

EFEITO DA IDADE, SEXO, SOBREPESO E OBESIDADE NOS TESTES VELOTEST E STROOP EM CRIANÇAS COM DESENVOLVIMENTO TÍPICO.

EDUARDO JONATHAN SOARES RIBEIRO¹
KEVIN CÉSAR NEVES DE OLIVEIRA²
TALITA OLIVEIRA TEIXEIRA¹
CLÁUDIA GOMES DE OLIVEIRA DOS SANTOS¹
CRISTINA GOMES OLIVEIRA TEIXEIRA³
JAIRO TEIXEIRA JUNIOR⁴
PATRÍCIA ESPÍNDOLA MOTA VENÂNCIO^{1, 2}

Universidade Evangélica de Goiás- Anápolis-Goiás- Brasil. ¹
Pós-Graduação Profissional em Ensino para a Educação Básica do Instituto Federal Goiano - PPG-ENEB- Campus Urutaí.- Goiás. Brasil. ²
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás- Campus Anápolis³ Escola Superior de Educação Física do Estado de Goiás (Eseffego)⁴

doi:10.16887/92.a1.16

ABSTRACT

Objective: The study aimed to evaluate the effects of overweight and obesity on selective attention and agility in typically developing children. **Method:** This is a cross-sectional, quantitative descriptive study, involving a sample of 83 children, of both sexes, aged between 7 and 10 years. For the tests, the VELOTEST, which assesses the child's agility, has 4 buttons represented in different colors, and the STROOP, a test that assesses the child's selective agility, has 3 buttons in different colors, were used. Data analysis was performed using two-way ANOVA for independent measures, taking as factors weight (normal weight, overweight and obesity), age (7 years, 8 years, 9 years and 10 years) and sex. As post-hoc, the Tukey test was applied. **Results:** When comparing selective attention, a significant difference was found for females, as 41.70 to 36.93 were higher than men in the mean score. When comparing by age, there was a significant difference in the Velotest test, in the score of children with normal weight from 8 to 10 years old. **Conclusion:** it was possible to conclude that overweight and obesity do have an influence on performance in the tests analyzed, since children classified as having normal weight in the Veloteste test, as age increases, it increases, as in children who were classified with overweight and obesity, attention was decreasing.

Key words. Overweight, Obesity, Attention.

ABSTRACTO

Objetivo: El estudio tuvo como objetivo evaluar los efectos del sobrepeso y la obesidad sobre la atención selectiva y la agilidad en niños con un desarrollo típico. **Método:** Se trata de un estudio descriptivo cuantitativo, transversal, con una muestra de 83 niños, de ambos sexos, con edades comprendidas entre los 7 y los 10 años. Para las pruebas se utilizó el VELOTEST, que evalúa la agilidad del niño, tiene 4 botones representados en diferentes colores, y el STROOP, prueba que evalúa la agilidad selectiva del niño, tiene 3 botones en diferentes colores. El análisis de los datos se realizó mediante ANOVA bidireccional para medidas independientes, tomando como factores peso (normopeso, sobrepeso y obesidad), edad (7 años, 8 años, 9 años y 10 años) y sexo. Como post-hoc, se aplicó la prueba de Tukey. **Resultados:** Al comparar la atención selectiva, se encontró una diferencia significativa para las mujeres, ya que 41.70 a 36.93 fueron más altos que los hombres en la puntuación media. Al comparar por edad, hubo diferencia significativa en la prueba de Velotest, en la puntuación de los niños con peso normal de 8 a 10 años. **Conclusión:** se pudo concluir que el sobrepeso y la obesidad sí influyen en el rendimiento en las pruebas analizadas, ya que los niños clasificados como de peso normal en la prueba de Veloteste, a medida que aumenta la edad, aumenta, como en los niños que fueron clasificados con sobrepeso y obesidad, la atención estaba disminuyendo.

Palabras clave. Sobrepeso, Obesidad, Atención

ABSTRAIT

Objectif: L'étude visait à évaluer les effets du surpoids et de l'obésité sur l'attention sélective et l'agilité chez les enfants au développement typique. **Méthode:** Il s'agit d'une étude descriptive quantitative transversale, portant sur un échantillon de 83 enfants, des deux sexes, âgés de 7 à 10 ans. Pour les tests, le VELOTEST, qui évalue l'agilité de l'enfant, comporte 4 boutons représentés de couleurs différentes, et le STROOP, un test qui évalue l'agilité sélective de l'enfant, comporte 3 boutons de couleurs différentes, ont été utilisés. L'analyse des données a été réalisée en utilisant une ANOVA à deux facteurs pour des mesures indépendantes, en prenant comme facteurs le poids (poids normal, surpoids et obésité), l'âge (7 ans, 8 ans, 9 ans et 10 ans) et le sexe. Comme post-hoc, le test de Tukey a été appliqué. **Résultats:** Lors de la comparaison de l'attention sélective, une différence significative a été trouvée pour les femmes, car 41,70 à 36,93 étaient plus élevés que les hommes dans le score moyen. En comparant par âge, il y avait une différence significative dans le test Velotest, dans le score des enfants de poids normal de 8 à 10 ans. **Conclusion:** il a été possible de conclure que le surpoids et l'obésité ont une influence sur les performances dans les tests analysés, puisque les enfants classés comme ayant un poids normal dans le test Veloteste, avec l'âge, il augmente, comme chez les enfants classés en surpoids et l'obésité, l'attention diminuait.

Mots clés. Surpoids, Obésité, Attention

RESUMO

Objetivo: O estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do sobrepeso e obesidade na atenção seletiva e agilidade em crianças com desenvolvimento típico. **Método:** Trata-se de um estudo transversal, quantitativo descritivo, envolvendo uma amostra composta por 83 crianças, de ambos os sexos, com idade entre 7 e 10 anos. Para os testes, foram utilizados o VELOTEST, que avalia a agilidade da criança, possui 4 botões representados com cores diferentes, e o *STROOP*, um teste que avalia a agilidade seletiva da criança, possui 3 botões de cores diferentes. A análise dos dados foi feita por meio da ANOVA *two-way* para medidas independentes, tendo como fatores peso (peso normal, sobrepeso e obesidade), idade (7 anos, 8 anos, 9 anos e 10 anos) e sexo. Como *post-hoc* foi aplicado o teste de *Tukey*. **Resultados:** Ao fazer a comparação da atenção seletiva, constatou-se uma diferença significativa para o sexo feminino, pois foram superiores aos homens 41.70 para 36.93 na média de pontuação. Ao fazer a comparação por idade, houve diferença significativa no teste Veloteste, na pontuação das crianças com peso normal de 8 para 10 anos. **Conclusão:** foi possível concluir que o sobrepeso e obesidade têm, sim, influência no desempenho nos testes analisados, uma vez que as crianças classificadas com peso normal no teste Veloteste, à medida aumentam a idade, a aumenta, já nas crianças que foram classificadas com sobrepeso e obesidade, a atenção foi diminuindo.

Palavras chave. Sobrepeso, obesidade, Atenção

INTRODUÇÃO:

O desenvolvimento humano se subdivide em três: físico, cognitivo e psicossocial, dentre eles destaca-se o desenvolvimento físico por ser influenciador dos demais, englobando os aspectos motores do indivíduo (Papalia; Olds, 2000).

Um dos parâmetros utilizados como indicador do nível de desenvolvimento motor da criança é a faixa etária, determinada por meio de comportamentos pré-estabelecidos inerentes ao amadurecimento, a individualidade biológica, sendo influenciados por fatores internos, externos e ambientais (Gallahue; Ozmun, 2013).

Outro aspecto que sofre fortes influências externas – principalmente sociais – é o sexo, devido às imposições sociais pelas quais meninos precisam ser fortes e ágeis, e meninas meigas e delicadas. Isso leva a um condicionamento em que meninos acabam por desenvolver mais a praxia grossa, enquanto as meninas a

praxia fina, influenciando diretamente no desenvolvimento de ambos. (Pereira, 2008).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (2018), era alarmante o número de crianças e adolescentes com idade entre 5 e 19 anos acima do peso ou obesas em 2016, com tendência a aumentar com o passar dos anos. Dessa forma, colocando a obesidade como um dos fatores que afetam o desenvolvimento motor da criança, tendo como um dos principais fatores contribuintes para inatividade física. (Gallahue; Ozmun, 2013; Lopes, et al, 2019).

Diante disso, Andrade; et al ,(2016) avaliaram os efeitos da idade, sexo, sobrepeso e obesidade na atenção seletiva – que determina qual informação e como esta será recebida e armazenada, facilitando o resgate posterior dessa informação – e agilidade em crianças com desenvolvimento típico, haja vista estudos apontarem que crianças com maior dificuldade de aprendizagem apresentam resultados inferiores em teste de atenção. E Toscano (2019) reforça da necessidade de estudos com modelos longitudinais quanto a investigação de atividade física, comportamentos de seletividade alimentar como investigação e quantificação da massa corporal, bem como, a ingestão alimentar com crescimento somático.

Referente aos dizeres acima, se de suma importância está pesquisa frente as necessidades enfrentada pela escola (Essa é uma dificuldade enfrentada pelas escolas, levando em conta que a atenção seletiva é fundamental para a aprendizagem, assimilação de diversas informações e desenvolvimento de habilidades motoras (Ladewig, 2000).

Neste sentido, o objetivo do estudo avaliar os efeitos do sobrepeso e obesidade na atenção seletiva e agilidade em crianças com desenvolvimento típico.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo descritivo. A amostra foi inicialmente composta por 83 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 7 e 10 anos (7 anos: n=10, 8 anos: n=18, 9 anos: n= 31, 10 anos: n= 24; 9) 8,83 anos, separadas por grupos: peso normal, sobrepeso, obesidade, sexo (feminino e masculino) e por faixa etária, regularmente matriculadas no ensino fundamental de uma escola particular da cidade de Anápolis-GO.

Como instrumento foi utilizado uma balança digital (marca) para mensuração do peso corporal e um estadiômetro (marca) para mensurar a altura, e posteriormente utilizar estes valores para calcular o IMC (peso corporal/ estatura²).

Para os testes foram utilizados o VELOTEST que avalia a agilidade da criança, possui 4 botões representados com cores diferentes (amarelo, azul, vermelho e verde), que emitem sinais sonoros e visuais em cada botão específico de forma aleatória, o teste consiste em apertar o botão assim que este emite o sinal sonoro e visual acendendo, a princípio este começa devagar e a

medida que ocorre os acertos a velocidade aumenta gradativamente até que o avaliado erre, ao final do teste o aparelho disponibiliza o total de acertos.

Outro teste foi o STROOP, um teste que avalia a agilidade seletiva da criança, possui 3 botões de cores diferente (vermelho, verde e azul), acima de cada botão contém uma pequena lâmpada que emite uma luz, essa luz é referente as cores dos botões, porém acendem de forma aleatória, exemplo: acima do botão verde pode aparecer a luz vermelha. O teste consiste em apertar o botão referente a cor que acender, caso acenda o a cor verde, o botão a ser apertado será o verde, e assim por diante. Este teste também é de agilidade, com um tempo pré-definido para a execução, quanto mais rápido os botões são apertados, mais pontuações é possível fazer, neste teste o erro não conceitua a finalização, somente o tempo, ao final do mesmo o aparelho também identifica o número de acertos.

Inicialmente as crianças foram encaminhadas a sala de coleta dos dados individualmente, e coletado peso corporal e altura.

Após realizar a coleta de peso corporal e altura por um avaliador, a criança era encaminhada para outra sala para realizar os testes. Em mesas separadas foram colocados os aparelhos VELOTEST, STROOP e MEMO da marca MENTRONIK. Foi explicado a criança como funcionaria cada teste de forma detalhada e em seguida era orientado que a mesma iniciasse. Após realizar o primeiro teste, a mesma era encaminhada para o segundo teste e depois para o terceiro sucessivamente. Para todos os avaliados, respeitou a mesma ordem de aplicação dos testes.

Vale salientar que o projeto foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da UniEVANGÉLICA, pelo qual foi aprovado sob o nº 0001.403 / 2011.

A Análise dos dados foi feito por meio da ANOVA two-way para medidas independentes tendo como fatores peso (peso normal, sobrepeso e obesidade), idade (7 anos, 8 anos, 9 anos e 10 anos) e sexo. Como post-hoc foi aplicado o teste de Tukey. Todos os testes estatísticos foram aplicados com um nível de significância de $\alpha=0.05$.

RESULTADOS

Os achados esboçados na Tabela 1 referem-se às variáveis de caracterização do grupo estudado, sendo estas, as médias de idade (15 anos), altura (140.60) e Massa Corporal [39.32 kg].

Tabela 1. Característica da Amostra

VARIAVEIS	Peso Normal n 30	GRUPOS		p
		Sobrepeso n 20	Obesidade n23	

Idade [anos]	9±.14	9.05±.15	9.21±.16	.579
Sexo	F = 19 M = 11	F = 11 M = 9	F = 10 M = 13	.365
Massa corporal.	30.64±.94	39.32±1.29	46.60±1.42	.000
Altura [cm]	138.23±1.32	140.60±1.92	141.91±1.40	.579
Z-IMC	.71±.10	1.57±.06	2.47±.11	.000

Score Z: Z-IMC; Sexo F= feminino, M= masculino

Na tabela 2, estão os valores encontrados nos testes Veloteste e Stroop relacionados a idade, em que houveram diferenças significativas na pontuação das crianças de 7 anos, no teste Stroop em relação as crianças de 9 e 10 anos que obtiveram resultados maiores. Outros valores a serem considerados foram os resultados obtidos pelas crianças de 7 e 8 anos no teste Velotest, que apresentaram resultados inferiores as crianças de 10 anos, o que pode estar relacionado ao padrão de desenvolvimento motor que é mais aguçado ao passar dos anos.

Tabela 2. Comparação entre os grupos para os testes Velotest e Stroop.

VARIABLES	GRUPO			ANOVA	Eta ²	Power
	Peso Normal	Sobrepeso	Obesidade			
Velotest	39,85 (36,61/43,08)	40,37 (36,06/44,67)	41,64 (37,82/45,46)	F _{2,64} =.25 9; p=.772	.008	.089
Stroop	14,98 (14,36/15,59)	14,541 (13,72/15,36)	14,458 (13,73/15,18)	F _{2,64} =.71 3; p=.494	.022	.165

Veloteste= avaliou a atenção e agilidade; e Stroop avaliou a atenção seletiva.

A tabela 3 traz a comparação entre masculino e feminino para os testes Velotest e Stroop, os resultados mostram que houve diferente significativa entre os sexos para ambos os testes de Velotest e Stroop, sendo os resultados mais expressivos no grupo feminino.

Tabela 3. Comparação entre sexo para os testes Velotest e Stroop.

VARIABLES	Sexo		ANOVA	Eta ²	Power
	FEMININO	MASCULINO			
Velotest	41.70 (38.71/44.69)	36.93* (33.53/40.33)	F _{1,75} =4.397; p=.039	.055	.544

Stroop	14.90 (14.37/15.42)	13.65* (13.06/14.25)	$F_{1,75}=9.778;$ $p=.003$.115	.870
--------	------------------------	-------------------------	-------------------------------	------	------

Legenda: * = diferença entre sexo.

A figura 01 traz a comparação por idade no teste Veloteste, em que houveram diferenças significativas na pontuação das crianças com peso normal de 8 anos para 10 anos.

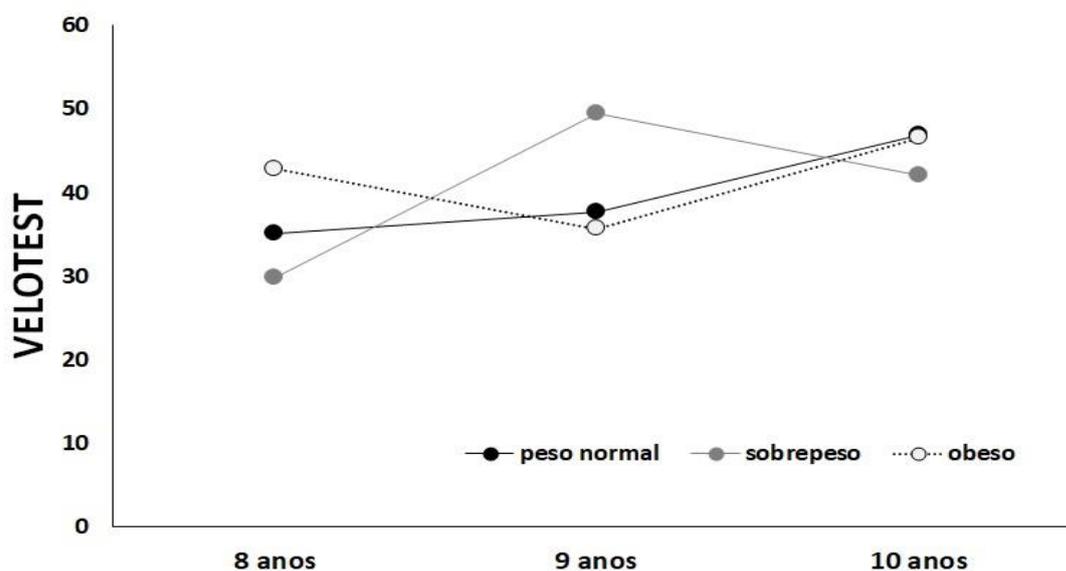


Figura 1: Comparação do velotest com as idades

DISCUSSÃO

O estudo de (D'AVILLA; et al 2019), com o objetivo de identificar a qualidade de vida relacionada à saúde entre adolescentes de 10 a 19 anos com excesso de peso, concluiu que os adolescentes que apresentaram sobrepeso e obesidade tiveram prejuízos na qualidade de vida quando relacionada à saúde, a fatores associados como gênero, idade e categorias de peso. Resultado que corroboram com o presente estudo cujo sobrepeso e obesidade tiveram influência na atenção dos adolescentes estudados. Entretanto, o estudo de Rodrigues, et al (2020), ao investigar a relação do polimorfismo do gene FTO relacionado à obesidade em adolescentes, concluiu que o excesso de adiposidade dos adolescentes não foi influenciado pelo genótipo, sexo, idade e atividade física.

Teste motores e cognitivos são importantes em todas as fases da vida, e o teste de *Stroop* é um instrumento útil para a investigação de aspectos executivos do controle atencional (Mariano, 2017). Cordova; et. al (2008) em seu

estudo com objetivo de investigar a confiabilidade do teste de *Stroop* computadorizado, como instrumento para a avaliação cognitiva, concluiu que é um instrumento eficiente para avaliar atenção seletiva associada ao estresse psicológico agudo. Esses estudos corroboram com o presente estudo, uma vez que, ao estudar o efeito da idade e sobrepeso em crianças, utilizou o *stroop* como instrumento, tendo como resultado que as crianças com obesidade tiveram maiores pontuações que as com peso normal. Já Venancio; et. al (2019) em seu estudo utilizando o Velotest e o *Stroop* eletrônico, concluíram que houve diferença significativa na idade e na atenção ao correlacionar com a memória e atenção em que os mais novos tiveram médias maiores. Resultados que corroboram com o presente estudo, onde houve diferenças significativas entre idades.

Farias e Guedes (2019) corrobora em seu estudo analisando o Teste *Stroop*, e estritamente utilizado em neuropsicologia, permitindo detectar dificuldades neurológicas e cerebrais, e podendo ser usado para rastrear disfunção cognitiva e medir a concentração. Somado a isso Ono (2021) relata a carência de base de dados que dispõem de informações sobre a saúde de escolares e notas de desempenho em testes de conhecimentos gerais e específicos frente a essa carência. O seu estudo teve por objetivo investigar uma possível associação entre o peso de crianças e adolescentes e seu desempenho escolar, obtendo como resultados efeitos estatisticamente significativos e negativos para a variável IMC e excesso de peso sobre a frequência à escola, ou seja, a obesidade diminui a frequência escolar de crianças e adolescentes em torno de 13% e 35%. Isso pode atrasar o seu desempenho escolar. Somado a essas informações, o presente estudo mostra resultados dos efeitos que a obesidade pode trazer para atenção das crianças por meio do teste *stroop*.

CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que as crianças que foram classificadas com peso normal no teste Veloteste, à medida que foram aumentando a idade a atenção foi aumentando, já as crianças que foram classificadas com sobrepeso e obesidade a atenção foi diminuindo. Quando analisados os resultados entre os sexos, as meninas obtiveram melhores resultados, entretanto, sugerem-se mais estudos que abordam o tema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Andrade, M. J., Carvalho, M. C., Alves, R. J. R., & Ciasca, S. M. (2016). Desempenho de escolares em testes de atenção e funções executivas: estudo comparativo. *Revista Psicopedagogia*, 33(101), 123-132. Disponível em <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-84862016000200002&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 22 out. 2018

D'avila, H. F., Poll, F. A., Reuter, C. P., Burgos, M. S., & Mello, E. D. (2019). Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso☆. *Jornal de Pediatria*, 95, 495-501.

Farias, B., & Guedes, L. (2019). Desenvolvimento do Teste Neuropsicológico Stroop de Cores e Palavras para Crianças. *Anais do Computer on the Beach*, 551-560.

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2013). *Compreendendo o desenvolvimento motor-: bebês, crianças, adolescentes e adultos*. AMGH Editora.

Ladewig, I. (2000). A importância da atenção na aprendizagem de habilidades motoras. *Revista paulista de educação física*, 3, 62-71. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2594-5904.rpef.2000.13961>

Lopes, V. P., Malina, R. M., Gomez-Campos, R., Cossio-Bolaños, M., Arruda, M. D., & Hobold, E. (2019). Índice de massa corporal e aptidão física em adolescentes brasileiros☆. *Jornal de Pediatria*, 95, 358-365.

Mariano, L. I. (2017). *Impulsividade e controle inibitório: avaliação cognitiva, comportamental e diagnóstica na demência frontotemporal*. (Dissertação). <http://hdl.handle.net/1843/BUOS-B3VN95>

OMS, M. S. (2018). *Estatística mundiais de saúde monitoramento da saúde para os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS)*.

Ono, I. B. (2021). *Perfil nutricional e desempenho escolar: impactos do sobrepeso e obesidade das crianças e adolescentes na frequência e proficiência escolar no Brasil* (Doctoral dissertation, Universidade de São Paulo).

<https://doi.org/10.11606/T.11.2021.tde-04082021-082159>

Pereira, K. (2008). *Perfil do desenvolvimento motor de lactentes com síndrome de Down dos 3 aos 12 meses de idade* [PublishedVersion, Universidade Federal de São Carlos]. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/5092>

Rodrigues, L. D. S., Santos, A. M. D., Lima, M. I. S., Simões, V. M. F., & Pereira, S. R. (2020). Relação do polimorfismo do gene FTO com a obesidade em adolescentes do nordeste brasileiro☆. *Jornal de Pediatria*, 96, 630-637.

Toscano, C. V., Ferreira, J. P., Gaspar, J. M., & Carvalho, H. M. (2019). Crescimento e massa corporal em crianças brasileiras com transtornos do espectro autista: um estudo longitudinal misto☆. *Jornal de Pediatria*, 95, 705-712.

Venâncio, P. E. M., Batista, P. Y., de Castro, T. P. B., Teixeira, C. G. O., Junior, J. T., & Soares, V. (2021). Relação da memória, atenção e riscos cardiovasculares em atletas de basquetebol. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, 26(280), 147-160.