

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

VITHORIA VIVIAN MARTINS E MARTINS

**DIFERENÇAS E BENEFÍCIOS ENTRE OS TESTES DE CAMINHADA DE SEIS
MINUTOS E O *TIMED UP AND GO* PARA CRIANÇAS OBESAS: REVISÃO
INTEGRATIVA**

Uberlândia - MG

2024

VITHORIA VIVIAN MARTINS E MARTINS

**DIFERENÇAS E BENEFÍCIOS ENTRE OS TESTES DE CAMINHADA DE SEIS
MINUTOS E O *TIMED UP AND GO* PARA CRIANÇAS OBESAS: REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Fisioterapia.

Vithoria Vivian Martins e Martins¹, Eliane Maria de Carvalho².

1 - Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia.

2 - Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Federal de Uberlândia.

Autor Correspondente: Eliane Maria de Carvalho, Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Rua Benjamin Constant n.º

1286 – Bairro Aparecida. CEP: 38400-678 Uberlândia - MG, Brasil.

E-mail: elianemc@ufu.br. Tel.: (+5534) 999620172.

Uberlândia-MG

2024

VITHORIA VIVIAN MARTINS E MARTINS

**DIFERENÇAS E BENEFÍCIOS ENTRE OS TESTES DE CAMINHADA DE SEIS
MINUTOS E O *TIMED UP AND GO* PARA CRIANÇAS OBESAS: REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da
Universidade Federal de Uberlândia como
requisito parcial para obtenção do título de
bacharel em Fisioterapia.

Uberlândia, 2024.

Banca Examinadora:

Profa Dra Kênica Fonseca Pires – Doutorado em Medicina (UnB)

Lucas dos Santos Galaverna – Especialista em cuidado ao paciente crítico (Hospital SÍrio
Libanês)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus familiares, amigos e esposo por todo o apoio dado desde o início do curso até o presente momento. Foram muitos momentos de felicidade e orgulho, mas também foram muitas dificuldades e superações.

Agradeço também à Deus pela permissão de poder viver toda essa experiência, por proporcionar sabedoria e saúde para enfrentar esses anos de faculdade.

RESUMO

Introdução: Diversas evidências indicam que o excesso de peso prejudica o desenvolvimento típico de crianças e adolescentes. Aqueles com sobrepeso ou obesidade têm maior probabilidade de manter essas condições na vida adulta, aumentando o risco de doenças como diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão e certos tipos de câncer, além de reduzir a expectativa de vida. **Objetivo:** Comparar as diferenças e benefícios do teste de caminhada de seis segundos (6MWT) e o teste *timed up and go* (TUG) em crianças obesas. **Metodologia:** Foi realizada revisão de literatura utilizando as bases de dados PubMed, Scielo, Google Scholar e Cochrane Library, no período de junho a outubro de 2023. Foram utilizadas as palavras chaves “Childhood obesity”, “pediatric obesity”, “walking test”, “timed up and go”, “tug” e “6MWT”, nos idiomas português e inglês. **Resultados:** Entre os estudos analisados, alguns demonstraram que o TUG pode ser especialmente benéfico para detectar alterações na mobilidade funcional que são cruciais para a realização de atividades da vida diária. Alguns estudos evidenciaram a aplicabilidade do TUG em populações pediátricas específicas, indicando sua utilidade na avaliação de crianças com síndromes ou condições específicas, incluindo obesidade. **Conclusão:** Os resultados desta revisão sublinham a importância de selecionar o teste mais adequado para avaliar crianças obesas, baseando-se nos objetivos específicos da avaliação. Enquanto o TUG é mais indicado para examinar a mobilidade funcional, o equilíbrio e o risco de quedas, o 6MWT oferece uma medida valiosa da resistência aeróbica e da capacidade submáxima de exercício.

Palavras chaves: Obesidade infantil, teste de caminhada, teste *timed up and go*, crianças.

ABSTRACT

Introduction: Various evidence indicates that excess weight harms the typical development of children and adolescents. Those who are overweight or obese are more likely to maintain these conditions into adulthood, increasing the risk of diseases such as diabetes, cardiovascular disease, high blood pressure and certain types of cancer, as well as reducing life expectancy.

Objective: To compare the differences and benefits of the six-second walk test (6MWT) and the timed up and go (TUG) test in obese children.

Methodology: A literature review was carried out using the PubMed, Scielo, Google Scholar and Cochrane Library databases, from June to October 2023. The keywords “Childhood obesity”, “pediatric obesity”, “walking test”, “timed up and go”, “tug” and “6MWT”, in Portuguese and English.

Results: Among the studies analyzed, some demonstrated that TUG can be especially beneficial for detecting changes in functional mobility that are crucial for carrying out activities of daily living. Some studies have highlighted the applicability of the TUG in specific pediatric populations, indicating its usefulness in the assessment of children with specific syndromes or conditions, including obesity.

Conclusion: The results of this review highlight the importance of selecting the most appropriate test to evaluate obese children, based on the specific objectives of the evaluation. While the TUG is best used to examine functional mobility, balance, and fall risk, the 6MWT provides a valuable measure of aerobic endurance and submaximal exercise capacity.

Keywords: Childhood obesity, walking test, timed up and go test, children.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Fluxograma da seleção de artigos	15
Planilha 1 -	Apresentação dos artigos selecionados para leitura, características das variáveis, mensurações, resultados e conclusão.....	16
Planilha 2 -	Apresentação dos benefícios dos testes TUG e teste de caminhada de seis minutos nos artigos analisados.....	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TUG	Timed Up and Go
6MWT	Teste de caminhada de 6 minutos
AVD's	Atividades de vida diária
SD	Síndrome de Down
FSHD	Pacientes com distrofia muscular facioescapuloumeral
HiMAT	High-level Mobility Assessment Tool
ICC	Coefficientes de correlação intraclasse
ABI	Lesão Cerebral Adquirida
MDC	Alteração mínima detectável
QV	Qualidade de vida
PC	Paralisia cerebral
DMD	Distrofia Muscular de Duchenne
AFTL	Atividade física de lazer
TD	Tipicamente desenvolvida
E EI	Índice de gasto energético
TCE	Trauma crânio encefálico
TMI	Treinamento Intensivo de Mobilidade
CFI	Índice Funcional Combinado
GE	Grupo Experimental
VCI	Vibração de corpo inteiro

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil é uma preocupação crescente em saúde pública em todo o mundo, associada a uma série de comorbidades e impactos negativos na qualidade de vida (SILVA; COSTA; RIBEIRO, 2008). A avaliação da capacidade funcional e da aptidão física em crianças obesas é crucial para entender a extensão do comprometimento físico e para orientar intervenções terapêuticas (APARECIDO et al., 2015).

Segundo Campos et al., (2023) O excesso de peso na infância predispõe: problemas respiratórios, diabetes melito, hipertensão arterial, dislipidemias. O risco de não tratar a condição ou de realizar um tratamento ineficaz encontra-se na maior probabilidade de as crianças permanecerem obesas quando adultas. Ademais, as crianças com sobrepeso ou obesidade possuem maior risco de desenvolverem doenças crônicas não transmissíveis.

Nesse contexto, testes de avaliação funcional, como o Teste de Caminhada de Seis Minutos (6MWT) e o *Timed Up and Go* (TUG), têm sido amplamente utilizados. Ambos os testes são práticos, de baixo custo e minimamente invasivos, mas cada um possui suas particularidades, vantagens e limitações. O 6MWT avalia a resistência aeróbica e a capacidade submáxima de exercício (MORALES-BRANHIR et al., 2011), enquanto o TUG foca na mobilidade funcional e no equilíbrio (BRETAN et al., 2013). Dada a importância de selecionar o teste mais apropriado para avaliar crianças obesas, é importante compreender as diferenças e benefícios de cada teste.

A compreensão das características distintivas e das vantagens de cada teste poderá orientar os profissionais de saúde na escolha do método mais apropriado de avaliação, facilitando o desenvolvimento de estratégias de intervenção mais eficazes e baseadas em evidências para melhorar a saúde e o bem-estar das crianças obesas.

O TUG é um teste amplamente utilizado em pesquisas clínicas, por se tratar de um instrumento de baixo custo e fácil aplicabilidade, além de avaliar o equilíbrio corporal, a mobilidade e o risco de queda. Ele tem como objetivo avaliar o equilíbrio sentado, transferências de sentado para em pé, estabilidade na deambulação e mudança de curso da marcha sem utilização de estratégias compensatórias. Na execução, o paciente é instruído previamente de como realizar o teste, a caminhar na sua velocidade e passos habitual, além do examinador acompanhá-lo durante todo o exame para sua segurança. O tempo de realização dessa tarefa é cronometrado a partir do momento em que o paciente desencosta a coluna da cadeira e parado quando retorna a encostar. É solicitado ao paciente que se levante de uma cadeira sem braço, calçando seu próprio calçado ou não, deambule por 3 metros, faça um giro

de 180°, retorne e sente-se na mesma cadeira. Os resultados indicam que o teste realizado em até 10 segundos, o indivíduo é independente, sem alterações de equilíbrio e com baixo risco de quedas; entre 11 a 20 segundos, o indivíduo é independente, com razoável equilíbrio e velocidade de marcha e médio risco de quedas; maior que 20 segundos, o indivíduo apresenta necessidade de intervenção, dificuldades para as tarefas de vida diárias que exigem equilíbrio, velocidade da marcha e capacidade funcional; TUG maior que 30 segundos, o indivíduo é dependente em atividades de vida diárias (AVD'S), com mobilidade alterada e com riscos de cair. (LIMA, 2011)

O 6MWT é considerado um teste submáximo, pelo fato da pessoa examinada atingir o platô do consumo de oxigênio durante a execução, mas não chega ao valor máximo. É usado para avaliar a resposta de um paciente ao exercício e sua capacidade funcional, ele possibilita uma análise global dos sistemas respiratórios, cardíaco e metabólico e a principal vantagem do 6MWT é a simplicidade de realização e a necessidade mínima de equipamentos para execução, além da possibilidade dos sinais vitais serem aferidos durante o teste. O paciente deve estar em repouso, por no mínimo 10 minutos, antes da realização do teste, sendo nesse período realizada a coleta de dados da pressão arterial, oximetria de pulso, frequência cardíaca, frequência respiratória e nível de dispneia por meio da escala de Borg modificado. Deve-se também registrar esses dados durante e após o teste. Para execução do 6MWT é necessária uma pista ou corredor com no mínimo 30 metros, sem fluxo de pessoas, onde o paciente deverá caminhar em ritmo próprio e rápido, porém sem correr por 6 minutos. Neste caso, o avaliador não precisa caminhar junto ao paciente, somente se houver necessidade. Deve ser efetuado um treinamento prévio onde foram realizados dois testes com intervalos de 15 minutos no mínimo para descanso, visando eliminar o efeito aprendizado e assegurar a reprodutibilidade do exame; caso ocorra uma diferença superior a 10% da distância caminhada entre as duas repetições terá que ser feito um terceiro teste. (MORALES-BRANHIR et al., 2011) Diante disso, o objetivo deste trabalho, consistiu em sintetizar as evidências disponíveis sobre as diferenças e benefícios entre o 6MWT e o TUG quando aplicados a crianças obesas.

OBJETIVO

Analisar os artigos disponíveis, descrever as diferenças e benefícios entre os teste de caminhada de seis minutos e o teste *Timed up and go* quando aplicados em crianças obesas.

METODOLOGIA

Este estudo é uma revisão de literatura utilizando as bases de dados PubMed, Scielo, Google Scholar e Cochrane Library. A pesquisa foi realizada entre junho de 2023 e outubro de 2023, utilizando as palavras chaves “childhood obesity”, “pediatric obesity” “walking test”, “timed up and go”, “tug”, “6MWT”. Não foram utilizados operadores booleanos. Os dados extraídos da busca serão características das variáveis, mensurações, resultados, conclusão, diferenças e benefícios do TUG e do 6MWT.

RESULTADOS

Foram encontrados um total de 102 artigos de 2005 a 2023, considerando estudos de caso, ensaios clínicos randomizados e revisões sistemáticas, nos idiomas português e inglês. 09 artigos foram incluídos e o restante não foram inclusos, utilizando os seguintes critérios de exclusão: artigos com amostragem adolescente, artigos com amostragem idosos, artigos com amostragem adultos, revisões sistemáticas, artigos que tinham como amostragem crianças não obesas, artigos pagos e artigos que não tinham o TUG ou o 6MWT.

O fluxograma abaixo apresenta a seleção dos artigos.

Busca na Literatura

PubMed, Scielo, Google Scholar e Cochrane Library

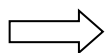
Palavras Chaves

“childhood obesity”, “pediatric obesity”
“walking test”, “timed up and go”, “tug”,
“6MWT”



Resultado da busca

(n=102)



Artigos excluídos por não se enquadrarem nos critérios de inclusão
(n=82)

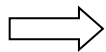
- Crianças não obesas (n=41)
- Adultos (n=24)
- Idosos (n=05)
- Adolescentes (n=05)
- Revisões sistemáticas (n=05)
- Pagos (n=02)



Artigos potencialmente selecionados para leitura na íntegra
(n=20)



Artigos excluídos por apresentarem só TUG ou só 6MWT
(n=07)



Artigos excluídos por apresentarem não citarem os benefícios
(n=04)



Artigos incluídos
(n=09)

Figura 1- Fluxograma de seleção de artigos.

A seguir, estão representadas a tabela dos artigos selecionados para leitura (Planilha1) e a tabela dos benefícios dos artigos inclusos na pesquisa (Planilha2):

Planilha1 - Apresentação dos artigos selecionados para leitura, características das variáveis, mensurações, resultados e conclusão.

AUTOR	OBJETIVO	METODOLOGIA	RESULTADO	CONCLUSÃO
BEERSE M et al. 2019	Considerando que crianças com síndrome de Down (SD) demoram mais para completar o teste TUG, é imperativo identificar quais tarefas são problemáticas para essa população, a fim de individualizar as intervenções físicas.	Os dados cinemáticos foram capturados usando um sistema de captura de movimento Vicon. Codificaram visualmente o teste TUG em cinco fases: sit-to-stand, walk-out, turn-around, walk-in e stand-to-sit. Focaram no movimento do centro de massa (COM) na fase de sentar para levantar, parâmetros espaço-temporais na fase de saída e coordenação intersegmentar na fase de virada.	Ambos os grupos demonstraram um padrão de coordenação intersegmentar semelhante entre a cabeça, tórax e pelve durante a fase de rotação, embora as crianças com SD tenham velocidade angular média e máxima mais lenta na cabeça, tórax e pelve. Os resultados sugerem que crianças com SD foram menos capazes de antecipar a transição entre as tarefas motoras e levaram mais tempo para iniciar tarefas motoras.	Crianças com SD foram menos capazes de antecipar a transição entre as tarefas motoras e levaram mais tempo para iniciar tarefas motoras.
YAZGAN YZ et al. 2022	Investigar a capacidade funcional de exercício e sua relação entre níveis	O teste de caminhada de 6 minutos foi utilizado para	A distância percorrida em 6 minutos foi	Os resultados mostraram que o teste de caminhada

	de atividade física, força muscular, equilíbrio, fadiga e qualidade de vida em pacientes com esclerose múltipla de início pediátrico.	determinar a capacidade de exercício funcional e a distância percorrida. O Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire (GLTEQ) e o pedômetro foram usados para avaliar a atividade física, Timed-Up and Go para equilíbrio dinâmico, teste isocinético para força muscular de membros inferiores, Fatigue Severity Scale para fadiga e o Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL) para qualidade de vida.	positivamente correlacionada com o GLTEQ e com a pontuação do subgrupo Escola-Trabalho do PedsQL-Self-report, e negativamente correlacionada com Timed-Up and Go and Fatigue Severity Scale. Equilíbrio dinâmico, atividade física e fadiga foram preditores significativos da distância percorrida em 6 minutos.	de 6 minutos é influenciado pela atividade física, equilíbrio dinâmico e fadiga e está relacionado à qualidade de vida em pacientes com esclerose múltipla de início pediátrico.
EINCHINGER K et al. 2017	Em preparação para futuros ensaios clínicos, determinamos a confiabilidade, a relação com as medidas de gravidade da doença e a consistência entre os locais do Teste de Caminhada de 6	Participantes FSHD (pacientes com distrofia muscular facioescapuloumeral) geneticamente definidos e afetados clinicamente em 2 locais realizaram o 6MWT, o Timed Up	Oitenta e seis participantes realizaram o TC6 e a distância média do TC6 foi de 404,3 metros (DP 123,9), sem diferença entre os locais. O TC6 foi confiável (n = 25;	O TC6 é confiável e está associado a outras medidas de gravidade da doença FSHD (pacientes com distrofia muscular facioescapuloumeral). Direções futuras

	Minutos (6MWT) em pacientes com distrofia muscular facioescapuloumeral (FSHD).	and Go e o teste de 30 pés Go/Timed 10 metros como medidas de mobilidade usando procedimentos padrão.	coeficiente de correlação intraclasse = 0,99) e demonstrou correlações moderadas a fortes com força de membros inferiores, resultados funcionais e FSHD Clinical Score.	incluem a avaliação de sua sensibilidade à progressão da doença.
BAQUE E et al. 2016	Determinar a reprodutibilidade teste-re-teste do teste Timed Up & Go (TUG), repetição máxima de 30 segundos (repmax) de exercícios funcionais, teste de caminhada de 6 minutos (6MWT) e High-level Mobility Assessment Tool (HiMAT) em crianças com Lesão Cerebral Adquirida (ABI). Secundariamente, avaliar a precisão entre pontuações cronometradas manualmente e cronometradas em vídeo para o teste TUG e HiMAT.	Trinta crianças com pelo menos 1 ano pós-ITB (idade média na avaliação = 11 anos e 11 meses, DP = 2 anos e 4 meses; 14 meninos; Escala de Classificação da Função Motora Grossa I = 17, II = 13) foram avaliadas duas vezes. Coeficientes de correlação intraclasse (ICC), erro padrão de medição e alteração mínima detectável (MDC) foram determinados. O método de Bland-	A reprodutibilidade teste-reteste foi aceitável para o teste TUG (ICC = 0,92; MDC = 1,2s); repmax de exercícios funcionais (ICC = 0,84-0,98; MDC = 4-8 reps); TC6 (ICC = 0,90; MDC = 69,38 m) e HiMAT (ICC = 0,98; MDC = 6). A comparação das pontuações de mão e vídeo para o teste TUG e HiMAT demonstrou uma diferença média de 0,23 (LOA = -0,3-0,7) e -0,07 (LOA =	A reprodutibilidade teste-reteste das medidas de capacidade de atividade dos membros inferiores em crianças com LTA é aceitável. As pontuações do MDC fornecem uma referência útil para interpretar a eficácia do tratamento. O tempo do vídeo foi mais preciso do que o tempo manual para o teste TUG.

		Altman e os limites de concordância de 95% (LOA) foram usados para avaliar a concordância entre o teste TUG de mão e vídeo cronometrado e os escores HiMAT.	-1,99-1,85), respectivamente.	
GOLDMAN S et al. 2019	A caracterização do perfil motor é útil para estudar as trajetórias de desempenho de locomoção de crianças com variantes genéticas e pode fornecer informações sobre a disfunção da via neural com base no modelo de genótipo/fenótipo.	Trinta e seis crianças (21 probandos com mutação de deleção e duplicação 16p11.2 e 15 irmãos não afetados), com idade média de 8,5 anos (intervalo de 3,2-15,4) e 55% do sexo masculino, foram incluídos. Dos probandos, 23% (n = 6) tinham diagnóstico confirmado de transtorno do espectro autista (TEA) e eram todos do sexo masculino. As avaliações da marcha incluíram teste de caminhada de 6 minutos (6MWT), teste de	Trinta e seis participantes completaram o protocolo. Em comparação com os irmãos controles, os probandos tiveram pontuações significativamente mais baixas no 6MWT (p = 0,04), 10MWR (p = 0,01) e TUG (p = 0,005). Diferenças grupais também foram identificadas na base de apoio (p = 0,003). Os probandos tiveram escores PEDI-CAT significativamente mais baixos em todos os domínios, incluindo a escala de mobilidade (p <	Crianças com 16p11.2, com e sem TEA, apresentam comprometimento do equilíbrio durante as atividades de locomoção. Os probandos tiveram pior desempenho nas avaliações funcionais e as medidas quantitativas revelaram diferenças na base de suporte. Esses resultados destacam a importância do uso de medidas precisas para diferenciar a disfunção motora em crianças com distúrbios do

		<p>caminhada/corrida de 10 m (10MWR), teste timed-up-and-go (TUG) e medidas espaço-temporais de caminhada preferencial e rápida. Foi administrado o Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade - Testes Adaptativos de Computador (PEDI-CAT), uma avaliação funcional relatada pelo cuidador. Medidas de equilíbrio foram calculadas usando porcentagem de tempo em duplo apoio e base de apoio. As análises das seis</p>	<p>0,001). Usando subamostras pareadas por idade, os grupos de variantes genéticas ASD e não ASD tiveram maior base de suporte em comparação com os controles. Na condição de ritmo acelerado, todos os participantes aumentaram sua velocidade e houve uma diminuição correspondente na porcentagem de tempo no apoio duplo em comparação com a condição de ritmo preferencial em todos os participantes. Apenas o grupo TEA apresentou estereotípias braço/mão nos membros superiores.</p>	<p>neurodesenvolvimento.</p>
<p>DEFEO BM et al. 2020</p>	<p>Comparar a função física e a qualidade de vida (QV) de</p>	<p>Este estudo incluiu participantes do St Jude Lifetime Cohort</p>	<p>Sobreviventes com osteonecrose pontuaram mais</p>	<p>Sobreviventes de leucemia e linfoma infantil com e sem</p>

<p>sobreviventes de câncer infantil com história de osteonecrose com sobreviventes sem história de osteonecrose e com pessoas saudáveis (controles)</p>	<p>Study que tinham \geq 10 anos desde o diagnóstico de leucemia ou linfoma infantil e \geq 18 anos; 135 tinham osteonecrose (52,5% homens; média de idade = 27,7 [DP = 6,08] anos) e 1.560 não tinham histórico de osteonecrose (52,4% homens; média de idade = 33,3 [DP = 8,54] anos). Este estudo também incluiu 272 pessoas que eram da comunidade e que eram saudáveis (controles da comunidade) (47,7% homens; média de idade = 35,1 [DP = 10,46] anos). Os participantes completaram avaliações funcionais e questionários sobre QV.</p>	<p>baixo do que outros sobreviventes e controles para força de dorsiflexão (pontuação média = 16,50 [DP = 7,91] vs 24,17 [DP = 8,61] N·m/kg) e pontuaram mais baixo do que os controles para flexibilidade com o sentar e alcançar (20,61 [DP = 9,70] vs 23,96 [DP = 10,73] cm), função no Teste de Desempenho Físico (pontuação média = 22,73 [DP = 2,05] vs 23,58 [DP = 0,88]) e mobilidade no Timed "Up & Go" (5,66 [SD = 2,25] vs 5,12 [SD = 1,28] segundos). Os sobreviventes com osteonecrose do quadril que requerem cirurgia pontuaram mais baixo do que os sobreviventes sem osteonecrose para</p>	<p>osteonecrose demonstraram desempenho físico prejudicado e relataram QV reduzida em comparação com os controles, com aqueles que necessitaram de cirurgia para osteonecrose com maior risco de deficiências. Pode ser benéfico fornecer intervenções de fortalecimento, flexibilidade e resistência para pacientes com câncer pediátrico e osteonecrose para funções de longo prazo.</p>
---	---	---	--

			<p>força de dorsiflexão (13,75 [DP = 8,82] vs 18,48 [SD = 9,04] N·m/kg), flexibilidade (15,79 [DP = 8,93] vs 20,37 [DP = 10,14] cm) e resistência no teste de caminhada de 6 minutos (523,50 [DP = 103,00] vs 572,10 [DP = 102,40] m).</p>	
TITTELBOOM VV et al. 2021	<p>Investigar a confiabilidade dos testes funcionais de membros inferiores e estabilidade do core em crianças e adolescentes com PC espástica bilateral com Gross Motor Function Classification System (GMFCS) níveis II e III. Secundariamente, foram analisadas as associações dentro dos testes funcionais e entre os testes funcionais e a capacidade de marcha.</p>	<p>Testes funcionais de membros inferiores (GMFCS II: sit-to-stand [STS], step-up lateral [LSU], elevação bilateral do calcanhar [BHR], salto em altura [HJ], salto em distância [LJ]; GMFCS III : STS, LSU) e estabilidade do núcleo (ponte e rolamento como uma bola [RLB]) foram testados duas vezes. Na segunda ocasião do teste, a capacidade de marcha (teste de caminhada de 1</p>	<p>A confiabilidade relativa dos testes funcionais variou de boa a excelente (Coeficientes de Correlação Intraclasse (ICC), 0,88 - 0,96). A confiabilidade absoluta mostrou grande variabilidade com resultados aceitáveis para BHR, HJ, LJ e RLB (alteração mínima detectável % (MDC%) <40%). Foram encontradas fortes associações do teste RLB e mTUG com</p>	<p>Os testes funcionais de membros inferiores e estabilidade do core mostraram-se confiáveis. Para medir a mudança ao longo do tempo, o BHR, o HJ e o LJ podem ser usados para crianças e adolescentes com GMFCS nível II. O teste RLB pode ser usado para ambos os níveis de GMFCS. As associações entre os testes BHR, HJ e LJ mostraram fortes associações com o</p>

		minuto [1MWT] e timed up and go modificado [TUG) também foi avaliada.	os testes BHR, HJ e LJ.	teste RLB e com o mTUG.
ALDIRMAZ E et al. 2023	Investigar a validade, confiabilidade e viabilidade do Teste do Passo Quadrado (FSST) em crianças com Distrofia Muscular de Duchenne (DMD).	O estudo incluiu 44 crianças com DMD de 5 a 12 anos. O nível funcional das crianças foi determinado por meio do Brooke Lower Extremity Functional Classification (BLEFC). A validade concorrente do FSST, uma avaliação do equilíbrio dinâmico, foi investigada por meio da análise da associação entre o FSST e a distância do Timed Up and Go Test (TUG), North Star Ambulatory Assessment (NSAA) e Six-Minute Walk Test (6MWT). A confiabilidade intra e interavaliador do FSST foi determinada usando	O escore do FSST das crianças (média de idade $9,25 \pm 2,14$ anos) foi de $11,91 \pm 3,43$ e o nível do BLEFC variou do nível 1 (65,9%) ao nível 3 (9,1%). FSST teve relação positiva e moderada com BLEFC ($r = 0,447$; $p = 0,002$); positiva, forte relação com TUG ($r = 0,623$), e negativa, correlações moderadas com NSAA ($r = -0,529$) e distância do TC6 ($r = -0,592$) ($p < 0,001$). A confiabilidade intraavaliadores (ICC: 0,965) e interavaliadores (ICC: 0,991) foi "excelente" e o teste foi viável com desempenho bem-	O FSST é um instrumento válido, confiável e viável para avaliar o equilíbrio dinâmico, além de ter a capacidade de refletir o risco de queda e diferentes níveis funcionais de crianças com DMD.

		o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), enquanto a viabilidade do teste foi determinada pelo cálculo da porcentagem de crianças que completaram o teste com sucesso de acordo com as instruções do teste.	sucedido de 88% das crianças	
CHRYSAGIS NK et a., 2014	Examinar a validade e a utilidade clínica de avaliações funcionais (teste de caminhada de 1 minuto, teste de caminhada de 10 metros, teste Timed Up & Go [TUG], teste Timed Up and Down Stairs [TUDS], teste sit-to-stand [STS] e teste de elevação lateral [LSU]).	GMFM-88 (dimensões D e E), caminhada de 1 minuto, caminhada de 10 metros, testes TUG, TUDS, STS e LSU. Os dados foram analisados usando intercorrelações de Pearson, análise de regressão múltipla e análise multivariada de variância (MANOVA).	Foram encontradas intercorrelações significativas de moderadas a altas. Emergiram três preditores positivos significativos (caminhada de 1 minuto, caminhada de 10 metros e LSU) com a seguinte equação de regressão: $Y_{GMFM-88} (D e E) = 5,708 + 0,402 \times X_1 \text{ minuto de caminhada} + 0,920 \times X_2 \text{ LSU} + 0,404 \times X_3 \text{ Caminhada de 10 metros}$ A MANOVA	Essas avaliações funcionais (testes de caminhada de 1 minuto, LSU e caminhada de 10 metros) são simples de administrar, rápidas, de baixo custo e fáceis de usar. Embora essas avaliações não substituam o critério padrão (GMFM-88), elas podem ser utilizadas para uma avaliação rápida em adolescentes com paralisia cerebral (níveis I-III), seja na escola ou durante a

			<p>foi significativa ($\Lambda=0,163$, $F=14,732$, $P<0,001$, $\eta(2)=0,596$), e as comparações post hoc revelaram diferenças significativas entre o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa Expandida e Níveis revisados em todas as comparações pareadas para os testes de caminhada de 1 minuto e LSU.</p>	<p>reabilitação, principalmente quando o tempo é limitado.</p>
<p>SUK MH et al. 2021</p>	<p>Este estudo teve como objetivo investigar a associação entre a capacidade motora e o desempenho motor em crianças com paralisia cerebral (PC) de 6 a 12 anos de idade com o Sistema de Classificação da Função Motora Grossa (GMFCS) níveis I a III.</p>	<p>Quarenta e seis crianças com PC (24 meninos e 22 meninas) classificadas nos níveis GMFCS I, II ou III foram incluídas. A capacidade motora foi medida pela medida da função motora grossa (GMFM), escala pediátrica de equilíbrio (PBS),</p>	<p>Crianças com GMFCS nível I apresentaram capacidade motora significativamente maior (GMFM-66, GMFM-88, dimensão D e dimensão E, PBS e TC6) do que aquelas com nível II ou III. Crianças com GMFCS nível II e/ou III tiveram atividade física</p>	<p>Esses achados destacam a importância de aumentar a % AFMV em crianças com PC, especialmente GMFCS níveis II e III.</p>

		<p>timed up and go (TUG) e teste de caminhada de 6 minutos (6MWT). O desempenho motor foi medido por acelerômetros triaxiais. Estimativas do gasto energético da atividade física (PAEE) (kcal/kg/dia), percentual de tempo gasto em atividade física (% atividade física sedentária; %SPA; % atividade física leve, %LPA; % atividade física moderada, %MPA; % atividade física vigorosa %VPA e atividade física moderada a vigorosa, %MVPA) e contagens de atividade (contagens/minuto)</p>	<p>significativamente menor (PAEE, %MPA, %VPA, %MVPA e contagens de atividade) do que crianças com GMFCS nível I. A análise de regressão linear múltipla (variável dependente, GMFM-66) mostrou que %MVPA foi positivamente associado com GMFM-66 nas crianças GMFCS nível II e III, mas não em crianças GMFCS nível I.</p>	
<p>TSIROS MD et al., 2012</p>	<p>O objetivo deste estudo foi investigar se a obesidade está relacionada ao comprometimento do</p>	<p>Um estudo observacional de caso-controle foi conduzido em três estados</p>	<p>Em comparação com os seus homólogos de peso saudável, as crianças obesas apresentaram</p>	<p>Conforme previsto, a obesidade parece prejudicar o funcionamento físico em crianças,</p>

<p>funcionamento físico do dia-a-dia e à incapacidade em crianças.</p>	<p>australianos. Obesos (n = 107) e com peso saudável (n = 132) de 10 a 13 anos de idade (132 homens, 107 mulheres) foram recrutados por meio de anúncios na mídia. Avaliação da composição corporal (absorciometria de raios-X de dupla energia), capacidade locomotora (teste de caminhada de seis minutos [6MWT], teste cronometrado de subir e descer escadas [TUDS] e timed up and go [TUG]) e saúde física relatada pela criança. qualidade de vida relacionada (HRQoL). Os participantes usaram um acelerômetro por 8 dias e completaram duas entrevistas telefônicas de uso do tempo para avaliar a participação em áreas-chave da vida.</p>	<p>menores escores físicos de QVRS ($P < 0,01$) e capacidade locomotora reduzida (TUDS z-score, TUG e 6MWT; $P < 0,01$). O maior percentual de gordura corporal foi significativamente relacionado a menores escores físicos de QVRS ($r = -0,48$, $P < 0,01$), tempos de desempenho mais lentos para o TUDS e TUG ($r = 0,59$ e $0,26$, respectivamente, $P < 0,01$), distâncias mais curtas do TC6 ($r = -0,51$, $P < 0,01$) e redução do tempo gasto em atividades de participação na comunidade ($r = -0,23$, $P < 0,01$).</p>	<p>incluindo a capacidade de realizar habilidades locomotoras básicas, mas, inesperadamente, a participação em áreas-chave da vida relacionadas ao funcionamento físico parece não ter sido afetada.</p>
--	--	---	--

<p>KATZ-LEURER M et al. 2010</p>	<p>Descrever a atividade física de lazer (AFTL) e capacidades físicas como equilíbrio, força muscular e desempenho de caminhada e avaliar as associações entre capacidades físicas e AFTL em crianças com lesão cerebral pós-traumática (TCE) em comparação com um grupo de pares de controles tipicamente desenvolvidos (TD)</p>	<p>AFTL pelo questionário Godin e Shephard (G&S). Testes de equilíbrio - o teste Timed Up and Go (TUG) e o teste de alcance funcional (FRT). A força isométrica máxima foi avaliada por meio de um dinamômetro portátil; a dinâmica da caminhada foi registrada por um tapete eletrônico e o teste de caminhada de 6 minutos e índice de gasto energético (EEI). O esforço percebido foi classificado pela escala OMNI.</p>	<p>As crianças pós-TCE grave participam significativamente menos na AFTL em comparação com os controles TD ($p < 0,01$). O desempenho da caminhada foi comparável entre os grupos, exceto pelo comprimento do passo, que foi significativamente menor entre as crianças pós-TCE. A força dos extensores do quadril e o desempenho do equilíbrio foram significativamente menores entre as crianças pós-TCE. O desempenho do equilíbrio foi associado positivamente com AFL</p>	<p>Este estudo sugere que a atenção deve ser direcionada para melhorar o desempenho do equilíbrio como parte do repertório de treinamento de crianças e adolescentes com TCE pós-grave. A eficácia de tal programa de treinamento, em particular sua contribuição para a participação de LTPA, deve ser avaliada posteriormente.</p>
<p>MIREK E et al. 2019</p>	<p>Avaliar a utilidade clínica de 5 medidas de resultado da fisioterapia (PT) na quantificação de alterações funcionais na dor crônica pediátrica de</p>	<p>As medidas utilizadas foram Timed Up and Go, Timed Up and Down Stairs, Bruininks-Oseretsky Test of</p>	<p>As pontuações de todas as 5 medidas de PT mostraram melhora significativa após o tratamento. O Índice de</p>	<p>Este estudo apóia o uso clínico dessas medidas de PT para rastrear o progresso funcional após o tratamento</p>

	membros inferiores tratada em um centro de reabilitação interdisciplinar de base hospitalar.	Motor Proficiency, Second Edition, teste de caminhada de 6 minutos e Lower Extremity Functional Scale. O desempenho dos participantes foi correlacionado com as características demográficas, o Índice de Incapacidade Funcional, a Escala Multidimensional de Ansiedade para Crianças, o Inventário de Depressão Infantil e a Medida Canadense de Desempenho Ocupacional.	Incapacidade Funcional correlacionou-se com todas as medidas de PT, exceto o teste de caminhada de 6 minutos.	reabilitador da incapacidade relacionada à dor crônica nas extremidades inferiores.
FRITZ SL et al. 2011	A eficácia do Treinamento Intensivo de Mobilidade (TMI) para melhorar a marcha, o equilíbrio e a mobilidade foi avaliada em pacientes após hemisferectomia cerebral e comparada com variáveis clínicas para sinais de	Os participantes (N.=19; 13,8±5,7 anos) pós-hemisferectomia cerebral receberam TMI, três horas/dia durante 10 dias. As medidas dos resultados foram avaliadas pré e pós-intervenção usando o	Após o TMI, foram identificadas melhorias para entrada/saída dos dedos, comprimento do passo da perna não afetada, Índice de Marcha Dinâmica, Escala de Equilíbrio de Berg e Caminhada de Seis	Quanto mais jovem o participante no momento da cirurgia correlacionou-se com maiores melhorias após o TMI. Estes resultados apoiam o conceito de que o hemisfério restante retém maior

	neuroplasticidade do desenvolvimento.	GAITRite electronic walkway® (velocidade, entrada/saída do dedo do pé, comprimento do passo da perna afetada e não afetada), Índice Dinâmico de Marcha, Escala de Fugl-Meyer, Escala de Equilíbrio de Berg, Timed Up and Go e teste de caminhada de seis minutos. Seis das nove medidas que apresentaram tamanhos de efeito moderados foram incorporadas a um Índice Funcional Combinado (CFI) para avaliar o impacto global da terapia.	Minutos ($P < 0,05$; Tamanho do Efeito 0,36-0,50). Usando o CFI para essas seis medidas, os pacientes melhoraram de 77,3% para 82,7% ($+5,3 \pm 3,7\%$) do normal após o TMI. As melhorias no CFI foram maiores em pacientes com cinco anos ou menos no momento da cirurgia ($+7,7 \pm 3,6\%$) em comparação com pacientes mais velhos ($+3,2 \pm 2,5\%$), e isso foi responsável por 22% de variabilidade na mudança na pontuação.	neuroplasticidade se a cirurgia contralateral ocorrer mais cedo no desenvolvimento cerebral.
CONNER BC et al. 2020	Determinar a eficácia do treinamento de resistência adaptativo vestível para melhorar rapidamente a capacidade de	Seis crianças com PC espástica (cinco homens, uma mulher; idade média de 14 anos e 11 meses; três	Os participantes apresentaram aumento da força média dos flexores plantares ($17 \pm 8\%$, $p = 0,02$), aumento da	O aumento observado na velocidade preferida de caminhada, a redução no custo metabólico do

	<p>caminhada em crianças com paralisia cerebral (PC).</p>	<p>hemiplégicas, três diplégicas; Sistema de Classificação da Função Motora Grossa [GMFCS] níveis I e II) foram submetidas a dez sessões de treinamento de 20 minutos durante quatro semanas com um dispositivo de resistência adaptativa vestível. Força, velocidade, eficiência de caminhada, timed up and go (TUG) e teste de caminhada de seis minutos (TC6) foram usados para medir os resultados do treinamento.</p>	<p>velocidade preferida de caminhada na esteira ($39 \pm 25\%$, $p = 0,04$), melhor custo metabólico de transporte ($33 \pm 9\%$, $p = 0,03$).) e melhor desempenho no teste timed up and go ($11 \pm 9\%$, $p = 0,04$) e caminhada de seis minutos ($13 \pm 9\%$, $p = 0,04$).</p>	<p>transporte e a melhoria do desempenho em testes clínicos de mobilidade destacam a natureza potencialmente transformadora desta nova terapia; a taxa na qual esta intervenção provocou melhora da função foi 3 a 6 vezes maior do que o relatado anteriormente.</p>
<p>CHENG S et al. 2012</p>	<p>Explorar os efeitos do movimento passivo contínuo em crianças com paralisia cerebral, em relação à hipertonia espástica dos membros inferiores e à função ambulatorial.</p>	<p>A intervenção foi aplicada nos joelhos do sujeito com um dispositivo de movimento passivo contínuo (nas velocidades de 15 e 0°/s) durante 20 min. Os efeitos foram avaliados por</p>	<p>Para a intervenção de 15°/s foram encontradas diferenças significativas no tempo, intervenção e interação entre variáveis, incluindo amplitude de movimento ativa do</p>	<p>O movimento passivo repetitivo pode reduzir a hipertonia espástica dos membros inferiores em crianças com paralisia cerebral e melhorar a função ambulatorial em</p>

		meio de variáveis que medem amplitude de movimento, tônus muscular e função ambulatorial antes, imediatamente após e 30 minutos após a intervenção.	joelho (aumentada), índice de relaxamento (aumentado), Escala de Ashworth Modificada (diminuída), Timed Up-and-Go (diminuído) e teste de caminhada de 6 minutos (aumentado). Nenhuma diferença foi encontrada nas medidas de amplitude de movimento passiva. Para a condição controle 0°/s, nenhuma das variáveis dependentes demonstrou diferenças estatisticamente significativas.	termos de velocidade de caminhada.
HOFFMAN MC et al. 2013	Os sobreviventes do cancro infantil (CCS) correm risco de incapacidade física. O objetivo desta investigação foi caracterizar e comparar	CCSs \geq 5 anos após o diagnóstico e um grupo de comparação de irmãos foram recrutados e avaliados quanto à força, mobilidade e	CCSs (n = 183; idade média \pm desvio padrão [DP], 13,5 \pm 2,5 anos; 53% do sexo masculino) tiveram pontuação inferior à dos irmãos	Os CCS podem ter déficits fisiológicos subjacentes que interferem na função e que não podem ser completamente superados pela

	<p>o desempenho físico entre CCSs e um grupo de irmãos com idade < 18 anos e determinar se o diagnóstico, o tratamento e os níveis de atividade física estavam associados a menores escores de desempenho.</p>	<p>aptidão física. As medidas de desempenho físico foram comparadas em modelos de regressão entre sobreviventes e irmãos por diagnóstico e entre sobreviventes por exposições ao tratamento e níveis de atividade física.</p>	<p>(n = 147; idade média \pm DP, 13,4 \pm 2,4 anos; 50% do sexo masculino) em níveis mais baixos. teste de força de extremidades, teste up-and-go cronometrado (TUG) e teste de caminhada de 6 minutos (TC6), apesar de relatarem níveis e tipos semelhantes de atividade física habitual. As pontuações mais baixas foram prevalentes entre os sobreviventes de tumores do SNC e sarcomas de tecidos moles e ósseos em testes de força (pontuação \pm DP: tumores do SNC, 76,5 \pm 4,7; sarcoma 67,1 \pm 7,2 v irmãos, 87,3 \pm 2,4 Newton-metros de força do quadríceps a 90° por segundo; P = 0,04 e 0,01,</p>	<p>participação em atividade física regular. Esses sobreviventes podem precisar de encaminhamento para intervenções especializadas em exercícios, além do aconselhamento habitual para permanecerem fisicamente ativos.</p>
--	---	---	---	---

			<p>respectivamente) e entre sobreviventes de tumor no SNC no TUG (pontuação \pm DP: $5,1 \pm 0,1$ v irmãos, $4,4 \pm 0,1$ segundos; $P < 0,001$) e testes de TC6 (pontuação \pm DP: $533,3 \pm 15,6$ v irmãos, $594,1 \pm 8,3$ m; $P < 0,001$).</p>	
<p>CHRISTOVÃ O TCL et al. 2015</p>	<p>O objetivo do presente estudo foi determinar o efeito da combinação de palmilhas posturais e órteses tornozelo-pé no equilíbrio estático e funcional de crianças com PC.</p>	<p>Um ensaio clínico randomizado, controlado, duplo-cego. Após atendimento aos requisitos legais e aos critérios de elegibilidade, 20 crianças entre quatro e 12 anos de idade foram alocadas aleatoriamente no grupo controle (GC) (n=10) ou no grupo experimental (GE) (n=10). O GC utilizou palmilhas placebo e o GE utilizou palmilhas posturais. A Escala de Equilíbrio de</p>	<p>O GE obteve resultados significativamente melhores em comparação ao GC no teste Timed Up-and-Go, bem como na oscilação corporal nas direções anteroposterior e mediolateral.</p>	<p>As palmilhas posturais levaram à melhora do equilíbrio estático em crianças com paralisia cerebral, conforme demonstrado pela redução da oscilação corporal nas direções ântero-posterior e médio-lateral. O uso da palmilha postural também proporcionou melhor desempenho no teste Timed Up-and-Go.</p>

		<p>Berg, o Timed Up-and-Go Test, o Six-Minute Walk Test e o Gross Motor Function Measure-88 foram utilizados para avaliar o equilíbrio, bem como a determinação das oscilações do centro de pressão nas direções ântero-posterior e mediolateral com olhos abertos e fechados. Foram realizadas três avaliações: 1) imediatamente após a colocação das palmilhas; 2) após três meses de uso da palmilha; e 3) um mês após a suspensão do uso da palmilha.</p>		
KAYA P et al. 2015	<p>Avaliar o equilíbrio e identificar os efeitos da distribuição da fraqueza muscular no equilíbrio em crianças com diferentes doenças neuromusculares.</p>	<p>Quarenta pacientes pediátricos ambulantes com doença neuromuscular foram incluídos no estudo. Os pacientes</p>	<p>O Grupo 1 foi composto por 20 pacientes com distrofia muscular de Duchenne e o grupo 2, por 20 pacientes com neuropatia. A</p>	<p>O grupo distal foi particularmente afetado no equilíbrio dinâmico e o grupo proximal no equilíbrio estático. A força</p>

		<p>foram separados em dois grupos de acordo com a distribuição da fraqueza muscular: grupo 1 (proximal) e grupo 2 (distal). Dados demográficos foram registrados. Nível funcional (classificação funcional de membros inferiores de Brooke), força muscular (teste muscular manual), equilíbrio (teste de alcance funcional pediátrico [PFRT], teste de subida e descida cronometrado [TUGT], plataforma estabilométrica) e desempenho funcional (teste de caminhada de 6 minutos [TC6]) foram avaliados.</p>	<p>força muscular total dos membros inferiores, superiores e dos músculos do tronco ($P < 0,05$); as subseções de alcance anterior e direito da posição sentada e a pontuação total do PFRT ($P < 0,01$) foram significativamente diferentes entre os grupos. Os resultados do TUGT foram $7,79 \pm 1,54$ e $10,13 \pm 2,63$ s, respectivamente, nos grupos 1 e 2 ($z = -2.950$; $P < 0,01$). Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos em nenhum parâmetro de desempenho do TC6 ($P \geq 0,05$). O equilíbrio corporal anterior foi dominante no grupo 1, enquanto o equilíbrio corporal</p>	<p>muscular foi importante para proporcionar estabilidade dinâmica no grupo distal e para manter a estabilização proximal durante atividades dinâmicas no grupo proximal.</p>
--	--	---	---	---

			posterior foi dominante no grupo 2 ($P \leq 0,05$) medido pela plataforma estabilométrica.	
CHENG HYK et al. 2014	O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da vibração de corpo inteiro (VCI) na espasticidade dos membros inferiores e na função ambulatorial em crianças com paralisia cerebral (PC) com um desenho cruzado completo.	Dezesseis participantes com idade de 9,8(2,3) anos receberam uma VCI de 20 minutos e uma condição controle em ordem contrabalançada em dois dias separados. As pontuações de mudança de cada variável de resultado foram usadas para mostrar a melhoria.	Análises de medidas repetidas revelaram diferenças significativas nas pontuações de condição entre variáveis, incluindo amplitude de movimento ativa (ADM ativa, aumentada), índice de relaxamento (RI, aumentado), Escala de Ashworth Modificada (MAS, diminuída), cronometrado e- go (TUG, diminuído) e Teste de Caminhada de Seis Minutos (TC6, aumentado). Diferenças significativas também foram encontradas nas pontuações de mudança de horário para MAS e TC6. Os	Este estudo sugeriu que a intervenção na VCI pode controlar a espasticidade, melhorar o desempenho ambulatorial e aumentar a ADM ativa. Juntamente com resultados anteriores, os dados deste estudo revelaram o potencial uso da VCI na reabilitação clínica em crianças com PC. Investigações futuras devem se concentrar em encontrar a combinação de frequência e duração do tratamento para alcançar um resultado ideal.

			resultados da correlação revelaram que o TUG foi significativamente correlacionado com o IR ($r=-0,512$, $p=0,042$) e o TC6 ($r=-0,700$, $p=0,003$).	
--	--	--	--	--

Planilha 2 - Apresentação dos benefícios dos testes TUG e teste de caminhada de seis minutos nos artigos analisados.

Autor	Benefícios	
	TUG	TC 6 min
GOLDMAN S et al. 2019	Tempos de desempenho mais longos e desempenho reduzido em tarefas motoras funcionais	Menor percentual de distâncias previstas (ou seja, caminharam distâncias mais curtas) e menor resistência em comparação com seus irmãos não afetados
SUK MH, et al. 2021	O TUG demonstrou confiabilidade teste-reteste (CCI = 0,99) em crianças com PC.	O TC6 demonstrou confiabilidade teste-reteste para crianças escolares com PC (CCI = 0,98).
BAQUE E et al. 2016	O CDM para o teste TUG e repmax de funcional exercícios de força em crianças com ITB foram comparáveis com a literatura publicada anteriormente em crianças com desenvolvimento e crianças com PC.	O CDM para o TC6 neste estudo foi maior do que o publicado anteriormente para crianças com PC.

FRITZ SL, et al. 2011	Instrumento confiável e válido para diversas populações, incluindo 26 crianças.	Medida confiável e válida para resistência cardiovascular e muscular em adultos e crianças
CONNER BC, et al. 2020	Após o treinamento, os indivíduos tiveram uma diminuição de 10,1% no tempo do TUG (-1,21 ± 0,40 s)	Aumento de 12,1% na distância percorrida no TC6 (29,1 ± 6,9 m)
MIREK E, et al. 2019	Um menor tempo de permanência correlacionou-se com melhora nas medidas A Lower Extremity Functional Scale (LEFS) e BOT-2 e menor tempo de execução no TUG e Timed Up and Down Stairs (TUDS), exceto no TC6.	TC6M reflete a capacidade integrada de exercício aeróbico de complexos sistemas cardiovasculares e neuromusculares. Portanto, a melhora requer uma longa reabilitação e não poderia ter sido alcançada dentro da duração típica do tratamento no centro de reabilitação da dor pediátrica
CHENG et al. 2012	O TUG também demonstrou validade adequada em crianças	Segundo a literatura, os valores de confiabilidade teste-reteste do TUG e do TC6 foram elevados para crianças com PC.

<p>KAYA, et al. 2015</p>	<p>Quando usado como medida de incapacidade em pessoas com deficiência física pacientes, o TUGT permite a identificação da mobilidade funcional e alterações do equilíbrio dinâmico na clínica e facilita prováveis intervenção terapêutica futura, permitindo a observação da marcha, rapidez nas transferências e nas atividades de viragem, o que pode evidenciar a distúrbio físico que deve ser elaborado</p>	<p>No presente estudo, nos dois grupos de pacientes com DNM com diferentes distribuições de fraqueza muscular, a DTC6, número de circuitos completados, velocidade de caminhada, número total de passos e cadência foram semelhantes. A ausência de alteração na marcha, que é uma das AVD fundamentais, aliada à presença de alterações no equilíbrio estático e dinâmico em ambos os grupos de DNM com diferentes distribuições de fraqueza muscular, ocorreu provavelmente porque as crianças estavam em uma fase mais precoce da doença</p>
<p>CHENG HY, et al. 2015</p>	<p>Foram relatadas alta confiabilidade teste-reteste (ICC = 0,94) e validade adequada (Spearman $r = 0,77$) para o TUG em crianças com PC</p>	<p>Foi revelada alta confiabilidade teste-reteste (CCI = 0,98) para o TC6 em crianças com PC (Maher, Williams, & Olds, 2008).</p>

DISCUSSÃO

Essa revisão realizada buscou comparar as diferenças e benefícios do Teste de Caminhada de Seis Minutos (6MWT) e do Teste *Timed Up and Go* (TUG) em crianças obesas. Através da análise de diversos estudos, foi possível identificar características distintas e benefícios específicos associados a cada um desses testes, conforme os resultados apresentados nas planilhas 1 e 2.

O 6MWT é reconhecido por sua capacidade de avaliar a resistência aeróbica e a capacidade submáxima de exercício, sendo utilizado para medir a resposta ao exercício e a capacidade funcional de um indivíduo. Este teste reflete a funcionalidade dos sistemas respiratório, cardíaco e metabólico de maneira global, o que é particularmente útil para monitorar condições que afetam a saúde cardiovascular em crianças obesas (Goldman S et al., 2019; Min-Hwa S et al., 2021).

Por outro lado, o TUG foca na mobilidade funcional, no equilíbrio e no risco de quedas, avaliando a capacidade do indivíduo em realizar tarefas motoras funcionais como levantar-se de uma cadeira, caminhar e virar-se. Isso o torna um instrumento valioso para identificar crianças obesas que podem estar em risco devido a comprometimentos no equilíbrio e na mobilidade (Michal KLHR et al., 2010; Thaluanna C L C et al., 2015).

Entre os estudos analisados, alguns demonstraram que o TUG pode ser especialmente benéfico para detectar alterações na mobilidade funcional que são cruciais para a realização de atividades da vida diária. Por exemplo, Beerse M et al. (2019) e Thaluanna et al. (2015) evidenciaram a aplicabilidade do TUG em populações pediátricas específicas, indicando sua utilidade na avaliação de crianças com síndromes ou condições específicas, incluindo obesidade.

Em contraste, o 6MWT foi destacado por sua capacidade de avaliar a resistência física e a capacidade aeróbica, aspectos fundamentais para o manejo da obesidade infantil. Estudos como o de Zenginler Yazgan Y et al. (2022) e Baque E et al. (2016) enfatizaram a importância do 6MWT na avaliação da capacidade funcional aeróbica, relacionando-a diretamente com a qualidade de vida e o bem-estar geral das crianças obesas.

Os resultados desta revisão determinam a importância de selecionar o teste mais adequado para avaliar crianças obesas, baseando-se nos objetivos específicos da avaliação.

Enquanto o TUG é mais indicado para examinar a mobilidade funcional, o equilíbrio e o risco de quedas, o 6MWT oferece uma medida valiosa da resistência aeróbica e da capacidade submáxima de exercício. Assim, a escolha entre o 6MWT e o TUG deve ser guiada pela necessidade de avaliar especificamente a capacidade aeróbica ou a funcionalidade motora.

Esta revisão evidenciou também a necessidade de estudos mais específicos acerca da população de crianças obesas, relacionando de forma mais direta o TUG e o 6MWT, pois a maioria dos artigos encontrados não correlacionam ambos os testes na população alvo do presente estudo.

A combinação dos testes TUG e 6MWT pode proporcionar uma avaliação abrangente da capacidade funcional em crianças obesas, contribuindo para o desenvolvimento de intervenções direcionadas e eficazes no manejo da obesidade infantil.

CONCLUSÃO

O uso adequado desses testes permite aos profissionais de saúde e educação física obter informações críticas sobre a capacidade de exercício e a mobilidade funcional, facilitando a implementação de estratégias de intervenção baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

- ALDIRMAZ, E.; UĞUR, F.; YILMAZ, Ö.; KARADUMAN, A.; ALEMDAROĞLU-GÜRBÜZ, İ. A New Instrument to Assess Dynamic Balance in Children with Duchenne Muscular Dystrophy: Four Square Step Test and Its Validity, Reliability and Feasibility. **Developmental Neurorehabilitation**, p. 1–10, 11 nov. 2022.
- APARECIDO, J.M.L.; MARQUEZI, M.; SAYURI, D.O.; UZUNIAN, M.A.; TOZATO, C.; KOCHI, C. Avaliação da aptidão física de crianças e adolescentes obesos. **Science in Health**, maio-ago 2015; 6(2): 80-8
- BAQUE, E.; SAKZEWSKI, L.; BARBER, L.; BOYD, R.N. Systematic review of physiotherapy interventions to improve gross motor capacity and performance in children and adolescents with an acquired brain injury. **Brain Injury**, v. 30, n. 8, p. 948–959, 27 abr. 2016.
- BEERSE, M.; LELKO, M.; WU, J. Biomechanical analysis of the timed up-and-go (TUG) test in children with and without Down syndrome. **Gait & Posture**, v. 68, p. 409–414, fev. 2019.
- BRETAN, O; JUNIOR, J.E.S.; RIBEIRO, O.R.; CORRENTE, J.E. Risco de queda em idosos da comunidade: avaliação com o teste Timed up and go. **Brazilian Journal of Otorhinolaryngology**, v. 79, n. 1, p. 18–21, jan. 2013.
- CABRAL, A.L.L. Pró-Reitoria de Pós-Graduação E Pesquisa Stricto Sensu Em Gerontologia tradução e validação do teste timed up and go e sua correlação com diferentes alturas da cadeira. Brasília -DF 2011 . 2011.
- CAMPOS, B.T.L.; PANTALÍÃO, A.A.; CARVALHO, L.V DE O.; SILVA, J.C.; SIMÕES, Y.B.J.; DA COSTA, G.V.R.; BOAS, G.G.V.; ARAUJO, L.P. Obesidade infantil na atualidade: fatores de risco e complicações futuras. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 6, n. 2, p. 5838–5845, 20 mar. 2023.
- CHENG, H.-Y. K.; JU, Y.Y.; CHEN, C.L.; CHUANG, L.L.; CHENG, C.H. Effects of whole body vibration on spasticity and lower extremity function in children with cerebral palsy. **Human Movement Science**, v. 39, p. 65–72, fev. 2015.

CHENG, H.Y.; JU Y.Y.; CHEN, C.L.; WONG, M.K. Managing spastic hypertonia in children with cerebral palsy via repetitive passive knee movements. **J Rehabil Med**. 2012 Mar;44(3):235-40. doi: 10.2340/16501977-0937. PMID: 22366894.

CHRISTOVÃO, T.C.; PASINI, H.; GRECCO, L.A.; FERREIRA, L.A.; DUARTE, N.A.; OLIVEIRA, C.S. Effect of postural insoles on static and functional balance in children with cerebral palsy: a randomized controlled study. **Brazilian Journal Physical Therapy**. 2015 Jan-Feb;19(1):44-51. doi: 10.1590/bjpt-rbf.2014.0072. Epub 2015 Feb 3. PMID: 25651134; PMCID: PMC4351607.

CHRYSAGIS, N.; SKORDILIS, E.K.; KOUTSOKI, D. Validity and clinical utility of functional assessments in children with cerebral palsy. **Arch Phys Med Rehabilitation**. 2014 Feb;95(2):369-74. doi: 10.1016/j.apmr.2013.10.025. Epub 2013 Nov 12. PMID: 24239880.

CONNER, B.C.; REMEC, N.M.; ORUM, E.K.; FRANK, E.M.; LERNER, Z.F. Wearable Adaptive Resistance Training Improves Ankle Strength, Walking Efficiency and Mobility in Cerebral Palsy: A Pilot Clinical Trial. **IEEE Open J Eng Med Biol**. 2020;1:282-289. doi: 10.1109/ojemb.2020.3035316. Epub 2020 Nov 2. PMID: 33251524; PMCID: PMC7694567.

DEFEO, B.M.; NEEL, M.D.; PUI, C.H.; JEHA, S.; HANKIS, J.S.; KASTE, S.C.; SRIVASTAVA, D.K.; NESS, K.K.; Functional Outcomes for Children, Adolescents, and Young Adults with Osteonecrosis following Hip Core Decompression. **Rehabilitation Oncology**. 2022 Oct;40(4):E46-E53. doi: 10.1097/01.reo.0000000000000306. Epub 2022 Jul 20. PMID: 36876164; PMCID: PMC9979580.

EICHINGER, K.; HEATWOLE, C.; HEININGER, S.; STINSON, N.; STOCK, C.; GROSMANN, C.; WAGNER, K. R.; TAWIL, R.; STATLAND, J. M. & FSHD Clinical Trials Research Network (2017). Validity of the 6 minute walk test in facioscapulohumeral muscular dystrophy. **Muscle & nerve**, 55(3), 333–337. <https://doi.org/10.1002/mus.25251>

FRITZ, S.L.; RIVERS, E.D.; MERLO, A.M.; REED, A.D.; MATHERN, G.D.; DE BODE, S. Intensive mobility training postcerebral hemispherectomy: early surgery shows best functional improvements. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**. 2011 Dec;47(4):569-77. Epub 2011 Apr 20. PMID: 21508919.

GOLDMAN, S.; MCCULLOUGH, A.K.; YOUNG, S.D.; MUELLER, C.; STAHL, A.; ZOELLER, A.; ABBRUZZESE, L.D.; RAO, A.K.; MONTES, J. Quantitative gait assessment in children with 16p11.2 syndrome. **Journal of Neurodevelopmental Disorders**. 2019 Oct 27;11(1):26. doi: 10.1186/s11689-019-9286-9. PMID: 31656164; PMCID: PMC6816222.

HOFFMAN, M.C.; MULROONEY, D.A.; STEINBERGER, J.; LEE, J.; BAKER, K.S.; NESS, K.K. Deficits in physical function among young childhood cancer survivors. **Journal of Clinical Oncology**. 2013 Aug 1;31(22):2799-805. doi: 10.1200/JCO.2012.47.8081. Epub 2013 Jun 24. PMID: 23796992; PMCID: PMC3718878.

KATZ-LEURER, M.; ROTEM, H.; KEREN, O.; MEYER, S. Recreational physical activities among children with a history of severe traumatic brain injury. **Brain Injury**. 2010;24(13-14):1561-7. doi: 10.3109/02699052.2010.523046. Epub 2010 Oct 25. PMID: 20973625.

KARA, O.; LIVANELIOGLU, A.; YARDMCI, B.N.; SOYLU, A.R. The Effects of Functional Progressive Strength and Power Training in Children With Unilateral Cerebral Palsy. **Pediatric Physical Therapy**. 2019 Jul;31(3):286-295. doi:10.1097/PEP.0000000000000628. PMID: 31220015.

KIM, A.R.; SUK, M.H.; KWON, J.Y. Safety and feasibility of symptom-limited cardiopulmonary exercise test using the modified Naughton protocol in children with cerebral palsy: An observational study. **Medicine** (Baltimore). 2021 Jul 23;100(29):e26269. doi: 10.1097/MD.00000000000026269. PMID: 34398001; PMCID: PMC8296298.

MIREK, E.; LOGAN, D.; BOULLARD, K.; HALL, A.M.; STAFFA, S.J.; SETHNA, N. Physical Therapy Outcome Measures for Assessment of Lower Extremity Chronic Pain-Related Function in Pediatrics. **Pediatric Physical Therapy**. 2019 Apr;31(2):200-207. doi: 10.1097/PEP.0000000000000587. PMID: 30865142.

MORALES-BRANHIR, J. E.; VIDAL, C.D.P.; ROMERO, M.J.R.; CASTRO, M.M.G.; VILLEGAS, A.L.; ZAMBONI, M. Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 37, n. 1, p. 110–117, jan. 2011.

SILVA, Y. M. P. D.; COSTA, R. G.; RIBEIRO, R. L. Obesidade infantil: uma revisão bibliográfica. **Saúde & Ambiente em revista**, 3(1), 1-15.2008

TITTELBOOM, V.V.; ALEMDAROGLU-GURBUZ, I.; HANSSEN, B.; PLASSCHAERT, F.; HEYRMAN, L.; FEYS, H.; DESLOOVERE, K.; CALDERS, P.; BROECK, V.D.C. Reliability of functional tests of the lower limbs and core stability in children and adolescents with cerebral palsy. **European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine**. 2021 Oct;57(5):738-746. doi: 10.23736/S1973-9087.21.06627-2. Epub 2021 Jan 20. PMID: 33470579.

TSIROS, M.D.; BUCLEY, J.D.; HOWE, P.R.; OLDS, T.; WALKLEY, J.; TAYLOR, L.; MALLOWS, R.; HILLS, A.P.; KAGAWA, M. Coates AM. Day-to-day physical functioning and disability in obese 10- to 13-year-olds. **Pediatric Obesity**. 2013 Feb;8(1):31-41. doi: 10.1111/j.2047-6310.2012.00083.x. Epub 2012 Sep 7. PMID: 22962042.

YAZGAN, Y.Z.; VURAL, P.; ORMEN, R.; AKINCI, B.; TARAKCI, E.; GULER, S.; SALTIK, S. Six-Minute Walk Performance and Related Factors in Pediatric-Onset Multiple Sclerosis. **Journal of Child Neurology**. 2022;37(5):351-358. doi:10.1177/08830738211072701