



Casos clínicos em fisioterapia neuropediátrica

Organizadores

Renata Viana Brígido de Moura Jucá
Luan dos Santos Mendes Costa
Kátia Virgínia Viana Cardoso
Fabiane Elpídio de Sá
Juliana Freire Chagas Vinhote
Lidiane Andréa Oliveira Lima
Nataly Gurgel Campos
Ramon Távora Viana



Casos clínicos em fisioterapia neuropediátrica

Organizadores

Renata Viana Brígido de Moura Jucá

Luan dos Santos Mendes Costa

Kátia Virgínia Viana Cardoso

Fabiane Elpídio de Sá

Juliana Freire Chagas Vinhote

Lidiane Andréa Oliveira Lima

Nataly Gurgel Campos

Ramon Távora Viana



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Reitor:

Prof. Dr. José Cândido Lustosa
Bittencourt de Albuquerque

Vice-reitor:

Prof. Dr. José Glauco Lobo Filho

FACULDADE DE MEDICINA

Diretoria:

Prof. Dr. João Macedo Coelho Filho

Vice-diretoria:

Profa. Dra. Danielle Macedo Gaspar

DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA

Chefia:

Profa. Dra. Renata Bessa Pontes

Subchefia:

Profa. Dra. Profa. Vilena Barros de
Figueiredo

GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Coordenação:

Profª. Dra. Nataly Gurgel Campos

Vice-coordenação:

Prof. Dr. Ramon Távora Viana

PROGRAMA DE PROMOÇÃO E

ACOMPANHAMENTO DO

DESENVOLVIMENTO INFANTIL (PADI)

Coordenação:

Profa. Dra. Renata Viana Brígido de
Moura Jucá

Vice-coordenação:

Profa. Fabiane Epídio de Sá

Profa. Kátia Virgínia Viana Cardoso

ORGANIZADORES

Renata Viana Brígido de Moura Jucá

Luan dos Santos Mendes Costa

Kátia Virgínia Viana Cardoso

Fabiane Elpídio de Sá

Juliana Freire Chagas Vinhote

Lidiane Andréa de Oliveira Lima

Nataly Gurgel Campos

Ramon Távora Viana

IDENTIDADE VISUAL

Carlos Humberto Cruz Silva

DIAGRAMAÇÃO

Carlos Humberto Cruz Silva

Luan dos Santos Mendes Costa

REVISÃO

Renata Viana Brígido de Moura Jucá

MONITORES

Jézica de Sousa Assunção

Pedro Henrique Avelino Oliveira

AUTORES

Ana Karoline da Silva de Araújo;

Ana Natíssia de Mesquita do
Nascimento;

Ana Vitória Chaves Vasconcelos
Silva;

Beatriz Barbosa dos Santos;

Beatriz Carneiro Mota;

Bianca Oliveira Abreu;

Claudia Cristino Viana;

Dayse Soares Fernandes;

Débora Rodrigues de Moraes;

Ellen Magalhães Feitosa;

Érica Luanna Saldanha Maciel;

Fernanda Lima Venancio;

Francisco Douglas da Silva Freires
Barros;

Francisco Elísio Barbosa de Oliveira;

Gabriela Gomes Alves Bandeira;

João Pedro Ximenes Monteiro;

Kaiuska Silva Peixoto;

Kettley Alves Paiva;

Lara Figueiredo Vasconcelos;

Larissa Almeida Maia;

Larissa da Silva Arruda;

Luan dos Santos Mendes Costa;

Lysa Maira Ferreira Soares;

Mardeson Herculano Acácio;

Mikaely Lima Melo;

Myslenia Pinheiro de Oliveira;

Natália Roque Maia de Sousa;

Pablo Moreira dos Santos;

Paloma Almeida Pereira;

Raiana Maria Alves Lima;

Sara Vasconcelos de Oliveira;

Scheidt Martins da Saúde;

Vitória Fonteles Ribeiro.



@ 2021 Programa de Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil (PADI)

Qualquer parte desta publicação pode ser remixada, adaptada e desenvolvida, no entanto, não deve ser comercializada. A autoria precisa ser reconhecida.

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Casos clínicos em fisioterapia neuropediátrica
[livro eletrônico] / Organização Renata Viana Brígido de Moura
Jucá... [et al.]. Fortaleza, CE : Universidade Federal do Ceará,
2021. 110 p.
PDF

Organizadores: Renata Viana Brígido de Moura Jucá; Luan dos Santos
Mendes Costa; Kátia Virgínia Viana Cardoso; Fabiane Elpídio de Sá;
Juliana Freire Chagas Vinhote; Lidiane Andréa de Oliveira Lima; Nataly
Gurgel Campos; Ramon Távora Viana.

Diagramação: Carlos Humberto Cruz Silva; Luan dos Santos Mendes
Costa.

ISBN 978-65-00-25076-3

1. Casos clínicos 2. Fisioterapia - Doenças - Diagnóstico 3.
Neurociência

21-69562

CDD-615.82

NLM-WB-460

Índices para catálogo sistemático:

1. Fisioterapia em pediatria 615.82
Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

Apresentação

Nos últimos anos a Fisioterapia Neuropediátrica vem se reconstruindo, tanto ao se lançar em novas áreas de atuação, embasadas em referenciais teóricos mais recentes e pesquisas de novas técnicas, como redirecionando o seu foco para a funcionalidade. Com o advento da CIF (Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde; OMS 2001), é fundamental que ampliemos nosso olhar além das alterações de estrutura e função dos nossos pacientes, levando em consideração seu contexto e oportunizando ganhos principalmente nas suas atividades e participação social.

No nosso curso, cada disciplina tem se lançado ao desafio de acompanhar essa tendência. Nós, docentes, a cada turma reformulamos planos de aula, atualizamos referências bibliográficas e ajustamos ementas, na contínua busca de melhorar a oferta e partilha do conhecimento, sempre tão dinâmico.

Em 2018, foi lançado pela Editora Sanar o livro 50 Casos Clínicos de Fisioterapia, organizados por nossos colegas Prof^a Camila Leite e Prof. Shamyra Castro, com participação de docentes do curso da UFC. A obra vem sendo utilizada desde então como base para estudo e discussões no nosso Programa de Extensão Promoção e Acompanhamento do Desenvolvimento Infantil (PADI) e na nossa disciplina Clínica Fisioterapêutica aplicada à Pediatria e Neonatologia, e inspirou este e-book. Durante o semestre letivo 2020.2, os alunos, em equipes, desenvolveram artigos com temáticas complementares e afins da Neuropediatria, com o formato dos capítulos do livro supracitado, apresentando o resultado em forma de seminário, como requisito de aprovação da disciplina.

Com toda a dedicação dos alunos, o resultado foi além das nossas expectativas. Por sugestão do Luan, discente da disciplina e organizador desta obra, julguei oportuno compartilhar este primoroso trabalho com mais colegas interessados na área, com o objetivo de ampliar a divulgação e embasar outras muitas ricas discussões de temas relevantes da área de Fisioterapia Neurofuncional da Criança e do Adolescente, especialidade reconhecida pela Associação Brasileira de Fisioterapia Neurofuncional (ABRAFIN) e pelo Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO). Temas mais raramente encontrados na literatura como Fisioterapia Ocular, Inclusão Escolar e atuação da Fisioterapia em crianças com diagnóstico de TDAH estão entre as abordagens dos capítulos.

Sejam todos bem vindos!

Profa. Dra. Renata Viana Brígido de Moura Jucá

Departamento de Fisioterapia
Universidade Federal do Ceará

Sumário

Capítulo 01

Atuação da fisioterapia em equoterapia na criança com paralisia cerebral 7

Claudia Cristino Viana, Ellen Magalhães Feitosa, Gabriela Gomes Alves Bandeira,
Natália Roque Maia de Sousa, Scheidt Martins da Saúde e Vitória Fonteles Ribeiro.

Capítulo 02

Atuação da fisioterapia ocular no tratamento de estrabismo infantil 27

Ana Natíssia de Mesquita do Nascimento, Bianca Oliveira Abreu, Érica Luanna Saldanha Maciel, Francisco
Elísio Barbosa de Oliveira e João Pedro Ximenes Monteiro.

Capítulo 03

Atuação da fisioterapia nas disfunções por queimaduras em crianças.....41

Luan dos Santos Mendes Costa, Mikaely Lima Melo, Raiana Maria Alves Lima e Sara Vasconcelos de Oliveira.

Capítulo 04

Atuação da fisioterapia no manejo de crianças com glioblastoma multiforme 57

Ana Karoline da Silva de Araújo, Beatriz Carneiro Mota, Fernanda Lima Venancio, Larissa Almeida Maia,
Larissa da Silva Arruda e Mardeson Herculano Acácio.

Capítulo 05

Atuação da fisioterapia em crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade..... 75

Ana Vitória Chaves Vasconcelos Silva, Beatriz Barbosa dos Santos, Débora Rodrigues de Moraes,
Lara Figueiredo Vasconcelos, Lysa Maira Ferreira Soares e Myslenia Pinheiro de Oliveira.

Capítulo 06

Atuação da fisioterapia na inclusão escolar.....95

Dayse Soares Fernandes, Francisco Douglas da Silva Freires Barros, Kaiuska Silva Peixoto, Kettleyn Alves
Paiva, Pablo Moreira dos Santos e Paloma Almeida Pereira.



Capítulo 01

Atuação da fisioterapia em equoterapia na criança com paralisia cerebral

Autores

Claudia Cristino Viana¹

Ellen Magalhães Feitosa¹

Gabriela Gomes Alves Bandeira¹

Natália Roque Maia de Sousa¹

Scheidt Martins da Saúde¹

Vitória Fonteles Ribeiro¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Paciente E. S., 10 anos, sexo feminino, nascida no dia 26/01/2011, com 32 semanas de gestação, sendo considerada prematura extrema*. Sua mãe relata que não houve nenhuma intercorrência durante a gestação, sendo todos os exames sempre considerados normais. Porém, ao nascer a criança aspirou mecônio*, sendo necessária a realização da respiração artificial com reanimador manual (AMBU) e aspiração. Desta forma, emitiu apenas um choro fraco após tais procedimentos. Apresentou APGAR 5, 8 e 10, porém a mãe relatou não confiar no resultado, pois a criança só chorou fracamente após a aspiração. Quando nasceu, seu primeiro diagnóstico foi de lesão por toxoplasmose*.

Após a realização de exames que descartaram esse diagnóstico, foi considerada a possibilidade da mãe da paciente ter tido uma infecção urinária* que, posteriormente, também foi descartada. Com isso, a paciente recebeu um laudo de seqüela por meningite*. Aos 8 meses de vida, a mãe percebeu um atraso motor na sua filha ao notar que a mesma apresentava dificuldades para colocar a mão na boca e mantinha sempre os braços “para cima”. Fez uma primeira avaliação com uma fisioterapeuta, onde não foi detectado nenhum atraso motor, porém, a mãe procurou um segundo fisioterapeuta, que, em sua avaliação, detectou atraso motor e, a partir desta avaliação, o tratamento fisioterapêutico foi iniciado. Com 1 ano e 2 meses, uma neurologista confirmou que não existiam sequelas de meningite, e sim de uma hipóxia cerebral. Nessa mesma idade, conseguiu atendimento com uma equipe multidisciplinar. Recebeu diagnóstico de seqüela de Paralisia Cerebral* do tipo Díplégica*, apresentando GMFCS* 4.

Em outubro de 2020, a criança realizou cirurgia de rizotomia dorsal seletiva*. Faz uso de órtese em membros inferiores. Vai à fisioterapia duas vezes por semana e uma vez para a terapia ocupacional. Além disso, é acompanhada, também, pela Associação de Assistência à Criança com Deficiência de São Paulo (AACD). A paciente mora em Fortaleza, apenas com a mãe, possui os pais divorciados porém tem um bom relacionamento com os dois. Ambos os pais são presentes e participativos no tratamento da filha. A paciente é colaborativa, motivada com o tratamento e bastante sociável.

Quando acompanhada no Ambulatório de Pediatria no dia 28/01/2021, se deslocava com cadeira de rodas. A paciente após a cirurgia não apresentou espasticidade significativa. Preferência pelo lado esquerdo, encurtamento de isquiotibiais, fraqueza dos músculos de glúteo, quadríceps e de abdominais, levando a postura de semiflexão quando colocada em bipedestação*, dificultando sua marcha. Apresentava abdômen protruso devido à fraqueza dos músculos abdominais. Paciente apresenta disartria*.

A mãe da paciente relata ter conhecido a equoterapia quando morava em São

Paulo, porém era bastante difícil conseguir vaga para atendimento. A criança conseguiu atendimento de equoterapia aos seis anos, no Centro de Equoterapia da Polícia Militar do Estado do Ceará (PMCE). Após iniciar os atendimentos, a mãe relatou melhora do tônus muscular e controle motor dos membros superiores. Houve melhora, também, no equilíbrio e melhora na postura em sedestação*.

Atualmente, a paciente não está frequentando a escola, porém, fora do cenário atual de pandemia, ela ia para a escola no período da manhã, onde permanecia em uma sala com os colegas da mesma série. Quando chegava em casa, fazia as atividades da escola e alguns exercícios físicos. Durante o resto do dia, a criança permanece mais tempo no sofá ou na cadeirinha de canto. As atividades que ela relata mais gostar são pintar e brincar com brinquedos de lógica e encaixe. Ademais, a criança relata ter o sonho de nadar e patins. A mãe se queixa da dificuldade dos profissionais da escola de sua filha em assisti-la de maneira adequada. Como perspectiva para o futuro da criança, a mãe espera que a filha consiga andar, mesmo que com dificuldade ou auxílio de algum aparelho; que ela possa ingressar em uma universidade e ter o máximo de independência possível.

GLOSSÁRIO

Prematura extrema: Bebês que nascem antes de 33 semanas completas de gestação.

Mecônio: Líquido viscoso esverdeado composto por secreções gastrointestinais, debris celulares, bile, suco pancreático, muco, sangue, lanugo deglutido e vernix, encontrado no íleo fetal entre a 10^a e 16^a semana de gestação e, no nascimento pode ser eliminado pelo recém nascido.

Toxoplasmose: É uma doença parasitária de mamíferos, aves e répteis que afeta principalmente o sistema nervoso central e ocasionalmente o sistema reprodutivo, músculos e órgãos viscerais. É causada pelo protozoário *Toxoplasma gondii*, popularmente conhecida como “Doença do Gato”.

Infecção urinária: Presença de agente infeccioso na urina, em quantidades superiores a 100.000 unidades formadoras de colônias bacterianas por mililitro de urina (ufc/ml). Atinge principalmente mulheres e podem causar dor pélvica, aumento da vontade de urinar, dor ao urinar e sangramento ao urinar.

Meningite: Processo inflamatório das meninges, membranas que envolvem o cérebro.

Paralisia Cerebral: Grupo de desordens do desenvolvimento motor atribuído a um dis-

túrbio não progressivo, podendo contribuir para limitações de funcionalidade.

Diplegia: Paralisia que afeta partes simétricas do corpo, com comprometimento leve de membros superiores.

GMFCS: Escala elaborada para avaliar a função motora grossa das crianças com PC. Onde a gravidade do comprometimento neuromotor é descrita, principalmente, na forma de locomoção utilizada pela criança com PC. Tendo 5 níveis de habilidades. Os níveis I e II são atribuídos a crianças que andam sem restrições, no nível III são classificadas aquelas que andam com auxílio ou suporte, no nível IV, a criança utiliza tecnologia assistida para mover-se e no nível V, a criança é gravemente limitada na mobilidade, mesmo com o uso de tecnologia assistiva.

Escala de Oxford: Escala que avalia a resistência e força muscular a partir do grau de contração ativa da musculatura de determinado segmento corporal.

Rizotomia Dorsal Seletiva: É uma técnica neurocirúrgica desenvolvida para reduzir a espasticidade e melhorar a mobilidade de membros inferiores de crianças com paralisia cerebral (PC). Pode ser aplicada ainda com objetivo de melhorar a qualidade de vida de crianças mais gravemente comprometidas. O procedimento consiste em diminuir as aferências sensitivas com a secção de raízes dorsais selecionadas na região lombossacra.

Bipedestação: Postura de pé.

Disartria: É a dificuldade de articulação da fala causada por motivos neurológicos.

Sedestação: Postura sentada.

OBJETIVOS

1. Conhecer o modelo de disfunção nos domínios de estrutura, atividade e participação em crianças com paralisia cerebral.
2. Identificar como os fatores pessoais e contextuais afetam nas atividades e participação de crianças com paralisia cerebral.
3. Estabelecer o processo de avaliação e os possíveis instrumentos de avaliação fisioterapêutica, baseado na funcionalidade, para crianças com paralisia cerebral.
4. Descrever um plano de tratamento fisioterapêutico adequado para crianças com pa-

ralisia cerebral.

AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO CINESIOLÓGICO FUNCIONAL

A avaliação fisioterapêutica clínica e funcional em crianças com paralisia cerebral deve ser ampla a fim de embasar o diagnóstico cinesiológico funcional e os objetivos terapêuticos para que o tratamento dos indivíduos com essa condição possa ser eficiente e resolutivo. Essa avaliação propõe investigar os sistemas que podem estar comprometidos e como as alterações encontradas interagem entre si e influenciam na funcionalidade do indivíduo. Essa etapa visa fornecer as orientações iniciais e mensurar a evolução do caso clínico. Inicia-se com a abordagem do paciente e de seus familiares, a escuta das razões da busca pelo tratamento, expectativas e as metas para a intervenção, assim como, a observação por parte do profissional, das posturas e movimentos do paciente em algumas atividades.

O diagnóstico cinesiológico funcional da criança com paralisia cerebral é elaborado a partir da avaliação global contextualizada no modelo biopsicossocial, fundamentada nos princípios da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF), em que analisa-se os déficits anatômicos e funcionais biológicos, as limitações de atividade da vida diária, a restrição na participação social em comunidade e os fatores pessoais e ambientais que influenciam no contexto da vida da criança e de sua família. Tais informações são obtidas através da comunicação entre o profissional fisioterapeuta com os pais e/ou responsáveis pela criança ou diretamente com o paciente¹.

EXAME FÍSICO E FUNCIONAL

O exame físico em crianças com paralisia cerebral é uma das etapas fundamentais da avaliação, tendo em vista a possibilidade que se tem para identificar as deficiências existentes, relacionadas às estruturas e as funções do corpo, assim como a sua funcionalidade, para intervir efetivamente nelas.

A identificação de deficiências primárias por meio de técnicas e posicionamentos feitos no exame físico ajudam na prevenção do desenvolvimento de outras deficiências, também conhecidas como deficiências secundárias, que estão relacionadas ao tempo dessas lesões. Estas podem repercutir em aspectos importantes como a atividade e a participação, afetando significativamente a qualidade de vida da criança.

No caso da criança com paralisia cerebral, o exame físico deve incluir aspectos não somente relacionados a estrutura e função como postura, movimento, alinhamento, atividade e contração muscular, estrutura dos sistema musculoesquelético, percep-

ção de estímulos sensoriais e amplitude de movimento, mas também observar outros componentes como visão, audição, deglutição, respiração, comunicação, habilidades cognitivas, emocionais, sociais e comportamentais. Para isso, será necessário reunir os instrumentos habilitados para esse perfil de pacientes, que sejam capazes de mensurar tais deficiências de forma objetiva.

ESTRUTURAS E FUNÇÕES DO CORPO

Amplitude de Movimento: Avaliar a amplitude de movimento (ADM) das principais articulações do paciente é uma etapa fundamental do exame físico. Com essa avaliação, o fisioterapeuta é capaz de identificar limitações articulares e acompanhar, de maneira quantitativa, a eficácia das intervenções durante o tratamento fisioterapêutico. Um instrumento bastante utilizado para avaliar a ADM é o goniômetro, que é acessível e de fácil manuseio. Outro instrumento que, também, pode ser utilizado é o inclinômetro, que mede a inclinação de superfícies em graus por meio de sensores sensíveis à gravidade, porém, ele tem um custo maior que o goniômetro. Um ponto importante a ser destacado é marcar os pontos de referência antes de fazer a medição para melhor acompanhar o progresso do paciente^{2,3}.

Tônus Muscular: A Escala de Ashworth modificada é uma escala subjetiva que avalia o tônus em graus de 0-4. Onde 0 = sem aumento do tônus muscular; 1= leve aumento do tônus muscular manifestado por uma “pega e soltura” ou por resistência mínima no final do arco de movimento, quando o membro afetado é movida em flexão ou extensão; 1+ = leve aumento do tônus muscular manifestado por uma “pega seguida de mínima resistência” através do arco de movimento restante (menos que metade do arco de movimento total); 2= Aumento mais marcado do tônus muscular, manifestado através da maior parte do arco de movimento, mas o membro afetado é facilmente movido; 3= Considerável aumento do tônus muscular. O movimento passivo é difícil; 4= A parte afetada está rígida em flexão ou extensão. Escala de Tônus Adutor dos Quadril Esta é uma escala graduada de 0-4, que tem na abdução do quadril a 90° o ponto de referência para a avaliação do tônus desta região. Além disso, avalia subjetivamente o grau de esforço exigido para a realização do movimento por uma segunda pessoa, que não o paciente em questão.

Espasticidade: A Escala de Tardieu leva em consideração os parâmetros de velocidade do estiramento (V), qualidade da reação muscular (X), e ângulo da reação muscular (Y). Para cada grupo muscular, a resposta é medida em uma velocidade específica nos dois parâmetros testados X e Y⁴.

Reflexos: Escala de reflexos osteotendinosos é uma escala com graduação variando de

0-5, que analisa a intensidade da resposta reflexa e a presença de clônus. Nessa escala 0 = Ausente; 1= Hiporreflexia; 2= Normal; 3= Hiperreflexia leve; 4= Clônus esgotável (3 -4 repetições); 5= Clônus inesgotável. Deve-se comparar as respostas do indivíduo com ele mesmo, em uma região não afetada. Penn Spasm Scale, pontua a média de espasmos no corpo inteiro em um dia. Escala de Frequência de espasmos, é uma escala subjetiva, graduada de 0-4, onde são observados os espasmos espontâneos ou aqueles precipitados por estímulos em relação à frequência por hora. Onde, 0 = ausência de espasmos; 1= só espasmos precipitados por estímulos; 2= espasmos espontâneos, menos que 1 espasmo por hora; 3= espasmos espontâneos, 1 ou mais espasmos por hora; 4= espasmos espontâneos, mais de 10 espasmos por hora⁵.

Dor: Paediatric Pain Profile (PPP) é uma escala de avaliação de comportamento de 20 itens projetada para avaliar a dor em crianças com comprometimento neurológico grave a profundo. Pain Assessment Instrument for Cerebral Palsy (PAICP) é um instrumento não-verbal de avaliação de dor em pacientes com PC. São mostradas figuras representativas de situações diárias: quatro introdutórias, seis dolorosas, seis habitualmente não dolorosas, cinco dolorosas quando há patologia da anca. A pessoa avalia se tem dor nessa situação e a intensidade da mesma usando a Escala Visual Analógica de Faces. Esta é constituída por expressões faciais em cada extremidade de uma linha horizontal, as quais demonstram variação de amplitude de ausência de dor até dor intensa. Escala Analógica Visual é feita a quantificação da intensidade dolorosa através de escores que variam de zero a dez, sendo essa caracterizada por dor leve, intensa, aguda ou muito intensa⁶⁻⁹.

Trofismo Muscular: A avaliação do trofismo muscular pode ser realizada por meio da perimetria com fita métrica. Importante destacar que os pontos de referência devem ser os mesmos sempre, para o melhor acompanhamento do paciente.

Fraqueza Muscular: A escala de força muscular modificada é uma medida observacional baseada na presença ou ausência de contração muscular, com ou sem a ação da gravidade e com ou sem a imposição de uma resistência externa ao movimento.

Equilíbrio e Controle Postural: O teste de Equilíbrio de Berg avalia o desempenho do equilíbrio funcional em 14 itens comuns à vida diária. Tem uma pontuação máxima de 56 e cada item possui uma escala de cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. Os pontos são baseados no tempo em que uma posição consegue ser mantida, na distância em que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar uma tarefa. Este teste leva aproximadamente 15 minutos para ser executado¹⁰.

ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Mobilidade Funcional: O Timed Up and Go Test (TUG) avalia a capacidade de deambulação funcional e equilíbrio dinâmico. Neste teste, o paciente deve estar sentado em uma cadeira, com as costas apoiadas. A cadeira deve ser segura e com braços, para que o paciente possa empurrar se necessário. A contagem do tempo deve começar assim que o examinador der o comando verbal e terminá-la quando o paciente retornar e encostar o quadril na cadeira. Um cone deve ser colocado a uma distância de 3m para sinalizar a distância a ser percorrida. O paciente deve dar a volta por trás do cone e retornar. Há, também, a Escala de Mobilidade Funcional (FMS), que fornece escores de 1 a 6 em três distâncias: 5 metros (mobilidade em casa), 50 metros (mobilidade na escola) e 500 metros (mobilidade na comunidade). A classificação é feita de acordo com o auxílio que a criança necessita para a locomoção e em conformidade com a distância percorrida. Ademais, o Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI) é um instrumento que avalia a habilidade funcional da criança por meio de uma entrevista com os cuidadores. Tal entrevista é composta por 197 itens, subdivididos em três domínios: mobilidade, autocuidado e função social. Além disso, O PEDI avalia a assistência fornecida pelo cuidador¹¹.

Marcha e Capacidade Funcional: Dentre os testes que podem ser utilizados para avaliar questões relativas à marcha e capacidade funcional está o Teste de Caminhada de 6 minutos. Tal teste avalia a capacidade do paciente de andar longas distâncias na comunidade em suas AVD's. O 6MWT é realizado em um espaço com piso plano, destacando dois pontos distantes 30 metros um do outro. O paciente deve realizar quantas voltas conseguir, ao redor dos dois pontos, em 6 minutos. Ele não precisa praticar antes para evitar fadiga. Um assistente pode acompanhar a criança a 1 metro de distância, incentivando-a com palavras. Outro assistente cronometra o tempo no momento em que a criança inicia a marcha. A Escala de Análise por Observação de Vídeo da Marcha é uma escala onde a marcha é observada e pontuada através da análise de um vídeo. As fases da marcha são avaliadas e dependendo das alterações encontradas, na forma de alteração dos ângulos articulares, a pontuação é dada. A pontuação total perfeita para uma extremidade é igual a 25 pontos.

Função Motora Grossa: A Medição da Função Motora Grossa (GMFM) é uma mensuração observacional normatizada, que tem como objetivo medir mudanças na função motora grossa ao longo do tempo, avaliando o quanto de uma atividade o paciente consegue realizar. A GMFM é importante para descrever o nível atual da função motora do paciente, determinar os objetivos do tratamento e explicar aos pais o progresso da criança de forma facilitada. Ela é dividida em 88 itens, na GMFM-88 ou em 66 itens, na GMFM-66, os quais avaliam a função motora em cinco dimensões: Deitar e rolar; sentar; arrastar en-

gatinhar; em pé; andar, correr e pular¹¹.

Qualidade de Vida: O Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire Child (CPQoL-Child) é um instrumento criado com base na Classificação de Funcionalidade e Incapacidade (CIF), que avalia a qualidade de vida de crianças com paralisia cerebral. Há duas versões do questionário: o CPQoL-Child Primary Caregiver Questionnaire (4-12 anos) e o CPQoL-Child Child Report Questionnaire (9-12 anos). A versão CPQoL-Child: Child Report Questionnaire (9-12 years) é respondida por crianças com paralisia cerebral com idade entre nove e 12 anos e possui 53 questões distribuídas pelos domínios: bem-estar social e aceitação, funcionalidade, participação e saúde física, bem-estar emocional e auto-estima, acesso a serviços e dor e impacto da deficiência¹².

Autocuidado e Vida Doméstica: O Children Helping Out: Responsibilities, Expectations and Support (CHORES) foi desenvolvido com o objetivo de medir, sob o panorama dos pais, a participação de crianças e adolescentes em idade escolar em atividades do contexto doméstico. Esse instrumento informa sobre o envolvimento das crianças na rotina das atividades domiciliares e permite o registro de mudanças ao longo do tempo. O questionário é apresentado em quatro partes: instruções de aplicação, itens relacionados às tarefas domésticas, entrevista semiestruturada sobre os valores e crenças dos pais a respeito da participação dos filhos nessas tarefas e informações demográficas do paciente e de seus cuidadores¹³.

Habilidades Manuais: O ABILHAND-Kids é uma escala funcional desenvolvida especificamente para mensurar atividades manuais em crianças com paralisia cerebral, permitindo melhorar os objetivos de tratamento. A escala consiste em 21 itens com atividades principalmente bimanuais avaliados pelos pais¹⁴.

FATORES AMBIENTAIS

Família: Pais separados, porém possuem um bom relacionamento e são colaborativos. A criança tem um bom relacionamento com os dois, com sua irmã mais nova por parte de pai e com sua madrasta.

Atitudes Sociais: Frequentava a escola regularmente antes do período de pandemia.

Serviços, sistemas e políticas de saúde: Realizou equoterapia no Centro de Equoterapia da Polícia Militar do Ceará. Recebe atendimento de fisioterapia duas vezes por semana e de terapia ocupacional uma vez por semana, além de ser acompanhada pela AACD.

FATORES PESSOAIS

A criança tem 10 anos, sexo feminino, é motivada e sociável, interage bem com todos e ama sair, gosta de escutar reggae, pintar e brincar com brinquedos de lógica e encaixe. Sonha em andar de patins.

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Medição da Função Motora Grossa (GMFM)

O que avalia: Avalia de forma quantitativa alterações motoras grossa em crianças com PC

Como avalia: Ferramenta composta de 88 itens (GMFM-88) que avalia a função motora em cinco dimensões: deitar e rolar, sentar, engatinhar e ajoelhar, em pé, andar, correr e subir escadas. Foi desenvolvido também uma versão mais objetiva com 66 itens (GMFM-66).

Teste Muscular Manual (TMM)

O que avalia: Força Muscular

Como avalia: Mensuração da força através da escala de Oxford, que classifica em cinco graus de acordo com o grau de contração muscular e força contra a resistência manual.

MACS

O que avalia: Habilidade manual

Como avalia: Classifica o indivíduo em 5 níveis de acordo com sua habilidade manual em atividades de vida diária. Sendo o nível I indicando um indivíduo com maior habilidade manual enquanto o V indica a necessidade contínua de auxílio para realização das tarefas.

Avaliação segmentar do controle de tronco

O que avalia: Controle de tronco

Como avaliar: É uma ferramenta clínica que avalia o controle de tronco, considerando os muitos componentes que devem ser coordenados para conseguir esse controle na postura sentada. Inclui testes de controle estático, ativo e reativo. Avalia o controle nas três esferas ao observar a manutenção da postura vertical da cabeça e do tronco por 5 segundos. O ativo avalia a manutenção da postura ao virar com braços elevados e o reativo avalia a capacidade de manter a postura/ recuperar o controle após leve desequilíbrio.

Goniometria

O que avalia: Amplitude de movimento

Como avalia: Avalia a amplitude de movimento das articulações em posições já determinadas.

Escala de Ashworth Modificada

O que avalia: Tônus Muscular

Como avalia: Avalia o tônus muscular em uma escala de 0-4 em que 0 representa o tônus normal e 4 representa aumento máximo do tônus muscular.

Escala de Tônus Adutor dos Quadris

O que avalia: Tônus Adutor dos Quadris

Como avalia: Escala graduada de 0-4, que tem na abdução do quadril a 90° o ponto de referência para a avaliação do tônus desta região. Avalia subjetivamente o grau de esforço exigido para a realização do movimento por uma segunda pessoa, que não o paciente em questão.

Escala de Tardieu

O que avalia: Espasticidade

Como avalia: Verifica a espasticidade medindo o ângulo de travamento com a movimentação rápida (R1) e lenta (R2) do membro. Depois, subtrai os dois valores. Além disso, pode-se fazer uma avaliação quantitativa do tônus por uma escala variando de 0-4. 0 significa nenhuma resistência no movimento passivo e 4- significa clônus infatigável em um ângulo específico.

Escala de Reflexos Osteotendinosos

O que avalia: Reflexia/Clônus

Como avalia: Pontuação varia de 0-5, analisa a intensidade da resposta reflexa e a presença de clônus. Nessa escala 0 = Ausente; 1= Hiporreflexia; 2= Normal; 3= Hiperreflexia leve; 4= Clônus esgotável (3 -4 repetições); 5= Clônus inesgotável.

Timed Up and Go (TUG)

O que avalia: Mobilidade Funcional

Como avalia: Esse teste quantifica a mobilidade funcional em segundos por meio da tarefa de levantar de uma cadeira padronizada, caminhar um percurso linear de três metros, virar-se, voltar e sentar-se na cadeira novamente. O tempo para a execução da tarefa deve ser cronometrado.

Penn Spasm Scale

O que avalia: Espasmos

Como avalia: É uma escala subjetiva, graduada de 0-4, onde são observados os espasmos espontâneos ou aqueles precipitados por estímulos em relação à frequência por hora. Onde, 0 = ausência de espasmos; 1= só espasmos precipitados por estímulos; 2= espasmos espontâneos, menos que 1 espasmo por hora; 3= espasmos espontâneos, 1 ou mais espasmos por hora; 4= espasmos espontâneos, mais de 10 espasmos por hora.

Escala de Mobilidade Funcional (FMS)

O que avalia: Mobilidade Funcional

Como avalia: Fornece escores de 1 a 6 em três distâncias: 5 metros, 50 metros e 500 metros. A classificação é feita de acordo com o auxílio que a criança necessita para a locomoção e em conformidade com a distância percorrida.

Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)

O que avalia: Mobilidade Funcional

Como avalia: Instrumento que avalia a habilidade funcional da criança. É composto por 197 itens, subdivididos em três domínios: mobilidade, autocuidado e função social. Além disso, O PEDI avalia a assistência fornecida pelo cuidador.

Teste de Caminhada de 6 Minutos (6MWT)

O que avalia: Marcha e Capacidade Funcional

Como avalia: É realizado em um espaço com piso plano, destacando dois pontos distantes 30 metros um do outro. O paciente deve realizar quantas voltas conseguir, ao redor dos dois pontos, em 6 minutos.

Pain Assessment Instrument for Cerebral Palsy (PAICP)

O que avalia: Dor

Como avalia: São mostradas figuras representativas de situações diárias: quatro introdutórias, seis dolorosas, seis habitualmente não dolorosas, cinco dolorosas quando há patologia da anca. A pessoa avalia se tem dor nessa situação e a intensidade da mesma usando a escala de faces Escala Visual Analógica de Faces

Escala Visual Analógica de Faces

O que avalia: Dor

Como avalia: Possui expressões faciais em cada extremidade de uma linha horizontal, as quais demonstram variação de amplitude de ausência de dor até dor intensa.

Paediatric Pain Profile (PPP)

O que avalia: Dor

Como avalia: Escala de avaliação de comportamento de 20 itens projetada para avaliar a dor em crianças com comprometimento neurológico grave a profundo.

Escala Analógica Visual

O que avalia: Dor

Como avalia: É feita a quantificação da intensidade dolorosa através de escores que variam de zero a dez, sendo essa caracterizada por dor leve, intensa, aguda ou muito intensa.

Teste de Equilíbrio de Berg

O que avalia: Equilíbrio Funcional

Como avalia: Tem uma pontuação máxima de 56 e 14 itens com cinco alternativas que variam de 0 a 4 pontos. Os pontos são baseados no tempo em que uma posição consegue ser mantida, na distância em que o membro superior é capaz de alcançar à frente do corpo e no tempo para completar uma tarefa. Este teste leva aproximadamente 15 minutos para ser executado.

Escala de Análise por Observação de Vídeo da Marcha

O que avalia: Marcha e Capacidade Funcional

Como avalia: Marcha é observada e pontuada através da análise de um vídeo, no qual as fases da marcha são avaliadas. A pontuação total perfeita para uma extremidade é igual a 25 pontos.

Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire Child (CPQoL-Child)

O que avalia: Qualidade de Vida

Como avalia: Há duas versões: o CPQoL-Child Primary Caregiver Questionnaire (4-12 anos) e o CPQoL-Child Child Report Questionnaire (9-12 anos). A versão CPQoL-Child: Child Report Questionnaire (9-12 years) é respondida por crianças com paralisia cerebral com idade entre nove e 12 anos e possui 53 questões distribuídas pelos domínios: bem-estar social e aceitação, funcionalidade, participação e saúde física, bem-estar emocional e autoestima, acesso a serviços e dor e impacto da deficiência.

O Children Helping Out: Responsibilities, Expectations and Support (CHORES)

O que avalia: Autocuidado e Vida Domésticas

Como avalia: O instrumento é composto por 34 itens divididos em duas subescalas: a de autocuidado, formada por 13 tarefas domésticas, e a de cuidado familiar, composta por 21 tarefas. Cada item é pontuado em duas formas de resposta: uma dicotômica, que informa sobre o desempenho da criança (sim ou não), e uma em escala Likert de

seis pontos para informar o nível de assistência despendido pela criança na realização da tarefa (6=por iniciativa própria, 5=com sugestão verbal, 4=com supervisão, 3=com alguma ajuda, 2=com muita ajuda, 1=não consegue realizar a tarefa e 0=não se espera que realize a tarefa).

ABILHAND-Kids

O que avalia: Habilidades Manuais

Como avalia: A escala consiste em 21 itens que avaliam atividades unimanuais e bimanuais. Os itens são pontuados como impossível, difícil ou fácil.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectiva da mãe	Dobrar e esticar o braço direito Fraqueza do tronco Dificuldade de fala	Tem dificuldade para realizar atividades e é dependente de alguém para realizá-las Não consegue andar	Criança é muito sociável, interage bem com todos e ama sair para passear la para escola (Antes da pandemia)
Perspectiva do fisioterapeuta	Espasticidade em membro superior direito	Limitação para as atividades de autocuidado	-
	Abdômen protruso Hipotrofia muscular de abdominais, glúteo e quadríceps Encurtamento de isquiotibiais Disartria	Limitação da marcha	Restrição para brincar com outras crianças na escola

Fatores Contextuais

Pessoais:

Sexo feminino; 10 anos de idade; Motivada e sociável; Gosta de ir à praia, escutar reggae, pintar e brincar com brinquedos de lógica e encaixe

Ambientais:

Acompanhamento multidisciplinar (Fisioterapia, Terapia Ocupacional); Equoterapia; Órtese; Cadeira de rodas; Boa relação familiar; Família colaborativa com o tratamento;

Barreira: Falta de inclusão por parte dos profissionais da escola em que a paciente estuda.

METAS E INTERVENÇÕES

Os objetivos do tratamento fisioterapêutico devem ser guiados pela manutenção das capacidades e o desenvolvimento das potencialidades funcionais existentes na criança com paralisia cerebral. Nesse sentido, devem ser integrados aspectos relacionados à criança e ao seu contexto, visando proporcionar um maior grau de independência reduzindo as limitações nas atividades que englobam a vida diária e restrições da participação social na vida do paciente.

O protocolo de tratamento fisioterapêutico tem como metas gerais: fortalecimento muscular, reaprendizado motor, controle motor, dissociação de cintura escapular e cintura pélvica, estabilização de tronco, bimanualidade e equilíbrio, melhora da flexibilidade, aumento da resistência e independência. Além da prevenção das deficiências secundárias, como encurtamento muscular e contraturas, atrofia muscular, deformidades ósseas, fraqueza muscular, e desequilíbrio muscular.

Aumento da força muscular e da resistência de MMII

Exercícios focados na realização de atividades do dia-a-dia como as trocas de decúbito de deitado para sentado e sentado para em pé, adicionando desafios mentais e ambientais para estimular a criança no empenho da atividade são de grande significância. O fisioterapeuta guia o treinamento realizado com a criança em postura ajoelhada, semi ajoelhada (postura de “cavalheiro”) ou de pé, com a utilização de apoio mecânico nos membros inferiores e tronco, utilizando o peso corporal para o fortalecimento muscular, enquanto estimula a criança com atividades bimanuais^{15,16}.

Aumentar a mobilidade funcional

Em crianças com maiores níveis de mobilidade, a combinação de exercícios de fortalecimento e endurance muscular se provou positiva no aumento da mobilidade funcional e nos níveis de independência da criança com paralisia cerebral.

Um programa de exercícios que envolvem o fortalecimento de membros inferiores, resistência muscular desenvolvida por meio de caminhadas e treino de escada, além de treinamento de equilíbrio e controle de tronco mostrou resultados positivos, principalmente quando combinados com exercícios tarefa-dependente que sejam focados na reprodução de atividades funcionais. Exercícios tais como, sentar e levantar com e sem carga, treinamento em step, andar e correr respeitando os limites impostos por cada criança. Exercícios aeróbicos, como os realizados em bicicletas e esteiras ergométricas promovem a melhora da capacidade respiratória e cardiovascular, aumento da mobilidade das articulações e equilíbrio¹⁷.

Melhorar a estabilização de tronco e Melhorar o equilíbrio

Exercícios para a melhora do controle do core abdominal envolvem atividades dinâmicas e estáticas, que busquem a inibição de padrões anormais de movimento e a estimulação dos padrões corretos por meio de técnicas específicas. Exercícios de alongamento da musculatura abdominal e posterior do tronco. Treinamento que envolva a promoção de correções posturais na postura sentada e de sedestação e, também, que envolvam a exposição às diversas posturas a fim de estimular a ativação muscular nas diversas situações da vida diária.

São indicados também treinamentos de bipedestação e de marcha, com a dificuldade adequada às capacidades da criança. Caminhar por obstáculos de diversos tamanhos e formatos, por superfícies de diferentes densidades e inclinações, estimular a troca de peso entre os pés e chutar uma bola são alguns exemplos de treino que estimulam a estabilização do tronco¹⁸.

Outra forma de treinamento com foco no ganho de equilíbrio é a equoterapia, essa modalidade utiliza o movimento do cavalo como forma de reabilitação, promovendo a melhora nas funções neurológicas e processos sensoriais. Um estudo mostrou os benefícios da equoterapia em crianças com PC, por exemplo: na coordenação motora tônus muscular, equilíbrio, postura, força, resistência e flexibilidade, melhorando a marcha e os padrões de movimento anormal. Além disso, também mostrou melhorias positivas nas áreas social, cognitiva, e níveis psicológicos^{19,20}.

Melhorar a bimanualidade e Fortalecer MMSS

O treinamento focado no aumento da bimanualidade e fortalecimento de membro superior, principalmente quando estendido para a prática diária no ambiente domiciliar, é de suma importância para o desenvolvimento e independência da criança.

Pegar objetos de diferentes tamanhos e texturas, brincadeiras que envolvam abrir canetas ou potes, brinquedos de encaixe, levantar pequenos pesos, levar objetos de um canto a outro na mesa são alguns exemplos de atividades que podem ser realizadas. É importante que essas atividades sejam realizadas com as duas mãos separadamente para que não ocorra a preferência exclusiva por algum lado do corpo²¹.

CONCLUSÃO

Os déficits funcionais e motores resultantes da paralisia cerebral têm sido amplamente descritos na literatura. Com isso, nosso estudo buscou demonstrar as intervenções que são eficazes para a melhora funcional dos pacientes. Intervenções estas que, muitas vezes, podem parecer simples, como um posicionamento, mas trazem grandes benefícios e ganhos para a independência funcional do paciente. Os resultados demonstraram que é possível fornecer aos pacientes um atendimento individualizado de acordo com a demanda funcional de cada paciente, respeitando sempre seus objetivos com o tratamento.

Ademais, nosso estudo buscou mostrar os efeitos da equoterapia como complemento do tratamento para crianças com paralisia cerebral, verificando seus efeitos benéficos para postura, controle de tronco e inclusão social. Portanto, podemos abordar o atendimento ao paciente de forma abrangente, melhorando o desempenho de suas atividades e promovendo maior participação social.

REFERÊNCIAS

1. Brasil MDS. Diretrizes de Atenção à Pessoa com Paralisia Cerebral. Ministério da Saúde. 2013. 74 p.
2. Gouveia VH, Araújo AG, Maciel SD, Ferreira JJ, Santos HH. Confiabilidade das medidas inter e intra-avaliadores com goniômetro universal e flexímetro. *Fisioterapia e Pesquisa*. 2014 Sep;21(3):229-35.
3. Santos CM, Ferreira G, Malacco PL, Sabino GS, Moraes GF, Felício DC. Confiabilidade intra e interexaminadores e erro da medição no uso do goniômetro e inclinômetro digital. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2012 Feb;18(1):38-41.
4. Sposito MM de M, Riberto M. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. *Revista Acta Fisiátrica*. 2010;17(2):50-61.
5. Penn RD, Savoy SM, Corcos D, Latash M, Gottlieb G, Parke B, Kroin JS. Intrathecal baclofen for severe spinal spasticity. *New England Journal of Medicine*. 1989 Jun 8;320(23):1517-21.
6. Hunt A, Wisbeach A, Seers K, Goldman A, Crichton N, Perry L, Mastroyannopoulou K. Development of the paediatric pain profile: role of video analysis and saliva cortisol in validating a tool to assess pain in children with severe neurological disability. *Journal of pain and symptom management*. 2007 Mar 1;33(3):276-89.
7. Matos C, Hospital FF. Dor na Criança com Paralisia Cerebral. 2015;21 July :22-9.
8. Torritesi P, Vandrúsculo DMS. A dor na criança com câncer: modelos de avaliação. *Rev Lat Am Enfermagem*. 1998;6(4):49-55.
9. Bussotti EA, Pedreira MD. Pain in children with cerebral palsy and implications on nursing practice and research: integrative review. *Revista Dor*. 2013 Jun;14(2):142-6.
10. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatric physical therapy*. 2003 Jul 1;15(2):114-28.
11. Vasconcelos RL, Moura TL, Campos TF, Lindquist AR, Guerra RO. Avaliação do desempenho funcional de crianças com paralisia cerebral de acordo com níveis de

comprometimento motor. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2009 Oct;13(5):390-7..

12. Braccialli LM, Almeida VS, Sankako AN, Silva MZ, Braccialli AC, Carvalho SM, Magalhães AT. Translation and validation of the Brazilian version of the Cerebral Palsy Quality of Life Questionnaire for Children—child report. *Jornal de pediatria*. 2016 Apr;92(2):143-8.

13. Amaral M, Paula RL, Drummond A, Dunn L, Mancini MC. Tradução do questionário Children Helping Out—Responsibilities, Expectations and Supports (CHORES) para o português—Brasil: equivalências semântica, idiomática, conceitual, experiencial e administração em crianças e adolescentes normais e com paralisia cerebral. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2012 Dec;16(6):515-22.

14. Arnould C, Penta M, Renders A, Thonnard JL. ABILHAND—Kids: a measure of manual ability in children with cerebral palsy. *Neurology*. 2004 Sep 28;63(6):1045-52.

15. Clutterbuck G, Auld M, Johnston L. Active exercise interventions improve gross motor function of ambulant/semi-ambulant children with cerebral palsy: a systematic review. *Disability and rehabilitation*. 2019 May 8;41(10):1131-51.

16. Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. Effectiveness of rehabilitation interventions to improve gait speed in children with cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. *Physical therapy*. 2016 Dec 1;96(12):1938-54.

17. Peungsuwan P, Parasin P, Siritaratiwat W, Prasertnu J, Yamauchi J. Effects of combined exercise training on functional performance in children with cerebral palsy: A randomized—controlled study. *Pediatric Physical Therapy*. 2017 Jan 1;29(1):39-46.

18. El Shemy SA. Trunk endurance and gait changes after core stability training in children with hemiplegic cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*. 2018 Jan 1;31(6):1159-67.

19. Guindos—Sanchez LD, Lucena—Anton D, Carmona—Barrientos I, Moral—Munoz JA, Salazar A. The Effectiveness of Hippotherapy to Recover Gross Motor Function in Children with Cerebral Palsy: A Systematic Review and Meta—Analysis. *Children*. 2020 Sep;7(9):106.

20. Novak I, Morgan C, Fahey M, Finch-Edmondson M, Galea C, Hines A, Langdon K, Mc Namara M, Paton MC, Popat H, Shore B. State of the evidence traffic lights 2019: systematic review of interventions for preventing and treating children with cerebral palsy. *Current neurology and neuroscience reports*. 2020 Feb;20(2):1-21.
21. Ferre CL, Brandão M, Surana B, Dew AP, Moreau NG, Gordon AM. Caregiver-directed home-based intensive bimanual training in young children with unilateral spastic cerebral palsy: a randomized trial. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2017 May;59(5):497-504.



Capítulo 02

Atuação da fisioterapia ocular no tratamento de estrabismo infantil

Autores

Ana Natíssia de Mesquita do Nascimento¹

Bianca Oliveira Abreu¹

Érica Luanna Saldanha Maciel¹

Francisco Elísio Barbosa de Oliveira¹

João Pedro Ximenes Monteiro¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Recém nascida do sexo feminino F.S.E. filha caçula de 5 irmãs, natural de Quixeramobim-CE, nasceu de 35 semanas após a mãe apresentar sangramento vaginal e contrações uterinas, mas sem dilatação suficiente para o parto vaginal. Foi submetida a uma cirurgia cesárea de emergência em 27 de março de 2017. F.S.E. nasceu pesando 2.800g. Após o nascimento F.S.E. não chorou, apresentou Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) e hidrocefalia sendo encaminhada com emergência à UTI-Neo da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC) em Fortaleza-CE onde permaneceu por 3 dias em oxigenoterapia. Segundo Informações Colhidas (SIC) da mãe, aos 2 anos e 4 meses de idade (28/07/19) senta com apoio das mãos, mas não engatinha, como as outras quatro filhas quando na mesma idade; nas palavras da mãe, ela “parece uma boneca de pano”, sugerindo hipotonia, sobretudo nos MMII.

A mãe da menina procurou atendimento médico em sua cidade e conseguiu encaminhamento para os ambulatórios de oftalmologia e fisioterapia motora duas vezes por semana no Hospital Infantil Albert Sabin. F.S.E. apresenta disfagia, dificuldade em balbuciar, hipotonia, controle postural deficitário, torcicolo, cabeça rodada para o lado direito, perda de foco, dificuldade para enxergar com os olhos totalmente abertos, perda da profundidade, esotropia acomodativa no olho esquerdo. A equipe multidisciplinar suspeita de Paralisia Cerebral decorrente de encefalopatia hipóxico-isquêmica e também de Estrabismo. Na avaliação fisioterapêutica, apresentou tônus muscular anormal (Teste Muscular Manual), desequilíbrio e fraqueza muscular. No Teste de Triagem Bayley-III¹, dos cinco domínios (cognitivo, linguístico, motor, socioemocional e comportamento adaptativo), F.S.E. apresentou déficits nos domínios motor e comportamento adaptativo.

O exame físico incluiu avaliação da acuidade visual, reatividade da pupila e a extensão dos movimentos extraoculares². Fundoscópico³ para retinoblastoma negativado. Realizado teste dos reflexos luminosos da córnea para triagem, apresentando reflexo temporal para o centro. No teste de tampão alternado, o olho esquerdo quando encoberto desviou-se para buscar a fixação, uma vez que o outro olho, que está fixado sobre objeto, está coberto. Solicitado pelo médico neuroimagens e a avaliação genética. Durante avaliação ocular com o Teste Ortóptico, confirmou desvio ocular (esotropia à esquerda), astenopia, dor periorbicular, ardência, coceira palpebral, fadiga ocular, cefaléia e dificuldade de manter a concentração causada pela hipotonia da musculatura extrínseca do globo ocular esquerdo. Foram observados mecanismos compensatórios pela mãe: F.S.E. gira a cabeça tentando fazer com que os dois olhos foquem; necessita inclinar a cabeça e apertar os olhos na tentativa de enxergar melhor objetos acima de 50cm de distância. Na família de F.S.E. há pessoas com estrabismo e ambliopia. Duran-

te tomada de decisão, mãe de F.S.E., fisioterapeuta e oftalmologista decidiram corrigir preferencialmente a alteração muscular do globo ocular, tendo em vista o Bayley-III (domínios cognitivo e linguístico preservados) e a prevenção de ambliopia, pois a mãe de F.S.E. pretende matricular a filha em uma escola para crianças atípicas.

GLOSSÁRIO

Astenopia: termo utilizado para descrever queixas relacionadas a erros de refração, desequilíbrio do músculo ocular, incluindo dor ao redor dos olhos, ardência e coceira nas pálpebras, fadiga ocular e cefaleias;

Atetose: é um termo que descreve um tipo particular de movimento comum a pessoas com condições como a doença de Huntington e outras que afetam o sistema nervoso central. O movimento atético é lento e sinuoso, e afeta principalmente os braços, pernas, mãos e pés;

Diplopia: é a percepção de duas imagens de um único objeto. Pode ser monocular ou binocular;

Esotropia: desvio dos olhos para dentro;

Encefalopatia hipóxico-isquêmica (EHI): é uma síndrome neurológica resultante da asfixia perinatal, por alteração de trocas gasosas placentárias ou alterações pulmonares pós-natais;

Estrabismo: desequilíbrio na função dos músculos oculares, causando desvio dos olhos, tanto para dentro (chamado de esotropia), quanto para fora (exotropia) ou para cima (hipertropia);

Hidrocefalia: é uma condição caracterizada pelo acúmulo anormal de líquido dentro do crânio que leva ao inchaço e ao aumento de pressão cerebral, o que pode acontecer devido a infecções do cérebro como meningite ou ser consequência de tumores ou alterações ainda durante o desenvolvimento fetal;

Músculo Extrínsecos do Globo Ocular: Seis músculos extrínsecos movimentam o olho: os músculos reto superior, reto inferior, reto medial, reto lateral, oblíquo superior e oblíquo inferior; e mais um, o levantador da pálpebra superior, que abre a pálpebra;

Oxigenoterapia: é a utilização de oxigênio em tratamentos médicos. As principais aplicações são o tratamento da baixa saturação de oxigênio, intoxicação por monóxido de

carbono, cefaleia em salvas e para manter a saturação de oxigênio durante a administração de anestésicos inalatórios;

Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA): condição na qual há acúmulo de fluidos nos sacos de ar dos pulmões, privando os órgãos de receberem oxigênio;

Teste de Triagem Bayley: é um instrumento administrado individualmente, que avalia o funcionamento do desenvolvimento de bebês e crianças pequenas, de 1 a 42 meses de idade. Consiste em identificar atrasos no desenvolvimento e providenciar informações para o planejamento de intervenções;

Teste Ortópico: é o exame oftalmológico realizado para analisar a existência de alguma alteração da motilidade ocular e, quando for o caso, realizar o tratamento adequado.

OBJETIVOS

1. Reconhecer o padrão de alteração funcional em crianças com estrabismo com base nos conceitos da Classificação Internacional de Funcionalidade – CIF;
2. Apresentar instrumentos de avaliação funcional específicos utilizados em crianças com diagnóstico de estrabismo;
3. Descrever um plano de tratamento fisioterapêutico adequado para crianças com estrabismo;
4. Apresentar estratégias de atuação multiprofissional para os cuidados de crianças com estrabismo.

EXAME FÍSICO E FUNCIONAL

O processo de avaliação é essencial para que se possa estabelecer objetivos e direcionar condutas adequadas. Durante a avaliação é necessário fazer a classificação quanto às características em que tal condição se apresenta, bem como é necessário fazer testes específicos, como Teste de Hirschberg que consiste em avaliar através de um reflexo luminoso sobre a córnea o desvio ocular; Teste de Krimsky que quantifica o valor do desvio ocular mediante a interposição de prismas ao olho fixador e o Cover Test que avalia a compensação ocular ao cobrir o olho fixador e solicitar que o paciente olhe fixamente para um alvo.

Quanto à classificação, difere-se quanto à frequência que ocorre o estrabismo, à alternância de olho, à direção que ocorre o desvio, entre outras características. A avaliação, também, coloca-se para analisar em como essa condição interfere no cotidiano

do indivíduo com base na CIF, com as interferências que existem na participação desse indivíduo na sociedade.

A seguir serão apresentados os testes citados e as classificações para uma melhor avaliação. Testes:

Teste de Hirschberg: Consiste na avaliação da posição do reflexo luminoso sobre a córnea, quando projetamos uma luz pontual. Em caso de se observar a diferença do reflexo confirma um Hirschberg descentrado positivo, a partir disso esse teste auxilia na confirmação da classificação posicional do estrabismo, sendo elas: endotropia, exotropia, hipertropia e hipotropia.

Teste de Krimsky: Quantifica o valor do desvio ocular mediante a interposição de prismas ao olho fixador. Adequação de prismas até ocorrer o alinhamento dos reflexos luminosos sobre a córnea.

Cover Test: Avalia através da compensação ocular ao solicitar que o paciente olhe para um alvo enquanto o avaliador usa um objeto opaco para anular a visão do olho fixador, ao remover o objeto observa se ocorreu a compensação.

Classificação:

Constante: Desvio sempre presente;

Intermitente: Momento de compensação do desvio;

Monocular: Sempre o mesmo olho desviado;

Alternante: Desvio se alterna entre os olhos;

Horizontal: Endotropia; exotropia;

Vertical: Hipertropia, hipotropia;

Acomodativos: Desaparecem quando a criança está com óculos;

Musculares: O grau de refração não influencia o desvio;

Falsos – Pseudostrabismo: A conformação facial da criança imprime a sensação de desvio – olhos mais distantes um do outro, base nasal alargada, epicanto.

AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO CINESIOLÓGICO FUNCIONAL

Diagnóstico Cinesiológico Funcional

Paciente apresenta limitações no desenvolvimento infantil, diminuição do tônus muscular em membros inferiores, desalinhamento e hipotonia da musculatura extrínseca do globo ocular esquerdo, contratura unilateral do músculo esternocleidomastóideo no lado direito; e presença de dor, fadiga ocular, cefaléia e dificuldade de manter a

concentração. Paciente apresenta, também, limitações para atividades de vida diárias, como dificuldades ao sentar e engatinhar.

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectiva da mãe	Gira a cabeça tentando fazer com que os dois olhos foquem; Inclinar a cabeça e aperta os olhos na tentativa de enxergar melhor; Torcicolo	Senta com apoio das mãos; Não engatinha	Recreação e lazer com irmãos
Perspectiva do fisioterapeuta	Estrutura do cérebro; Estrutura do olho; Funções psicomotoras; Funções da visão; Baixa qualidade da visão	Desvio do alinhamento dos olhos; Ouve; Fala; Anda.	Interação interpessoal
	Hipotonia membros superiores e inferiores; Disfagia; Contratura unilateral do músculo esternocleidomastoideo lado direito; Cabeça rodada para o lado oposto	-	-
Fatores Contextuais			
Pessoais: Família imediata; Serviços de saúde; Profissionais de saúde; Morar no interior.			
Ambientais: 2 anos e 4 meses; Sexo feminino.			

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Teste Muscular Manual (TMM)

O que avalia: Mensura a força muscular

Como avalia: A mensuração da força no contexto clínico. muscular é realizada através da Escala de Oxford, que classifica a força em 5 graus. 0 = fraqueza absoluta por ausência de contração muscular; 5 = força máxima contra alta resistência manual.

Teste de Triagem Bayley-III¹

O que avalia: Avalia o desenvolvimento de

Como avalia: Com base nos itens crianças de 2 a 42 meses de pontuados pela criança, idade, com o objetivo de calcular o escore bruto que diagnosticar atraso e (seja pela idade cronológica planejar estratégias de ou corrigida da criança) e intervenção. convertido em escore escalar, representando o desempenho da criança em determinado subteste em relação a outras crianças de mesma idade. O critério mais utilizado para classificar o atraso no desenvolvimento baseia-se no desvio-padrão em relação à média.

Teste de Hirschberg (Teste dos reflexos luminosos da córnea)

O que avalia: Identifica a presença de desvios oculares manifestos (heterotropia). O teste deve ser realizado em crianças acima de seis meses, para observação do alinhamento dos olhos ou, caso contrário, a presença de estrabismo.

Como avalia: O passo inicial para avaliação da MOE é a visualização do reflexo luminoso sobre a superfície da córnea (Teste de Hirschberg), produzido pela luz de um foco luminoso pequeno, com uma lanterna manual ou um oftalmoscópio direto.

Fundoscópio³

O que avalia: Examina as artérias, veias e nervos da retina através dos meios transparentes do olho que se interpõem entre o médico e a retina.

Como avalia: Projeta um feixe de luz no interior do olho, que, mediante a reflexão dessa luz na retina, permite observar suas estruturas. Usa um colírio midriático.

Teste de Hirschberg (Teste dos reflexos luminosos da córnea)

O que avalia: Identifica a presença de desvios oculares manifestos (heterotropia). O teste deve ser realizado em crianças acima de seis meses, para observação do alinhamento dos olhos ou, caso contrário, a presença de estrabismo.

Como avalia: O passo inicial para avaliação da MOE é a visualização do reflexo luminoso sobre a superfície da córnea (Teste de Hirschberg), produzido pela luz de um foco luminoso pequeno, com uma lanterna manual ou um oftalmoscópio direto.

Teste Ortóptico²

O que avalia: Analisa a existência de alguma alteração da motilidade ocular.

Como avalia: Avaliação do alinhamento ou desvio ocular em todas as posições do olhar, como também das alterações da musculatura extrínseca dos olhos.

METAS E INTERVENÇÕES

Alongamento dos músculos do pescoço e dos oculomotores

Durante a avaliação, a criança, ao apresentar a inclinação da cabeça, adota um mecanismo compensatório, no intuito de reduzir o estrabismo, assim, melhorar a visão.

Conseqüentemente, a permanência desse movimento, por longos períodos, provoca alterações posturais, devido às retrações musculares do lado compensatório e, simultaneamente, o estiramento excessivo da musculatura contralateral. Em casos crônicos, a criança apresentará o quadro de torcicolo.

Diante do caso clínico, uma intervenção necessária, para a promoção do relaxamento dessa musculatura tensionada e o ganho de mobilidade da região do pescoço e da cabeça, é a realização de exercícios de alongamento, preferencialmente, lúdicos, a fim de alongar os músculos esternocleidomastoideo e escalenos do lado direito. São exemplos de estimulação ao alongamento: utilizar os brinquedos favoritos da criança para chamar a atenção para o lado oposto, favorecendo uma rotação livre da cabeça; outra, o fisioterapeuta colocará a mão sobre a cabeça da criança e promoverá um alongamento sustentado, durante 15 segundos, com quatro repetições.

Ressalta-se a importância do alongamento da musculatura oculomotora que poderá ser realizada da seguinte forma: utiliza-se um brinquedo (sonoro e/ou colorido) para chamar a atenção da criança e, em seguida, o fisioterapeuta o moverá, em diferentes direções, por alguns minutos, trabalhando o olhar fixo para direita, esquerda, diagonal, baixo, cima e circulares.

Por fim, essas atividades deverão ser repassadas e ensinadas aos pais para realizarem no âmbito domiciliar, além de manter a vigília em evitar essa compensação postural.

Fortalecimento dos músculos orbitais

É imprescindível o conhecimento de anatomia e da biomecânica da motilidade extrínseca ocular, pois, ao realizar o teste de acuidade visual (compatíveis com a faixa

etária), como seguir objetos com os olhos em diferentes sentidos, o avaliador notará as restrições, paresias ou paralisias oculomotoras, diante da não execução completa do movimento.

A disparidade de ativação e/ou fraqueza muscular dos músculos oculares interfere no alinhamento visual, logo, não é possível a fusão de imagens dos dois olhos. A maior consequência é a supressão visual do olho desviado feito pelo córtex visual, sobrecarregando o olho alinhado. Nessa situação, é possível ocorrer a ambliopia por estrabismo. Afundando-se no caso clínico, a criança apresentou hipotonia da musculatura ocular e esotropia do lado esquerdo, sendo indício de fraqueza do músculo reto lateral, responsável pelo movimento de abdução, e da ação excessiva de adução do músculo reto medial, causando a convergência ocular.

Para o fortalecimento do músculo reto lateral, exercícios que promovam o estímulo da ação abdução ocular do olho comprometido serão ou não associados com o olho contralateral. Um exercício simples e de fácil execução é o fisioterapeuta utilizar uma prancheta com pequenas esferas presas, linearmente, com um curto espaço entre elas, formando um cordão, e a colocar em paralelo na face lateral do olho comprometido.

Variações do exercício:

1. Com olho contralateral ocluído: solicita-se que a criança focalize uma esfera e mantenha o olhar em abdução por 5 segundos, repetindo por mais três vezes. Posteriormente, solicita-se que a criança siga cada esfera até chegar ao final, repetindo o ciclo por três vezes. Entre cada série, é necessário intervalo para relaxamento, como piscar os olhos ou espalmar;

2. Com a participação dos dois olhos: solicita-se que a criança siga esfera por esfera até chegar ao final, repetindo o ciclo por três vezes. Entre cada série, é necessário intervalo para relaxamento, como piscar os olhos ou espalmar.

Uma linha de tratamento comum é a oclusão que, principalmente para ambliopia estrábica, consiste em ocluir o olho dominante, por duas a seis horas diárias, por até três a quatro meses. Entretanto, o tratamento oclusivo dependerá da cooperação da criança e da família. Passados quatro meses de uso de oclusão e não obteve resultados, suspende-se o tratamento.

Fortalecimento da musculatura do pescoço e de tronco

Antes dos exercícios para controle do tronco, é indispensável que o fisioterapeuta avalie a reação de retificação da cabeça em relação ao corpo, a partir da visão, a

propriocepção e do sistema vestibular. Tais informações promovem uma manutenção postural e de equilíbrio, automaticamente.

Normalmente, espera-se que, no desenvolvimento motor até os seis meses, o bebê seja capaz de sustentar a cervical, rolar e ter a sedestação (com apoio); entre os 6 e 9 meses, sem apoio; e entre 9 a 12 meses a capacidade de engatinhar. Já no desenvolvimento visual de uma criança entre 12 e 24 meses, ela deverá apresentar atenção visual para um objeto desejado, embora distante, capacidade de mudar de foco de visão, identificar em si e em outras pessoas partes do corpo, bem como reconhecer o próprio rosto no espelho.

No caso clínico, a criança tem dois anos e quatro meses e apenas apresenta a habilidade de sentar, com apoio das mãos na superfície. Logo, compreende-se a necessidade de estimular o aprendizado motor.

Dentro dos fatores que influenciam o aprendizado motor, há a retroalimentação sensorial, que se divide em: intrínseca, informações obtidas pelas vias aferentes que se relacionam com a execução de alguma atividade motora, oriunda dos sistemas sensoriais, como o visual, auditiva e vestibular; e a extrínseca, informações externas que complementam a intrínseca.

Entretanto, diante de uma criança com PC e estrabismo, existe a dificuldade de correlacionar as informações, codificar a tarefa e executar a ação.

Então a fisioterapia ocular atuará em conjunto com a fisioterapia motora, sendo a primeira responsável na correção do alinhamento visual e na estimulação de foco visual, inclusive de ajustes posturais cervicais, enquanto a segunda nos reajustes musculares globais, como estabelecer a força muscular de tronco, quadris e membros inferiores. Seguindo o raciocínio das intervenções, após alguns atendimentos de alongamento dos músculos do pescoço e dos oculomotores, bem como o fortalecimento destes, novas experiências visuais e sensoriais serão captadas pela criança, logo, o fisioterapeuta ocular deverá observar e acompanhar o progresso na evolução dos marcos motores.

Para isso, diferentes posturas poderão ser trabalhadas:

1. Em decúbito ventral: reajustar o controle e a mobilidade da cabeça para visualizar um brinquedo à frente. Analisar a capacidade de isometria do pescoço e de promoção de maior alcance visual;

2. Em sedestação: exigir mais da mobilidade da cabeça, estimulando a atenção da criança, primeiro, apenas com rotações de cabeça e, depois, associação com rotações

de tronco.

Esses exercícios, também, estimulam a cognição, auxiliando a criança a desenvolver foco para determinada tarefa. Outra ressalva é sempre se atentar na existência ou não de compensações. Caso positivo, faça as correções imediatamente.

Quando a criança obtém a capacidade de rotação do tronco, é indicativo de, além da melhora visual, o corpo já está apto para transferências no suporte de peso entre os membros superiores. À medida que a criança encontra-se motivada nas atividades e as executa corretamente, os exercícios para engatinhar poderão ser agregados nas condutas.

Treino de equilíbrio e de propriocepção

As alterações de neurodesenvolvimento, presentes na paralisia cerebral (PC), comprometem a integralidade do sistema nervoso central, principalmente, referente à imaturação das células e à dificuldade de manter funcionalidade neuroplástica saudável, favorecendo comportamentos compensatórios, principalmente na integração sensorial, como os sistemas vestibular, proprioceptivo e visual.

Quanto à criança do caso clínico, recorda-se que ela é pré-termo e nasceu por uma cesárea de emergência, apresentando quadro da síndrome do desconforto respiratório e hidrocefalia, havendo a necessidade de encaminhamento para a UTI-Neo; posteriormente, aos dois anos e quatro meses, recebeu o diagnóstico de paralisia cerebral e de estrabismo.

Tanto a PC, quanto a hidrocefalia, são fatores influenciaram na desorganização da sequência neurofisiológica de adaptação desde recém-nascido, tendo em vista que o sistema de motivação-atenção-exercitação-sono possui como base a fixação visual para a maturação do SNC.

Restabelecendo as estruturas musculoesqueléticas e o fisioterapeuta verificando que a criança está apta a desempenhar outras habilidades, as próximas intervenções deverão desenvolver a capacidade de equilíbrio e de propriocepção. Neste momento, há inúmeros recursos, como a bola suíça, o disco proprioceptivo e os brinquedos, levando a criança a ter uma noção de “eu” no espaço.

Considerando que a criança está reagindo positivamente à correção oculomotora e apresenta resultados no desenvolvimento motor, os exercícios propostos devem estimular ambas as áreas mais os sistemas envolvidos na integração sensorial.

São exemplos de atividades:

1. Piscina de objetos: nessa situação, o espaço deve ser delimitado, conforme o porte físico da criança, para ter uma sensação de limite (por exemplo, um cercadinho ou uma caixa), em seguida, pôr bolinhas coloridas e esponjas de diferentes formatos e texturas. O tempo de permanência depende da resposta da criança em demonstrar interesse na brincadeira.

2. Brinquedos de encaixe de objetos: a exploração do membro superior é importante para trazer maior funcionalidade e independência, logo, atividades de encaixes amplos e verticais provocam, na criança, um senso de seleção do movimento e organização cognitiva para cumprir a tarefa. São exemplos: encaixe de argolas no cilindro; encaixe de figuras geométricas em buracos; uso de legos. O tempo de permanência depende da resposta da criança em demonstrar interesse na brincadeira.

3. Bola suíça: em frente a um espelho, o fisioterapeuta sentará na bola suíça, junto com a criança. Enquanto o fisioterapeuta realiza movimentos de leves balanceios, a criança será induzida a ativar a musculatura do tronco e da cabeça para manter o alinhamento e a exigir mais do sistema vestibular, além de favorecer o conhecimento sobre si, quando visualizar seu reflexo. O tempo de permanência depende da resposta da criança em demonstrar interesse na brincadeira.

Em síntese, as condutas fisioterapêuticas deverão ser compatíveis com a fase infantil da criança e desenvolver a coordenação viso-motora, preferencialmente, através de atividades cotidianas que serão vividas no âmbito domiciliar e, futuramente, no âmbito escolar.

CONCLUSÃO

O estrabismo não se limita apenas ao desalinhamento ocular, mas impacta, profundamente o desenvolvimento infantil. Logo, há a necessidade de intervenção precoce, evitando repercussões motoras e funcionais, além de implicar em limitações de atividades e restrições de participação.

Dentre os profissionais capacitados em atuar na reabilitação ocular, o fisioterapeuta ocular, ou oftálmico, exerce o papel de correção do alinhamento ocular, a partir de exercícios de ortópticos. Entretanto, existe uma escassez de estudos que tenham por objetivo explanar sobre a atuação do Fisioterapeuta em crianças diagnosticadas com estrabismo, sendo a fisioterapia ocular ainda não reconhecida como especialidade.

Em síntese, estima-se que o presente estudo possa ter facilitado a tomada de

decisão de condutas fisioterapêuticas diante das disfunções ocasionadas pelo estrabismo, bem como enaltecer a atuação da fisioterapia oftálmica.

REFERÊNCIAS

1. Cardoso FG. Comparação da Escala Brunet-Lézine modificada com as Escalas Bayley-III na avaliação do desenvolvimento infantil de 0-2 anos.
2. Kim DW, Han S, Kim US, Baek SH. Results of conservative management for consecutive esotropia after intermittent exotropia surgery. *Eye*. 2015 Jun;29(6):776-82.
3. Silva JV, Ferreira BF de A, Pinto HSR. Princípios da oftalmologia: Fundoscopia direta. 2013
4. Surasmiasi NM, Budi NM, Djelantik AS, Utari NM, Yuliawati P, Suryathi NM. Incomitant Exotropia After Nasal Polyp Surgery. *Open access Macedonian journal of medical sciences*. 2019 Jun 15;7(11):1825.
5. Omar R, Abdul WM, Knight VF. Status of visual impairment among indigenous (orang Asli) school children in Malaysia. *BMC public health*. 2019 Jun;19(4):1-5.
6. Burns DAR, et al. Tratado de pediatria. Barueri: Manole. 2017;4(2).
7. Bezerra NKMS, et al. Reabilitação visual com exercícios óculo-motores no estrabismo em crianças: estudo de casos. II Congresso Brasileiro de Ciências da Saúde. *Revista Realize*; 2017.
8. Santos S, Costa Garbinato D. A Importância dos Exercícios Fisioterapêuticos em Crianças com Estrabismo em Idade Escolar. *Revista Artigos. Com*. 2020 Dec 24;23:e5181-.
9. Haddad MAO, Sampaio MW, Susanna Júnior R. Reabilitação em oftalmologia. Barueri. Manole; 2020.
10. Lanza FC, Gazzotti MR, Palazzin A. Fisioterapia em pediatria e neonatologia: da UTI ao ambulatório. In *Fisioterapia em pediatria e neonatologia: da UTI ao ambulatório 2012* (pp. 533-533).
11. BRASIL EP. Diretrizes de Estimulação Precoce: Crianças de Zero A 3 Anos com Atraso no Desenvolvimento Neuropsicomotor decorrente de Microcefalia/Ministério Da Saúde, Secretaria De Atenção À Saúde. Brasília: Ministério Da Saúde. 2016.



Capítulo 03

Atuação da fisioterapia nas disfunções por queimaduras em crianças

Autores

Luan dos Santos Mendes Costa¹

Mikaely Lima Melo¹

Raiana Maria Alves Lima¹

Sara Vasconcelos de Oliveira¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Criança de 10 anos de idade, sexo feminino, natural do interior do Ceará. Reside com seus pais e irmão mais novo, e frequenta a escola de sua cidade estando em série adequada para sua faixa etária. No dia 13 de janeiro de 2020, deu entrada no serviço especializado de um hospital de referência, sendo acometida por queimaduras de primeiro*, segundo* e terceiro grau* distribuídas nas regiões de abdômen, membros inferiores, com lesões concentradas na coxa direita; tórax, região da face, pescoço e antebraço direito.

A paciente foi internada na enfermaria, na inspeção foi constatado que as queimaduras atingiram 31,5% do corpo, conforme o cálculo Superfície Corpórea Queimada (SCQ)* a equipe médica avaliou a indicação de cirurgia plástica para enxertia*. A criança encontrava-se desidratada, relatava ter muita dor na região acometida pelas queimaduras de primeiro e segundo grau, dificuldade de mover os membros, tontura e fraqueza. No exame físico após o oitavo dia da cirurgia de enxertia, no qual, constatou-se sucesso no procedimento, a paciente foi liberada para a fisioterapia.

Na avaliação fisioterapêutica foi utilizado a Escala Visual Analógica (EVA)* para avaliação da dor, na qual paciente relatou dor 8/10, sendo assim, dor já considerada intensa. Foi verificado com a movimentação passiva* dos membros inferiores e superiores uma restrição de flexibilidade* por conta da cicatrização da queimadura, na qual se encontram aderências, na qual também gerava dor na paciente, foi utilizado o goniômetro* para medir a perda de amplitude, sendo os achados para flexão de joelho esquerdo 100° e no direito 85°, extensão de cotovelo direito com déficit 20°.

Para avaliar a queixa de fraqueza da paciente foi realizado o Teste Muscular Manual (TMM)*, utilizando a escala de Oxford*, como resultado foi encontrado grau 2 para flexão do joelho direito e grau 3 no esquerdo, sendo grau 1 para extensão do cotovelo direito, estando a movimentação geral do pescoço afetada.

Foi realizada a avaliação da marcha da paciente, em que foi possível observar uma redução da mobilidade e deambulação*, a mesma relatou dor e medo de desempenhar esta função. Em virtude dos acontecimentos, a paciente parou de frequentar a escola e de conviver com seus amigos, relatando sentir falta de suas bonecas, estava também com dificuldades de manter seu autocuidado, necessitando da ajuda da mãe para tomar banho e pentear o cabelo. A mãe relata ter sentido uma mudança de humor na criança, estando mais triste com frequência, tendo apresentado momentos de choro.

GLOSSÁRIO

Queimadura de 1º Grau: lesões mais leves que acometem apenas a epiderme, camada mais superficial da pele. Nesse tipo de queimadura há uma presença intensa de dor e vermelhidão na região acometida.

Queimadura de 2º Grau: esse tipo de queimadura pode ser subdividido em dois subtipos: superficial e profunda. Na superficial as lesões acometem a epiderme e parcialmente a derme. Nesse tipo é possível observar a presença de bolhas, assim como queixas dolorosas na região da lesão. Já o subtipo profundo acomete toda a epiderme e derme, podendo ocasionar em destruição de glândulas, folículos e terminações nervosas.

Queimadura de 3º Grau: considerada o tipo mais grave, acomete epiderme, derme e tecidos subcutâneos, podendo ainda chegar a danificar inclusive o tecido muscular. As lesões ocasionadas por este tipo de queimadura são indolores, pois ocorre a destruição de terminações nervosas, assim como glândulas, capilares e folículos. Queimaduras de terceiro grau necessitam de intervenção cirúrgica por meio de enxertos para que possam cicatrizar. Se não tratadas podem levar a necrose tecidual e até mesmo à necessidade de amputações em casos mais graves.

Enxerto (de pele): procedimento médico que consiste na remoção parcial da pele de uma determinada região em detrimento de ser transplantada para outra região.

Cálculo de Superfície Corpórea Queimada (SCQ): índice que evidencia o percentual de queimadura corporal com base nas regiões acometidas por meio de regra dos nove.

Escala Visual Analógica (EVA): consiste em escore de aferição da intensidade de dor do paciente.

Flexibilidade (muscular): capacidade do músculo de ser estendido ao longo de um movimento ou em uma combinação de movimentos articulares sem ocasionar lesões ao mesmo.

Movimentação passiva: movimento realizado pelo terapeuta, ou por equipamento, em uma articulação ou fração do corpo sem que haja participação ativa do paciente.

Goniômetro: instrumento utilizado por diversas áreas, incluindo a área da saúde, que serve para precisar a mensuração de ângulos.

Teste Muscular Manual (TMM): conduta de baixo custo e baixo grau de confiabilidade,

comumente utilizada para provas de função muscular com a finalidade de avaliar a capacidade muscular do paciente.

Escala de Oxford: instrumento comumente utilizado para mensurar a habilidade de contração e relaxamento e a capacidade de sustentação de força de músculos e/ou grupamentos musculares específicos.

Deambulação: marcha.

OBJETIVOS

1. Reconhecer o padrão de disfunção nos domínios de estrutura, atividade e participação em crianças vítimas de queimaduras;
2. Descrever o processo e as ferramentas de avaliação fisioterapêutica adequados a serem utilizados em crianças que sofreram queimaduras;
3. Fornecer informações a paciente e a família sobre a importância de evitar o imobilismo, cuidados com as cicatrizes e quais posturas devem ser adotadas;
4. Descrever o tratamento fisioterapêutico adequado para crianças que sofreram queimaduras severas.

AValiação e Diagnóstico Cinesiológico Funcional

A avaliação pode ser considerada como o primeiro contato efetivo entre o terapeuta e o paciente durante o tratamento. É neste momento que o fisioterapeuta colherá aspectos correlacionados com a situação sociodemográfica, história familiar, história da doença pregressa, medidas e achados facilitadores e limitantes de sua funcionalidade motora, metabólica e respiratória com base em técnicas, instrumentos validados, testes funcionais e exames complementares, queixas algícas e outras informações fundamentais para que possa estar apto a traçar a terapêutica ideal que seja direcionada ao paciente com base na Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF)^{1,2,3,4}.

Toda conduta deve ser previamente estabelecida, levando em consideração os resultados da avaliação, e seus objetivos e metas devem estar em devida concordância entre o paciente e o fisioterapeuta. Esta aliança deverá também estar atenta aos sinais e sintomas desenvolvidos pelo usuário antes e durante o tratamento, jamais deixando de considerar aspectos funcionais e objetivos pessoais de cada paciente^{4,5,6,7}.

Após uma avaliação adequada, o profissional poderá emitir – com base em seus achados, correlacionado com a literatura e experiência clínica – o diagnóstico cinesiológico funcional, que por sua vez, corresponde:

“a avaliação físico funcional, caracterizada pela análise e estudo da estrutura e funcionamento dos desvios físico funcionais de um indivíduo através de metodologias e técnicas fisioterapêuticas, com a finalidade de identificar e quantificar as alterações apresentadas, considerando os desvios dos graus de normalidade para os de anormalidade”⁸.

É o diagnóstico cinesiológico funcional que se configura como parecer do fisioterapeuta para as lesões e alterações biomecânicas do paciente, além de auxiliar na tomada de decisões acerca da escolha dos objetivos e terapêutica.

EXAME FÍSICO

De acordo com o caso clínico acima, o exame físico da paciente deverá ser direcionado para a avaliação de sua funcionalidade respeitando suas limitações e eventuais quadros de dor. Para isso, o fisioterapeuta deve observar e considerar pontos relevantes para sua tomada de decisão; são eles: a qualidade da cicatrização das lesões na pele ocasionadas pelas queimaduras ou em detrimento delas, a qualidade do enxerto realizado, mobilidade e equilíbrio durante transferências ou em detrimento destas, presença de sinais flogísticos e/ou de infecções, sinais vitais, função respiratória, força e flexibilidade muscular e queixas algicas que porventura ocorram antes ou durante a avaliação⁹.

ESTRUTURA E FUNÇÃO

Dor: A presença de dor nas queimaduras de primeiro e segundo grau se dá pelo estímulo direto e pelas lesões nos nociceptores da derme e epiderme, que carrega o estímulo pelas fibras A- delta e C, levando-os até a medula. Assim a dor é modulada tanto pelos estímulos periféricos quanto pelas vias descendentes.

A avaliação da dor pode ser realizada através da Escala Visual Analógica (EVA) composta por uma linha reta de 10 cm que representa a dor constante, onde o zero representa a ausência de dor e 10 a dor máxima suportável. A EVA é um instrumento de fácil utilização, baixo custo e de fácil compreensão, o que facilita sua utilização em pacientes com diferentes idades, nível de alfabetização ou linguagem¹⁰.

Força muscular: O déficit de força muscular pode ser comumente encontrado nesse perfil de paciente, visto que é um perfil que costuma passar mais tempo acamado e por muitas vezes terem a tendência a permanecerem imóveis. Sendo assim, métodos de avaliação como o teste muscular manual (TMM) e o Isocinético podem ser utilizados para mensurar a sua força¹¹.

O teste muscular manual (TMM) é um teste de fácil aplicação, onde é realizada a mensuração da força muscular através da Escala de Oxford, podendo ser classificada em 6 graus, sendo o zero a ausência de contração e o 5 a força máxima exercida contra a gravidade e uma alta resistência. Já o dinamômetro isocinético, é um instrumento que permite isolar um determinado grupo muscular, permitindo quantificar a potência, o trabalho e o pico de torque, sendo considerado o padrão ouro para mensuração de força muscular¹¹.

Flexibilidade e Amplitude de Movimento: A perda de flexibilidade e amplitude de movimento em pacientes acamados pode ocorrer por causa de alguns fatores, a redução da massa muscular, por estar imobilizado por um longo período, a restrição tecidual, pela cicatriz ou aderências, posicionamento vicioso, entre outros^{11,12}.

O goniômetro é um aparelho utilizado para quantificar os graus da amplitude dos movimentos articulares, já tendo literaturas com graus de referências para cada segmento corporal, é um instrumento simples, com duas hastes e um fulcro, no qual é colocado no centro da articulação avaliada, a haste fixa fica paralela ao referencial e a haste móvel acompanha o segmento até o final da sua amplitude, podendo medir movimentos ativos, feitos pelo próprio paciente, ou passivos, que o terapeuta realiza sem ajuda do paciente¹³.

Cicatrização: A falta de mobilidade tecidual pode ocasionar o surgimento das aderências, em pacientes queimados é comum seu aparecimento em volta das cicatrizes, reduzindo a maleabilidade tecidual. A inspeção e a palpação são necessárias para localizar e avaliar as aderências, sendo utilizado um toque mais leve nas regiões de enxerto, desse modo também é possível verificar a presença de contraturas cicatriciais, que podem se desenvolver em torno do enxerto¹².

Ademais existem alguns instrumentos que podem ser utilizados para análise de outros aspectos referentes a cicatrização, dentre as quais, pode-se citar a Escala de Vancouver. Escala que avalia aspectos referentes a pigmentação, vascularização, flexibilidade e altura da cicatriz. Sua pontuação possui um escore específico para cada item, onde a pigmentação pode variar de 0 a 2, a vascularização de 0 a 3, a flexibilidade de 0

a 5 e a altura da cicatriz de 0 a 3 pontos. Assim, sua pontuação final pode variar de 0 a 13 pontos, sendo que quanto menor o resultado melhor é o estado da cicatriz^{10,14}.

Função respiratória: Complicações pulmonares em indivíduos acamados são comumente observadas, em pacientes queimados, fora a redução da atividade muscular e tempo restrito ao leito, ainda tem a variante de deformação da caixa torácica se atingida por queimadura, levando até ao aparecimento de doenças restritivas.

Para avaliar a força muscular respiratória, pode-se utilizar as medidas de pressão inspiratória e expiratória máxima (PI máx e PE máx), sendo observada com auxílio de um aparelho medidor de pressão. Por meio de um bucal o paciente inspira e expira no aparelho e é feita a mensuração dessas forças, já tendo na literatura suas medidas de referências, no caso, para crianças de 7 a 13 anos, do sexo feminino, é esperado uma PI máx de 71 a 108 cmH₂O, e para PE máx de 74 a 126 cmH₂O¹⁵.

ATIVIDADE

Equilíbrio e controle postural: O déficit de equilíbrio e controle postural, pode estar associado a dor e a perda ou diminuição de função. Para sua avaliação pode ser utilizada a Escala de BERG, escala de 14 itens que avalia atividades cotidianas que requerem força, equilíbrio dinâmico e flexibilidade.

Dentre essas atividades é avaliada a capacidade de transferência, apoio unipodal, posição de sentada para em pé, permanência da postura sem apoio, mudança de posição, alcance, olhar por cima do ombro, movimentos giratórios e movimentos alternados em degraus. Cada item deverá ser pontuado de zero a 4 pontos, onde zero representa incapacidade de realizar a tarefa e 4 representa a realização da tarefa de forma independente¹⁰.

Marcha e capacidade funcional: Na análise observacional da marcha, o examinador avalia visualmente o padrão da marcha com o auxílio de gravações de vídeos, usando várias escalas que descrevem a marcha, podem ser aplicados para capturar posturas e movimentos anormais, para adequá-los aos parâmetros básicos.

A Escala Observacional de Marcha (OGS), avalia a marcha nos três planos, sendo pontuados os itens observados com base em parâmetros cinemáticos¹⁵. Já o Teste de Caminhada de 6 minutos, é utilizado para verificar a capacidade funcional da paciente durante um trajeto, sendo monitorado fisiologicamente e por meio de escala de disp-

neia e fadiga¹⁷.

Autocuidado: O questionário Burn Specific Health Scale (BSHS), validada para avaliação da qualidade de vida em pacientes vítimas de queimaduras, traz uma subescala de “habilidades para funções simples”, que envolvem autocuidado, como, vestir-se, tomar banho e comer, sendo possível ter uma visão sobre essas atividades¹³.

PARTICIPAÇÃO

O questionário autoaplicável Burn Specific Health Scale – Brief (BSHS-B), validado para avaliar qualidade de vida, traz subescalas que abrangem o domínio de participação, sendo elas a subescala de “imagem corporal”, a de “relações interpessoais”, a de “regimes de tratamento”, a subescala “afeto” e a de “sensibilidade ao calor. Neste questionário, quanto mais alto o valor do score obtido, melhor a situação do paciente. O BSHS-B apresentou melhores resultados para a avaliação da participação de pacientes queimados, em comparação ao WHODAS 2.0, outro instrumento que avalia qualidade de vida, abrangendo os vários domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade¹⁸.

FATORES PESSOAIS

A criança tem anos de idade, sexo feminino, estudante e receosa em realizar alguns movimentos.

FATORES AMBIENTAIS

Família: Mãe relata mudança no humor da criança, que tem se apresentado mais triste e chorosa.

Atitudes sociais: Frequenta escola regularmente e reside com seus pais e irmãos, em uma cidade do interior.

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Escala Visual Analógica (EVA)

O que avalia: Intensidade da dor

Como avalia: O paciente indica em uma escala de 0 a 10 qual seu nível de dor, sendo zero nenhuma dor e 10 a dor máxima suportável.

Teste Muscular Manual (TMM)

O que avalia: Força muscular

Como avalia: A mensuração é dada pela escala de Oxford, classificando-a de 0 a 5, onde o zero representa a ausência de contração e cinco representa a força máxima contra uma alta resistência manual.

Burn Specific Health Scale - Brief

O que avalia: Autocuidado e Participação

Como avalia: É um questionário autoaplicável, composto por 40 itens e nove domínios (sensibilidade ao calor, afeto, função da mão, trabalho, sexualidade, relações interpessoais, habilidades simples, imagem corporal e regimes de tratamento). A pontuação final vai de zero a 160 pontos. Quanto mais alta a pontuação final, melhor a qualidade de vida do paciente.

Escala de Cicatrização de Vancouver

O que avalia: Aspecto funcional e estético da cicatriz.

Como avalia: Escala composta de 4 itens que avalia pigmentação, vascularização, maleabilidade e altura da cicatriz. A escala possui um escore que varia de 0-13 pontos, sendo que quanto menor a pontuação melhor é o estado da cicatriz.

Escala de Equilíbrio de BERG

O que avalia: Equilíbrio estático dinâmico

Como avalia: Escala contendo 14 atividades, na qual cada item deve ser pontuado de zero a 4 pontos, onde zero indica incapacidade de realizar a tarefa e 4 indica a realização do teste de forma independente. -+A escala possui um escore total de 0-56 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, melhor é o desempenho funcional.

Goniômetro

O que avalia: Quantifica a amplitude de movimento

Como avalia: O fulcro do goniômetro fica paralelo ao centro da articulação, sua haste fixa fica paralela ao referencial fixo e a haste móvel acompanha o movimento do seguimento, quantificando em graus. Podendo medir a movimentação ativa ou passiva do membro.

Manômetro de pressão

O que avalia: PI máx e PE máx

Como avalia: Para avaliar PI máx, o paciente tem 3 tentativas de inspirar o máximo que conseguir no aparelho pelo bucal e para PE máx, 3 tentativas de expirar o máximo que conseguir, não podendo utilizar musculatura acessória, ele mede as pressões máximas alcançadas e determinando a força da musculatura respiratória.

Escala Observacional de Marcha (OGS)

O que avalia: Marcha

Como avalia: A escala é composta por 24 itens (tornozelo / pé - 6, joelho - 5, quadril - 8 e pélvis - 5), que após as gravações da marcha do paciente em todos os planos, são observados e pontuados a partir de parâmetros cinemáticos.

Teste de Caminhada de 6 Minutos

O que avalia: Capacidade funcional

Como avalia: O teste é realizado em um lugar plano, com trajeto de 30 metros, previamente medido, o paciente deve caminhar por 6 minutos, podendo utilizar auxílios de marcha, onde a velocidade é ele que prediz, não podendo correr. O resultado é a distância total percorrida, o considerado normal para indivíduos saudáveis é de 400 a 700 m, e menor que 300 m indica limitação importante. Antes, durante, após o teste e decorrido 10 minutos do término, os parâmetros fisiológicos de frequência cardíaca, saturação de oxigênio e pressão arterial são medidos, e também é analisada a dispneia e a fadiga pela Escala de Borg.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectiva da mãe	Queimaduras no tronco, pernas, braço direito, rosto e pescoço	Dificuldade para andar; dificuldade para tomar banho e pentear-se	Escola; convicência com colegas
Perspectiva do fisioterapeuta	Dor intensa; diminuição da flexibilidade; diminuição da ADM para flexão de joelho e extensão de cotovelo; fraqueza para flexão de joelho D e E e para extensão de cotovelo D; diminuição da mobilidade geral do pescoço	Restrição da mobilidade e deambulação, apresentando dor e medo de movimentar-se; dependência para a realização de atividades de autocuidado	-

Fatores Contextuais**Pessoais:**

10 anos; sexo feminino; estudante; medo de realizar alguns movimentos; tristeza.

Ambientais:

Reside no interior; mora com pais e irmãos

METAS E INTERVENÇÕES

Educação em saúde: Orientações sobre os cuidados e importância da reabilitação

A educação em saúde é um dos fatores mais importantes, e deve ser conduzida em estreita colaboração com os pais, cuidadores e familiares. Inicialmente é válido ressaltar que a educação do paciente e aos demais deve acontecer de forma repetida e utilizando-se de ferramentas que auxiliem na sua compreensão, sejam eles por meio de vídeos, infográficos, posters, slides etc.

Portanto, é papel do profissional informá-los e encorajá-los na realização de algumas ações de forma simples e acessível¹⁹. Para fins didáticos, os autores dividiram em três tópicos, sendo eles: os cuidados com a cicatriz, o posicionamento dos membros e a importância de evitar o imobilismo.

Tópico 1: como é sabido a pele sofre algumas alterações de funções, e com isso se faz necessário mantê-la mais hidratada e protegida, por isso o uso de hidratantes é extremamente recomendado e deve ser feito com frequência, para que seja evitado ressecamentos ou rompimentos que possam levar a lesões e/ou infecções na pele. Também é necessário que se faça o uso de protetor solar de forma contínua mesmo depois que essa paciente receba alta hospitalar²⁰.

Tópico 2: diz respeito a gestão dos posicionamentos, que é extremamente importante para os resultados funcionais dos pacientes. Sendo ele necessário para auxiliar na prevenção de contraturas, evitar ou reduzir edemas, proteger as articulações, promover o alívio de pressões e evitar o surgimento de úlceras de pressão²⁰.

Tópico 3: deve-se informar sobre a importância de evitar o imobilismo. É fundamental incentivar a paciente a prática de exercícios e realizações de atividades, assim como é necessário a participação da família durante todo processo de reabilitação, tendo ela papel essencial no encorajamento da prática diária das intervenções propostas²¹.

Melhorar mobilidade cicatricial e auxiliar recuperação da pele

O processo de cicatrização demanda tempo, fatores fisiológicos intrínsecos do paciente e cuidados externos à lesão, é importante o papel do fisioterapeuta na promoção dessa cicatrização sem intercorrências de infecções e imperfeições cicatriciais. As terapias manuais são recursos bastante utilizados para a manutenção da mobilidade da pele e redução da dor, que pode ser causada por aderências cutâneas, auxiliando também na amplitude de movimento do membro acometido, aumento da circulação local, redução da vermelhidão e redução de prurido¹².

O laser de baixa intensidade se mostrou uma terapêutica com bons resultados para aumentar o efeito cicatricial, acelerando a proliferação de células, aumentando a vascularização e melhorando a organização do colágeno. Utilizando na dosimetria entre 3-6 J/cm², comprimento de onda de 632,6 nm a 694,3 nm, com potência variando de 12 mW a 250 mW, sendo o tempo de aplicação calculado segundo o tamanho da área a ser tratada²².

Preservar a movimentação da face

Como vimos anteriormente, o processo de cicatrização é um fator limitante que pode demandar tempo para realizar condutas mais específicas da fisioterapia. Todavia, se faz necessário realizar movimentações que favoreçam os movimentos da face para que não haja aderências no tecido da pele que dificultem a funcionalidade da região durante o processo cicatricial. Para isso, pode-se solicitar à paciente que realize sob orientação do fisioterapeuta ginástica facial com movimentos simétricos e assimétricos da mímica facial, tendo em vista que, no referido caso clínico, o comprometimento é exclusivamente morfológico e não neurológico. A Evolução da ginástica poderá ser feita com a aplicação de exercícios resistidos e ativos^{23,24}.

Restaurar amplitude de movimento e flexibilidade muscular

Promover o aumento de força, resistência muscular e capacidade respiratória

Trabalhar a confiança na marcha, reduzindo cinesiofobia que impede o desempenho de suas atividades de mobilidade

Tendo em vista a recuperação de funções físicas em crianças que sofreram queimaduras, as evidências apoiam a prescrição de exercícios resistidos para ganho de força muscular, após o paciente sair da fase mais aguda, o uso de dinamômetro isocinético como a base do programa de treinamento. Além disso, exercícios aeróbicos são indicados, visando melhorar a função cardiorrespiratória²⁵.

Um protocolo de treinamento isocinético realizado 3 vezes na semana durante 12 semanas apresentou bons resultados para ganho de força muscular e hipertrofia de membro inferior, e melhora na marcha, apresentando aumento do comprimento da passada, do passo, velocidade e cadência²⁶.

Como alternativa, pode-se utilizar a ferramenta da musicoterapia associada com os exercícios, visto que o uso desta tem o poder de potencializar a evolução do paciente em vários aspectos, como marcha, força muscular, ADM e redução da dor²⁷.

REFERÊNCIAS

1. Sabino GS, Coelho CM, Sampaio RF. Utilização da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde na avaliação fisioterapêutica de indivíduos com problemas musculoesqueléticos nos membros inferiores e região lombar. *Revista Acta Fisiátrica*. 2008;15(1):24-30.
2. Souza DP, de Matos Melo EG, Rosa CR. Reabilitação fisioterapêutica em paciente queimado: caso clínico. *Revista Interdisciplinar*. 2018;11(4):112-5.
3. Freitas COA. Abordagens cinesioterapêuticas em pacientes queimados: fase ambulatorial. 2020.
4. Leite CF, Castro SS. 50 Casos Clínicos em Fisioterapia. 1. ed. Salvador: SANAR, 2018;(1):916 p.
5. Bonfim LC, Almeida AM, Alves AC, de Sousa Rincon PF, Fernandes VL, De Carvalho FA, Melo CM, Martins VC. Atuação fisioterapêutica na reabilitação de pacientes queimados. *Anais da Mostra Acadêmica do Curso de Fisioterapia*. 2019 Oct 7;7(1):146-52.
6. Fernandes MI. Atuação da fisioterapia dermatofuncional na reabilitação de pacientes queimados: uma revisão integrativa de literatura. *Revista uninga*. 2019 Sep 5;56(3):176-86.
7. Cardoso ÉK, da Silva TD. Atuação do fisioterapeuta em pacientes queimados graves. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*. 2020 May 11;5(1).
8. Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional. Resolução nº 80, de 9 de maio de 1987. Regulamenta Leis e Atos Normativos das Profissões do Fisioterapeuta e do Terapeuta Ocupacional. Brasília, DF: Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional; 1987.
9. Souza DP, de Matos Melo EG, Rosa CR. Reabilitação fisioterapêutica em paciente queimado: caso clínico. *Revista Interdisciplinar*. 2018;11(4):112-5.
10. Santos DL, Silva JL. Análise das variáveis dor e equilíbrio em pacientes admitidos em uma unidade de tratamento de queimados. 2015.

11. Heath K, Timbrell V, Calvert P, Stiller K. Outcome measurement tools currently used to assess pediatric burn patients: an occupational therapy and physiotherapy perspective. *Journal of burn care & research*. 2011 Nov 1;32(6):600-7.
12. Tibola CM, Dutra LR. Avaliação fisioterapêutica da cicatrização de lesões por queimaduras: revisão bibliográfica. *Revista Brasileira de Queimaduras*. 2015;14(2):140-4.
13. Silva IB, Oliveira LT, Aver LE, Giendruczak V. Influência da cicatrização e amplitude de movimento na qualidade de vida de pacientes queimados em acompanhamento ambulatorial. *Revista Brasileira de Queimaduras*. 2018;17(2):81-7.
14. Marques MC, Tibola J, de Godoy CM. Tradução, revalidação e confiabilidade da Escala de Cicatrização de Vancouver para língua portuguesa-Brasil. *Revista Brasileira de Queimaduras*. 2014;13(1):26-30.
15. Bessa EJ, Lopes AJ, Rufino R. A importância da medida da força muscular respiratória na prática da pneumologia. *Pulmão RJ*. 2015;24(1):37-41.
16. Rathinam C, Bateman A, Peirson J, Skinner J. Observational gait assessment tools in paediatrics—a systematic review. *Gait & posture*. 2014 Jun 1;40(2):279-85.
17. Costa Teixeira PL, Pereira LC, de Souza Vieira K. Teste de caminhada de seis minutos e suas aplicabilidades: uma revisão sistemática da literatura. *Revista Valore*. 2018 Dec 31;3(2):646-62.
18. Murphy ME, Holzer III CE, Richardson LM, Epperson K, Ojeda S, Martinez EM, Suman OE, Herndon DN, Meyer III WJ. Quality of life of young adult survivors of pediatric burns using World Health Organization Disability Assessment Scale II and Burn Specific Health Scale-Brief: a comparison. *Journal of Burn Care & Research*. 2015 Sep 1;36(5):521-33.
19. Edgar D, Katsu A, AAH Group. Burn survivor rehabilitation: principles and guidelines for the allied health professional. Australian and New Zealand Burn Association (ANZBA). 2007.
20. Ahuja RB, Gibran N, Greenhalgh D, Jeng J, Mackie D, Moghazy A, Moiemmen N, Palmieri T, Peck M, Serghiou M, Watson S. ISBI practice guidelines for burn care. *Burns*. 2016 Aug 1;42(5):953-1021.

21. Edgar D, Brereton M. ABC of burns: Rehabilitation after burn injury. *BMJ: British Medical Journal*. 2004 Aug 7;329(7461):343.
22. Farias EC, Mejia DP. Laser terapêutico de baixa intensidade na fase de cicatrização em queimaduras de 3o grau.
23. Magnani DM, Sassi FC, Andrade CR. Reabilitação motora orofacial em queimaduras em cabeça e pescoço: uma revisão sistemática de literatura. *Audiology-Communication Research*. 2019;24.
24. Magnani DM. Caracterização e comparação de alterações miofuncionais em pacientes com queimadura de segundo e terceiro grau em face e cervical (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).
25. Nedelec B, Parry I, Acharya H, Benavides L, Bills S, Bucher JL, Cheal J, Chouinard A, Crump D, Duch S, Godleski M. Practice guidelines for cardiovascular fitness and strengthening exercise prescription after burn injury. *Journal of Burn Care & Research*. 2016 Nov 1;37(6):e539-58.
26. Ebid AA, El-Shamy SM, Draz AH. Effect of isokinetic training on muscle strength, size and gait after healed pediatric burn: A randomized controlled study. *Burns*. 2014 Feb 1;40(1):97-105.
27. Eid MM, Abdelbasset WK, Abdelaty FM, Ali ZA. Effect of physical therapy rehabilitation program combined with music on children with lower limb burns: A twelve-week randomized controlled study. *Burns*. 2020 Nov 27.



Capítulo 04

Atuação da fisioterapia no manejo de crianças com glioblastoma multiforme

Autores

Ana Karoline da Silva de Araújo¹

Beatriz Carneiro Mota¹

Fernanda Lima Venancio¹

Larissa Almeida Maia¹

Larissa da Silva Arruda¹

Mardeson Herculano Acácio¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Criança de três anos de idade, sexo masculino, procedente da cidade de Fortaleza, Ceará, apresentava sonolência, estrabismo* importante e vômitos há pelo menos seis meses. Devido à sintomatologia, foi levada ao atendimento médico, onde realizou a primeira Tomografia Computadorizada (TC) de crânio, que revelou tumor no Sistema Nervoso Central localizado na região têmporo-parietal esquerda denominado Glioblastoma Multiforme*, obtendo um prognóstico reservado* e, devido à natureza inoperável do tumor, indicativo de cuidados paliativos em agosto de 2020.

O paciente não tem antecedentes de câncer na família. Habita em casa de alvenaria com estrutura hidrossanitária adequada com seus pais, não frequentando escola ou creche, ficando aos cuidados da mãe enquanto o pai, único provedor de dinheiro da família, trabalha. A família depende de transporte público e contou com a ajuda de familiares para transporte durante os atendimentos.

Devido à presença do tumor, foi realizada uma exérese* parcial para biópsia e colocada uma válvula de derivação ventricular externa (DVE)* com o objetivo de tratar a hidrocefalia*, aliviando a pressão intracraniana. Após a realização do procedimento cirúrgico, o paciente apresentou episódios convulsivos, febre e tremores em MSD* e MID*, onde foi encaminhado para a UTI Oncológica Pediátrica do Hospital. Após melhora, foi colocada uma válvula de derivação ventriculoperitoneal (DVP)* em setembro de 2020 e o paciente recebeu alta hospitalar. Devido a resistência da mãe em iniciar os cuidados paliativos, a criança foi encaminhada para dar início ao tratamento quimioterápico (QT).

Em outubro de 2020, iniciou-se o tratamento com a QT, porém o paciente não apresentou melhora e, em fevereiro de 2021, deu-se início à radioterapia, porém a mãe ainda continuava relutante a respeito dos cuidados paliativos, mantendo a esperança de que o filho melhorasse com a radioterapia. Logo após isso, seria realizado um novo procedimento cirúrgico para a retirada do tumor, mesmo a equipe médica conversando sobre a impossibilidade do caso. Além disso, segundo relatos da mãe, o paciente sempre apresentava desconforto respiratório após as sessões radioterápicas. Em fevereiro de 2021, após uma sessão de radioterapia, a criança deu entrada na sala de Reanimação do Hospital Albert Sabin, apresentando sinais e sintomas de Insuficiência Respiratória Aguda*, após a reanimação bem-sucedida, o paciente foi submetido ao procedimento de intubação orotraqueal (IOT)*.

Ainda de acordo com os relatos da mãe, além do desconforto respiratório, a criança apresentava sintomas como disfagia*, afasia*, amaurose* e hemiparesia* em lado direito do corpo. Após o procedimento realizado na sala de reanimação, a criança foi transferida para a UTI Oncológica Pediátrica do próprio hospital. Foi realizada uma nova TC, onde revelou-se o crescimento do tumor para região medial e grande perda de massa encefálica, aumentando assim o seu grau de comprometimento. Devido à alta de casos de COVID-19, o paciente foi submetido ao teste molecular RT-PCR*, com resultado negativo. A equipe multidisciplinar responsável pelo caso tentou, mais uma vez, convencer a mãe a autorizar o início das estratégias de cuidados paliativos. A avaliação fisioterapêutica deu-se através da inspeção, onde o paciente encontrava-se intubado, fazendo uso de suporte ventilatório invasivo, sonolento, com hemiparesia do lado direito do corpo, bom padrão respiratório sem sinais de desconforto e hipoativo, realizando a alimentação via sonda nasogástrica*.

Na ausculta pulmonar, foram evidenciados roncosp e sibilosp indicando presença de secreção em vias aéreas. No atendimento seguinte, o paciente precisou ser sedado, pois estava taquidispneico* e mordendo a cânula orotraqueal*. A criança ainda se encontra internada e intubada. A mãe mantém-se muito preocupada pois, além da condição do paciente, a mesma não pode acompanhar ou visitar o filho, em razão da medida preventiva tomada pelo hospital diante do alto risco de infecção dos pacientes pela COVID-19. Assim, o contato dos pais com a criança está sendo por vídeo chamadas e ligações com a equipe médica, o que aumenta mais ainda o receio da mãe, já que a mesma está bem descrente com o tratamento e em negação quanto à condição do filho, tendo rejeitado diversas vezes o tratamento paliativo do mesmo. Porém, após uma conversa com a equipe multidisciplinar do hospital, realizada por videoconferência com os familiares, a mãe autorizou o início dos cuidados paliativos.

GLOSSÁRIO

Estrabismo: qualquer desvio que afete o alinhamento dos olhos¹.

Glioblastoma multiforme: também conhecido como glioblastoma, é o tipo mais comum e letal de tumor maligno cerebral que acomete os seres humanos².

Prognóstico reservado: quando existe baixa probabilidade de sobrevida do paciente com dignidade³.

Exérese: é uma manobra cirúrgica utilizada para retirar uma parte ou a totalidade de um órgão ou tecido com finalidade terapêutica.

Derivação ventricular externa (DVE): é um procedimento utilizado para a redução e

controle temporário da pressão intracraniana, por meio da drenagem do líquido cefalorraquidiano para uma bolsa coletora externa⁴.

Hidrocefalia: é uma condição caracterizada pelo acúmulo de líquido cefalorraquidiano no crânio, provocando inchaço e aumento da pressão cerebral⁴.

MSD: Membro Superior Direito.

MID: Membro Inferior Direito.

Derivação ventrículo-peritoneal (DVP): é um procedimento utilizado para a redução e controle temporário da pressão intracraniana, por meio de um implante de um sistema interno de drenagem do líquido cefalorraquidiano (LCR) presente no ventrículo cerebral para o intestino, na cavidade chamada peritônio⁴.

Insuficiência respiratória aguda: surgimento súbito da incapacidade do sistema respiratório de obter oxigênio para suprir as necessidades teciduais e/ou de eliminar dióxido de carbono proveniente do metabolismo celular⁴.

Intubação orotraqueal: método invasivo que permite a assistência ventilatória em pacientes anestesiados ou sob ventilação mecânica, podendo ser de curta ou longa duração⁶.

Disfagia: incapacidade que contribui para a perda da funcionalidade e independência para alimentar-se, trazendo riscos de desnutrição e pneumonia aspirativa para o paciente⁷.

Afasia: é uma patologia de origem neurológica advinda em subsequência das sequelas de lesões cerebrais. Ela afeta tanto a compreensão quanto a expressão dos símbolos verbais e/ou escritos da comunicação comprometendo a interação do indivíduo com o meio que está inserido⁸.

Amaurose: é a perda total da visão, sem lesão no olho em si, mas com afecção do nervo óptico ou dos centros nervosos, podendo afetar a visão de um ou ambos os olhos.

Hemiparesia: paralisia parcial ou fraqueza muscular de um lado do corpo.

Teste molecular RT-PCR: exame padrão ouro que identifica o vírus e confirma a covid19 através da detecção do RNA viral.

Sonda nasogástrica: também chamada de sondagem nasogástrica (SNG), é um pro-

cedimento usado para nutrir os pacientes impossibilitados de ingerir, por via oral, os nutrientes suficientes para repor suas necessidades⁹.

Taquidispneico: quando o indivíduo está com a frequência e o esforço respiratório aumentados¹⁰.

Cânula orotraqueal: objeto em forma de cano utilizado para realização da intubação orotraqueal.

OBJETIVOS

1. Reconhecer os padrões de alteração funcional nos domínios de estrutura e função, atividade e participação na criança com tumor cerebral maligno em cuidados paliativos;
2. Identificar os fatores contextuais (pessoais e ambientais) que impactam no manejo ou na forma da criança com a sua condição de saúde;
3. Descrever um plano de tratamento fisioterapêutico adequado para pacientes com tumor cerebral maligno em cuidados paliativos;
4. Descrever ferramentas de avaliação válidas e confiáveis para reconhecer a efetividade das intervenções propostas a curto prazo, permitindo o acompanhamento de forma quantitativa e qualitativa do quadro da criança com tumor cerebral maligno em cuidados paliativos;
5. Apresentar estratégias de atuação interprofissional para os cuidados da criança com tumor cerebral maligno em cuidados paliativos;
6. Elaborar um plano terapêutico flexível, considerando o quadro neurológico instável da criança, possibilitando adaptação às incapacidades crescentes, além de permitir a adaptação aos efeitos colaterais e sequelas pela hidrocefalia, insuficiência respiratória, infecções e comprometimento cerebral que possam surgir;
7. Ter sensibilidade no manejo da criança com glioblastoma multiforme diante das repercussões físicas e emocionais que envolvem o diagnóstico.

AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO CINESIOLÓGICO FUNCIONAL

O glioblastoma é um tipo de tumor cerebral maligno extremamente agressivo. Diante desse diagnóstico reservado, a criança precisou ser introduzida ao programa de cuidados paliativos. O papel da fisioterapia nesses cuidados é fundamental para aumentar ou manter o conforto, a independência e a qualidade de vida da criança, aumentando seu tempo com seus familiares e facilitando o processo de aceitação da morte, estabilizando o paciente e aliviando desconfortos¹¹.

Assim, para que isso seja alcançado, é necessária a realização de uma avaliação fisioterapêutica que englobe uma variedade de sistemas, dentre eles o neurológico, o cognitivo e o musculoesquelético, levando em conta as peculiaridades do caso, como os achados clínicos, seu histórico médico, sua queixa principal, seus fatores biopsicossociais, além dos objetivos da criança e da família.

Ademais, o diagnóstico cinesiológico funcional busca identificar, quantificar e qualificar as disfunções cinéticas-funcionais de órgãos e sistemas¹². Dessa forma, para realizar esse diagnóstico é preciso uma avaliação funcional delicada, ampla e específica que abranja todos os domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF). O diagnóstico cinesiológico funcional é utilizado para facilitar o adequado estabelecimento das intervenções fisioterapêuticas¹³. Assim, durante a avaliação podem ser utilizados testes, escalas e questionários, em que através dos seus achados irão guiar as condutas fisioterapêuticas, confirmando ou refutando hipóteses levantadas previamente.

FUNÇÕES DO CORPO

Funções do sono: a mãe relata que a criança passa a maior parte do dia sonolenta, conseguindo dormir bem à noite.

Funções da visão: a criança, além de possuir uma diferença importante no paralelismo entre os dois olhos, apresenta cegueira que, segundo a mãe, iniciou de forma súbita.

Funções mentais da linguagem: afásico, mostra dificuldade em compreender comandos simples, mas verbaliza frases pequenas.

Funções e sensações do aparelho respiratório: a criança em UTI Oncológica apresentou episódio de taquidispneia, além de roncos e sibilos audíveis à ausculta pulmonar.

Funções de ingestão: disfágico, faz uso de sonda nasogástrica para alimentar-se.

Tônus muscular: foi verificada hemiparesia à direita por alterações no tônus quando se tentou mover passivamente os grupos musculares desse lado do corpo.

Sensação de dor: crianças admitidas em UTI Pediátrica comumente vivenciam episódios de dor, tanto pelas indicações clínicas quanto pelos procedimentos potencialmente dolorosos. Para crianças internadas em UTI Pediátrica podem ser utilizadas escalas comportamentais de avaliação da dor, como a Escala FLACC ([Quadro 1](#)).

Quadro 1. Escala de FLACC¹⁴

Categorias	0	1	2
Face	Nenhuma expressão especial ou sorriso	Caretas ou sobran-celhas franzidas de vez em quando, introversão, desinteresse	Tremor frequente do queixo, mandíbulas cerradas
Pernas	Normais ou relaxadas	Inquietas, agitadas, tensas	Chutando ou esticadas
Atividade	Quieta, na posição normal, movendo-se facilmente	Contorcendo-se, movendo-se para frente e para trás, tensa	Curvada, rígida ou com movimentos bruscos
Choro	Sem choro (acordada ou dormindo)	Gemidos ou choramingos; queixa ocasional	Choro contínuo, grito ou soluço; queixa com frequência
Consolabilidade	Satisfeita, relaxada	Tranquilizada por toques, abraços ou conversas ocasionais; pode ser distraída	Difícil de consolar ou confortar

ESTRUTURA DO CORPO

Estrutura do cérebro: um tumor maligno do tipo glioblastoma multiforme foi verificado por Tomografia Computadorizada na região têmporo-parietal do hemisfério cerebral esquerdo.

ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Comunicar-se: A mãe relata que a criança tem dificuldade em compreender comandos simples, porém é capaz de verbalizar pequenas frases.

Andar: Devido à hemiparesia em lado direito, a criança possui dificuldade em realizar atividades simples e locomover-se pelo ambiente.

Uso fino da mão: Apresenta bastante dificuldade com a mão direita, realizando atividades com a mão esquerda.

Comer: Afágico, a criança é incapaz de alimentar-se de forma oral, sendo necessário uso de sonda nasogástrica.

Relações familiares: A mãe relata que o filho sempre foi muito amoroso e ela é bastante apegada a ele. No momento, devido à pandemia de COVID-19, o contato com a família é limitado apenas à videochamadas diárias, comprometendo uma relação mais próxima.

FATORES AMBIENTAIS

Produtos e tecnologia: a criança internada em UTI Oncológica faz uso de suporte ventilatório e sonda nasogástrica para manutenção de funções vitais. Anteriormente, passou por sessões de quimioterapia e radioterapia.

Família imediata: a relação entre os pais da criança é boa, porém a mãe sente-se sozinha e desamparada emocionalmente, sem aceitar o prognóstico do filho. Os familiares próximos fornecem apoio e ajuda à mãe.

Atitudes sociais: a mãe afirma que o filho é esperto e capaz de compreender comandos simples e formular frases pequenas, como “qué come não”, mas que ultimamente tem se mostrado sonolento e incapaz de entender os comandos que compreendia outrora. Serviços, sistemas e políticas de saúde: a criança é assistida por uma equipe multidisciplinar, com atendimentos de fisioterapia regulares, porém o hospital não permite que a mãe acompanhe ou visite o filho em consequência do aumento de casos por COVID-19.

FATORES PESSOAIS

O menino de 3 anos é curioso e carinhoso, apesar de tímido na presença de estranhos, o que dificulta de certa forma a sua interação com outras crianças. Internado, apresenta-se hipoativo ao tratamento e às intervenções propostas.

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Escala de Ashworth Modificada¹⁵

O que avalia: Tônus muscular

Como avalia: É avaliada na movimentação passiva da extremidade, sendo realizada avaliando no momento da amplitude articular em que surge a resistência ao movimento. É uma escala ordinal que varia de 0 a 4, descrito abaixo:

0: Nenhum aumento no tônus muscular;

1: Leve aumento no tônus muscular, manifestado por uma tensão momentânea ou por resistência mínima no final da amplitude de movimento (ADM);

1+: Leve aumento no tônus muscular, manifestado por tensão abrupta, seguida de resistência mínima em menos da metade da ADM restante;

2: Aumento mais marcante do tônus muscular, durante a maior parte da ADM, mas a região é movida facilmente;

3: Considerável aumento do tônus muscular: o movimento passivo é difícil;

4: Parte afetada rígida em flexão ou extensão.

Escala de Braden¹⁶

O que avalia: Risco dos pacientes críticos desenvolverem lesões por pressão

Como avalia: Analisa seis fatores principais no paciente: percepção sensorial, umidade, atividade, mobilidade, nutrição e fricção e cisalhamento. Cada uma dessas características é testada e pontuada de 1 a 4, sendo maior quanto mais positivo for o estado do paciente. A soma total de todos os fatores analisados resultará em um número entre 6 e 23 que indicará o estado da lesão e quais práticas devem se seguir a essa avaliação.

Escala FLACC^{17,18,19}

O que avalia: Dor

Como avalia: A Escala FLACC é uma escala comportamental que avalia os padrões de face, pernas, atividade, choro e consolabilidade. De fácil aplicação, confiável, validada e em processo de tradução e adaptação cultural brasileira possui escores que variam de 0 (paciente relaxado e confortável) a 10 (dor severa).

Comfort Behavior²⁰

O que avalia: Nível de Sedação

Como avalia: Esta escala apresenta oito variáveis, cada uma delas com seis graus de pontuação. Ela usa variáveis fisiológicas - frequência cardíaca (FC) e pressão arterial (PA), com a intenção de avaliar o nível de desconforto mais objetivamente.

Escala de Glasgow adaptada^{19,21,22}

O que avalia: Gravidade do comprometimento do SNC

Como avalia: É a versão pediátrica da Escala de Coma de Glasgow. Compreende a avaliação de 3 componentes: Abertura ocular, com escore variando de 1 (nenhuma abertura) a 4 (espontaneamente); Resposta não verbal em criança, com escore variando de 1 (sem resposta) a 5 (sorriso, orientação do som, aponta objetos, interage orientado e conversando); Melhor resposta motora, com escore variando de 1 (sem resposta) a 6 (obedece a comandos). Uma pontuação < 3 prediz um prognóstico ruim, de 3 a 6 traumas graves, > 7 boas chances de recuperação e 15 um melhor prognóstico.

Escala Pediatric Overall Performance Category (POPC)²³

O que avalia: Deficiência funcional global

Como avalia: Escala de seis pontos, que varia de 1 (normal) a 6 (óbito), com escore intermediário representando prejuízo funcional progressivamente maior. Cada categoria da escala é acompanhada de definições operacionais apropriadas para a idade.

Boletim de Silverman Andersen²⁴

O que avalia: Desconforto respiratório

Como avalia: Avalia cinco aspectos do desconforto respiratório e quantifica, sendo eles: gemido expiratório, batimento de asa de nariz, retração intercostal, retração esternal e respiração paradoxal. A pontuação varia de 0 (sem desconforto respiratório) a 10 (desconforto respiratório máximo).

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectivas da mãe	Problemas no sono	Dificuldade para ver os brinquedos a sua volta	Restrição de interação com os pais
	Estrabismo	Dificuldade de se comunicar	Restrição em brincar com outras crianças
	Cegueira	Dificuldade de se alimentar sozinho Incapacidade de deambulação	-

Perspectivas do Fisioterapeuta	Tumor na região têmporo-parietal esquerda	Limitação da comunicação (expressiva e receptiva)	-
	Hemiparesia em lado direito	Limitação em atividades que exijam controle motor fino e grosso no lado direito	-
	Disfagia	Incapacidade de deglutir alimentos	-
	Insuficiência respiratória	Alteração na capacidade de respirar adequadamente	-
Fatores Contextuais			
Pessoais: Sexo masculino; 03 anos de idade; Hipoativo ao tratamento.			
Ambientais: Vive com pai e mãe; Internado em UTI; Uso de suporte ventilatório; Acompanhado por equipe multiprofissional (médico paliativista, fisioterapeuta, nutricionista e enfermeiros); Alimentação via sonda nasogástrica; Não pode receber visita dos pais.			

METAS E INTERVENÇÕES

Os objetivos do tratamento fisioterapêutico desse caso, considerando o prognóstico reservado e os cuidados paliativos implementados, devem ser focados principalmente no alívio da dor e de outros sintomas, na redução das complicações decorrentes do longo período restrito ao leito, na melhora da qualidade de vida incorporando aspectos importantes para o paciente e seus familiares e conscientização sobre o processo natural da morte²⁵.

É importante que o atendimento ocorra de forma interdisciplinar, para que além do tratamento dos aspectos físicos da condição, seja implementado um atendimento de caráter biopsicossocial com o auxílio de outros profissionais da saúde, com o intuito de resolver as necessidades do paciente e de seus familiares, além de fornecer apoio e suporte no processo de luto²⁵.

Diminuir o acúmulo de secreções e aumentar a expansão pulmonar

O aumento da secreção de muco no sistema respiratório é uma condição comum em pacientes que apresentam diagnóstico de câncer de cabeça e pescoço. Esse aumento de muco respiratório é, por vezes, associado à ineficiência ou impossibilidade de tosse. Essa condição pode acarretar uma série de complicações e desconfortos como dispneia, tosse e pneumonias. Além disso, o grande acúmulo de secreção pode configurar-se como uma barreira para a eficácia ou bom desempenho de outras intervenções associadas, como a ventilação do paciente. Entretanto, existem estratégias terapêuticas capazes de melhorar essa condição, promovendo desobstrução da via aérea e conseqüentemente uma melhor ventilação pulmonar²⁶.

A compressão e descompressão manual é uma técnica muito utilizada nesse perfil de paciente. Consiste em uma compressão torácica realizada manualmente direcionando os últimos arcos costais para dentro e para baixo durante a expiração e ao momento da inspiração é realizada a descompressão súbita da região. Essa manobra é capaz de gerar uma diferença de fluxo permitindo além da mobilização da secreção, a expansão pulmonar²⁷

O aumento do fluxo expiratório (AFE) é uma opção de terapia bastante eficaz para a remoção de secreção. Pacientes que realizam AFE em geral tem um aumento da SpO₂ e do volume corrente. A técnica consiste em um movimento toracoabdominal sincronizado. O profissional posiciona uma das mãos no tórax, entre a fúrcula esternal e a linha mamária, e a outra na região abdominal (em cima do umbigo) fazendo então um movimento síncrono de aproximação das mãos^{28,29}.

Evitar o surgimento de úlceras de pressão

A redistribuição de pressão e o reposicionamento do paciente no leito é de grande importância para a prevenção das úlceras de pressão. Evitar longos períodos com posições sustentadas é essencial para a manutenção da integridade da pele nas regiões que estão mais fortemente em contato com o leito. Qualquer pressão mantida em uma proeminência óssea irá comprimir os capilares e evitar que oxigênio e nutrientes cheguem até a pele levando a um processo de isquemia e acúmulo de resíduos celulares, causando, por fim, a necrose³¹.

Alguns cuidados importantes devem ser tomados quando se considera um paciente em permanência prolongada no leito. Dentre esses cuidados, estão: posicionar o paciente adequadamente, realizar mudanças de decúbito, observar o ambiente em que o paciente se encontra (evitando a umidade) e monitorar o estado nutricional do

indivíduo³⁰.

Sabe-se que pacientes em estado paliativo submetidos à ventilação mecânica invasiva permanecem quase que totalmente sob os cuidados da equipe de saúde. Considerando essa internação prolongada, é importante que a equipe tenha um cuidado especial em relação à integridade da pele desse paciente. Para isso, eles devem ser reposicionados, ou seja, trocados de decúbito a cada 2 horas a fim de evitar as consequências supracitadas. Outra medida de prevenção refere-se à inclinação da cabeceira. Recomenda-se que ela esteja menos inclinada possível, evitando assim que ocorra aumento das forças de fricção e cisalhamento promovidas por uma maior inclinação³¹.

Reduzir a dor e o estresse

O estresse, em pacientes com CA terminal, é presente de forma intensa e contínua, o que pode agravar a doença que já não tem mais tratamento. Dentre os distúrbios físicos comuns provocados pelo estresse, pode-se citar: astenia, aumento da tensão muscular, câibras, formação de pontos de tensão nos músculos, tremores, sudorese, cefaleias tensionais, enxaqueca, lombalgias, hipertensão arterial e taquicardia. Nesse âmbito, percebe-se que a dor é um sintoma bastante recorrente nesse perfil de paciente. Por isso, é essencial que o plano de tratamento possua estratégias para reduzir esses sintomas e possíveis complicações¹¹.

Nesse viés, as técnicas de relaxamento objetivam a diminuição da influência do sistema nervoso autônomo simpático e/ou estimulação do sistema parassimpático, com o intuito de promover uma diminuição da tensão muscular e do estresse, além de promover o contato interpessoal com o paciente. Do ponto de vista fisiológico, há uma diminuição do consumo de oxigênio, repouso satisfatório, redução do tônus muscular, da pressão arterial, da frequência cardíaca e da frequência respiratória. A terapia manual e a massoterapia são técnicas eficazes para essa finalidade, pois irão promover relaxamento e sensação de bem-estar geral no paciente, reduzindo sintomas como dor e tensão muscular¹¹.

Evitar a Síndrome do Imobilismo

A síndrome do imobilismo é bastante recorrente em pacientes terminais, em consequência ao descanso excessivo e à inatividade física, o que pode provocar ou piorar o estado da dor e de outras complicações. Em indivíduos intubados, os efeitos se tornam ainda mais graves. Essa condição inclui sintomas como fraqueza muscular, rigidez articular e muscular, descondicionamento cardiovascular, respiração superficial e alterações psicológicas. Nesse viés, um dos objetivos do tratamento fisioterapêutico em

pacientes sedados é evitar essas possíveis complicações com técnicas que promovam uma movimentação passiva¹¹.

Uma das técnicas que pode ser utilizada é o alongamento passivo, que tem como objetivo facilitar a volta dos sarcômeros e fibras conjuntivas ao realinhamento funcional e melhorar a relação comprimento-tensão dos músculos, evitando a rigidez muscular¹¹. Os alongamentos devem ser realizados diariamente nos principais músculos e articulações, e com uma duração entre 15 a 60 segundos. Estudos apontam que a necessidade de realizar diariamente se dá pelo fato de que quando o alongamento diário é interrompido, a rigidez retorna a uma taxa de 2% a 3% por dia, semelhante à taxa em que o efeito foi gerado³².

Outra técnica que pode ser utilizada para auxiliar no tratamento é a mobilização passiva, pois além de diminuir as chances de formação de aderências e contraturas, também é capaz de aumentar a circulação, e conseqüentemente reduzir as complicações causadas pelo imobilismo. Assim como no alongamento, deve ser feita nas principais articulações¹¹.

Promover o atendimento humanizado

O atendimento humanizado é uma estratégia de extrema relevância no que tange o manejo de crianças com CA terminal, pois ele é capaz promover um ambiente mais acolhedor, de forma a proporcionar um maior bem-estar tanto para a criança hospitalizada quanto para seus familiares, que também sofrem bastante devido às condições restritivas impostas pela doença, ao medo constante causado por sua gravidade e, também, pela desgastante rotina hospitalar que estão submetidos. Nesse sentido, o profissional deve prestar o atendimento da forma mais receptiva possível, sendo necessário ouvir, aconselhar e respeitar as opiniões dos envolvidos. Dessa maneira, além de promover um maior bem-estar, permite-se também um maior vínculo entre terapeuta, paciente e familiares¹¹.

Colaborar com o atendimento interdisciplinar

O atendimento interdisciplinar é uma questão importante e necessária em todas as condições de saúde, tendo em vista que não apenas o aspecto físico é importante, mas que todos os outros domínios, psicológicos e sociais fazem parte da vida desse indivíduo. Nos cuidados paliativos isso se faz ainda mais necessário. Tem por objetivo proporcionar uma qualidade de vida e de morte ao paciente para que sua terminalidade ocorra de forma digna e com o mínimo de sofrimento possível. Traçar objetivos em comum em diferentes áreas e estabelecer planos de tratamento para o paciente em

estado paliativo deve ser uma das metas a serem alcançadas pela equipe. Na equipe interdisciplinar, a integração de saberes, o respeito ao conhecimento e o reconhecimento do limite de atuação de cada profissão são pilares necessários para o desenvolvimento de um atendimento eficaz e de alcance de objetivos traçados visando a finalidade maior desse tipo de atuação: o conforto e a dignidade do paciente³³.

CONCLUSÃO

O glioblastoma multiforme é um tumor agressivo, incurável, incapacitante e letal. Após o diagnóstico, os pacientes apresentam uma baixa sobrevida, e geralmente iniciam os cuidados paliativos. Em crianças, a situação se torna ainda mais delicada, o que demanda um alto preparo da equipe multidisciplinar da unidade de saúde para o manejo dessa condição.

Nosso estudo mostrou que apesar da gravidade e da letalidade, a fisioterapia pode atuar na melhora da qualidade de vida de pacientes pediátricos em cuidados paliativos com glioblastoma multiforme intubados na UTI. Em suma, os resultados apontam que o tratamento fisioterapêutico deve ser baseado nas necessidades de cada paciente, levando sempre em conta os aspectos biopsicossociais. O fisioterapeuta pode realizar condutas que vão desde o manejo da dor e complicações do imobilismo, até um atendimento humanizado para auxiliar os familiares a enfrentarem o processo de luto.

REFERÊNCIAS

1. Garcia CA, Sousa AB, Mendonça MB, Andrade LL, Oréfica F. Prevalência de estrabismo nos estudantes de Natal/RN-Brasil. *Arquivos Brasileiros de oftalmologia*. 2004 Oct;67(5):791-4.
2. Parsons DW, Jones S, Zhang X, Lin JC, Leary RJ, Angenendt P, Mankoo P, Carter H, Siu IM, Gallia GL, Olivi A. An integrated genomic analysis of human glioblastoma multiforme. *science*. 2008 Sep 26;21(5):1807-12.
3. Toma MD, Oliveira WL, Kaneta CN. Comunicação de prognóstico reservado ao paciente infantil. *Revista Bioética*. 2014 Dec;22(3):540-9.
4. Jucá CE, Lins Neto A, Oliveira RS, Machado HR. Tratamento de hidrocefalia com derivação ventrículo-peritoneal: análise de 150 casos consecutivos no Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto. *Acta Cirúrgica Brasileira*. 2002;17:59-63.
5. Matsuno AK. Insuficiência respiratória aguda na criança. *Medicina (Ribeirao Preto. Online)*, 45(2), de 2012, p. 168-184.
6. Mota LA, Cavalho GB, Brito VA. Complicações laringeas por intubação orotraqueal: revisão da literatura. *International Archives of Otorhinolaryngology*. 2012 Jun;16(2):236-45.
7. Paixão CT, da Silva LD, Camerini FG. Perfil da disfagia após um acidente vascular cerebral: uma revisão integrativa. *Rev Rene*. 2010;11(1):181-90.
8. Sitta ÉI, Arakawa AM, Caldana MD, Peres SH. A contribuição de estudos transversais na área da linguagem com enfoque em afasia. *Revista CEFAC*. 2010 Dec;12(6):1059-66.
9. Malta MA, Carvalho-Junior AF, Andreollo NA, Freitas MI. Medidas antropométricas na introdução da sonda nasogástrica para nutrição enteral empregando a esofagogastroduodenoscopia. *ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)*. 2013 Jun;26(2):107-11.
10. D'ELIA C, Barbosa MC. Abordagem na disfunção respiratória aguda. *J Pediatr*. 1999;75(2):168-76.

11. Paião RC, de Nadai Dias LI. A atuação da fisioterapia nos cuidados paliativos da criança com câncer. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*. 2012;16(4):153-69.
12. Costa RS, Silva LR, Santos A, Limeira TM, Reis H, Morais MC, Fonseca P. DIAGNÓSTICO CLÍNICO x DIAGNÓSTICO CINESIOLÓGICO FUNCIONAL. *REVISTA DE TRABALHOS ACADÊMICOS-UNIVERSO RECIFE*. 2016 Nov 30;3(3).
13. Darolt J, de Freitas TP, de Freitas LS. Diagnóstico cinesiológico-funcional de pacientes oncológi-cos internados no Hospital São José de Criciúma/SC
Kinesiologic-functional diagnosis of patient oncológicos in-terned at the hospital São José they Criciúma/SC. *Arquivos Catarinenses de Medicina*. 2011;40(2):1824
14. Silva FC, Thuler LC. Cross-cultural adaptation and translation of two pain assessment tools in children and adolescents. *Jornal de pediatria*. 2008 Aug;84(4):344-9.
15. Luvizutto GJ, Gameiro MO. Efeito da espasticidade sobre os padrões lineares de marcha em hemiparéticos. *Fisioterapia em Movimento*. 2011 Dec;24(4):705-12.
16. Paranhos WY, Santos VL. Avaliação de risco para úlceras de pressão por meio da escala de Braden, na língua portuguesa. *Rev esc enferm USP*. 1999;33(1):191-206.
17. Laures E, LaFond C, Hanrahan K, Pierce N, Min H, McCarthy AM. Pain assessment practices in the pediatric intensive care unit. *Journal of pediatric nursing*. 2019 Sep 1;48:55-62.
18. Kochman A, Howell J, Sheridan M, Kou M, Ryan EE, Lee S, Zettersten W, Yoder L. Reliability of the faces, legs, activity, cry, and consolability scale in assessing acute pain in the pediatric emergency department. *Pediatric emergency care*. 2017 Jan 1;33(1):14-7.
19. Lahóz AL, Nicolau CM, Paula LC, Juliani RC. Fisioterapia em UTI pediátrica e neonatal. In *Fisioterapia em UTI pediátrica e neonatal 2009* (pp. 160-160).
20. Amoretti CF, Rodrigues GO, Carvalho PR, Trotta ED. Validação de escalas de sedação em crianças submetidas à ventilação mecânica internadas em uma unidade de terapia intensiva pediátrica terciária. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2008 Dec;20(4):325-30.

21. Tasker RC. Reliable Glasgow Coma Scale Assessment in Our Sedated and/or Mechanically Ventilated Patients?. *Pediatric Critical Care Medicine*. 2019 Jul 1;20(7):682-3.
22. Emami P, Czorlich P, Fritzsche FS, Westphal M, Rueger JM, Lefering R, Hoffmann M. Observed versus expected mortality in pediatric patients intubated in the field with Glasgow Coma Scale scores < 9. *European Journal of Trauma and Emergency Surgery*. 2019 Oct;45(5):769-76.
23. Mestrovic J, Polic B, Mestrovic M, Kardum G, Marusic E, Sustic A. Desfecho funcional de crianças tratadas em unidade de terapia intensiva. *Jornal de Pediatria*. 2008 Jun;84(3):232-6.
24. Pinto BF, de Araújo PQ, do Amaral JD. Atuação da fisioterapia no esforço respiratório em crianças hospitalizadas com infecção respiratória aguda: um estudo comparativo. *Fisioterapia Brasil*. 2017 May 2;18(2):140-7.
25. Álvarez-Cordovés MM, Mirpuri-Mirpuri PG, Gonzalez-Losada J, Chávez-Díaz B. Cuidados paliativos en atención primaria. A propósito de un caso. *SEMERGEN-Medicina de Familia*. 2013 Oct 1;39(7):396-9.
26. Arcuri JF, Abarshi E, Preston NJ, Brine J, Di Lorenzo VA. Benefits of interventions for respiratory secretion management in adult palliative care patients—a systematic review. *BMC palliative care*. 2016 Dec;15(1):1-1.
27. Martello SK, Mazzo DM, Wosiack Filho W, Costa C, Schleder JC. Efeitos da manobra de hiperinsuflação manual seguida da compressão descompressão torácica manual em pacientes oncológicos/Effects of manual hyperinflation maneuver followed by manual chest compression and decompression in oncological patients/Efectos... *JOURNAL HEALTH NPEPS*. 2020 Jun 13;5(1):276-89.
28. Johnston C, Zanetti NM, Comaru T, Ribeiro SN, Andrade LB, Santos SL. I Recomendação brasileira de fisioterapia respiratória em unidade de terapia intensiva pediátrica e neonatal. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. 2012 Jun;24(2):119-29.
29. Fontes LA, Ferreira RB. Análise das técnicas de fisioterapia respiratória em crianças com bronquiolite aguda: Uma revisão da literatura. *Revista da FAESF*. 2018 Mar 31;2(1).

30. Stephen-Haynes J. Pressure ulceration and palliative care: prevention, treatment, policy and outcomes. *International journal of palliative nursing*. 2012 Jan;18(1):9-16.
31. Langemo D, Haesler E, Naylor W, Tippet A, Young T. Evidence-based guidelines for pressure ulcer management at the end of life. *International journal of palliative nursing*. 2015 May 2;21(5):225-32.
32. Riley DA, Van Dyke JM. Os efeitos do alongamento ativo e passivo no comprimento muscular. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. Fevereiro de 2012;23(1):51-7, x.
33. Porto AR, Thofehrn MB, Amestoy SC, Gonzáles RI, Oliveira NA. A essência da prática interdisciplinar no cuidado paliativo às pessoas com câncer. *Investigación y Educación en Enfermería*. 2012;30(2):231-9.



Capítulo 05

Atuação da fisioterapia em crianças com transtorno do déficit de atenção com hiperatividade

Autores

Ana Vitória Chaves Vasconcelos Silva¹

Beatriz Barbosa dos Santos¹

Débora Rodrigues de Moraes¹

Lara Figueiredo Vasconcelos¹

Lysa Maira Ferreira Soares¹

Myslenia Pinheiro de Oliveira¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Criança de 7 anos de idade, sexo masculino, natural de Fortaleza-CE, reside com os pais e irmão. Estuda em escola regular e cursa o 2º ano do ensino fundamental, adequado para sua faixa etária. Recém-nascido pós-termo, nasceu com 42 semanas de gestação através de parto cesáreo após descolamento da placenta, com APGAR 9 e 10. Teve amamentação exclusiva por 3 meses, dada a baixa produção de leite materno relacionada a questões emocionais.

Na primeiríssima infância, recebeu estimulação para o desenvolvimento da marcha e realizou fonoterapia por queixa de atraso no desenvolvimento da fala, além disso, a mãe relata intensa exposição à televisão nesse período. Com 2 anos de idade, a mãe levou a criança ao neurologista e na ocasião os atrasos no desenvolvimento foram relacionados com suspeita de superproteção, porém, já passou a realizar acompanhamento com fonoaudióloga, terapeuta ocupacional e psicóloga.

Com 7 anos de idade, a mãe percebeu muita dificuldade de concentração e então retornou ao neurologista, sendo prescrito o medicamento Venvanse, e segundo a mãe, após o uso, a criança tentava realizar as atividades de forma acelerada. Atualmente, quanto a aspectos socioemocionais/comportamentais, expressa desejos e é participativo, tem autonomia para tomar banho e comer, chora com facilidade quando frustrado pela mãe, quando comete erros esconde a situação, frequentemente quer ser o primeiro nas brincadeiras porém respeita regras. O desempenho acadêmico é satisfatório, compreende texto mas apresenta dificuldade para produção textual. Apresenta dificuldades de socialização, relatando que “implica com outras crianças” para atrair atenção por não saber como estabelecer amizades, porém aponta que quer muito ter amigos. Durante as brincadeiras que envolvem corrida apresenta falta de equilíbrio, por tentar realizar diversas atividades ao mesmo tempo.

Dados da avaliação neuropsicológica a partir da execução de tarefas (escala de desempenho: muito inferior, inferior, médio inferior, médio, médio superior, superior, muito superior), mostram eficiência intelectual (QI = 96), praxia construtiva e habilidades visuoespaciais, atenção sustentada e controle da impulsividade com desempenho médio, e tempo de reação, atenção dividida e atenção seletiva com desempenho muito inferior. Quanto às funções executivas, a avaliação identificou desempenho médio em prova que avalia a coordenação visomotora e no teste referente a planejamento da atividade e médio superior em atividades que demandaram solução de problemas, revelou também capacidade prejudicada em tarefas de estímulos conflitantes.

A Avaliação da Personalidade através da Técnica Projetiva de Desenho (HTP) demonstra boa evolução psicosssexual e aceitação de si, contudo, apresenta sentimentos de inadequação e insegurança com necessidade de apoio emocional. Além disso, apresenta receio com o contato, inibição, isolamento do meio e tentativa de permanecer inacessível nas relações interpessoais, dificuldade de expressão, desejo de aprovação e aceitação social, fixação materna e comportamento impulsivo. Sendo assim, a criança apresenta contato limitado com o ambiente e com as outras pessoas. De acordo com a avaliação do comportamento no ambiente escolar, ele busca realizar muitas tarefas de forma simultânea e rápida para terminá-las antecipadamente, o que dificulta sua concentração e a execução adequada, também apresenta limitada interação social com os pares tendo dificuldade de percepção do sentimento do outro e se desorganiza facilmente na escola em decorrência de eventos no ambiente domiciliar.

Os resultados obtidos através da história clínica, entrevistas com a mãe e a escola, observações e testagens mostram dificuldades principalmente em atenção e funções executivas, com limitações nas atividades em ambiente domiciliar e escolar, sendo a restrição de participação social a queixa principal relatada.

GLOSSÁRIO

Recém-nascido pós-termo: criança que nasce após a idade gestacional de 41 semanas.

Parto cesáreo: parto realizado por intervenção cirúrgica.

APGAR: índice para avaliar os principais sinais do recém-nascido nos primeiros minutos de vida.

Primeiríssima infância: período que vai do nascimento aos 3 anos de vida da criança.
Marcha: movimento de locomoção ao andar.

Venvanse: fármaco indicado para o tratamento do Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) a partir dos 6 anos de idade ou mais.

QI: Quociente de Inteligência.

Praxia construtiva: capacidade de realizar determinados movimentos, de forma a organizá-los ou adaptá-los a um objetivo.

Funções executivas: conjunto de habilidades necessárias para a execução de determi-

nadas atividades.

Coordenação visomotora: capacidade de executar tarefas de estímulo visual e motor.

Técnica Projetiva de Desenho: técnica que avalia as principais características da personalidade que não são acessíveis na comunicação verbal.

Relações interpessoais: ligação, conexão ou vínculo entre duas ou mais pessoas dentro de um determinado contexto.

Pares: indivíduos com características biopsicossociais semelhantes num contexto compartilhado.

AValiação e Diagnóstico Cinesiológico Funcional

A avaliação é parte essencial para determinar uma intervenção que resulte em maior efetividade. A condição e o nível de comprometimento devem ser investigados, porém o ponto principal a ser avaliado deve ser a funcionalidade da criança e de que forma a sua qualidade de vida é afetada. O Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) não vai determinar a função da criança. Dessa forma, esse processo deve envolver uma equipe multidisciplinar, a família e as pessoas em volta da criança, buscando compreender o comportamento da criança nos diferentes contextos em que está inserida!

O diagnóstico fisioterapêutico visa identificar, quantificar e qualificar as disfunções cinesiológicas-funcionais de órgãos e sistemas a partir da avaliação inicial. Para esse diagnóstico é preciso uma avaliação funcional que vai ser feita por meio de uma anamnese funcional, testes especiais e exames complementares, caso necessário.

O Fisioterapeuta deve aplicar testes e instrumentos que possam avaliar os fatores que estejam relacionados aos domínios da Classificação Internacional de Funcionalidade (CIF), levando em consideração a queixa principal da criança e da família, para que o diagnóstico cinesiológico funcional possa ser formulado.

EXAME FÍSICO E FUNCIONAL

O exame físico é imprescindível para investigar possíveis disfunções que possam acarretar em incapacidade para a criança, sendo baseado principalmente no desenvolvimento neuropsicomotor infantil e nos seus marcos, além da queixa principal.

A avaliação das crianças com TDAH deve ser criteriosa, utilizando-se de vários instrumentos e de feedbacks entre profissionais da área da saúde. A avaliação do fisioterapeuta deve observar o desenvolvimento motor infantil, com o uso de exames específicos que avaliam o desenvolvimento das habilidades motoras globais, percepção, equilíbrio, concentração e atenção, visto que pessoas com TDAH possuem grandes chances de apresentar distúrbios voltados ao desenvolvimento da coordenação motora¹.

É necessário também a observação da criança em diferentes posturas e sua interação com o ambiente e os indivíduos. Além disso, podem ser investigados o controle postural, a função manual, aspectos sensoriais, testes musculares, avaliação das atividades de vida diária (AVD 's) e a marcha.

ESTRUTURAS E FUNÇÕES DO CORPO

Desenvolvimento Motor: avaliado através da Escala de Desenvolvimento Motor (EDM), que permite identificar e analisar o desenvolvimento motor na infância abrangendo todos os aspectos relevantes da psicomotricidade, ela engloba motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade, sendo uma escala que pode ser utilizada para avaliar crianças com dificuldades de aprendizagem escolar, transtornos do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), ansiedade, ausência de motivação, alterações neurológicas, mentais e sensoriais, atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor e problemas na fala, na escrita e no cálculo. Envolve um conjunto de provas diversificadas e de dificuldades graduadas com o intuito de mensurar o desenvolvimento motor das crianças, o instrumento atende crianças dos 2 aos 11 anos e permite comparar quantitativamente a idade motora com a idade cronológica².

Funções emocionais e cognitivas: os critérios para identificar transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), são baseados em comportamentos e sintomas, nesse sentido, pode ser utilizada a escala Conners Rating Scale Revised (CRS-R), que é projetada para avaliar TDAH e as características comportamentais em crianças e adolescentes. Tem aspectos de uma escala de amplo espectro, mas também aborda de forma mais minuciosa alguns pontos específicos, ela apresenta subescalas que integram aspectos, como o comportamento de oposição, problemas cognitivos, comportamento ansioso/tímido, perfeccionismo, problemas sociais e instabilidade emocional. A escala pode ser utilizada na versão para os pais ou na versão para os professores, sendo os itens graduados em nunca (0), às vezes (1), frequentemente (2) e sempre (3)³.

Avaliação de perfil sensorial: sendo utilizado a Escala de Perfil Sensorial, que avalia o processamento sensorial, sendo muito relevante no quesito avaliativo da criança com

TDAH que, em relação ao desenvolvimento sensorial típico, demonstra diferenças em processamento sensorial, geralmente são crianças emocionalmente reativas e que apresentam desatenção e distração. Consiste em questionários organizados em áreas, de processamento sensorial, de modulação e de comportamento e respostas emocionais. Como a criança lida com diferentes estímulos sensoriais, o processamento sensorial é subdividido em seis categorias, a modulação é subdividida em 5 categorias e o comportamento e respostas emocionais, subdividido em três categorias. Com esse instrumento pode-se associar o processamento sensorial com o desempenho cotidiano e fornecer informações para a tomada de decisões a partir de um fundo teórico, é baseada no julgamento do cuidador e cada item descreve as respostas do indivíduo em várias experiências sensoriais⁴.

Funções de atenção: a avaliação do TDAH é amplamente subjetiva, com base em características, como a falta de atenção e concentração, que estão diretamente relacionados com mais sintomas, de impulsividade e hiperatividade, e normalmente são comportamentos informados a partir da observação dos pais e professores. Nesse contexto, o SNAP-IV, pode ser aplicado por se tratar de uma escala simples de classificação comportamental que mede os principais sintomas de TDAH e que possibilita ser preenchido individualmente, por pais ou professores, ele compõe itens que avaliam ações de desatenção, hiperativo-impulsivo e desafiador. A escala possibilita a listagem de uma série dos comportamentos a serem avaliados de acordo com a intensidade e frequência, utilizando uma escala de quatro níveis de gravidade (Nem um pouco, Só um pouco, Bastante e Demais)^{5,6}. Também pode ser usada a Escala de TDAH para avaliar Déficit de Atenção, além de outros quesitos como: problemas de aprendizagem, hiperatividade/impulsividade e comportamento anti-social. Os itens agrupados são avaliados a partir de uma escala Likert de 6 pontos organizada de modo que o professor escolhe avaliar as afirmações de acordo com as seguintes categorias: discordo totalmente, discordo, discordo parcialmente, concordo parcialmente, concordo, concordo totalmente

Função executiva: o BRIEF (Behavior Rating Inventory of Executive Function) é um questionário para pais, professores e adolescentes que avalia o comportamento das funções executivas em casa e no ambiente escolar. É projetado para uma ampla gama de crianças e adolescentes, com idade entre 5 e 18 anos de idade. Há três formas do BRIEF: a pessoal (idades de 11 a 18 anos), constituída por 80 questões; a forma para pais e professores, é constituída por questionários com 86 questões cada um, respondida pelos pais e professores de crianças e também de adolescentes, sendo a faixa compreendida para essas 2 formas entre 5 e 18 anos⁷.

ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Mobilidade: pode ser avaliado pelo Pediatric Balance Scale (PBS), versão modificada da Escala de Equilíbrio de Berg, usada para avaliar as habilidades de equilíbrio funcional em crianças em idade escolar. A escala é composta por 14 itens que são pontuadas de 0 a 4, sendo 0 função mais baixa e 4 função mais alta. A pontuação máxima é de 56 pontos⁹. Além disso, realizar o Teste de Caminhada de 6 minutos para estimar a capacidade funcional submáxima dos pacientes através da medida da distância percorrida em uma superfície plana em um período de seis minutos, avaliando as respostas ao exercício de forma integrada dos sistemas envolvidos na atividade física: função hemodinâmica, neuromuscular, cardiovascular, metabolismo muscular, circulação periférica e sistêmica¹⁰.

Cuidado pessoal e Vida doméstica: avaliado através do Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI), que caracteriza o perfil funcional de crianças de 6 meses a 7 anos e meio de idade e é utilizado para detalhar as incapacidades e as necessidades de assistência do cuidador nas atividades diárias. É dividido em 3 domínios: autocuidado (desempenho das habilidades da criança), mobilidade (independência ou quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador) e função social (modificações no ambiente físico doméstico utilizadas na rotina diária da criança). Esse instrumento não se restringe em listar apenas as limitações do indivíduo, mas também suas habilidades mesmo diante das adversidades.¹¹ Ademais, seria utilizado o Children Helping Out Responsibilities, Expectation and Supports (CHORES), ferramenta que mede a participação de crianças em idade escolar nas tarefas domésticas. Possui 33 itens com relato dos pais, 12 itens de autocuidado e 21 itens de cuidados familiares. São relatados dois tipos de resposta em cada item: sim ou não para o desempenho de cada tarefa doméstica, e uma escala Likert de sete pontos para o nível de assistência necessária na tarefa. Sendo sete: por conta própria, seis: com indicação verbal, cinco: com supervisão, quatro: com alguma ajuda, três: com muita ajuda, dois: não consegue realizar a tarefa e um: não se espera que faça a tarefa¹².

Aprendizagem e aplicação de conhecimento: pode-se utilizar o Yale Children's Inventory que fornece descrição detalhada de crianças com distúrbios caracterizados por dificuldades acadêmicas, e que podem estar relacionadas à hiperatividade, atividade motora e dificuldades de atenção. Cada escala representa uma dimensão distinta de comportamento, função cognitiva ou resposta afetiva que, quando afetada, pode alterar o aprendizado.¹³ Para completar a avaliação, o Child Behavior Checklist (CBCL) seria utilizado para aferir problemas de comportamento de crianças de seis a 18 anos nos últimos seis meses, a partir da informação dada por seus pais. Os responsáveis respondem

a dez itens relativos ao comportamento desatento e hiperativo, com questões como: a criança é agitada, não para quieta; impulsiva, age sem pensar; não consegue terminar as coisas que começa; distraída, não consegue prestar atenção por muito tempo. As opções de resposta variaram de falso a muito verdadeiro (0 a 2 pontos). Os itens foram somados e padronizados para ter média de 50 e desvio-padrão de 10, permitindo categorizar os resultados como: normais (< 65) e limítrofes/clínicos (≥ 65)¹⁴.

Tarefas e demandas gerais: avaliado pela Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM): É um instrumento utilizado para mensurar mudanças na percepção do indivíduo sobre seu desempenho ocupacional ao longo do tempo e sua satisfação em relação ao desempenho. O indivíduo seleciona as atividades sobre autocuidado, trabalho e lazer que precisa/deseja realizar, e identifica a cada atividade uma importância de 1 a 10, sendo 1: não é importante de nenhuma forma e 10: extremamente importante. Posteriormente caracteriza algumas atividades consideradas de maior importância e pontua o desempenho em cada uma delas de 1 a 10, sendo 1: não é capaz de realizar e 10: capaz de realizar muito bem¹⁵. Além disso, seria utilizado o Child Health Questionnaire - 50 item, Parent complete short form (CHQ - PF50) que possui 50 questões para avaliar o bem estar físico e psicossocial de crianças e adolescentes e contém 15 domínios (capacidade física, papel social da limitação das atividades diárias devido a aspectos emocionais e comportamentais, papel social da limitação das atividades diárias devido à capacidade física, dor corporal ou desconforto, comportamento, saúde mental, autoestima, percepção sobre o estado de saúde, impacto emocional na família e impacto no tempo dos pais, avaliação global da saúde, avaliação global do comportamento, mudança no estado de saúde, atividade familiar e coesão familiar) cada um com pontuação de 0 a 100, sendo 100 melhor estado mental, grau de satisfação e bem estar. Nesse domínio, também seria incluído na avaliação o Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI)^{11,16,17}.

FATORES AMBIENTAIS

Para avaliar os fatores ambientais, o Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI)¹¹ poderia completar na avaliação, como foi exposto anteriormente. Outros instrumentos que poderiam avaliar a criança seria o Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF), que é dividido em 5 domínios semelhantes ao componente fatores ambientais da Classificação Internacional de Funcionalidade, sendo eles: atitude e apoio, serviços e assistência, estrutura física, políticas, e trabalho e escola. É pontuado a frequência de barreiras identificadas (diariamente, semanalmente, mensalmente, menos do que mensalmente ou nunca) e a magnitude das barreiras (pequeno problema ou grande problema)^{17,18}.

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Escala de Desenvolvimento Motor (EDM)²

O que avalia: Desenvolvimento motor

Como avalia: O instrumento avalia crianças de 2-11 anos e abrange 6 dimensões da motricidade e lateralidade (sendo representada pela preferência da lateralidade de mãos, pés e olhos). As dimensões de avaliação são divididas em três:

1: Coordenação motora: Fina e Global, cada uma com 10 testes de dificuldade progressiva e dividida por faixa etária;

2: Propriocepção: Através de tarefas de Equilíbrio, com 10 testes de nível progressivo e separados por faixa etária, e de Esquema Corporal, onde as provas estão divididas nas etapas de controle do próprio corpo e prova de rapidez;

3: Percepção: Separada em Organização Espacial, onde os testes são divididos em duas etapas, de formas geométricas e de conhecimento de direita e esquerda, e em Organização Temporal, também dividida em duas etapas, de linguagem expressiva e estruturas temporais. Ao final da aplicação através da análise dos resultados obtidos, permitindo evidenciar os potenciais e as dificuldades específicas de cada área testada.

Conners Rating Scale Revised (CRS-R)³

O que avalia: Funções emocionais, comportamentais e cognitivas

Como avalia: O CRS-R é projetado para avaliar o TDAH e seus problemas comportamentais relacionados em crianças e adolescentes (idades de 3 a 17 anos). Inclui versões longas e curtas de escalas de avaliação de pais e professores, ela é composta de subescalas (oposição, problema cognitivo ou desatenção e hiperatividade e um índice de TDAH), sendo os itens graduados em nunca (0), às vezes (1), frequentemente (2) e sempre (3).

Escala de Perfil Sensorial⁴

O que avalia: Processamento sensorial, modulação e comportamento e respostas emocionais

Como avalia: É baseada no julgamento do cuidador e cada item descreve as respostas do indivíduo em várias experiências sensoriais. A escala é organizada em processamento sensorial, subdividido em seis categorias (audição, visão, movimento, tato, multissensorial e oral); Modulação, subdividida em 5 categorias (tônus, posição corporal/movimento, nível de atividade, respostas emocionais e estímulo visual); Comportamento e respostas emocionais, subdividido em três categorias (emocional/social, efeitos

comportamentais no processamento sensorial e limiares para respostas). sendo as respostas em cada sessão classificadas em sempre (1), frequentemente (2), ocasionalmente (3), raramente (3) e nunca (4). Com a análise dos resultados associa o processamento sensorial com o desempenho cotidiano e a partir do fundo teórico passa para a tomada de decisões.

SNAP-IV^{5,6}

O que avalia: Funções de atenção

Como Avalia: Trata-se de um questionário com 26 itens. Onde se avaliam os comportamentos de desatenção (itens 1-9), hiperativo-impulsivo (itens 10-18) e desafiador (itens 19-26), com o uso de uma escala Likert de 4 pontos que variam de 0 (nem um pouco) a 3 (demais). O SNAP-IV pode ser preenchido por pais e professores.

Escala de TDAH⁷

O que avalia: Déficit de atenção, problemas de aprendizagem, hiperatividade/impulsividade comportamento anti-social

Como Avalia: Os itens agrupados são avaliados a partir de uma escala Likert de 6 pontos organizada de modo que o professor escolhe avaliar as afirmações de acordo com as seguintes categorias: discordo totalmente, discordo, discordo parcialmente, concordo parcialmente, concordo, concordo totalmente.

Brief⁸

O que avalia: O comportamento das funções executivas em casa e no ambiente escolar

Como Avalia: O BRIEF é um questionário para pais, professores e adolescentes. Há três formas do BRIEF: a pessoal é uma medida de auto-relato projetada para ser preenchida pelo próprio sujeito (com idades de 11 a 18), constituída por 80 questões, que captura o ponto de vista do respondente acerca de sua percepção de funcionamento executivo no ambiente cotidiano. A forma para pais e professores, é constituída por questionários com 86 questões cada um, respondida pelos pais e professores de crianças e também de adolescentes, sendo a faixa compreendida para essas 2 formas entre 5 e 18 anos. Os respondentes são instruídos a graduar numa escala (nunca, algumas vezes, frequentemente) qual a frequência que a criança apresenta o comportamento problema. O resultado da escala oferece uma mensuração global do funcionamento executivo assim como oferece dois índices: de regulação do comportamento e metacognição. O índice de regulação do comportamento inclui três domínios: inibição, flexibilidade e controle emocional; enquanto que o índice de metacognição inclui cinco domínios: iniciativa, memória operacional, planejamento/organização, organização do material e monitoramento. Idealmente, os questionários devem ser preenchidos num ambiente calmo. Os escores dos questionários são expressos em escores padrão e ranks de percentis. Todas as medidas do BRIEF são convertidas em escore T, permitindo comparar os resultados

do sujeito em relação ao grupo normativo.

Pediatric Balance Scale (PBS)⁹

O que avalia: Equilíbrio funcional

Como avalia: A escala possui 14 itens que avaliam atividades funcionais que uma criança pode desempenhar com segurança e independência em casa, na escola ou na comunidade. A escala de classificação é de 0 a 4 para avaliar o desempenho e para atingir a pontuação máxima a criança deve ser capaz de manter a posição por 30 segundos.

Teste de caminhada de 6 minutos¹⁰

O que avalia: Capacidade funcional

Como avalia: O teste requer um corredor de 30 metros, em que o paciente caminhará durante 6 minutos, ele inclui, antes e depois da aplicação do teste, a mensuração de medidas simples de avaliação, como saturação de pulso de oxigênio (SpO₂), a pressão arterial (PA), a frequência cardíaca (FC) e respiratória (FR) e a sensação de dispneia. Nesse teste o paciente determina a velocidade da caminhada de acordo com a sua tolerância ao exercício¹⁹.

Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI)¹¹

O que avalia: Incapacidades e as necessidades de assistência do cuidador nas atividades de vida diária

Como avalia: O teste consiste em três partes, sendo a primeira parte sobre a funcionalidade da criança em ambiente doméstico, correspondendo a realização de atividades e tarefas cotidianas, em três áreas: autocuidado (73 itens), mobilidade (59 itens) e função social (65 itens), sendo pontuado 1 se a criança realiza e 0 se não realiza. A segunda parte retrata a quantidade de ajuda fornecida pelo cuidador, informando sobre a independência da criança, na realização de 20 tarefas funcionais nas mesmas áreas de autocuidado (8 itens), mobilidade (7 itens) e função social (5 itens), sendo pontuado em uma escala de 0 a 5. E, por fim, a terceira parte verifica se a criança utiliza alguma modificação no ambiente, que facilite sua execução/desempenho, em uma escala nominal que inclui quatro categorias: nenhuma, centrada na criança (utilizadas por crianças com desenvolvimento normal, como redutor de vaso, utensílios de plástico, entre outros), de reabilitação (para necessidades especiais, adaptações) ou extensiva (para mudanças arquitetônicas)²⁰.

Children Helping Out Responsibilities, expectation and Supports (CHORES)¹²

O que avalia: A participação de crianças nas tarefas domésticas

Como avalia: O CHORES é uma escala de 33 itens de relatos dos pais. Ela é dividida em uma subescala de 12 itens de autocuidado e uma subescala de 21 itens de cuidados da família. Dois tipos de respostas são aceitos para cada item: sim/não, para o desempenho de cada tarefa doméstica, e uma escala Likert de 7 pontos, para o nível de assis-

tência necessária na tarefa, sendo por iniciativa própria (7), com um aviso verbal (6), com supervisão (5), com alguma ajuda (4), com muita ajuda (3), não consigo realizar a tarefa (2) e não se espera que faça a tarefa (1).

Yale Children's Inventory¹³

O que avalia: Dificuldades escolares de crianças com transtornos que possam estar associados à hiperatividade e dificuldade de atenção

Como avalia: Cada escala representa uma dimensão distinta de comportamento, função cognitiva ou resposta afetiva que, quando disfuncional, pode contribuir para o quadro clínico de problemas de aprendizagem. Pode fornecer informações para intervenções direcionadas a pontos fortes específicos e déficits. A escala de avaliação tem 8 subescalas com entre 4 e 7 itens, sendo pontuada de 1 a 4 (a pontuação mais alta representa maior incapacidade).

Child Behavior Checklist (CBCL)¹⁴

O que avalia: Problemas de comportamento de crianças

Como avalia: Realizado a partir da informação dada por seus pais. Os responsáveis respondem a dez itens relativos ao comportamento desatento e hiperativo, com questões como: a criança é agitada, não para quieta; impulsiva, age sem pensar; não consegue terminar as coisas que começa; distraída, não consegue prestar atenção por muito tempo. As opções de resposta variaram de falso a muito verdadeiro (0 a 2 pontos). Os itens foram somados e padronizados para ter média de 50 e desvio-padrão de 10, permitindo categorizar os resultados como: normais (< 65) e limítrofes/clínicos (≥ 65).

Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM)¹⁵

O que avalia: Percepção do indivíduo sobre seu desempenho ocupacional e sua satisfação em relação ao desempenho

Como avalia: É uma medida de resultados que mensura o impacto de uma intervenção para um indivíduo, é aplicada por meio de uma entrevista semi-estruturada que permite que os indivíduos identifiquem qualquer atividade importante que considerem de difícil execução. O paciente seleciona as atividades de que precisa e deseja realizar, ou seleciona aquelas que se espera que realize, mas que não tem conseguido ou não está satisfeito com seu desempenho. Essas atividades podem enquadrar-se em qualquer uma das áreas de desempenho: auto-cuidado, trabalho e lazer. O paciente então atribui a cada atividade uma importância, variando essa de 1 (não é importante de nenhuma forma) a 10 (extremamente importante). A partir disso, o cliente seleciona, no máximo, 5 atividades para as quais atribui maior importância, e dá a cada uma delas uma pontuação, também numa escala de 1 a 10, em relação ao desempenho nessas atividades (1- não é capaz de desempenhar e 10- capaz de desempenhar muito bem) e à satisfação com o desempenho (1- não satisfeito de forma nenhuma e 10- extremamente satisfeito). Reunindo todos os escores de desempenho e de satisfação, são obti-

das pontuações totais que poderão ser comparadas com os resultados de reavaliações para mensuração do progresso. Uma mudança na pontuação de 2 pontos ou mais é considerada como clinicamente significativa.

Child Health Questionnaire - 50 item, Parent complete short form (CHQ - PF50)¹⁶

O que avalia: Qualidade de vida

Como avalia: Composto de 50 questões, desenvolvido para avaliar o bem-estar físico e psicossocial de crianças e adolescentes, sendo respondido pelos pais ou responsáveis. Possui 15 domínios, com pontuação em escala de zero a 100 e, quanto maior a pontuação, melhor o estado de saúde, o grau de satisfação e o bem-estar. Desses domínios, dez são agregados em dois índices, o escore físico e o psicossocial, com a pontuação de zero a 50 para cada escore.

Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF)¹⁸

O que avalia: O impacto dos fatores ambientais

Como avalia: Desenvolvido em duas versões, sendo uma longa e outra curta, compostas de 25 e 12 questões, respectivamente. Ambas as versões foram subdivididas em cinco domínios. Esses domínios foram transformados em cinco subescalas: subescala atitudes e suporte (questões 15, 17, 18, 20 e 21); subescala serviços e assistência (questões 1, 7, 8, 9, 10, 12 e 14); subescala estrutura física (questões 2, 3, 4, 5, 6 e 11); subescala política (questões 22, 23, 24 e 25) e subescala trabalho e escola (questões 13, 16 e 19). Cada questão do CHIEF é pontuada quanto à frequência de identificação de barreiras (diariamente, semanalmente, mensalmente, menos de uma vez por mês ou nunca) e quanto à magnitude de barreiras (pequeno ou grande problema). O CHIEF apresenta três métodos de pontuação para cada questão: (1) o escore de frequência, que varia de 0 a 4; (2) o escore de magnitude, que varia de 0 a 2; (3) o escore de frequência-magnitude, que é o produto da frequência e da magnitude, que varia de 0 a 8. É possível ainda calcular o escore total do questionário por meio da média dos escores de frequência, de magnitude e de frequência-magnitude de todas as questões, os valores de pontuação mais altos indicam maior percepção de barreira ambiental.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectivas da mãe	Dificuldade de concentração e Foco reduzido	Quer realizar várias atividades simultaneamente, Perde o interesse fácil pela atividade e Dificuldade em realizar atividades longas	Contato limitado com o ambiente e outras pessoas, Dificuldade para fazer amigos, Dificuldade para compartilhar objetos e Dificuldade em interpretar os sentimentos do próximo
Perspectivas do Fisioterapeuta	Déficit de atenção, Processamento sensorial alterado e Dificuldade em funções executivas	Limitação nas atividades em ambiente domiciliar e escolar	Restrição de socialização
Fatores Contextuais			
Pessoais: 8 anos; Sexo masculino; Pós-termo; Participativo; Autonomia para tomar banho e comer; Chora com facilidade; Esconde quando comete erros; Dificuldade para produção textual; Eficiência intelectual; Insegurança nas relações interpessoais; Necessidade de apoio emocional.			
Ambientais: Frequenta escola; Acompanhamento multidisciplinar; Mora com os pais e irmão; Amamentação exclusiva até os 3 meses; Mãe com o emocional abalado; Exposição à Televisão; Medicação; Superproteção dos pais.			

METAS E INTERVENÇÕES

As metas estabelecidas no planejamento do tratamento fisioterapêutico devem considerar que os sintomas do Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH) manifestam-se em mais de um ambiente da vida da criança, como casa e escola, e que resultam em comprometimentos diversos, como acadêmicos, sociais e ocupacionais. Nessa perspectiva, as intervenções devem objetivar a melhora do quadro funcional, trabalhando aspectos relevantes para a criança e sua família a fim de pro-

mover o manejo adequado dos impactos da condição sobre as atividades de vida diária e qualidade de vida do paciente.

Neste caso, o tratamento tem como metas gerais a modulação dos sintomas relacionados a estrutura e função visando transpor os benefícios para os outros construtos da funcionalidade como atividade e participação social da criança.

Promover melhor desempenho relacionado a funções executivas

Melhorar a concentração

Melhorar o equilíbrio

A criança apresenta limitações na realização de atividades por comprometimento relacionado ao processo de autorregulação, que é responsável pelos comportamentos intencionais e direcionados ao objetivo, dada a deficiência em suas funções cognitivas superiores, particularmente em funções executivas. Nesse sentido, exercícios físicos são benéficos ao modular essas funções pelo ajuste da estrutura cerebral e de neurotransmissores. Podem ser realizados exercícios aeróbicos de intensidade moderada (50–70% da FC máxima)²¹, sendo evidenciados benefícios transitórios em uma única sessão e melhorias duradouras relacionadas à participação contínua. Ainda, a melhora nas habilidades motoras ligada ao aumento dos níveis de atividade física pode afetar positivamente o desempenho das funções executivas, sem diferenças significativas entre programas específicos e não específicos. Tendo como opções o treino em esteira, esportes, atividades com foco nas habilidades de manuseio da bola, equilíbrio e destreza manual²².

O exercício físico com adequação da intensidade, através do controle da frequência cardíaca (para exercícios aeróbicos e competitivos: FC moderada a intensa 65% a 80% da FC_{máx}) e exercícios adequados às demandas executivas, é indicado para fornecer maior eficácia na função executiva, em especial na inibição cognitiva e no comportamento, visto que a criança apresenta falta de equilíbrio por déficit na autorregulação comportamental²³.

Ademais, a indicação da prática de esportes também mostra-se benéfica para diminuição da desatenção, uma vez que exercícios de resistência melhoram processos de atenção relacionados à função motora pela síntese aumentada e liberação de dopamina e outras catecolaminas. Dessa forma, o planejamento da terapia esportiva pode incluir um momento de saudação inicial, exercícios aeróbicos e exercícios direcionados ao objetivo, descanso e feedback final, a fim de trabalhar questões tanto físicas quanto cognitivas, comportamentais e sociais. Dentre as possibilidades de atividades temos as corridas, pular corda e lançamentos de bolas e dardos²⁴.

Assim, outra opção para compor um tratamento multimodal é o Neurofeedback, que ajuda a melhorar a atenção e capacidade de auto-manejo da criança com TDAH ao promover auto-controle sobre determinados padrões de atividade do cérebro e visar a implementação dessas estratégias de autorregulação na vida diária²⁵.

Melhorar as relações sociais da criança

Promover o controle da impulsividade

Sabendo que a criança tem dificuldades para se relacionar com seus pares, é importante ressaltar que essa interação precisa ser trabalhada. As evidências mostram que exercícios físicos melhoram significativamente os problemas sociais em crianças com TDAH. Desse modo, é possível incentivar a prática esportiva e recreativa para essa criança, na modalidade que ela se adequa melhor, como uma das formas de intervenção. Além disso, atividades psicomotoras em grupo também são recomendadas para promover essa interação social, e devem ser realizadas através de atividades cooperativas no programa psicomotor²⁶.

Ainda sobre a importância da psicomotricidade, existem evidências mostrando que esse tipo de intervenção pode ajudar a criança também no controle da impulsividade, pois a capacidade de controlar o impulso em crianças que participaram de um programa psicomotor melhorou significativamente tanto na área visual, auditiva e de coordenação motora, como reduziu os comportamentos de não adaptação. Dessa forma, os exercícios psicomotores devem seguir um programa de relaxamento e um programa “start-and-stop” para conseguir afetar o controle da impulsividade da criança²⁷. Todas essas atividades recomendadas devem ser realizadas de forma intercalada, porém contínua, para que ocupe a rotina da criança durante toda a sua semana.

CONCLUSÃO

A literatura apresenta uma gama de evidências descrevendo formas de avaliação e tratamento para a condição do TDAH. O exercício físico mostra-se como o principal aliado aos pacientes, tendo em vista sua influência na autorregulação e melhora em diversos aspectos, sendo esse não só importante no âmbito físico, mas também no cognitivo e no social.

Dentro desse contexto, o profissional fisioterapeuta é de suma importância para intervir nas necessidades dos indivíduos com TDAH, junto a uma equipe multidisciplinar, buscando o tratamento com uma visão holística sobre os pacientes, envolvendo todos os fatores que influenciam na sua funcionalidade.

REFERÊNCIAS

1. Effgem V, Canal CP, Missawa DD, Rossetti CB. A visão de profissionais de saúde acerca do TDAH-processo diagnóstico e práticas de tratamento. *Construção psicopedagógica*. 2017;25(26):34-45.
2. Santos MC, Shimano SG, Araújo LG, Pereira K. Uso da Escala de Desenvolvimento Motor: uma revisão integrativa. *Revista CEFAC*. 2019;21(4).
3. Chang LY, Wang MY, Tsai PS. Diagnostic accuracy of rating scales for attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2016 Mar 1;137(3).
4. Mattos JC. Utilização do instrumento de avaliação sensorial-sensory profissional em indivíduos com transtornos do espectro do autismo: uma revisão de literatura. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*. 2013;13(2).
5. Costa DS, de Paula JJ, Malloy-Diniz LF, Romano-Silva MA, Miranda DM. Parent SNAP-IV rating of attention-deficit/hyperactivity disorder: accuracy in a clinical sample of ADHD, validity, and reliability in a Brazilian sample. *Jornal de Pediatria (Versão em Português)*. 2019 Nov 1;95(6):736-43.
6. Hall CL, Guo B, Valentine AZ, Groom MJ, Daley D, Sayal K, Hollis C. The validity of the SNAP-IV in children displaying ADHD symptoms. *Assessment*. 2020 Sep;27(6):1258-71.
7. Graeff RL, Vaz CE. Avaliação e diagnóstico do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). *Psicologia USP*. 2008 Jul-Sep;19(3):341-361.
8. Carim D de B, Miranda MC, Bueno OF. Tradução e adaptação para o português do Behavior Rating Inventory of Executive Function-BRIEF. *Psicologia: Reflexão e Crítica*. 2012;25(4):653-61.
9. Franjoine MR, Gunther JS, Taylor MJ. Pediatric balance scale: a modified version of the berg balance scale for the school-age child with mild to moderate motor impairment. *Pediatric physical therapy*. 2003 Jul 1;15(2):114-28.
10. Okuro RT, Schivinski CI. Six-minute walk test in pediatrics: the relationship between performance and anthropometric parameters. *Fisioterapia Em Movimento*. 2013 Mar;26(1):219-28.

11. Souza MS, Braga PP. O inventário de avaliação pediátrica de incapacidade e suas contribuições para estudos brasileiros. *Rev. Pesqui.(Univ. Fed. Estado Rio J., Online)*. 2019;1368-75.
12. Dunn L. Validation of the CHORES: a measure of school-aged children's participation in household tasks. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*. 2004 Nov 1;11(4):179-90.
13. Shaywitz SE, Schnell C, Shaywitz BA, Towle VR. Yale Children's Inventory (YCI): An instrument to assess children with attentional deficits and learning disabilities I. Scale development and psychometric properties. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 1986 Sep;14(3):347-64.
14. Pires TD, Silva CM, Assis SG. Family environment and attention-deficit hyperactivity disorder. *Revista de saúde pública*. 2012 Aug;46(4):624-33.
15. Bastos SC de A, Mancini MC, Pyló RM. O uso da Medida Canadense de Desempenho Ocupacional (COPM) em saúde mental. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*. 2010 Aug 1;21(2):104-10.
16. Souza JG, Pamponet MA, Souza TC, Pereira AR, Souza AG, Martins AM. Instrumentos utilizados na avaliação da qualidade de vida de crianças brasileiras. *Revista Paulista de Pediatria*. 2014 Jun;32(2):272-8.
17. Farias N, Buchalla CM. A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: conceitos, usos e perspectivas. *Revista brasileira de epidemiologia*. 2005 Jun;8(2):187-93.
18. Furtado SR, Sampaio RF, Vaz DV, Pinho BA, Nascimento IO, Mancini MC. Versão brasileira do instrumento de avaliação ambiental Craig Hospital Inventory of Environmental Factors (CHIEF): tradução, adaptação cultural e confiabilidade. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2014 Jun;18(3):259-67.
19. Figueiredo FC, Leal LO, Itaborahy BD, Ribeiro F de F, Gulart AM, Assumpção MS, Martins R, Schivinski CI. Variáveis preditivas do teste de caminhada de seis minutos em crianças saudáveis: revisão de literatura. *Ciência & Saúde*. 2019 Mar 1;12(1):e31699-.
20. Paicheco R, Di Matteo JU, Cucolicchio S, Gomes C, Simone MF, Assumpção Jr FB. Inventário de avaliação pediátrica de incapacidade (PEDI): aplicabilidade no diagnóstico de transtorno invasivo do desenvolvimento e retardo mental. *Med*

Reabil. 2010 Jan;29(1):9-12.

21. Chang YK, Liu S, Yu HH, Lee YH. Effect of acute exercise on executive function in children with attention deficit hyperactivity disorder. Archives of clinical neuropsychology. 2012 Mar 1;27(2):225-37.

22. Ziereis S, Jansen P. Effects of physical activity on executive function and motor performance in children with ADHD. Research in developmental disabilities. 2015 Mar 1;38:181-91.

23. Memarmoghaddam M, Torbati HT, Sohrabi M, Mashhadi A, Kashi A. Effects of a selected exercise program on executive function of children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of medicine and life. 2016 Oct;9(4):373.

24. Kang KD, Choi JW, Kang SG, Han DH. Sports therapy for attention, cognitions and sociality. International journal of sports medicine. 2011 Dec;32(12):953-9.

25. Gevensleben H, Holl B, Albrecht B, Schlamp D, Kratz O, Studer P, Rothenberger A, Moll GH, Heinrich H. Neurofeedback training in children with ADHD: 6-month follow-up of a randomised controlled trial. European child & adolescent psychiatry. 2010 Sep;19(9):715-24.

26. Kim H, Suh YT. Effect of Psychomotricity by ADHD Children on the Ego-Resilience and Social Relation Skill of Convergence. Indian Journal of Science and Technology. 2016 Jul;9(26):1-5.

27. Suh YT, Moon DH. Effect of Psychomotor Program on Inattention and Impulsivity of Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder ADHD. Indian Journal of Science and Technology. 2016 Jul;9:25



Capítulo 06

Atuação da fisioterapia na inclusão escolar

Autores

Dayse Soares Fernandes¹

Francisco Douglas da Silva Freires Barros¹

Kaiuska Silva Peixoto¹

Kettleyn Alves Paiva¹

Pablo Moreira dos Santos¹

Paloma Almeida Pereira¹

1. Universidade Federal do Ceará

CASO CLÍNICO

Paciente ME, 7 anos, sexo feminino. Reside com a mãe e o irmão de 8 anos em Fortaleza. A criança passou por tratamento de leucemia em 2019, passando 3 meses restrita ao leito. Atualmente, estuda na Escola Creche Castelinho Vermelho cursando o segundo ano do ensino fundamental I. Já repetiu um ano escolar. A psicopedagoga relata atraso cognitivo, apresentando letras espelhadas, o que é esperado para crianças de até 5 anos. Consegue escrever apenas o primeiro nome. Apresenta boa coordenação motora fina. Psicóloga relata fragilidade emocional, a criança acompanhou a separação conturbada dos pais e presenciou brigas.

Atualmente, é cuidada pela babá com quase total ausência do acompanhamento materno. Mãe nega a visita do pai, este vê as crianças somente por meio de videochamadas, não sabendo nem onde as crianças residem. Professora relata falta de equilíbrio da criança, afirmando que a criança estava “andando na ponta dos pés” e que este fato está limitando “seu andar” na escola (subir e descer escadas, brincar, atividades esportivas, sentar e levantar da carteira) e restringindo sua participação escolar e convívio com os colegas de sala.

Durante a avaliação, não foram encontrados sinais de edema significativo, rubor e sinais de inflamação em ambos os tornozelos. Apresentou dor à palpação do músculo tríceps sural bilateral (EVA=4)*, com presença de pontos gatilhos, dor durante a mobilização passiva para dorsiflexão (EVA=6), apresenta end feel elástico durante a mobilização passiva. Foi aplicado o Teste Muscular Manual (TMM)* utilizando a Escala de Oxford Modificada* resultando nos seguintes valores: 3 para o M. Tibial Anterior (bilateral) e 4 para o M. Tríceps Sural (bilateral). Foi utilizado o goniômetro* para avaliação da Amplitude de Movimento (ADM)* resultando nos seguintes valores: 10° para o membro inferior direito e 11° para o esquerdo para a dorsiflexão e 45° para o membro inferior direito e 43° para o esquerdo para a flexão plantar. Para avaliação da marcha e risco de queda foi aplicado o Timed Up and Go (TUG)* sendo o teste realizado em 7,52 seg. Para a avaliação de equilíbrio foi aplicada a Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP)*, a pontuação encontrada foi de 44. Para avaliação de atividade e participação da criança, foi aplicado a Medida de Independência Funcional para criança (Wee/FIM)*, a pontuação encontrada foi de 90 e, por fim, foi aplicada a Escala De Avaliação De Qualidade De Vida (AUQEI)* cuja pontuação foi de 40. Apresenta pé equino idiopático que limita marcha e causa restrição parcial na participação escolar da criança.

GLOSSÁRIO

Escala Visual Analógica (EVA): consiste em um escore de aferição da intensidade de dor do paciente. Trata-se de uma linha reta onde o 0 significa ausência total e 10 o nível de dor máxima suportável pelo paciente¹. Possui faces que podem indicar ao paciente de forma mais subjetiva o estado da dor.

Teste Muscular Manual (TMM): é o método mais utilizado na clínica para a mensuração da força muscular por ser de fácil e rápida execução e não apresentar custo com nenhum tipo de instrumentação. É um método descritivo, subjetivo e de pouca responsividade².

Escala de Oxford Modificada: objetiva graduar a força muscular em uma escala de seis pontos (0 a 5). sendo que 0 significa ausência de contração, 1 esboço de contração, 2 contração fraca, 3 moderada, 4 boa e 5 forte³.

Goniômetro: é um instrumento utilizado para mensuração de ângulos articulares, permitindo que um objeto seja mobilizado para uma posição angular precisa⁴.

Amplitude de Movimento (ADM): é o termo utilizado para descrever o deslocamento angular de uma articulação⁵.

Timed Up Go (TUG): é um teste simples usado para avaliar a mobilidade de uma pessoa e requer equilíbrio estático e dinâmico. Ele usa o tempo que uma pessoa leva para se levantar de uma cadeira, andar três metros, virar-se, voltar para a cadeira e sentar-se⁶.

Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP) - Pediatric Balance Scale (PBS): a Pediatric Balance Scale (PBS) foi desenvolvida a partir de uma modificação da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB), visando obter uma escala de equilíbrio mais apropriada para a população infantil⁷.

Medida de Independência Funcional para crianças (Wee/FIM): é um instrumento de avaliação da incapacidade de pacientes com restrições funcionais de origem variada⁸.

Escala De Avaliação De Qualidade De Vida (AUQEI): instrumento que busca avaliar a sensação subjetiva de bem-estar do indivíduo, utilizada com crianças de 4 a 12 anos⁹.

OBJETIVOS

1. Reconhecer os déficits nos domínios de estrutura e função, atividade e participação em crianças com pé equino idiopático;

2. Estabelecer critérios de avaliação funcional e estabelecer medidas coerentes com o caso clínico apresentado;
3. Descrever as ferramentas de avaliação funcional utilizadas;
4. Descrever um plano de metas para o tratamento fisioterapêutico adequado para crianças com pé equino idiopático.

AValiação e Diagnóstico Cinesiológico Funcional

Tendo em vista uma avaliação clínica e funcional bem sucedida, o tratamento fisioterapêutico adquire uma maior eficácia e resolatividade na condição de pé equino idiopático. A avaliação é o primeiro passo para que haja o estabelecimento de hipóteses para tentar descobrir as causas da condição de saúde. Essas hipóteses não só devem ser pautadas nos campos de estrutura e função, mas também nos aspectos de atividade e participação, assim como também nos fatores contextuais para que consiga, de forma abrangente, entender o paciente em todos os seus contextos. Essas hipóteses podem ser confirmadas ou excluídas através de medidas de avaliação para a condição clínica, e também através de testes e questionários. A partir dos dados encontrados nas etapas da avaliação, o fisioterapeuta se torna apto a traçar objetivos e metas de tratamento, visando a funcionalidade do paciente e, dessa forma, o profissional consegue estabelecer o diagnóstico cinesiológico funcional.

O diagnóstico cinesiológico funcional parte do pressuposto de que a criança com pé equino idiopático deve ser avaliada dentro da Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde (CIF) que envolve os déficits de estrutura e função, limitação de atividades, restrição de participação e fatores pessoais e ambientais¹⁰ que se caracterizam em fatores que influenciam o contexto da criança e da família. Avaliando e traçando intervenções que envolvam os aspectos da CIF, o fisioterapeuta torna-se capaz de garantir importantes feitos para o tratamento e melhora da funcionalidade e da qualidade de vida de crianças com pé equino idiopático.

EXAME FÍSICO E FUNCIONAL

O Exame físico reúne as observações e informações relacionadas às individualidades de cada paciente. É a partir dele que as hipóteses traçadas no início da avaliação começam a nortear as possíveis metas e objetivos para o tratamento. É importante sempre levar em consideração os aspectos de maior relevância para o paciente.

Em indivíduos com pé equino idiopático o exame físico abrange a inspeção estática e dinâmica de membros inferiores, coluna, marcha, equilíbrio e postura, palpação de membros inferiores, principalmente de músculos como tríceps sural e quando necessário utilizar instrumentos como goniômetro (mensurar a ADM), fita métrica (realizar perimetria) e testes funcionais¹¹.

Na inspeção e na palpação é avaliada a presença de sinais flogísticos (edema, dor, alterações de temperatura, rubor e perda de função) e possíveis crepitações, instabilidade articular e a movimentação passiva.

Em pacientes com pé equino idiopático, o exame físico deve incluir principalmente pé, tornozelo e joelho. Lembrando-se de avaliar possíveis encurtamentos musculares, pontos gatinhos e edemas, com ou sem presença de dor. Alterações posturais e dificuldades na marcha devem receber uma atenção em particular.

ESTRUTURAS E FUNÇÕES DO CORPO

Dor: avaliada comumente com a Escala Numérica de Dor (END) ou com Escala Visual Analógica (EVA). A EVA¹, por ser um instrumento mais fácil de compreensão, geralmente é mais utilizada com crianças. Ela é instrumento em forma de régua numérica de 0 a 10, contendo cores (vermelho, amarelo e verde) e as faces (variando de triste a feliz). O 0 significa que não há presença de dor e 10 revela o nível máximo de dor.

Equilíbrio e controle postural: avaliado pela Escala de Equilíbrio Pediátrica. É composto por 14 itens, onde cada item varia de 0 a 4 pontos, chegando a pontuação máxima de 56 pontos⁷.

Edema: Avaliado desde a inspeção, passando pela palpação (podendo ser usado o sinal de cacifo) e sendo confirmado pela perimetria (este instrumento mensura em centímetros a circunferência do segmento a ser avaliado em ambos os lados do corpo)¹¹.

Amplitude de movimento: avaliada normalmente com o uso do goniômetro, por apresentar melhor custo benefício para a prática clínica diária¹². Há também o inclinômetro, instrumento mais tecnológico, porém com custo maior. É importante salientar a padronização da avaliação, mantendo os mesmos critérios no pré, durante e no pós tratamento.

Tônus muscular: podendo ser avaliado através da Escala de Ashworth Modificada¹³, graduada de 0 a 4 graus, sendo que 0 representa ausência de aumento do tônus muscular e 4 representa aumento máximo do tônus muscular com rigidez do movimento.

Trofismo muscular: avaliado por meio da perimetria¹¹ realizada a 5 e 10 centímetros acima do tornozelo, comparando ambos os lados e observando o volume muscular de tríceps sural.

Fraqueza muscular: tem como padrão ouro de avaliação o dinamômetro isocinético, pois mensura a força de forma quantitativa e específica e torque máximo do músculo. Porém, o instrumento mais utilizado por ter um melhor custo benefício é o Teste Muscular Manual (TMM)², ele utiliza a Escala de Oxford para graduar a força do músculo. Ela classifica a força em 5 graus, sendo que 0 não há contração muscular e 5 representa força máxima contra alta resistência manual³.

ATIVIDADES E PARTICIPAÇÃO

Marcha e mobilidade funcional: avaliada com a utilização do teste Timed Up and Go (TUG). Esse teste avalia a qualidade da marcha e o risco de queda, mensurando em segundos através da tarefa de levantar de uma cadeira, caminhar durante três metros, realizar um giro de 180° e voltar até a cadeira e sentar-se novamente⁶.

Capacidade funcional: a Medida de Independência Funcional (MIF) é distribuída em 18 itens com pontuação de 1 a 7, sendo 1 correspondente a dependência total e 7 a independência completa para a atividade⁸ (podendo variar de 18 a 126). Ela engloba domínios de autocuidado, controle de esfíncteres, mobilidade/transferências, locomoção, comunicação e cognição social.

Qualidade de vida: o instrumento AUQEI (Escala De Avaliação De Qualidade De Vida / Autoquestionnaire Qualité De Vie Enfant Imagé) é uma escala de qualidade de vida utilizada em crianças de quatro a doze anos⁹. A escala permite assim, obter um perfil de satisfação da criança diante de diferentes situações. Ela possui 26 questões, dividido em 4 domínios: autonomia, lazer, funções e família. O questionário utiliza imagens de faces que expressam diferentes emoções (muito infeliz; infeliz; feliz; muito feliz), cada imagem representa um número variando de 1 a 4. A pontuação total varia de 26 a 108, quanto maior pontuação melhor a qualidade de vida da criança, tendo como ponto de corte 48 pontos.

FATORES AMBIENTAIS

Família: tem um irmão de 8 anos. Os pais são separados, a criança é cuidada pela babá e o pai é impedido de ver e manter contato com a criança.

Atitudes sociais: não realiza atividades recreativas e não mantém contato próximo com

os colegas.

Serviços, sistemas e políticas de saúde: Realizou 3 meses de tratamento para Leucemia e atualmente é acompanhada pelo serviço de psicologia da escola.

FATORES PESSOAIS

A criança tem 7 anos, sexo feminino, estudante e introvertida, atraso cognitivo e fragilidade emocional.

RECURSOS DIAGNÓSTICOS PROPOSTOS

Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP)

O que avalia: Equilíbrio

Como avalia: Trata-se da versão pediátrica da Escala de Equilíbrio de Berg (EEB).

É composto por 14 itens que englobam as atividades funcionais da criança. Cada item varia de 0 a 4 pontos. A pontuação máxima é de 56 pontos⁷.

Escala Visual Analógica (EVA)

O que avalia: Intensidade da dor

Como avalia: A EVA é de fácil e rápida aplicação. O paciente é orientado a marcar de 0 a 10 a intensidade do sintoma de dor, onde 0 corresponde a nenhuma dor e 10 a dor extrema¹.

Goniometria

O que avalia: Amplitude de movimento

Como avalia: A partir do posicionamento padronizado do indivíduo mensuram-se as alterações na amplitude de movimentos de determinadas articulações, de acordo com o Manual de Goniometria de Marques¹⁴.

Medida de Independência Funcional para crianças (Wee/FIM)

O que avalia: Independência Funcional

Como avalia: Trata-se da versão pediátrica da Medida de Independência Funcional (MIF). É uma medida padronizada que avalia o desempenho funcional da criança até 7 anos. Consiste em um conjunto de 18 itens, que envolve seis domínios: autocuidado, controle esfinteriano, transferência, locomoção, comunicação e cognição. A pontuação mínima total é 18 e a pontuação máxima é de 126⁸.

Teste Muscular Manual (TMM)

O que avalia: Força Muscular

Como avalia: É um método de mensuração da força muscular através da Escala de Oxford, o qual o indivíduo exerce uma força contra a resistência imposta pelo fisioterapeuta. Gradua a força muscular em uma escala de seis pontos (0 a 5), sendo que 0 representa nenhuma contração muscular e 5, força máxima¹⁵.

Timed up go test (TUG)

O que avalia: Mobilidade funcional

Como avalia: Esse teste mensura em segundos a mobilidade funcional do indivíduo, realizando a seguinte tarefa de levantar da cadeira, andar três metros, realizar um giro de 180°, retornar a cadeira e sentar-se novamente⁶.

Escala de Avaliação de Qualidade de Vida (AUQEI)

O que avalia: Qualidade de vida

Como avalia: É um instrumento padronizado, baseado no ponto de vista da satisfação da criança, é composto de 26 questões que exploram relações familiares, sociais, atividades, funções corporais, saúde e separação. A resposta de cada questão é representada com o auxílio de faces que exprimem diferentes estados emocionais. O ponto de corte é de 48⁹.

CLASSIFICAÇÃO INTERNACIONAL DA FUNCIONALIDADE, INCAPACIDADE E SAÚDE (CIF)

	Estrutura e Função	Atividade	Participação
Perspectivas da Professora	Anda na ponta dos pés	Dificuldade de andar dentro da escola	Dificuldade para brincar com outras crianças e de conviver com elas
	Falta de equilíbrio		
Perspectivas do Fisioterapeuta	Restrição de amplitude de movimento para dorsiflexão e flexão plantar de ambos os membros	Limitação para locomoção no ambiente escolar (subir e descer escadas, sentar e levantar da carteira)	Restrição na participação escolar e convívio com colegas
	Dor à palpação e movimentação passiva para dorsiflexão		
	Presença de pontos gatilhos no M. Tríceps sural bilateral	Dificuldade para exercer as atividades recreativas (brincar, esportes)	
	Redução da força do M. Tibial anterior e Tríceps sural		
	Déficit de equilíbrio e risco para queda		
Fatores Contextuais			
Pessoais: Sexo feminino; 7 anos de idade; Estudante; Fragilidade emocional; Possui atraso cognitivo.			
Ambientais: Reside com a mãe e irmão; Fez tratamento de leucemia; Cuidada pela babá.			

METAS E INTERVENÇÕES

Através do atendimento fisioterapêutico deve ser buscado melhoria de condições clínicas e aumento de funcionalidade através de intervenções que atuem de forma eficaz nas incapacidades encontradas na avaliação, onde o paciente deve se tornar protagonista do tratamento junto a família, e esta, precisa participar de todo o tratamento, mas não só em educação em saúde sobre a condição do paciente.

O atendimento fisioterápico tem como objetivo suprir as demandas particulares de seus pacientes. Neste caso, abordaremos: fortalecimento dos músculos do tornozelo, melhora do controle da marcha, alongamento do tríceps sural, aumento da coordenação motora e o uso de órteses. Esses objetivos almejam que o paciente tenha mais facilidade com as atividades de vida diária e aumente sua funcionalidade em casa e em ambientes de convívio social, melhora da marcha e inclusão escolar.

Fortalecer M. Tríceps Sural e M. Tibial Anterior

Para o fortalecimento muscular, principalmente no público infantil, deve-se procurar exercícios dinâmicos e funcionais em detrimento dos exercícios estáticos, estes podem ser realizados inicialmente pela facilidade de execução e para um fortalecimento de forma mais focada. Os exercícios dinâmicos se apresentam mais interessantes tanto pelo fator funcional como pelo fator de tornar interessante a terapia para a criança. Os exercícios resistidos além de resultar no ganho de força propriamente dito, também está relacionado com melhorias na caminhada e no equilíbrio¹⁶.

Para o fortalecimento muscular, recomenda-se um programa de exercícios por 4 semanas com a realização de exercícios 4 vezes por semana, sendo uma sessão realizada durante o atendimento semanal de fisioterapia e as demais sessões realizadas em domicílio com o controle de um diário de exercícios¹⁷.

Para o treinamento do M. Tríceps Sural, inicialmente, realizar elevação unilateral do calcanhar com controle da contração concêntrica e excêntrica com 3 séries de 12 repetições, caso a criança não consiga realizar mais de 6 repetições, fazer 4 séries de 6 repetições em ambos protocolos, realizar 1 minuto de descanso entre cada série com uma pontuação 6 na escala de Borg¹⁷. Com a evolução sendo a execução do exercício de forma unilateral e posteriormente com a adição de pesos. Para o treinamento do M. Tibial Anterior, inicialmente, deve ser aplicado exercícios com auxílio de resistência elástica com o paciente em decúbito dorsal até o mesmo chegar a pontuação 4 na escala de Oxford. Após passada essa primeira etapa, o exercício resistido deve ser realizado contra a gravidade¹⁶.

A evolução da terapia é a realização de exercícios, para ambos os grupos musculares, de dinâmicos para unir o ganho de força ao ganho de explosão muscular e adicionar funcionalidade aos exercícios. Estes exercícios são realizados com a utilização de obstáculos, equipamentos para salto e queda e circuitos funcionais. Com a realização de protocolos de 3 séries de 40 segundos a 1 minuto de exercícios (variando de acordo com a pontuação máxima de 6 na escala de Borg). O tempo de descanso entre as séries deve ser de 1 minuto a 1 minuto e 30 segundos.

Para auxiliar a realização dos exercícios pode ser utilizado eletroterapia como dispositivo de biofeedback¹⁸.

Melhorar controle da marcha **Aprimorar coordenação motora**

Os prejuízos de mobilidade e dificuldades de locomoção podem limitar as atividades diárias da criança, afetando sua qualidade de vida e habilidade de interagir socialmente na escola e na sua comunidade. Intervenções com tarefas específicas de treinamento de marcha ou treinamento em esteira com peso corporal, visam produzir melhorias funcionais na marcha¹⁹.

No estudo de Cho et al.²⁰, foram aplicados dois protocolos para treino de marcha, um realizando treinamento em esteira de realidade virtual ou outro realizando treinamento em esteira de forma convencional. Os protocolos foram realizados 30 minutos por dia 3 vezes por semana por um total de 8 semanas. Os treinos iniciam com uma velocidade de caminhada equivalente a 60% da frequência cardíaca alvo. A velocidade da esteira pode ser aumentada em uma ordem de 0,1 mph a cada 5 minutos sempre respeitando o limite da frequência cardíaca alvo.

O cálculo da frequência cardíaca alvo se dá pela fórmula: $((FC_{máx} - FC_{em\ repouso}) \times \text{intensidade do exercício} + FC_{em\ repouso})$.

A aquisição de componentes motores mais refinados durante a infância mostra-se determinante no processo de aprendizagem e na prática de novas habilidades, o que pode influenciar no estilo de vida que o indivíduo desenvolverá na vida adulta²¹.

Variadas intervenções podem evoluir com efeitos positivos na coordenação motora, como é o caso do uso de videogames no treino de crianças com disfunções motoras e de coordenação. Porém, para alcançarem a eficácia, as atividades necessitam ser supervisionadas, no ambiente escolar, em pequenos grupos e incluídas no período letivo das crianças²².

Outra forma de treinar a coordenação motora é através de exercícios mentais de automação e coordenação. O programa de treinamento Kort.X é um exemplo disso, que consiste em tarefas desafiadoras de coordenação associadas com tarefas mentais. O treinamento tem três estágios: ativação (10min), aprendizagem (25min) e automação (10min). O primeiro estágio é composto de exercícios cardiovasculares lúdicos, visando liberar a boa parte da energia acumulada nas crianças. Na segunda etapa é proposta competição de exercícios focados em orientação, ritmo, equilíbrio, dissociação, adap-

tação e combinação de habilidades motoras, que devem ser repetidos até a criança realizar sem erros. Após isso, as crianças são instigadas a alternar características dessas atividades e posteriormente a associá-las com tarefas mentais relacionadas ao conteúdo escolar daquela criança. Por fim, no terceiro estágio, a criança escolhe dois dos exercícios propostos e os repete para automatizar as habilidades necessárias para realizá-los²³.

Alongar M. Tríceps Sural

O alongamento dos músculos do tornozelo, mostram importantes desfechos devido à influência direta que esses músculos têm na marcha, sendo utilizado na grande maioria dos casos de manutenção de ADM dos tornozelos. Estudos mostram que o alongamento crônico exerce melhor eficiência do que o alongamento balístico na melhora da ADM²⁴.

Um treinamento de controle neuromuscular associado a um alongamento robótico combinado, durante 6 semanas mostrou melhoras nas funções da perna e de marcha, evidenciando a manutenção da ADM de joelho e tornozelo²⁵.

Há evidências que técnicas já usadas comumente, tem a capacidade de aumentar o comprimento do músculo²⁶.

Corrigir posicionamento do tornozelo

A utilização de órteses de tornozelo-pé (AFO) é frequentemente indicada para melhorar a velocidade da marcha, estabilidade articular e reduzir o gasto de energia na marcha²⁷.

A AFO articulada já possui comprovação de que facilita a correção do pé equino, melhora o controle postural e auxilia na função motora grossa. O que a torna uma boa opção de tecnologia assistiva além da órtese rígida²⁸.

Quando se trata especificamente do pé equino idiopático, houve a comparação entre o uso da AFO e da órtese de pé (FO). Os resultados mostraram que as duas são eficazes nessa condição clínica, porém, a AFO obteve maior redução nos indicadores de marcha na ponta dos pés enquanto era usada. Já a FO, manteve seus efeitos no pé equino idiopático mesmo após a remoção da órtese. O que faz da FO uma opção mais vantajosa nesse cenário, onde a criança a utilizaria em todos os momentos, exceto nas práticas esportivas e durante o sono²⁹.

CONCLUSÃO

Crianças que apresentam pé equino, podem demonstrar diferentes desfechos em sua funcionalidade e apresentar aspectos que repercutem em suas participações sociais. A avaliação se faz necessária de forma ampla para que os achados, abordagem e objetivos de tratamento sejam assertivos e contemplem o maior número de repercussões funcionais, e que essas condutas trabalhem de forma a evitar a permanência de sequelas ou deformidades possíveis.

Dessa forma, os resultados do tratamento fisioterapêutico individual e focado nas demandas do paciente após uma avaliação bem elaborada são promissores. Além das demandas físicas, vale ressaltar que o atendimento fisioterápico deve considerar os fatores pessoais e ambientais da paciente e que as condutas devem ser adaptadas para adequar as metas com a faixa etária da criança.

REFERÊNCIAS

1. Martinez JE, Grassi DC, Marques LG. Analysis of the applicability of different pain questionnaires in three hospital settings: outpatient clinic, ward and emergency unit. *Re- vista brasileira de reumatologia*. 2011;51(4):304-8.
2. Souza LAC, Martins JC, Teixeira-Salmela LF, Godoy MR, Aguiar LT, Faria CDCdM. Avaliação da força muscular pelo teste do esfigmomanômetro modificado: uma revisão da literatura. *Fisioterapia em Movimento*. 2013;26(2):437-52.
3. Franco MdM. Avaliação da função muscular do assoalho pélvico, incontinência urinária e função sexual em mulheres na pós-menopausa: Universidade de São Paulo.
4. Sacco ICN, Alibert S, Queiroz B, Pripas D, Kieling I, Kimura A, et al. Confiabilidade da fotogrametria em relação a goniometria para avaliação postural de membros inferiores. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2007;11(5):411-7.
5. Lima FV, Pereira DG, Diniz RCR, Santiago DCG, Alves BdP, Chagas MH. Efeito da amplitude de movimento no número máximo de repetições no exercício supino livre. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*. 2012;26(4):571-9.
6. Filippin LI, Miraglia F, Teixeira VNDO, Boniatti MM. Timed Up and Go test as a sarcopenia screening tool in home-dwelling elderly persons. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2017;20(4):556-61.
7. PBS. Adaptação cultural e análise da confiabilidade da versão brasileira da Escala de Equilíbrio Pediátrica (EEP). 2012.
8. Sarmiento VP. Tradução, adaptação cultural e confiabilidade da versão Brasileira da medida de independência funcional para crianças (Wee Fim). 2014.
9. Assumpção FB, Kuczynski E, Sprovieri MH, Aranha EM. Escala de avaliação de qualidade de vida. *Arq neuropsiquiatr*. 2000;58(1):119-27.
10. Sampaio RF, Mancini MC, Gonçalves GG, Bittencourt NF, Miranda A, Fonseca ST. Aplicação da classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) na prática clínica do fisioterapeuta. *Rev bras fisioter*. 2005;9(2):29-36.

11. Magee DJ. Avaliação Musculoesquelética. 5ª edição. São Paulo: Manole. 2010.
12. Marques, AP. Manual de Goniometria. 3ª edição. São Paulo: Manole. 2014.
13. Sposito MMM, Riberto M. Avaliação da funcionalidade da criança com paralisia cerebral espástica. Rev Acta Fisiátrica. 2010;17(2):50-61.
14. Marques AP. Manual de goniometria: Editora Manole. 1997
15. Kendall FP, McCREARY EK, Provance PG. Músculos, provas e funções: com postura e dor. 1995.
16. Kim S-j, Cho H-y, Kim K-h, Lee S-m. Effects of ankle biofeedback training on strength, balance, and gait in patients with stroke. Journal of physical therapy science. 2016;28(9):2596-600.
17. Kalkman BM, Holmes G, Bar-On L, Maganaris CN, Barton GJ, Bass A, et al. Resistance training combined with stretching increases tendon stiffness and is more effective than stretching alone in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. Frontiers in pediatrics. 2019;7:333.
18. Latey PJ, Eisenhuth J, McKay MJ, Hiller CE, Sureshkumar P, Nightingale EJ, et al. Feasibility of the Archercise biofeedback device to strengthen foot musculature. Journal of foot and ankle research. 2020;13:1-9.
19. Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. Effectiveness of rehabilitation interventions to improve gait speed in children with cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. Physical therapy. 2016;96(12):1938-54.
20. Cho C, Hwang W, Hwang S, Chung Y. Treadmill training with virtual reality improves gait, balance, and muscle strength in children with cerebral palsy. The Tohoku Journal of Experimental medicine. 2016;238(3):213-8.
21. Nobre GG, de Almeida MB, Nobre IG, Dos Santos FK, Brinco RA, Arruda-Lima TR, et al. Twelve weeks of Plyometric training improves motor performance of 7-to 9-year-old boys who were overweight/obese: a randomized controlled intervention. The Journal of Strength & Conditioning Research. 2017;31(8):2091-9.
22. Weigmann-Faßbender S, Pfeil K, Betz T, Sander A, Weiß K, Tönshoff B, et al. Physical fitness and health-related quality of life in pediatric renal transplant

recipients: An inter-ventional trial with active video gaming. *Pediatric transplantation*. 2020;24(1):e13630.

23. Santner A, Kopp M, Federolf P. Partly randomised, controlled study in children aged 6–10 years to investigate motor and cognitive effects of a 9-week coordination training intervention with concurrent mental tasks. *BMJ open*. 2018;8(5).

24. Medeiros DM, Martini TF. Chronic effect of different types of stretching on ankle dorsiflexion range of motion: systematic review and meta-analysis. *The Foot*. 2018;34:28–35.

25. Lee SJ, Jin D, Kang SH, Gaebler-Spira D, Zhang L-Q. Combined ankle/knee stretching and pivoting stepping training for children with cerebral palsy. *IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering*. 2019;27(9):1743–52.

26. Theis N, Korff T, Kairon H, Mohagheghi AA. Does acute passive stretching increase muscle length in children with cerebral palsy? *Clinical biomechanics*. 2013;28(9–10):1061–7.

27. Eid MA, Aly SM, Mohamed RA. Effect of twister wrap orthosis on foot pressure distribution and balance in diplegic cerebral palsy. *Journal of musculoskeletal & neuronal interactions*. 2018;18(4):543.

28. Elnaggar RK, Abd-Elmonem AM. Effects of radial shockwave therapy and orthotics applied with physical training on motor function of children with spastic diplegia: a randomized trial. *Physical & occupational therapy in pediatrics*. 2019;39(6):692–707.

29. Herrin K, Geil M. A comparison of orthoses in the treatment of idiopathic toe walking: a randomized controlled trial. *Prosthetics and orthotics international*. 2016;40(2):262–9.

Padi | Programa de Promoção e
Acompanhamento do
Desenvolvimento Infantil

 Departamento de
FISIOTERAPIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ



**UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ**