período ocorre o processo de maturação do sistema nervoso central com maior intensidade, o que propicia uma fase ótima para potencializar a plasticidade cerebral (Smythe *et al.*, 2020).

A paralisia cerebral (PC) é definida como um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, causando limitações de atividades, que são atribuídas a distúrbios não progressivos que ocorrem no cérebro em desenvolvimento, sendo considerada uma das causas mais comuns de incapacidade física na infância (Rosembaum *et al.*, 2007). Recomenda-se que o diagnóstico de PC ocorra o mais cedo possível, garantindo a oportunidade de acesso à intervenção e suporte adequado para a família (Hadders-Algra *et al.*,2017).Diretrizes de prática clínica tem possibilitado a detecção precoce de bebêscom alto risco de PC antes de três meses de idade corrigida (Novak &Morgan, 2017).

Estudos realizados para avaliar programas contemporâneos de intervenção precoce para bebês com alto risco de PC têm identificado melhora na função motora grossa (Morgan *et al.*,2016a), em habilidades manuais (Eliasson *et al.*,2018) e em

habilidades cognitivas(Morgan *et al.*, 2016a), quando comparados a cuidados ofertados convencionalmente (Morgan *et al.*, 2016a;Eliasson *et al.*,2018).Além de mudanças clinicamente importantes para os bebês, observa-se maior empoderamento dos pais em relação à condição de saúde de seus filhos, tornando os mais engajados e participativos no processo de reabilitação (Morgan *et al.*,2015).

Considerando que os programas de intervenção precoce contemporâneos têm se mostrado promissores para melhora de desfechos relevantes para os bebês e suas famílias, é importante compreender melhoras principais características dessas intervenções. Cabe ressaltar que essas intervenções têm sido realizadas apenas em países de alta renda e todos os estudos são publicados apenas na língua inglesa, sendo importante traduzir o conhecimento para facilitar o acesso a informações atualizadas aos fisioterapeutas e pediátricos que atuam no Brasil.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão integrativa da literatura para identificar e descrever sobre os principais programas contemporâneos de intervenção precoce para bebês com diagnóstico ou alto risco de PC. Serão descritos a dosagem, frequência e componentes dos programas de intervenção precoce identificados nesta revisão.

2 MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão integrativa da literatura para descrever sobre as principais características de programas de intervenção precoce para crianças com diagnóstico ou alto risco de PC.

A pesquisa bibliográfica foi realizada no período de dezembro de 2021 a março de 2022 nas bases de dados Pubmed, Cochrane e Pedro. Os descritores utilizados foram “intervenção precoce”, “paralisia cerebral”, “alto risco”, utilizando também os respectivos termos em inglês.

Foram incluídos estudos publicados nos últimos dez anos, considerando revisões sistemáticas, ensaios clínicos aleatorizados e diretrizes de prática clínica relacionados à intervenção precoce de bebês com diagnóstico ou alto risco de PC até os três anos de idade

Foram excluídos estudos observacionais, relatos de caso, estudos de caráter informativo, que apresentassem um público com idade superior a 3 anos ou que apresentassem outros diagnósticos que se não tratassem de PC ou alto risco de PC. Além disso, foram excluídos estudos que apresentassem somente desfechos ocupacionais e de comunicação.

3 RESULTADOS

Foram encontrados um total de 98 artigos, sendo 32 na base de dados Cochrane, 8 na base de dados Pedro, 47 na Pubmed, além de 11 artigos através da busca manual das referências. Após a leitura de títulos e duplicatas, 72 artigos foram excluídos por não estarem relacionados à temática estudada. Após a leitura de 26 resumos, 16 foram excluídos por serem estudos de protocolos (n=5), apresentarem desfechos relacionados a comunicação e ocupacionais (n=3) e o público apresentar idade superior a 3 anos (n=8). Dessa forma, dez (10) artigos foram incluídos no estudo.

Os ensaios clínicos aleatorizados selecionados foram analisados considerando os seguintes dados: autor e data, objetivos do estudo, características dos participantes, tipos de intervenções utilizadas (grupo experimental e grupo controle), componentes das intervenções estudadas, medidas de desfecho e resultados encontrados (Tabela 1). Foram identificados cinco ensaios clínicos aleatorizados que avaliaram o efeito de intervenções contemporâneas *Goals, Activity and Motor Enrichment* (GAME) (n=2) (Morgan et al, 2015, Morgan et al., 2016a), *COPing with and Caring for infants with special needs* (COPCA) (n=2) (Hielkema et al. 2020a, Hielkema et al., 2020b) e terapia de movimento induzido pela restrição em bebês (*Baby-CIMT*) (n=1) (Eliasson et al., 2018) quando comparadas a cuidado padrão, intervenções convencionais ou massagem.

As revisões sistemáticas foram descritas na Tabela 2 considerando as seguintes informações: autor e data, objetivo da revisão, estratégias de busca, estudos incluídos, intervenções analisadas e principais achados. Quatro revisões sistemáticas foram encontradas, sendo que em três delas, mais antigas, os estudos incluídos apresentavam heterogeneidade das intervenções e baixa qualidade metodológica (Morgan et al., 2013; Hadders-Algra et al., 2017; Morgan et al., 2016b). Uma revisão sistemática mais recente permitiu identificar dois principais componentes associados ao maior tamanho do efeito: enriquecimento ambiental e treino específico da tarefa (Damiano & Longo, 2021).

Tabela 1. Descrição das principais características dos ensaios clínicos aleatorizados sobre intervenção precoce para bebês com alto risco de paralisia cerebral.

Autor	Objetivo	Características dos participantes	Tipos de intervenções	Componentes da intervenção	Medidas de desfecho	Resultados encontrados
Morgan et al. (2015)	Determinar os efeitos em curto prazo da intervenção GAME (<i>Goals, Activity, Motor Enrichment</i>) no desenvolvimento motor de bebês de 3 a 5 meses com alto risco de PC.	Bebês com alto risco de paralisia cerebral Idade: 3 a 5 meses. Grupo experimental: n=6 Grupo controle: n=7	Grupo experimental (GAME): As intervenções foram realizadas no domicílio em um período de 12 semanas. Visitas domiciliares semanais com duração de 60 a 90 minutos e frequência negociada com cada família de acordo com suas preferências. Grupo controle (cuidado padrão): As intervenções não apresentaram dosagens especificadas.	Grupo experimental: Treino motor intensivo orientado ao objetivo; Educação dos pais; Estratégias para enriquecer o ambiente de aprendizagem da criança. Grupo controle: facilitação de padrões normais de movimento e aconselhamento de pais sobre posicionamento e manuseios.	Alcance de metas: <i>Goal Attainment Scale</i> (GAS); Desempenho e satisfação: Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM); Desenvolvimento motor: <i>Peabody Developmental Motor Scales</i> (PMDS-2); Quantidade e qualidade de estímulos e apoio dos pais: Observação do Ambiente Domiciliar (HOME); Saúde mental dos pais: Escala de Depressão e Estresse (DASS-21).	Os bebês do grupo experimental (GAME) apresentaram melhores escores no desenvolvimento motor em relação ao grupo controle. Ambos os grupos apresentaram melhora no alcance das metas, no desempenho, pontuações do HOME e saúde mental dos pais, sem diferença significativa entre os grupos.
Morgan et al. (2016a)	Determinar se a intervenção GAME melhorou desfechos motores e a percepção e satisfação dos pais com o desempenho	Bebês com alto risco para paralisia cerebral Idade: 3 a 6 meses	Grupo experimental (GAME): Visitas domiciliares semanais, ou a cada quinze dias, em um período de 12 semanas.	Grupo experimental: Baseado nos princípios de aprendizado motor ativo, cuidados centrados na família, <i>coaching</i> de pais e enriquecimento ambiental.	Desenvolvimento motor: <i>Peabody Developmental Motor Scales</i> (PMDS-2); Desempenho e satisfação: Medida	Os bebês do grupo experimental (GAME) apresentaram melhores habilidades

	motor após 16 semanas de intervenção e aos 12 meses, quando comparado com cuidado padrão.	Grupo experimental: n=15 Grupo controle: n=15	Grupo controle (cuidado padrão): Não é possível especificar o tipo, frequência e intensidade	Grupo controle: intervenções realizadas após a alta hospitalar, que comumente incluem tratamento neuroevolutivo e integração sensorial.	Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM); Desenvolvimento cognitivo: <i>Bayley Scales of Infant and Toddler Development – Third Edition (BSID-III)</i> ; Desenvolvimento motor: Medida da Função Motora Grossa (GMFM-66); Enriquecimento do ambiente: <i>Affordances no Ambiente Domiciliar para o Desenvolvimento Motor - Escala Bebê (AHEMD-IS)</i> ; Saúde mental dos pais: Escala de Depressão e Estresse (DASS-21).	motoras e melhor desempenho em relação ao grupo controle após 16 semanas. Foi identificado melhora das habilidades motoras e cognitivas e da satisfação dos pais em relação ao desempenho aos 12 meses de idade para o grupo GAME.
Eliasson et al. (2018)	Comparar a efetividade da terapia de movimento induzido pela restrição em bebês (<i>Baby-CIMT</i>) com massagem para melhorar as habilidades manuais de bebês com alto risco de paralisia cerebral unilateral no	Bebês com alto risco para paralisia cerebral unilateral Idade: 3 a 5 meses. Grupo experimental: n=19 Grupo controle: n=18	Grupo experimental (<i>Baby-CIMT</i>): As intervenções foram realizadas 6 vezes por semana no ambiente domiciliar pelos pais, com duração de 30 minutos em um período de 12 semanas. Grupo controle (massagem): As intervenções foram	Grupo experimental: Restrição do membro não acometido com uma luva associado a treino de atividades de alcance, preensão e exploração de brinquedos. Grupo controle: Massagem corporal realizada pelos pais após treinamento.	Grau e qualidade de ações manuais direcionadas à meta: <i>Hand Assessment for Infants (HAI)</i> ; Senso de competência e satisfação dos pais: <i>Parenting Sense of Competence Scale (PSCS)</i>	Ambos os grupos apresentaram melhora na mão afetada, superior para o grupo experimental. Os pais do grupo experimental apresentaram aumento do

	primeiro ano de vida.		realizadas no ambiente domiciliar pelos pais 6 vezes na semana, com duração de 5 a 30 minutos, em um período de 12 semanas			senso de competência.
Hielkema et al. (2020a)	Comparar desfechos de um programa de intervenção centrada na família com abordagem <i>coaching</i> para crianças com comprometimento motor (COPCA) com a fisioterapia convencional para bebês com alto risco de paralisia cerebral.	Bebês com alto risco de paralisia cerebral; Idade: 0 a 9 meses de idade corrigida. Grupo experimental: n=23 Grupo controle: n=20	Grupo experimental (COPCA): As intervenções foram realizadas 1 vez por semana com duração de 30 a 60 minutos, somente em âmbito domiciliar. Grupo controle (fisioterapia convencional): As intervenções foram realizadas 1 vez por semana, com duração de 30 a 60 minutos em casa e em âmbito ambulatorial.	Grupo experimental: Apresenta um componente familiar e educacional (<i>coaching</i> de pais para autonomia familiar) e um componente do neurodesenvolvimento (aumento do repertório motor para aprendizado motor ativo com experiências de tentativa e erro). Grupo controle (intervenção convencional): não especificada.	Comportamento motor: <i>Infant Motor Profile</i> ; Função motora grossa: Medida da Função Motora Grossa (GMFM); Desenvolvimento motor grosso: Escala Motora Infantil de Alberta (EMIA); Desenvolvimento cognitivo e motor: <i>Bayley Scales of Infant Development-II</i> ; Comportamento do bebê: <i>Child Behavior Checklist</i> .	Não houve diferença significativa entre os grupos em relação aos desfechos avaliados.
Hielkema et al. (2020b)	Comparar desfechos familiares e funcionais em bebês com muito alto risco de paralisia cerebral, após receberem o programa centrado na família COPCA ou fisioterapia convencional.	Crianças com alto risco para paralisia cerebral Idade: 0 e 9 meses de idade corrigida. Grupo experimental: n=23	Grupo experimental (COPCA): As intervenções foram realizadas uma vez por semana em ambiente domiciliar, durante um ano. Grupo controle (fisioterapia convencional): As terapias eram	Grupo experimental (COPCA): não especificado Grupo controle: não especificado	Empoderamento da família: Escala de Empoderamento Familiar (FES); Estresse dos cuidadores: <i>Nijmeegse Ouderlijke Stress Index Questionnaire</i> ; Estratégias de enfrentamento: <i>Utrechts</i>	Não houve diferença entre os grupos em relação aos desfechos familiares e funcionais.

		Grupo controle: n=20	realizadas em casa e em ambiente ambulatorial, uma vez por semana, durante um ano.		<i>eCopingList</i> ; Desfechos funcionais: Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI) e <i>Vineland Adaptive Behavior Scales</i> (VABS); Qualidade de vida: <i>Toddler Quality of Life Questionnaire</i> (ITQQL).	
--	--	-------------------------	--	--	--	--

Tabela 2. Principais achados das revisões sistemáticas sobre intervenção precoce em bebês com alto risco de paralisia cerebral.

Autor	Objetivo	Estratégias de busca	Estudos incluídos	Intervenções analisadas	Principais achados
Morgan et al. (2013)	Revisar sistematicamente a efetividade sobre enriquecimento ambiental na melhora de desfechos motores em bebês com alto risco de paralisia cerebral.	As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas Cochrane Library, Pubmed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, PsycINFO, Education Resource Information Centers, SocINDEX, no período de maio e agosto de 2011 e atualizado em maio de 2012.	Foram incluídos 7 estudos, sendo todos ensaios clínicos randomizados. Cinco estudos apresentaram homogeneidade suficiente para realização de metanálise	Os estudos analisaram estratégias de enriquecimento cognitivo, motor, social e sensorial, bem como o coaching dos pais, prática de tarefas de forma variada.	Foi identificado um pequeno efeito positivo para intervenções que utilizavam o enriquecimento ambiental, sendo considerada uma estratégia promissora para bebês com alto risco de paralisia cerebral.
Hadders-Algra, et al. (2017)	Revisar sistematicamente a literatura sobre o efeito da intervenção precoce no primeiro ano de vida de bebês com	As buscas foram realizadas nas bases de dados eletrônicas PubMed, Embase e CINAHL, no período de 1952 a janeiro de 2016.	Foram incluídos 11 estudos, sendo 7 com qualidade metodológica moderada a alta analisados com detalhe.	Dois estudos avaliaram o tratamento neuroevolutivo, um estudo a estimulação multissensorial, dois estudos a estimulação do desenvolvimento e dois estudos utilizaram uma	Os estudos foram heterogêneos em relação ao tipo, frequência e duração da intervenção, com fraca evidência de efeito.

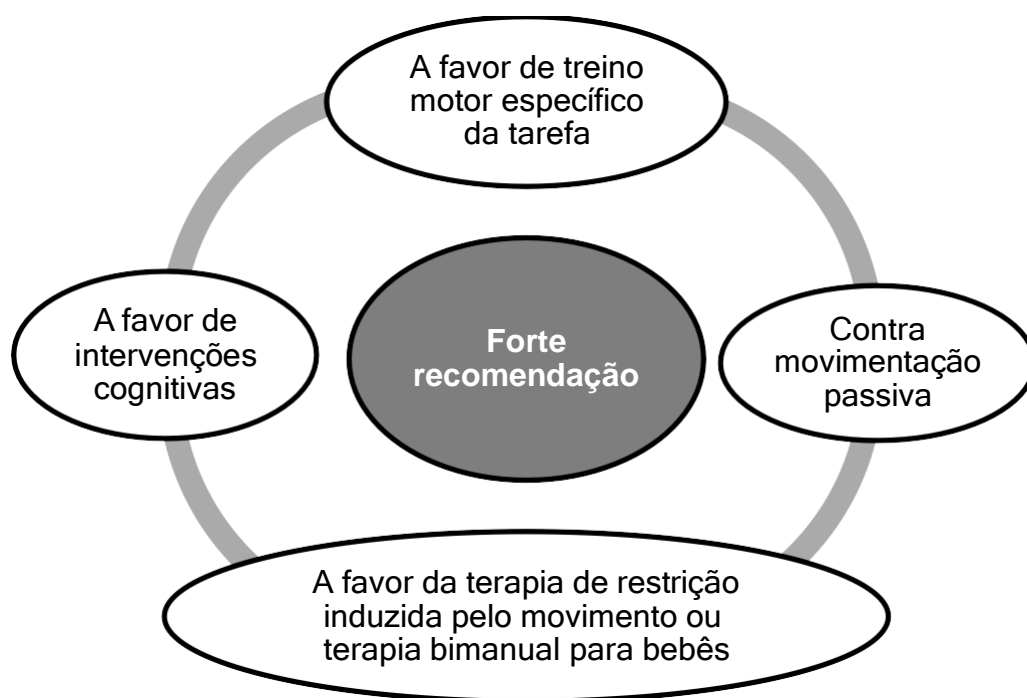
	diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral.			intervenção com vários componentes incluindo a estimulação do desenvolvimento, suporte para interação pais e bebê e tratamento neuroevolutivo.	
Morgan et al. (2016b)	Revisar sistematicamente a evidência de efetividade de intervenções motoras para bebês do nascimento aos 2 anos de idade com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral.	As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed, Embase, CINAHL, Cochrane e PEDro, no período de 1980 a dezembro de 2014.	Foram incluídos 34 estudos, sendo 10 ensaios clínicos aleatorizados, 4 estudos de coorte, 10 estudos experimentais de caso único e 10 séries de caso ou estudos de caso.	As intervenções utilizadas foram heterogêneas e com vários componentes. A maior parte dos estudos avaliou o tratamento neuroevolutivo tanto do grupo experimental quanto do grupo controle. Os principais componentes identificados nas intervenções incluíam a inibição de padrões de movimentos anormais, facilitação de padrões normais de movimento, manuseios, movimentos autoiniciados pelos bebês, treino específico da tarefa, progressão do desenvolvimento, exploração motora, educação dos pais, modificação do ambiente e resolução de problemas sociais.	Os estudos apresentaram pequenos tamanhos de amostra e heterogeneidade nas abordagens de intervenção em relação aos componentes, dosagem, idade de início e desfechos analisados, com fraca recomendação de prática clínica.
Damiano & Longo (2021)	Sumarizar os achados das revisões sistemáticas e ensaios clínicos	As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed Embase, Scopus e Web of Science), no período de 2009 a 2020.	Foram incluídos 9 estudos, sendo três revisões sistemáticas e seis ensaios	As intervenções analisadas nas revisões sistemáticas foram heterogêneas. Foram analisadas as	Abordagens que incluíam componentes de enriquecimento ambiental e treino

	randomizados mais recentes sobre intervenção precoce motora para bebês de 0 a 3 anos de idade com diagnóstico ou risco de paralisia cerebral		clínicos randomizados e não randomizados.	intervenções GAME, Baby-CIMT, vibração de corpo inteiro, terapia bimanual para bebês, treino de marcha na esteira e COPCA.	específico da tarefa apresentaram maior tamanho do efeito no desenvolvimento motor e cognitivo.
--	--	--	---	--	---

Fonte: Elaboração Própria

Além dos estudos acima relatados, foi identificada uma diretriz de prática clínica recente sobre intervenção precoce para bebês até os dois anos de idade (Morgan *et al.*, 2021). Nessa diretriz foi identificada a melhor evidência disponível para intervenção precoce em nove domínios do desenvolvimento infantil: função motora, habilidades cognitivas, comunicação, alimentação, visão, sono, gerenciamento do tônus muscular, saúde musculoesquelética e suporte para os pais. Foi identificada forte recomendação de intervenção precoce para desfechos motores e cognitivos. Os principais componentes sobre as intervenções fortemente recomendadas ou não recomendadas estão descritos na Figura 1.

Figura 1: Componentes de intervenções fortemente recomendadas ou não recomendadas para bebês com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral.



Fonte: Elaboração Própria

4 DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi identificar e descrever os principais programas de intervenção precoce para crianças com diagnóstico ou alto risco para paralisia cerebral através de uma revisão integrativa da literatura. Foram identificados 10 estudos que compreendiam ensaios clínicos aleatorizados, revisões sistemáticas e diretrizes de prática clínica que analisaram os principais componentes, bem como a dosagem e frequência de cada uma desses programas.

Os principais programas de intervenção precoce encontrados na literatura foram: GAME (*Goals, Activity, Motor Enrichment*) (Morgan *et al.*, 2015, Morgan *et al.*, 2016a), intervenção centrada na família com abordagem *coaching* para crianças com comprometimento – motor (COPCA) (Hielkema *et al.* 2020a, Hielkema *et al.*, 2020b) e a terapia de movimento induzido pela restrição em bebês (Baby-CIMT) (Eliasson *et al.*, 2018). Estes três programas possuem características em comum, uma vez que são realizados no domicílio dos bebês, com visitas semanais ou quinzenais dos terapeutas. A frequência de prática recomendada é de 6 vezes na semana, com duração de 30 a 90 minutos, dentro de um período de 12 semanas a um ano de intervenção (Damiano & Longo, 2021). Como todos os programas são domiciliares, é essencial o engajamento dos pais para obter a dosagem necessária a fim de conseguir o efeito desejado com a intervenção. O uso de estratégias de *coaching*, a fim de fortalecer a capacidade dos membros da família em apoiar o desenvolvimento de seu filho no contexto das rotinas e atividades cotidianas (Ziegler & Hadders-Algra, 2020), é recomendado para permitir a participação ativa da família no processo na implementação das intervenções (Morgan *et al.*, 2021).

O efeito do GAME foi verificado em dois estudos e foi evidenciado melhores desfechos motores e cognitivos em bebês com diagnóstico ou alto risco de paralisia cerebral, quando comparados ao cuidado padrão. Os principais componentes do programa GAME compreendem o treino motor intensivo orientado ao objetivo, a educação dos pais e estratégias para enriquecer o ambiente de aprendizagem da criança, sendo realizado no ambiente domiciliar, com frequência negociada de acordo com as preferências de cada família (Morgan *et al.*, 2015, Morgan *et al.*, 2016a). O programa COPCA foi avaliado também em dois estudos, porém não foi verificada diferença significativa entre os grupos para desfechos de funcionalidade

da criança e para desfechos familiares como empoderamento, enfrentamento e estresse. Os componentes do estudo envolviam o *coaching* de pais e o aprendizado motor ativo por meio de experiências de tentativas e erro, sendo realizado também em ambiente domiciliar, uma vez por semana (Hielkema *et al.*, 2020a, Hielkema *et al.*, 2020b).

Ambos os programas (GAME e COPCA) contém os componentes fortemente recomendados para crianças com comprometimento motor bilateral ou unilateral, que envolvem o treino motor específico da tarefa, a prática diária de tarefas motoras desafiadoras, mas alcançáveis, com exploração ativa do bebê, associados ao *coaching* de pais e estratégias de enriquecimento ambiental (Morgan *et al.*, 2021). Uma revisão sistemática destacou a importância de utilizar o enriquecimento ambiental para potencializar desfechos motores (Morgan *et al.*, 2013). O enriquecimento ambiental consiste em intervenções que visam enriquecer pelo menos um dos domínios do ambiente infantil, ou seja, motor, cognitivo, sensorial ou social, com o objetivo de promover a aprendizagem ativa motora (Morgan *et al.*, 2013). Outra revisão sistemática, mais recente, evidenciou que intervenções que incluam como componentes a exploração ativa do bebê em ambientes enriquecidos otimiza desfechos motores e cognitivos (Damiano & Longo, 2021).

Além desses programas, um estudo avaliou o Baby-CIMT, que apresenta como componentes a restrição do membro não acometido associado a atividades de alcance, preensão e exploração de brinquedos, sendo realizado 6 vezes por semana, 30 minutos por dia, em ambiente domiciliar (Eliasson *et al.*, 2018). Bebês que participaram desse grupo apresentaram melhores desfechos de função manual e os pais dos bebês apresentaram aumento do senso de competência. Para bebês com comprometimento motor unilateral, essa intervenção tem sido fortemente recomendada, juntamente com a terapia bimanual para bebês, a fim de melhorar dos desfechos de função manual (Morgan *et al.*, 2021). Um estudo que não preencheu os critérios de inclusão desde estudo, comparou o efeito do Baby-CIMT com a terapia bimanual para bebês com diagnóstico de hemiplegia e os desfechos apresentados foram similares (Chamudot *et al.*, 2018).

Duas revisões sistemáticas mais antigas, incluídas no presente estudo, tiveram como objetivo avaliar o efeito da intervenção precoce em bebês com alto risco ou

diagnóstico de paralisia cerebral e identificaram programas de intervenção bem heterogêneos, com inclusão de diferentes componentes como inibição de facilitação de padrões de movimento, manuseios realizados pelo terapeuta, treino específico da tarefa, movimentação ativa iniciada pelo bebê, exploração motora, educação dos pais e modificações ambientais, estímulo do desenvolvimento, interação pais-bebê, dentre outros (Morgan *et al.*, 2016b, Hadders-Algra *et al.*, 2017). Programas contemporâneos comumente são comparados com cuidado padrão (Morgan *et al.*, 2015, Morgan *et al.*, 2016a), intervenções convencionais (Hielkema *et al.*, 2020a; Hielkema *et al.*, 2020b) ou massagem (Eliasson *et al.*, 2018), sendo que as intervenções ofertadas no grupo controle possuem comumente como componentes principais a movimentação passiva. Diretrizes de prática clínica apontam forte recomendação contra a utilização de intervenções que utilizam movimentações passivas e/ou técnicas de facilitações que induzem o movimento do bebê pelo terapeuta (Morgan *et al.*, 2021).

O presente estudo possui como limitação o baixo número de estudos incluídos sobre intervenção precoce. Diretrizes de prática clínica recomendam que a intervenção seja iniciada no momento de suspeita do diagnóstico a fim de aproveitar a neuroplasticidade, não sendo recomendado “esperar para ver” (Morgan *et al.*, 2021). Recomenda-se a utilização de três ferramentas que permita a realização de detecção precoce aos três meses de idade corrigida do bebê: ressonância nuclear magnética, *General Movement Assessment* (GMs) e *Hammersmith Infantil Neurological Examination* (HINE) (Spittle *et al.*, 2018; Morgan *et al.*, 2017). Porém, países de baixa e média renda apresentam dificuldade em detectar precocemente crianças com alto risco ou diagnóstico de paralisia cerebral (King *et al.*, 2022), com dificuldade de equipe treinada para utilização dessas ferramentas. Portanto, o baixo número de estudos pode estar relacionado à dificuldade de iniciar programas de intervenção precoce no tempo apropriado.

Os programas de intervenção precoce estudados incluíam uma amostra de bebês que compreendem uma faixa etária de 0 a 3 anos de idade. Esse período é reconhecido pela intensa formação sináptica, o que leva a um maior potencial de recuperação após uma lesão neuronal (Hadders-Algra, 2006). Esse período é reconhecido como um período crítico do desenvolvimento infantil, como maiores possibilidades de modificação dos circuitos cerebrais em resposta ao ambiente,

sendo reconhecido como uma janela de oportunidades para a aquisição de habilidades (Black *et al.*, 2017). O primeiro ano de vida é considerado o período sensível para o desenvolvimento motor, sendo importante que a intervenção precoce ocorra nesse período para oportunizar a aquisição de habilidades motoras (Hadders-Algra.,2006).Nesse sentido, este estudo descreveu as principais intervenções fisioterapêuticas contemporâneas utilizadas para bebês com alto risco ou diagnóstico de paralisia cerebral apontando as principais características relacionadas às mudanças plásticas que promovem mudanças clinicamente importantes de desfechos motores e cognitivos(Morgan *et al.*, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os principais componentes recomendados por programas de intervenção precoce contemporâneos para bebês com alto risco ou com diagnóstico de paralisia cerebral de 0 a 3 anos de idade incluem o treino motor específico da tarefa, com a prática diária de tarefas motoras ativas, associados ao *coaching* de pais e estratégias de enriquecimento ambiental. Recomenda-se prática diária das atividades no ambiente domiciliar do bebê, de acordo com a rotina da família.

REFERÊNCIAS

BLACK, M, Maureen *et al.* Early childhood development coming of age: science through the life course. **Lancet**. v.389, n.10064, p.77-90, jan.2017.

CHAMUDOT, Rena *et al.* Effectiveness of modified constraint-induced movement therapy compared with bimanual therapy home programs for infants with hemiplegia: A randomized controlled trial. **Am J Occup Ther**, v.7, n.6, nov.2018.

DAMIANO, I, Diane, LONGO, Egmar. Early intervention evidence for infants with or at risk for cerebral palsy: an overview of systematic reviews. **Dev. Med. Child. Neurol.**, p. 1-15, fev. 2021.

ELIASSON, Ann-Christian, *et al.* The effectiveness of Baby-CIMT in infants younger than 12 months with clinical signs of unilateral-cerebral palsy; an explorative study with randomized design. **Res. Dev. Disabil.**, v. 72, p. 191-201, jan. 2018.

GRAAF-PETERS, B, Victorine; ALGRA, MijnaHadeers. Ontogeny of the human central nervous system: What is happening when? **Early. Hum. Dev.**, v.82, n.4, p. 257-66, abr.2006.

HADDERS-ALGRA,Mijna; GRAAF-PETERS, B, Victorine.Ontogeny of the human central nervous system: What is happening when? **Early. Hum. Dev.**, v.82, n.4, p. 257-66, abr. 2006.

HADDERS-ALGRA, Mijna. Challenges and Limitations in Early Intervention. **Dev. Med. Child. Neurol.**,v. 54, n.4,p., fev.52-5, set. 2011.

HADDERS-ALGRA, Mijna. Effect of early intervention in infants at very high risk of cerebral palsy: a systematic review. **Dev. Med. Child. Neurol.** v.59, n.3, p.246-258, mar.2017.

HIELKEMA,Tjitske *et al.* Learn2 Move 0-2 years, a randomized early intervention trial for infants at very high risk of cerebral palsy: neuromotor, cognitive, and behavioral outcome. **Disabil. Rehabil.**, v.42, n.26, p.3752-3761, dez. 2020a.

HIELKEMA,Tjitske *et al.* Learn2 Move 0-2 years, a randomized early intervention trial for infants at very high risk of cerebral palsy: family outcome and infant's functional outcome. **Disabil. Rehabil.**, v.42, n.26, p.3762-3770, dez. 2020b.

KING, R, Arrabella *et al.* Early diagnosis of cerebral palsy in low-and middle-income countries.**Brain. Sci.**, v.12, n.5, p.539, abr.,2022.

MORGAN, Catherine *et al.* Enriched environments and motor outcomes in cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. **Pediatrics.**, v.132, n.3, p.735-46, set. 2013.

MORGAN, Catherine *et al.* Single Blind randomized controlled trial of Game (Goals - Activity - Motor Enrichment) in infants at high risk of cerebral palsy. **Res. Dev. Disabil.**, v.55,p.556-67,ago. 2016a.

MORGAN, Catherine *et al.* Optimizing motor learning in infants at high risk of cerebral palsy: a pilot study. **BMC. Neurol.**, v.15, p.30-41, out. 2015.

MORGAN, Catherine *et al.* Effectiveness of motor interventions in infants with cerebral palsy: a systematic review. **Dev. Med. Child. Neurol.**, v.58, n.9, p.900-9, set. 2016b.

MORGAN, Catherine *et al.* Early intervention for children aged 0 to 2 years with or at high risk of cerebral palsy: International clinical practice guideline based on systematic reviews. **Jama Pediatr.**, v.175, n.8, p.846-858, ago. 2021.

NOVAK I, Morgan C, Adde L, *et al.* Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. **JamaPediatric.**, v.171, n. 9, p. 897-907, set.2017.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Manual paravigilância do Desenvolvimento Infantil no Contexto da AIDPI**,Washington, D.C., 2005.

ROSENBAUM, P, Paneth, N, Leviton A *et al.* A report: The definition and classification of cerebral palsy. **Dev. Med. Child. Neurol. Suppl.**,p. 8-14, fev. 2007.

SMYTHE, Tracey *et al.* Early intervention for children with developmental disabilities in low and middle-income countries- the case for action. **International Health.**,p.222-1-10, 2020.

SPITTLE, J, Alicia *et al.* Early diagnosis and treatment of cerebral palsy in children with a history of preterm birth. **Clin Perinatol**, v.45, n.3, p.409-4290, jul. 2018.

ZIEGLER, AkhbariSchirin, ALGRA, MijnaHadeers. Coaching approaches in earlyintervention and paediatricre habilitation. **Dev. Med. Child. Neurol.**,v. 62, n. 5, p.569-574, maio.2020.