

**AS EVIDÊNCIAS DO DIAGNÓSTICO DA PARALISIA CEREBRAL ATRAVÉS DA
AVALIAÇÃO GERAL DE MOVIMENTOS
EVIDENCE OF CEREBRAL PALSY DIAGNOSIS THROUGH THE GENERAL
MOVEMENTS ASSESSMENT**

Gabriel Wiest Figueiredo, Fabiano da Costa Pereira.

Graduandos do Curso de Fisioterapia do Centro Universitário São José.

Maria Luiza Sales Rangel

Dra. em Ciências, Mestre em Neurociências

Letícia Lima de Oliveira.

Dra. em Neurologia, Mestre em Oncologia e Esp. em Fisioterapia Respiratória e UTI.

RESUMO

A paralisia cerebral (PC) é a principal causa de deficiência física na infância, porém seu diagnóstico frequentemente ocorre de forma tardia, dificultando a implementação de intervenções precoces. Nesse contexto, a Avaliação Geral de Movimentos (General Movements Assessment – GM) tem se destacado como uma ferramenta promissora para a identificação precoce de alterações neurológicas. O presente estudo teve como objetivo analisar as evidências científicas sobre a utilização da GM no diagnóstico precoce da paralisia cerebral. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada por meio de buscas nas bases de dados PubMed, SciELO, Embase, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os resultados demonstraram que a GM apresenta elevada sensibilidade e especificidade para a detecção precoce de risco neurológico, especialmente durante o período de movimentos fidgety (entre 9 e 20 semanas de idade corrigida pós-termo). Destaca-se que a ausência dos movimentos *fidgety* constitui um dos principais preditores para o diagnóstico de PC. Além disso, a literatura evidencia que a aplicação da GM possibilita a identificação precoce de lactentes em risco, favorecendo o encaminhamento para intervenções especializadas. Conclui-se que a GM é um método não invasivo, de baixo custo, confiável e de fácil aplicação clínica, devendo ser incorporado à prática assistencial para contribuir com o diagnóstico e a intervenção precoce na paralisia cerebral.

Palavras-chave: Paralisia Cerebral, Avaliação Geral de Movimentos e Diagnóstico Precoce.

ABSTRACT

Cerebral palsy (CP) is the leading cause of physical disability in childhood, but its diagnosis is often delayed, which makes it harder to implement early interventions. In this context, the General Movements Assessment (GMA) has stood out as a promising tool for the early identification of neurological disorders. This study aimed to analyze the scientific evidence on the use of GMA in the early diagnosis of cerebral palsy. This is an integrative literature review, carried out through searches in the PubMed, SciELO, Embase, Cochrane Library, and Virtual Health Library (VHL) databases. The results showed that GMA has high sensitivity and specificity for the early detection of neurological risk, especially during the fidgety movements period (between 9 and 20 weeks of post-term corrected age). Notably, the absence of fidgety movements is one of the main predictors for the diagnosis of CP. Furthermore, the literature shows that the use of GMA allows the early identification of infants at risk, favoring referral for specialized interventions. In conclusion, GMA is a non-invasive, low-cost, reliable, and clinically easy-to-apply method that should be incorporated into care practices to contribute to the early diagnosis and intervention in cerebral palsy.

Keywords: Cerebral Palsy, General Movements Assessment e Early Diagnosis.

INTRODUÇÃO

O sistema nervoso central passa por um intenso processo de maturação durante os primeiros meses de vida, período no qual se mostra estruturalmente sensível a agressões que podem comprometer o curso típico do desenvolvimento do lactente. Diante dessa vulnerabilidade, lesões ocorridas no cérebro em desenvolvimento, seja durante a fase fetal ou nos primeiros anos de vida, podem dar origem a desordens neurológicas permanentes e não progressivas do movimento e da postura, caracterizando o quadro de paralisia cerebral (PC) (BRASIL, 2013; O'SHEA, 2008). Por se tratar da causa mais frequente de deficiência física na infância, a paralisia cerebral exige abordagens interdisciplinares e intervenções precoces focadas na melhoria do prognóstico funcional e na autonomia da criança.

Apesar de ser uma condição de alto impacto clínico e social, o diagnóstico definitivo da paralisia cerebral frequentemente ocorre de forma tardia na prática rotineira, muitas vezes consolidando-se apenas após os dois anos de idade, momento em que os sinais motores e as alterações estruturais macroscópicas se tornam plenamente evidentes (NOVAK et al., 2017).

No

entanto, esse atraso cronológico priva o lactente de acessar programas estruturados de reabilitação e o atendimento precoce da fisioterapia durante a janela crítica do desenvolvimento neuropsicomotor, fase na qual a plasticidade neural é significativamente mais acentuada e propensa a reorganizações funcionais (MORGAN et al., 2021). Estima-se que, no cenário assistencial brasileiro, as limitações no acesso universal a exames e ao acompanhamento especializado acentuam esse diagnóstico tardio, comprometendo a eficácia das intervenções terapêuticas oportunas e a qualidade de vida a longo prazo.

Embora a prematuridade e as intercorrências perinatais adversas configurem fatores de risco amplamente documentados na literatura, a paralisia cerebral pode se manifestar mesmo na ausência desses eventos históricos, intensificando-se em lactentes que apresentam assinaturas neurológicas anormais nos primeiros meses após o nascimento. Dentre os instrumentos validados para a identificação precoce de riscos neuromotores, a Avaliação Geral de Movimentos (*General Movements Assessment* – GM) destaca-se como um método clínico robusto e altamente preditivo. Desenvolvida por Prechtl e colaboradores na década de 1990, essa abordagem qualitativa baseia-se na observação minuciosa do repertório espontâneo de movimentos globais do bebê em seu estado de vigília tranquila, dispensando a eliciação de reflexos primitivos e estímulos externos forçados (PRECHTL, 1990; EINSPIELER et al., 2019).

Dentro dos padrões avaliados pela GM, ganham relevância os movimentos *fidgety*, que emergem tipicamente entre a nona e a vigésima semana pós-termo. Caracterizados por serem padrões leves, contínuos, de pequena amplitude e velocidade moderada distribuídos por todo o corpo, sua presença normal sinaliza a integridade das vias motoras centrais. Em contrapartida, a ausência completa ou a manifestação anormal desses movimentos apresenta elevada sensibilidade para prever o desenvolvimento subsequente da paralisia cerebral (KWONG et al., 2018; EINSPIELER et al., 2019). Adicionalmente, a identificação de padrões manifestamente patológicos, como os movimentos *cramped-synchronized* (sincronizados-espasmódicos), marcados por rigidez muscular e contrações síncronas desprovidas de variação e fluidez, constitui um forte sinal de alerta para lesões severas no sistema nervoso central quando persistem ao longo das semanas de acompanhamento (HADDERS-ALGRA, 2018).

Desse modo, a Avaliação Geral de Movimentos vai além da função puramente

diagnóstica, consolidando-se como uma ferramenta que viabiliza o direcionamento imediato de intervenções fisioterapêuticas focadas na estimulação motora e no aproveitamento da plasticidade neural disponível. A redução do intervalo temporal entre a suspeita clínica e o rastreio do risco favorece desfechos funcionais mais favoráveis, diminuindo o estresse familiar e otimizando a alocação de recursos em saúde (BOSANQUET et al., 2013). Diante de sua alta acurácia, natureza não invasiva e viabilidade operacional através de registros em vídeo simples, a GM possui relevância estratégica para ser implementada em larga escala na rede pública. Portanto, faz-se necessário investigar e sistematizar as evidências científicas que sustentam o método, impulsionando sua adoção na prática clínica da intervenção precoce.

O objetivo deste trabalho foi analisar as evidências científicas que fundamentam o uso da Avaliação Geral de Movimentos como um instrumento confiável para a identificação e diagnóstico precoce da paralisia cerebral, por meio de uma revisão de literatura, buscando compreender a aplicabilidade do método no contexto clínico e o seu respectivo valor preditivo neurológico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros meses de vida é caracterizado por intensa maturação do sistema nervoso central, levando a mudanças progressivas na qualidade e no repertório dos movimentos espontâneos do lactente. Esse processo é influenciado por fatores genéticos, ambientais e pela integridade das vias neurais, mostrando-se especialmente vulnerável a agressões ocorridas durante o período fetal ou neonatal (PRECHTL, 1990; EINSPIELER et al., 2019). O cérebro em desenvolvimento apresenta alta plasticidade neural, o que permite adaptações e reorganizações diante de lesões, mas também exige intervenções precoces oportunas para otimizar os desfechos funcionais (MORGAN et al., 2021).

O sistema nervoso central passa por janelas críticas de desenvolvimento, nas quais determinadas habilidades motoras emergem e se consolidam. Durante os primeiros cinco meses de vida pós-termo, os movimentos espontâneos do lactente refletem diretamente a integridade das vias corticoespinhais e subcorticais, sendo considerados marcadores

sensíveis do funcionamento neurológico (PRECHTL, 1990). Alterações nesses movimentos podem indicar riscos para desordens neuromotoras, como a paralisia cerebral, tornando a observação qualitativa do movimento uma ferramenta valiosa para a detecção precoce de anormalidades (EINSPIELER et al., 2019).

O desenvolvimento motor típico segue uma sequência previsível, mas com variabilidade individual. Nos primeiros meses, o lactente apresenta movimentos gerais que envolvem todo o corpo, cujas transições ocorrem de forma ordenada, de modo que desvios nessa trajetória sinalizam o comprometimento neurológico crônico (BOSANQUET et al., 2013; HADDERS-ALGRA, 2018).

Paralisia cerebral: definição, etiologia e impacto funcional

A paralisia cerebral (PC) é definida como um grupo de desordens permanentes do desenvolvimento do movimento e da postura, que causam limitações nas atividades cotidianas e são atribuídas a distúrbios não progressivos ocorridos no cérebro fetal ou infantil em desenvolvimento (BRASIL, 2013; O'SHEA, 2008). Trata-se da causa mais frequente de deficiência física persistente na infância, com prevalência estimada de 2 a 3 casos por mil nascidos vivos em países desenvolvidos, sendo presumivelmente superior no Brasil devido a limitações históricas no acesso ao diagnóstico precoce universal e aos cuidados perinatais especializados (NOVAK et al., 2017). Dados internacionais apontam que nascem cerca de 15 milhões de bebês prematuros por ano no mundo. Essa taxa é alarmante porque o parto prematuro está diretamente associado a complicações neonatais graves, como a hemorragia intraventricular e a displasia broncopulmonar, que aumentam de forma significativa o risco de desenvolvimento da paralisia cerebral (SHIN; PARK; LEE, 2023). As causas da paralisia cerebral são multifatoriais e podem ser classificadas em pré-natais, como infecções congênitas e malformações cerebrais, perinatais, como asfixia neonatal, e pós-natais. A prematuridade destaca-se como um dos principais fatores de risco, especialmente em recém-nascidos com menos de 32 semanas de gestação, nos quais a imaturidade do sistema nervoso central aumenta drasticamente a vulnerabilidade a lesões isquêmicas ou hemorrágicas periventriculares (O'SHEA, 2008; EINSPIELER et al., 2019).

O impacto funcional da paralisia cerebral varia

amplamente, englobando desde formas leves com comprometimento motor discreto até quadros graves com dependência total para as atividades cotidianas. Além das alterações motoras essenciais, podem estar associadas comorbidades como deficiência intelectual, epilepsia, alterações sensoriais e distúrbios de linguagem. O diagnóstico precoce, idealmente realizado antes dos seis meses de idade corrigida, é fundamental para iniciar intervenções terapêuticas específicas durante o período de maior plasticidade neural, o que potencializa os resultados funcionais e reduz o risco de complicações secundárias estruturais (MORGAN et al., 2021; NOVAK et al., 2017).

Tradicionalmente, o diagnóstico definitivo ocorre tardiamente na prática clínica rotineira, muitas vezes após os dois anos de idade, quando as manifestações clínicas macroscópicas se tornam evidentes, privando a criança de acessar programas de reabilitação oportunos. Diante desse desafio, a busca por instrumentos de avaliação confiáveis, preditivos e precoces tornou-se uma necessidade urgente (BOSANQUET et al., 2013).

Avaliação Geral de Movimentos (*General Movements Assessment* - GMA)

A Avaliação Geral de Movimentos (*General Movements Assessment* – GMA) representa um avanço metodológico crucial na identificação precoce de alterações neurológicas em lactentes de risco. Desenvolvida por Prechtl e colaboradores na década de 1990, essa técnica qualitativa baseia-se na observação e na análise minuciosa do repertório espontâneo de movimentos do lactente em seus primeiros meses de vida, distinguindo-se dos métodos tradicionais focados estritamente na eliciação de reflexos primários e respostas a estímulos externos (PRECHTL, 1990; EINSPIELER et al., 2019).

O método concentra-se na observação de padrões de movimento globais e complexos entre o período neonatal e os cinco meses de idade corrigida. Trata-se de uma ferramenta não invasiva e de baixo custo operacional, baseada no registro em vídeo do bebê em estado de vigília tranquila, o que viabiliza a sua utilização em diferentes contextos e níveis de atenção à saúde (HADDERS-ALGRA, 2018; EINSPIELER et al., 2019). A grande vantagem desse método em comparação aos exames físicos tradicionais é que os reflexos dos bebês são apenas respostas automáticas a estímulos externos. Já os movimentos gerais acontecem de forma espontânea e partem do próprio sistema nervoso central, funcionando como um

indicador muito mais sensível e confiável de como está a integridade do cérebro da criança (SHIN; PARK; LEE, 2023). Estudos longitudinais e revisões sistemáticas de acurácia demonstram que esta técnica possui alta sensibilidade e especificidade para prever a paralisia cerebral, permitindo a estratificação do risco e o encaminhamento terapêutico adequado antes mesmo da consolidação de sinais clínicos macroscópicos ou deformidades ortopédicas (BOSANQUET et al., 2013).

Padrões de movimentos na GM: normais e anormais

Dentro da Avaliação Geral de Movimentos, a identificação precisa de padrões específicos conforme a idade cronológica corrigida é a base para a detecção de disfunções neurológicas. Do período fetal até aproximadamente a oitava semana pós-termo, observam-se os movimentos gerais denominados *writhing* (movimentos de torção). Esses movimentos caracterizam-se por uma amplitude e velocidade moderadas, e uma sequência fluida e complexa que envolve o tronco e os membros de forma harmoniosa (PRECHTL, 1990; EINSPIELER et al., 2019).

Na fase de transição ontogenética, ocorrendo tipicamente a partir da oitava ou nona semana até a vigésima semana pós-termo, surge o padrão denominado movimentos *fidgety*. Esses movimentos são descritos como leves, contínuos, de pequena amplitude e velocidade moderada, manifestando-se em todas as partes do corpo, como dedos, punhos, tornozelos, tronco e face, durante a vigília tranquila. A presença normal e bem coordenada dos movimentos *fidgety* correlaciona-se fortemente a um desfecho neurológico típico. Em contrapartida, a ausência completa ou a manifestação anormal desses movimentos constitui um dos preditores clínicos mais robustos para o desenvolvimento subsequente da paralisia cerebral (EINSPIELER et al., 2019; KWONG et al., 2018).

Além da avaliação dos movimentos *fidgety*, o examinador deve atentar para a presença de padrões manifestamente anormais, como os movimentos *cramped-synchronized* (sincronizados-espasmódicos). Esse padrão patológico caracteriza-se por rigidez, onde os músculos do tronco e dos membros contraem-se e relaxam-se de forma simultânea e síncrona, desprovidos da fluidez e da elegância características do desenvolvimento típico. De acordo com Hadders-Algra (2018), a persistência do padrão sincronizado-espasmódico reflete um comprometimento severo da integridade cortical e das conexões da subplaca neural, associando-se diretamente a quadros

graves de paralisia cerebral espástica. A literatura explica que a transição saudável para os movimentos fidgety depende diretamente do amadurecimento do córtex cerebral e da reorganização dessa subplaca neural. Quando ocorre uma lesão nessa fase, o bebê pode deixar de apresentar os movimentos esperados ou manter um padrão conhecido como repertório ruim (*poor repertoire*), caracterizado por movimentos monótonos, repetitivos e sem variabilidade (SHIN; PARK; LEE, 2023). A identificação precoce de tais assinaturas motoras anormais orienta a urgência e a especificidade das intervenções fisioterapêuticas, otimizando o direcionamento dos recursos em saúde e poupando as famílias de intervenções desnecessárias.

Implicações clínicas e intervenção precoce

A análise integrada da literatura científica evidencia que a utilidade da Avaliação Geral de Movimentos vai muito além de uma simples rotulação diagnóstica, atuando como um pilar indispensável para o desenho de estratégias de intervenção precoce (NOVAK et al., 2017; MORGAN et al., 2021). A detecção oportuna de desvios motores viabiliza a introdução de estímulos e terapias específicas justamente durante a janela crítica de máxima plasticidade neural infantil. Conforme preconizado por diretrizes práticas internacionais baseadas em evidências, o tratamento precoce direcionado potencializa significativamente a aquisição de marcos motores, promove o aprendizado motor baseado na função, além de mitigar o estresse e a ansiedade parentais por meio do engajamento ativo da família na rotina de cuidados (MORGAN et al., 2021).

A aplicabilidade da GM em contextos clínicos com restrições orçamentárias, como grande parte dos serviços que compõem o cenário assistencial brasileiro, confere ao método uma profunda relevância social. Por não exigir infraestruturas complexas, contrastes radiológicos ou protocolos de sedação medicamentosa, a ferramenta mostra-se perfeitamente sustentável (BOSANQUET et al., 2013). A possibilidade de realizar a avaliação por meio da observação direta ou da gravação de um vídeo do bebê em vigília tranquila, com um simples celular, por exemplo, democratiza o acesso ao diagnóstico precoce, permitindo que ele transcenda os muros dos grandes centros de referência e alcance Unidades Básicas de Saúde,

ambulatórios de seguimento de recém-nascidos de risco e até mesmo regiões remotas assistidas por telemedicina (EINSPIELER et al., 2019).

No entanto, é preciso enfatizar que essa simplicidade operacional não deve ser confundida com banalização ou falta de critério técnico. A acurácia e o devido valor preditivo amplamente demonstrados na literatura dependem intrinsecamente da capacitação técnica especializada, do treinamento visual exaustivo e da certificação oficial dos avaliadores clínicos (BOSANQUET et al., 2013; EINSPIELER et al., 2019). O investimento em programas estruturados de formação profissional e na educação continuada de fisioterapeutas inseridos na atenção primária e neonatal constitui o pré-requisito obrigatório para garantir a reprodutibilidade do método, transformando a detecção precoce em uma ferramenta efetiva de mudança no prognóstico funcional e na qualidade de vida das crianças de risco (MORGAN et al., 2021).

METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma revisão integrativa da literatura sobre o uso da Avaliação Geral de Movimentos (General Movements Assessment – GMA) no diagnóstico precoce da paralisia cerebral. Para realizar esse levantamento, as buscas foram executadas nas bases de dados PubMed, SciELO, Embase, Cochrane Library e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foram utilizados termos de busca padronizados (DeCS e MeSH) em inglês e português, tais como: "General Movements", "Movimentos Gerais", "Paralisia Cerebral", "Cerebral Palsy", "Diagnóstico Precoce", "Early Diagnosis", "Avaliação Neurológica", "Neurological Examination", "Lactente" e "Infant". Foram incluídos artigos publicados em português, inglês e espanhol.

Para a seleção dos estudos, definiram-se critérios de inclusão que contemplaram estudos observacionais, ensaios clínicos, revisões sistemáticas e metanálises publicados entre 2017 e 2025. Foi dada prioridade aos artigos disponíveis na íntegra que abordassem a aplicação do método GMA em lactentes de risco. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados artigos publicados antes de 2018, estudos sem acesso ao texto completo ou sem resumo disponível, relatos de caso isolados, opiniões de especialistas e estudos que não apresentassem relação clara

entre os achados da Avaliação Geral de Movimentos e o diagnóstico neurológico final da criança.

RESULTADOS

De acordo com os dados da pesquisa, a busca inicial nas bases de dados resultou em um total de 202 artigos, distribuídos da seguinte forma: 31 na SciELO, 82 na PubMed, 44 na Embase, 18 na Cochrane Library e 27 na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Desse montante geral, 26 estudos foram inicialmente eliminados por não estarem em conformidade com o período de publicação estabelecido. Na etapa seguinte, foram excluídos 32 artigos por duplicidade entre as bases, restando 144 artigos para a análise de títulos e resumos. Nessa fase de triagem, 139 estudos foram descartados por não apresentarem relação direta com o tema proposto ou por não atenderem aos critérios de elegibilidade. Dessa forma, após todas as etapas de seleção, permaneceram 5 artigos que cumpriram rigorosamente os critérios de inclusão e compuseram a amostra final desta revisão integrativa, conforme ilustrado na Figura 1.

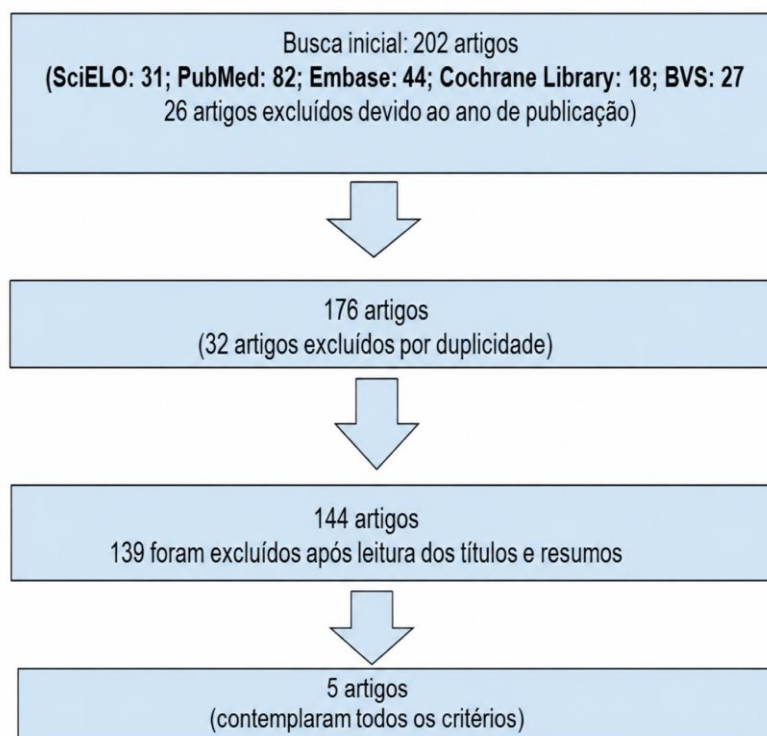


Figura 1. Fluxograma - Método de Seleção dos Artigos Científicos. Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

Tais artigos foram apresentados no quadro 1, considerando-se as seguintes variáveis: ano, autor, título/tema, objetivo do estudo, desenho metodológico e principais resultados encontrados.

Tabela 1 – Descrição dos artigos científicos selecionados para a revisão integrativa.

Autor (Ano)	Objetivo	Amostra	Metodologia	Resultados
ZLATANO VIC et al. (2025)	Avaliar a importância do ultrassom craniano (USC) em prematuros como método complementar à Avaliação Geral dos Movimentos (GMA) para a predição de desfechos neurológicos.	Estudo clínico prospectivo realizado em um único hospital com 160 lactentes prematuros.	Realização de USC e GMA nos primeiros 5 dias de vida (período <i>writhing</i>), com acompanhamento e avaliação do desfecho neurológico definitivo aos 24 meses.	demonstrou associação significativa entre achados anormais na ultrassonografia craniana e o diagnóstico de paralisia cerebral ($p<0,001$), evidenciando que a ultrassonografia craniana isolada teve especificidade de 72,2%, mas a sua associação com a avaliação dos movimentos gerais elevou a especificidade e o valor preditivo positivo para 100%, afastando o risco de sequelas nos exames normais.
NOVAK et al. (2017)	Revisar as melhores evidências disponíveis para o diagnóstico precoce e preciso da paralisia cerebral, além de sugerir intervenções específicas após a detecção.	Revisão sistemática que incluiu e analisou 6 revisões sistemáticas e 2 diretrizes clínicas baseadas em evidências de alta qualidade metodológica.	Levantamento sistemático da literatura em bases de dados (como MEDLINE, EMBASE e Cochrane), utilizando a avaliação metodológica QUADAS e o sistema GRADE para formular recomendações clínicas.	demonstrou que a paralisia cerebral pode ser prevista antes dos 6 meses de idade corrigida, sendo que, antes dos 5 meses, as ferramentas mais eficazes são a ressonância magnética (86%-89% de sensibilidade), a avaliação dos movimentos gerais (98% de sensibilidade) e o exame neurológico de Hammersmith (90% de sensibilidade), de modo que a combinação desses exames com achados anormais melhora a precisão do diagnóstico e permite a indicação precoce de terapias.
Autor (Ano)	Objetivo	Amostra	Metodologia	Resultados

MORGAN et al., (2021)	Revisar sistematicamente e as evidências sobre intervenções precoces e específicas para paralisia cerebral (PC), englobando 9 domínios do desenvolvimento em crianças de 0 a 2 anos.	Revisão sistemática da literatura que incluiu e analisou 16 revisões sistemáticas e 27 ensaios clínicos controlados aleatórios (RCTs).	Revisão sistemática utilizando o método Cochrane de busca em bases de dados (MEDLINE, Embase, Scopus, etc.), avaliada pelas ferramentas AMSTAR e Cochrane Risk of Bias, com recomendações estruturadas pelo sistema GRADE.	Estabeleceram-se 28 recomendações baseadas em três princípios: encaminhamento imediato após diagnóstico de alto risco, fortalecimento do vínculo parental e metas focadas na família. Destacou-se a eficácia do treino motor ativo da criança e da Terapia de Movimento Induzido por Restrição (TMIR) para hemiplegia, contraindicado às abordagens passivas.
KWONG et al., (2018)	Avaliar sistematicamente e a validade preditiva dos movimentos infantis espontâneos precoces para o diagnóstico posterior de paralisia cerebral (PC).	Revisão sistemática com metanálise que incluiu e analisou 47 estudos de coorte.	Revisão sistemática e metanálise realizada nas bases CINAHL, Embase, MEDLINE e PsycINFO, utilizando o guia PRISMA e a ferramenta QUADAS-2 para avaliação do risco de viés dos estudos.	O GMA de Prechtl no período <i>fidgety</i> (10 a 20 semanas de idade corrigida) apresentou sensibilidade de 97% e especificidade de 89%. No período <i>writhing</i> (nascimento às 6 semanas), a sensibilidade foi de 93% e a especificidade de 59%. O método de Hadders-Algra obteve sensibilidade combinada de 89% e especificidade de 81%.
EINSPIELER et al. (2019)	Identificar marcadores motores precoces para o nível de função motora grossa (GMFCS), topografia e tipo de paralisia cerebral (PC).	Estudo multicêntrico global com 468 lactentes avaliados precocemente e diagnosticados posteriormente com PC.	Estudo observacional prospectivo com aplicação cega do <i>Motor Optimality Score</i> (MOS) em lactentes filmados entre 9-22 semanas pós-termo, sendo o desfecho funcional avaliado tardiamente pelo sistema GMFCS (5 níveis de mobilidade).	A paralisia cerebral foi constatada em 95% das crianças sem movimentos <i>fidgety</i> e em 100% com MOS não-ideal (< 25). O MOS correlacionou-se ao GMFCS: valores > 14 indicaram quadros leves (níveis I e II) e ≤ 8 quadros graves (níveis IV e V). Clinicamente, assimetrias segmentares indicaram PC unilateral: movimentos circulares de braço, PC e discinética: e

				arqueamento atípico com movimentos contorcidos, maior gravidade funcional (níveis III ao V).
--	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pelos autores, 2026.

DISCUSSÃO

O objetivo principal deste estudo foi analisar o que a literatura científica apresenta sobre o uso da Avaliação Geral de Movimentos (General Movements Assessment – GM). O foco foi compreender a confiabilidade deste instrumento de avaliação no diagnóstico precoce de paralisia cerebral (PC).

Quando analisamos os cinco estudos que foram incluídos nesta revisão, todos deixam claro que a GM é uma ferramenta que tem grande importância na prática clínica do fisioterapeuta. Esse assunto é abordado de forma bem direta no trabalho de Kwong et al. (2018). Os autores mostram que o método de Prechtl alcançou uma sensibilidade de 97% e uma especificidade de 89%, desde que seja aplicado na janela correta, que vai de 10 a 20 semanas de idade corrigida (o chamado período *fidgety*). Na prática clínica, o grande benefício desse resultado é possibilitar que o fisioterapeuta e a equipe multidisciplinar tomem decisões quanto a intervenções logo nos primeiros meses de vida do bebê. Isso é fundamental porque favorece a intervenção precoce, e efeitos positivos da plasticidade que a acompanham.

Corroborando com a premissa de Kwong et al. (2018) o estudo de Einspieler et al. (2019) traz dados que ajudam a entender melhor o futuro do bebê. Eles avaliaram um grande grupo

global, com 468 lactentes. Os pesquisadores descobriram que a falta dos movimentos *fidgety* normais aconteceu em 95% das crianças que foram afetadas pela paralisia cerebral. Além disso, 100% dessas crianças mostraram uma Pontuação de Otimalidade Motora (MOS) que foi classificada como não-ótima. Assim, ambos estudos concordam entre si ao indicarem que a fase *fidgety* é o momento principal em que o cérebro do bebê mostra o seu verdadeiro estado neurológico.

O ganho real que Einspieler et al. (2019) trazem em seu trabalho vai muito além de apenas descobrir o risco. O estudo mostra que é possível identificar o prognóstico da função motora do bebê usando o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS). Os testes mostraram que quando a criança consegue notas MOS maiores do que 14, isso indica que ela terá uma boa independência no futuro, conseguindo andar sozinha (marcha livre). Por outro lado, notas menores ou iguais a 8 indicam quadros em que a criança terá maior dependência de um cuidador. Desse modo, a literatura prova que o teste não serve só para dar um diagnóstico mas funciona como um mapa para desenhar o futuro motor do paciente.

Essa força do diagnóstico fica ainda mais evidente quando o fisioterapeuta usa a GM junto com os exames de imagem. Essa combinação é defendida no estudo feito por Zlatanović et al. (2025). Eles acompanharam 160 bebês prematuros e encontraram uma forte relação estatística entre as lesões encontradas no ultrassom craniano (USC) e o diagnóstico final de paralisia cerebral. O ponto mais importante do trabalho de Zlatanović et al. (2025), e que está de acordo com a alta sensibilidade da GM observada por Kwong et al. (2018), é o ganho de precisão. Quando os médicos usavam apenas o ultrassom, a especificidade do exame era de 72,2%. Mas, quando eles associaram o ultrassom com uma avaliação de GM normal, a precisão subiu para 100% de acerto. O grande benefício de usar essa estratégia de dois exames juntos é que os profissionais conseguem eliminar quase todas as chances de errar o diagnóstico dentro das UTIs neonatais. Isso traz um porto seguro e tranquilidade para decidir qual conduta clínica seguir com o bebê. Por outro lado, o modo como o cérebro do bebê se desenvolve também explica o motivo de os autores terem achado resultados diferentes na precisão do teste dependendo da idade do bebê. Na análise que Kwong et al. (2018) fizeram, dá para ver que quando a GM é aplicada no período bem inicial (chamado de *writhing*, que vai do nascimento até as 6 semanas de vida), o teste tem uma ótima sensibilidade, chegando a 93%. Porém, a especificidade nessa

fase é bem mais baixa, ficando em apenas 59%. Isso acende uma discussão muito importante na literatura da área. Fica claro que o período é muito útil para acender um sinal de alerta cedo para a equipe profissional. Mas, como a precisão dele é menor nessa fase, o teste traz o problema de aumentar os casos de falsos positivos. Isso acaba causando um desgaste emocional e um estresse muito grande para as famílias sem haver necessidade real.

Para conseguir explicar e aprofundar essa variação de acurácia entre os períodos, os dados e achados trazidos por Novak et al. (2017) entram como um reforço fundamental e definitivo para os argumentos de Kwong et al. (2018). Em sua ampla revisão sistemática sobre os avanços no diagnóstico precoce, Novak et al. (2017) avaliaram as melhores evidências mundiais e cravaram que a Avaliação Qualitativa de Movimentos Gerais de Prechtl alcança uma sensibilidade impressionante de 98% quando aplicada antes dos 5 meses de idade corrigida. Essa estatística conversa diretamente com os 97% de sensibilidade achados por Kwong et al. (2018), provando que existe uma concordância absoluta na literatura de que a GM é a ferramenta motora padrão-ouro mais poderosa que existe para prever o risco neurológico na fase inicial da infância. O

grande benefício de cruzar essas informações é puramente focado na assistência clínica ao unir a força dos dados de Kwong et al. (2018) com as recomendações de Novak et al. (2017), fica nítido que o uso de avaliações padronizadas permite fazer o diagnóstico muito antes do padrão histórico, que costumava ocorrer tardiamente entre os 12 e 24 meses de vida do bebê. Isso reforça que respeitar rigorosamente as janelas corretas de avaliação é o que assegura a precisão e protege o lactente de um atraso na identificação do seu quadro motor.

Essa necessidade urgente de fazer o rastreio o quanto antes é o ponto onde o trabalho de todos esses autores se encontra com a diretriz internacional que foi coordenada por Morgan et al. (2021). Seguindo a mesma linha que Novak et al. (2017) já defendiam, a diretriz de Morgan et al. (2021) deixa claro que a identificação do alto risco precisa acontecer o mais rápido possível. O motivo disso é abrir imediatamente as portas para que o bebê comece as sessões de fisioterapia específica.

O grande argumento que esses autores usam para defender isso é o aproveitamento máximo do período em que o cérebro da criança tem maior capacidade de se adaptar e se recuperar de lesões, que é a plasticidade neural infantil. A literatura da área é muito firme em mostrar que quando o tratamento começa na

hora certa, os ganhos de movimento e a independência da criança melhoram demais. Além do mais, isso traz um ganho enorme para o lado social e psicológico da família, já que ajuda a diminuir muito a ansiedade dos pais porque eles passam a participar ativamente da rotina de cuidados do filho todos os dias. Apesar de todos esses resultados positivos, os estudos também entram em acordo quando mostram que existem barreiras e dificuldades para conseguir aplicar o método no dia a dia dos hospitais e clínicas. Como foi destacado nos estudos de Einspieler et al. (2019) e Kwong et al. (2018), o sucesso real da GM na rotina dos serviços de saúde está totalmente ligado ao treinamento técnico e à certificação oficial de quem vai fazer a avaliação. O principal risco de aplicar esse método sem passar por um treino visual muito longo e cansativo é acabar utilizando a ferramenta sem o rigor necessário. Se isso acontecer, o teste perde a sua validade clínica e os resultados deixam de ser confiáveis para a tomada de decisão na prática diária. Além disso, os autores também lembram que essa diferença entre os grupos de bebês de risco que foram acompanhados nos estudos exige bastante cuidado. Por isso, eles sugerem que as próximas pesquisas na área usem grupos de pacientes ainda maiores, porque isso vai facilitar na hora de transformar a GM em um exame padrão que possa ser usado em larga escala dentro das políticas de saúde pública.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em fluxo com as evidências analisadas nesta revisão, conclui-se que a Avaliação Geral de Movimentos (GMA) consolida-se como um instrumento de elevada confiabilidade clínica e valor preditivo essencial para o diagnóstico precoce da paralisia cerebral, posicionando o fisioterapeuta como um agente estratégico na identificação oportuna de riscos neurológicos e viabilizando o início da intervenção fisioterapêutica precoce justamente no período de máxima plasticidade neural da criança. Para além do rigor científico, destacamos o profundo impacto social e a viabilidade prática da GMA na realidade da saúde pública brasileira, pois por se tratar de um método não invasivo, de baixo custo e que dispensa infraestruturas complexas ou sedação, entendemos que sua aplicação é perfeitamente sustentável na rotina do Sistema Único de Saúde (SUS).

A

possibilidade de realizar a triagem por meio de gravações de vídeo capturadas por

smartphones comuns democratiza o acesso ao diagnóstico precoce, permitindo que o método alcance desde grandes maternidades até Unidades Básicas de Saúde em regiões remotas. Contudo, ressaltamos que essa simplicidade operacional não anula a necessidade de rigor técnico, sendo a capacitação profissional especializada e a certificação oficial dos avaliadores, competências que devem ser permanentemente incentivadas na formação e prática do fisioterapeuta neuropediátrico, pré-requisitos obrigatórios para garantir a acurácia dos achados na prática clínica. Dessa forma, a inserção da GMA na rotina da fisioterapia neonatal e pediátrica mostra-se indispensável para guiar condutas terapêuticas assertivas, otimizar o ganho de marcos motores e transformar, de forma efetiva, o prognóstico funcional e a qualidade de vida das crianças de risco.

REFERÊNCIAS

BOSANQUET, M. et al. A systematic review of tests to predict cerebral palsy in young children. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 55, n. 5, p. 418-426, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes de atenção à pessoa com paralisia cerebral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

EINSPIELER, C. et al. Cerebral palsy: early markers of clinical phenotype and functional outcome. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 11, p. 1616, 2019.

HADDERS-ALGRA, M. Early human motor development: from variation to the ability to vary and adapt. **Neuroscience & Biobehavioral Reviews**, v. 90, p. 411-427, 2018.

KWONG, A. K. L. et al. Predictive validity of spontaneous early infant movement for later cerebral palsy: a systematic review. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 60, n. 5, p. 480-489, 2018.

MORGAN, C. 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 Pediatrics**, v. 175, n. 8, p. 846-858, 2021.

NOVAK, I. et al. Early, accurate diagnosis and early intervention in cerebral palsy: advances in diagnosis and treatment. **JAMA Pediatrics**, v. 171, n. 9, p. 897-907, 2017.

O'SHEA, T. M. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Cerebral Palsy in Near-Term/Term Infants. **Clinical Obstetrics and Gynecology**, v. 51, n. 4, p. 816-828, 2008.

PRECHTL, H. F. R. Qualitative changes of spontaneous movements in fetus and preterm infant are a marker of neurological dysfunction. **Early Human Development**, v. 23, n. 3, p. 151-158, 1990.

SHIN, Hyun lee; PARK, Myung Woo; LEE, Woo Hyung. Spontaneous movements as a prognostic tool of neurodevelopmental outcomes in preterm infants: a narrative review. **Clinical and Experimental Pediatrics**, v. 66, n. 11, p. 458-464, 2023.

ZLATANOVIĆ, D. et al. Cranial ultrasound as a complementary method to the general movements assessment in preterm infants for predicting the neurological outcome: a single center experience. **Srpski Arhiv za Celokupno Lekarstvo**, v. 153, n. 5-6, p. 265-271, 2025.