

UNIVERSIDADE CESUMAR UNICESUMAR
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NOS TRANSTORNOS COMPORTAMENTAIS
EM ADOLESCENTES**

DARA LUIZA FOPPA
MARCIA MARIA FERNANDES

MARINGÁ – PR
2020

DARA LUIZA FOPPA
MARCIA MARIA FERNANDES

**IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NOS TRANSTORNOS COMPORTAMENTAIS
EM ADOLESCENTES**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel (a) em Medicina, sob a orientação do Profa. Dra. Fernanda Nishida e Prof. Dr. Marcel Pereira Rangel.

MARINGÁ – PR

2020

FOLHA DE APROVAÇÃO
DARA LUIZA FOPPA
MARCIA MARIA FERNANDES

**IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NOS TRANSTORNOS COMPORTAMENTAIS
EM ADOLESCENTES**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Cesumar – UNICESUMAR como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel (a) em Medicina, sob a orientação do Profa. Dra. Fernanda Nishida e Prof. Dr. Marcel Pereira Rangel.

Aprovado em: ____ de _____ de ____.

BANCA EXAMINADORA

Nome do professor – (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

Nome do professor - (Titulação, nome e Instituição)

IMPACTO DA ATIVIDADE FÍSICA NOS TRANSTORNOS COMPORTAMENTAIS EM ADOLESCENTES

Dara Luiza Foppa
Marcia Maria Fernandes

RESUMO

Benefícios da prática de atividade física e riscos do sedentarismo associados à saúde e ao bem-estar são amplamente documentados na literatura. No entanto, maior número de estudos procura envolver sujeitos adultos. Pouco se conhece com relação aos hábitos de prática de atividade física de adolescentes. O objetivo do estudo foi analisar como a prática de atividade física altera o comportamento dos adolescentes surgindo como efeito protetor no desenvolvimento de transtornos comportamentais, também relacionar com a melhora na qualidade de vida e nos parâmetros metabólicos dos participantes. A amostra representativa de adolescentes matriculados em uma academia no município de Maringá, Paraná.

Palavras-chave: Atividade Física. Comportamento. Metabólica.

IMPACT OF PHYSICAL ACTIVITY ON BEHAVIORAL DISORDERS IN ADOLESCENTS

ABSTRACT

The benefits of physical activity and dangers of physical inactivity associated with health and well-being are extensively documented in the literature. However, most of these involve adult subjects, little is known about the habits of adolescents' physical activity. Therefore, the aim of these study was to evaluate how the practice of physical activity alters the adolescents behavior, emerging as a protective effect in the development of behavioral disorders, and also to relate to the improvement in the life quality in the metabolic parameters of the participants. The representative sample was adolescents enrolled in a gym in the city of Maringá, Paraná.

Key-words: Physical activity. Behavior. Metabolic.

1 INTRODUÇÃO

São considerados adultos-jovens, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), os indivíduos entre 20 e 39 anos de idade, onde ocorrem mudanças importantes como obesidade associada ao sedentarismo, fato observado em 17% dos adolescentes brasileiros. (TOURINHO; TOURINHO, 1998). Essa população apresenta maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não degenerativas, além dos prejuízos psicossociais provocados pelo estigma da obesidade relacionando-se aos aspectos comportamentais do adolescente, que podem interferir no crescimento e na saúde dos indivíduos, principalmente os transtornos depressivos, sendo este, o problema de saúde mental com maior gravidade (DSM-5, 2014).

No Brasil, o estado nutricional dos jovens tem se modificado nas últimas décadas com redução no gasto energético (inatividade física) e aumento da ingestão de alimentos calóricos, sendo um determinante ao sobrepeso (FRIPP et al., 2011). Deste modo, ocorre uma alteração da predominância de doenças infectocontagiosas, com repercussões nutricionais, para uma maior prevalência de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (FERNANDEZ et al., 2004). De acordo com dados da última pesquisa nacional, as prevalências de excesso de peso e de obesidade na adolescência foram de 16,7% e 2,3%, respectivamente. Além do mais, analisando a tendência secular do estado nutricional dos adolescentes brasileiros, observa-se que nas últimas três décadas a obesidade teve um aumento de 18 vezes no sexo masculino e 4 vezes no sexo feminino (TADDEI et al., 2011).

O adolescente obeso se expõe a maiores riscos para o desenvolvimento de doenças crônicas não degenerativas, além dos prejuízos psicossociais provocados pelo estigma da obesidade. A obesidade está relacionada a importantes repercussões metabólicas, dependentes de sua duração e de sua gravidade, como alterações no metabolismo lipídico e glicídico, além de alteração na pressão arterial (PINHAS-HAMIEL et al., 2007). A prevalência da síndrome metabólica alcança 0,5% em crianças e 0,8% dos adolescentes, sendo que pelo menos 3,5% e 5,4% dessas populações, respectivamente. Evidências também demonstraram nesse grupo associação significativa entre condicionantes da síndrome metabólica e fatores de risco comportamentais, ressaltando a importância do diagnóstico precoce (SILVA et al., 2016).

Os aspectos comportamentais dos adolescentes podem interferir no crescimento e na saúde destes, principalmente em relação aos transtornos depressivos, sendo este, o problema de saúde mental com maior gravidade (DSM-5, 2014). Cruvinel e Boruchovitch (2004), apontam incidência de depressão em 12,5% na população infanto-juvenil em Recife, 22% na

Paraíba e 21% em São Paulo. Na adolescência os transtornos de humor são caracterizados por condutas, como: diminuição das atividades diárias, negativismo, comportamento antissocial, perda da autoestima, ansiedade e déficits cognitivos. O motivo propulsor pode estar no fato de que neste período ocorre uma quantidade de mudanças em todas as esferas, tanto físicas quanto psíquicas que se somam à complexidade da vida moderna, e das exigências do meio em que vive (BARBANTI, 1990). O prejuízo resultante destes transtornos pode ser alto, incluindo déficits no desempenho acadêmico, envolvimento em atos de violência na comunidade, dificuldades em manter vínculos afetivos e sociais, dependência de drogas e suicídio (MURTA, 2007).

Uma alternativa importante no tratamento destes problemas, seria a manutenção de hábitos saudáveis visando a melhoria da qualidade de vida da população, uma vez que a prática de atividade física, tem sido primordial na prevenção e no tratamento de doenças comportamentais em diferentes faixas etárias (MASTEN; COATSWORTH, 1998). O exercício aumenta a autoestima, ajuda no autoconhecimento corporal, no cuidado com a aparência física, melhora a capacidade funcional, reduz a obesidade e melhora a qualidade de vida dos adolescentes (GUEDES; GRONDIN, 2002).

Desta forma, é notado que a obesidade e a presença de transtornos depressivos associados ao sedentarismo na adolescência são consideradas importantes questões de saúde pública, porém, apesar da magnitude deste problema e do conhecimento do papel deletério destes fatores nos adolescentes, poucas pesquisas incluem os sintomas depressivos como variável estudada conjuntamente com outras variáveis metabólicas e clínicas. Portanto, o objetivo deste trabalho foi estudar o benefício da atividade física em variáveis metabólicas e depressivas em adolescentes.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Realizou-se estudo transversal e abordagem quantitativa. Os sujeitos da pesquisa foram adolescentes, residentes na cidade de Maringá, Estado do Paraná. O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética (CEEA: 15333619.9.00005539). Foram incluídos indivíduos entre 15 e 19 anos, que concordaram juntamente com seu responsável legal a participar da pesquisa, assinando o TCLE. Excluíram-se indivíduos fora desta faixa etária e

que não respeitaram o período de jejum pré-determinado. Nesta investigação foram utilizados os seguintes instrumentos de avaliação:

- (1) Identificação. Realizado por meio de coleta de dados: idade, peso, altura, cálculo de índice de massa corporal (IMC), relação cintura/estatura (RCE) e circunferência abdominal (CA).
- (2) Questionário Qualidade de Vida Fantástico: O instrumento fantástico utilizado neste estudo possui 25 questões fechadas que exploraram nove domínios sobre os componentes físicos, psicológicos e sociais do estilo de vida e que se identificaram com a sigla "*FANTASTIC*": F - Família e Amigos; A - Atividade física/Associativismo; N - Nutrição; T - Tabaco; A - Álcool e Outras drogas; S - Sono/Stress; T - Trabalho/Tipo de personalidade; I - Introspecção; C - Comportamentos de saúde e sexual. Os itens tiveram 5 opções de resposta com um valor numérico de 0, 1, 2, 3 e 4. A soma de todos os pontos resultantes de todos os domínios permite chegar a um *score* global que classifica os participantes de 0 a 100 pontos. A classificação que estratifica os 5 níveis de comportamento são: 0 a 34 (Necessita melhorar); 35 a 54 (Regular); 55 a 69 (Bom); 70 a 84 (Muito bom) e 85 a 100 (Excelente). Quanto menor o *score*, maior a necessidade de mudança (ANEZ et al, 2008).
- (3) BECK: Inventário Beck de depressão, consiste em 21 itens com uma escala de 4 níveis, de 0 a 3 pontos, em que 0 implica na ausência de sintomas e 3 a presença de sintomas graves. Nele são avaliados: 1) humor deprimido, 2) pessimismo, 3) sensação de fracasso, 4) perda de satisfação, 5) sentimento de culpa, 6) sensação de punição, 7) autorrancor (ódio, aversão), 8) autoacusação, 9) ideação suicida, 10) choro, 11) irritabilidade, 12) isolamento social, 13) indecisão, 14) imagem corporal alterada, 15) inibição para o trabalho, 16) anormalidade do sono, 17) fadigamento, 18) perda de apetite, 19) perda de peso, 20) preocupações somáticas e 21) perda de libido. O *score* mínimo é 0 e o máximo, 63. Após a aplicação obteve-se um *score* total que é a soma dos 21 itens, considerando as seguintes categorias: (1) ausência de depressão – pontuação de 0 a 15; (2) disforia – pontuação de 16 a 20; (3) depressão - pontuação de 21 a 63. É válido mencionar que este questionário foi interpretado por um profissional devidamente habilitado.
- (4) Coleta de amostra: As coletas foram realizadas no laboratório de análises clínicas da Universidade Unicesumar, local adequado, provido de todos os equipamentos de proteção individual (luva, seringa, agulha, tubos com anticoagulantes, todos

estéreis), com objetivo de minimizar riscos de contaminação. O procedimento de coleta seguiu as recomendações das Diretrizes da OMS para a tiragem de sangue: boas práticas em flebotomia.

- (5) Análise Bioquímica: As análises bioquímicas foram de glicose, lipidograma completo (colesterol total, COL-HDL, COL-LDL, triglicerídeos, VLDL), Avaliação: hepática (TGP/ALT; TGO/AST; GAMA-GT, fosfatase alcalina, albumina), renal (creatinina e ureia) e pancreática (amilase e lipase), os kits utilizados foram da empresa GOLD ANALISA. Os exames foram analisados pelo analisador bioquímico semiautomático - BIOPLUS -2000, presente no UNICESULAB do UNICESUMAR.
- (6) Análise de resultados: O método estatístico utilizado foi o método PERMANOVA, através do programa estatístico STATISTICA (6,0). Considerando $p < 0,05$ como nível de significância.

Após a primeira coleta, os indivíduos foram acompanhados por um período de 16 semanas (4 meses). Após este período, os indivíduos retornaram ao laboratório do UNICESUMAR, e realizaram nova coleta de dados e amostras biológicas, com objetivo de comparar o impacto da atividade física nos parâmetros descritos acima.

3 RESULTADOS

3.1 DADOS ANTROPOMÉTRICOS

A amostra do estudo contou com 33 alunos e não apresentou grande variação na proporção do sexo, entretanto, a maior parte foi constituída pelo sexo masculino (60,6%). A Tabela 1 apresenta a caracterização dos indivíduos quanto idade, perfil antropométrico e composição corporal estratificado por sexo. Com relação ao estado nutricional segundo o IMC, dentre os adolescentes avaliados inicialmente a maioria, 66,7% ($n = 18$), eram eutróficos, 33,3% ($n = 15$) excesso ponderal, dos quais 66,6% ($n = 10$) estavam com sobrepeso e 33,3% ($n = 5$) eram obesos. Sendo observada redução principalmente dos obesos para apenas 2 indivíduos ao final do projeto. Além do IMC, a circunferência abdominal apresentou importante diminuição comparando as coletas, onde em ambos os sexos quase foram obtidos os índices adequados de 80 cm para mulheres e 94 cm para homens.

Tabela 1 - Caracterização dos indivíduos avaliados segundo idade, perfil antropométrico e composição corporal

Variáveis	Sexo (1 Coleta)		Sexo (2 Coleta)	
	Feminino (n = 13)	Masculino (n = 20)	Feminino (n = 13)	Masculino (n = 20)
Média (desvio padrão)				
IMC m²/kg	23,4 ± 2,5	24,9 ± 2,2	22,1 ± 2,3	23,7 ± 1,9
RCE	0,4 ± 0,2	0,5 ± 0,1	0,4 ± 0,1	0,4 ± 0,1
CA (cm)	85 ± 4,5	100 ± 5,1	82 ± 3,9	98 ± 3,3
Pressão sistólica (mmHg)	110 ± 0,8	120 ± 1,0	110 ± 0,7	110 ± 0,9
Pressão diastólica (mmHg)	70 ± 0,9	80 ± 0,7	70 ± 0,9	80 ± 0,8

IMC: índice de massa corporal; RCE: relação cintura/estatura; CA: circunferência abdominal, PA: pressão arterial

3.2 ANÁLISES QUALIDADE DE VIDA

Quanto ao estilo de vida dos estudantes, o valor médio global foi de $48,1 \pm 10,50$ pontos, que se enquadra na categoria de 35 a 54 pontos, ou seja, "Regular". No presente estudo, nenhum participante apresentou pontuação na categoria "Excelente". Analisando os resultados dos domínios, percebeu-se que alteração nos adolescentes relacionados a "Atividade Física", onde inicialmente apenas 10 (30,30%) praticavam pelo menos 30 minutos por dia no mínimo 1 vez por semana e apenas 2 (6,06%). Entretanto, ao final do projeto os adolescentes que praticavam atividade física pelo menos 3 vezes por semana foram elevados para 19 (57,57%). Em relação aos hábitos alimentares, no domínio "Nutrição", este evidenciou que inicialmente 29 (87,87%) dos adolescentes consumiam mais açúcar, sal e excesso de gordura, nessa dimensão se considera a pergunta: *"Estou em um intervalo de ... quilos do meu peso considerável saudável?"* para inferir a percepção corporal que os adolescentes têm de si mesmos, sendo observado que a maioria (24 - 72,72%) considerava que se encontrava mais de 4 kg acima do seu peso ideal. Todavia, ao final da pesquisa houve uma inversão, onde a grande maioria, 21 adolescentes (63,63%) relataram alimentar-se com mais porções de frutas e legumes. Sobre o domínio "Sono e Stresse", resultados mostraram que 19 (57%) dos adolescentes raramente dormem bem e se sentem descansados e 13 (39%) se sentem capaz de lidar com o estresse do dia a dia, além disso apenas 11 (33%) adolescentes relatam que conseguem relaxar e desfrutar do tempo livre.

3.3 ANÁLISES BIOQUÍMICAS

3.3.1 Dosagem Glicemia e Lipidograma

A Figura 1 mostra o perfil glicêmico e lipidograma dos adolescentes analisando os dois períodos de coleta. Quando foram analisados comparando-os de acordo com os períodos, observou-se diminuição significativa ao final do projeto ($p < 0,05$) nos valores de colesterol total (Fig. 1B), Col-HDL (Fig. 1C), Col-LDL (Fig. 1D), triglicerídeos (Fig. 1E) e VLDL (Fig. 1F). Contudo, não foi observado nenhuma diminuição significativa nos valores glicêmicos (Fig. 1A) entre o início e o final da pesquisa.

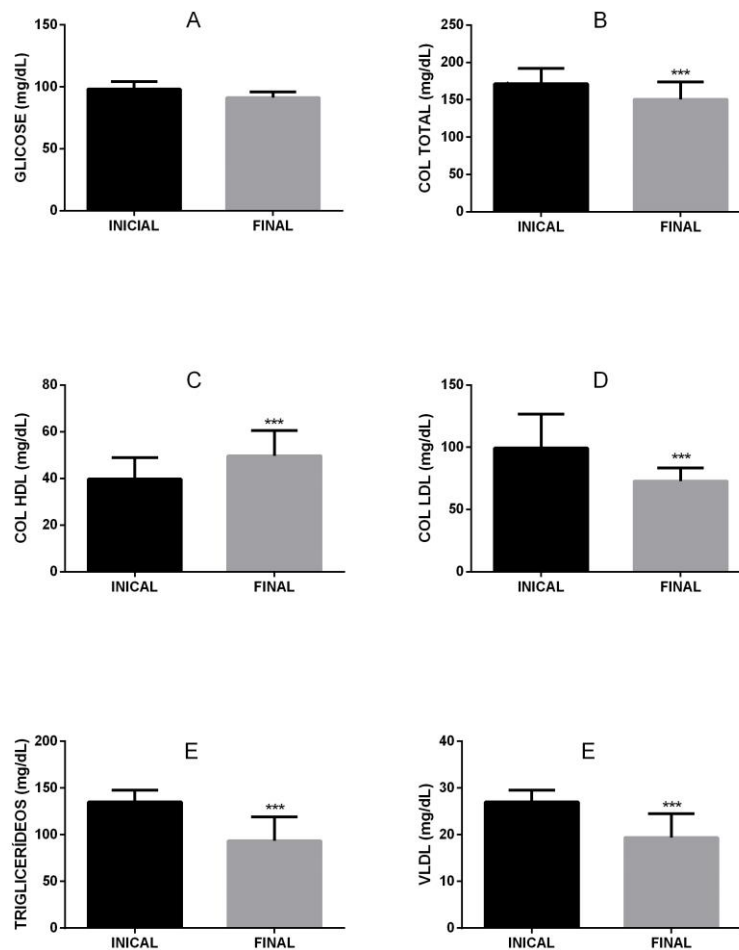


Figura 1: Avaliação dos níveis Glicêmicos e Lipidograma dos adolescentes. Glicose (Fig. 1A), Colesterol Total (Fig. 1B), Col-HDL (Fig. 1C), Col-LDL (Fig. 1D), Triglicerídeos (Fig. 1E) e VLDL (Fig. 1F). *** $p < 0,05$ quando comparados grupos inicial x final, (n=33).

3.3.2 Avaliação Dano Hepático

A Figura 2 mostra a avaliação do dano hepático dos adolescentes analisando os dois períodos de coleta. Quando foram analisados comparando-os de acordo os períodos, não foi observada nenhuma alteração significativa nos valores enzimáticos TGP/ALT (Fig. 2A), TGO/AST (Fig. 2B), GAMA-GT (Fig. 2C), fosfatase alcalina (Fig. 2D) e albumina (Fig. 2E) entre o início e o final da pesquisa.

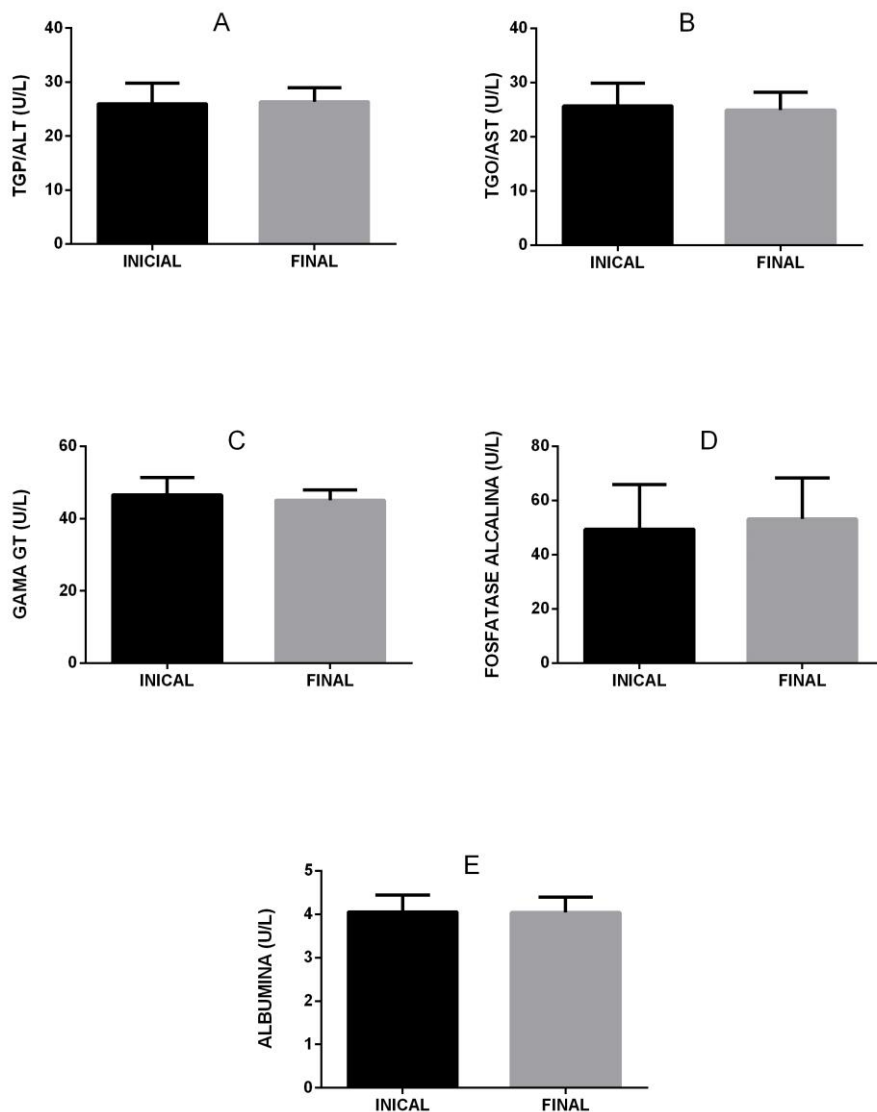


Figura 2: Avaliação de dano hepático em adolescentes que utilizam psicotrópicos. TGP/ALT (Fig. 3A), TGO/AST (Fig. 2B), Gama-GT (Fig. 3C) e albumina (Fig. 3D), (n=33).

3.3.3 Avaliação Dano Renal e Pancreático

A Figura 3 mostra o resultado da avaliação do dano renal e pancreático dos adolescentes analisando os dois períodos de coleta. Quando foram analisados comparando-os de acordo os períodos, não foram observadas alterações significativas nos valores de creatinina (Fig. 3A), ureia (Fig. 3B), amilase (Fig. 3C) e lipase (Fig. 3D) entre o início e o final da pesquisa.

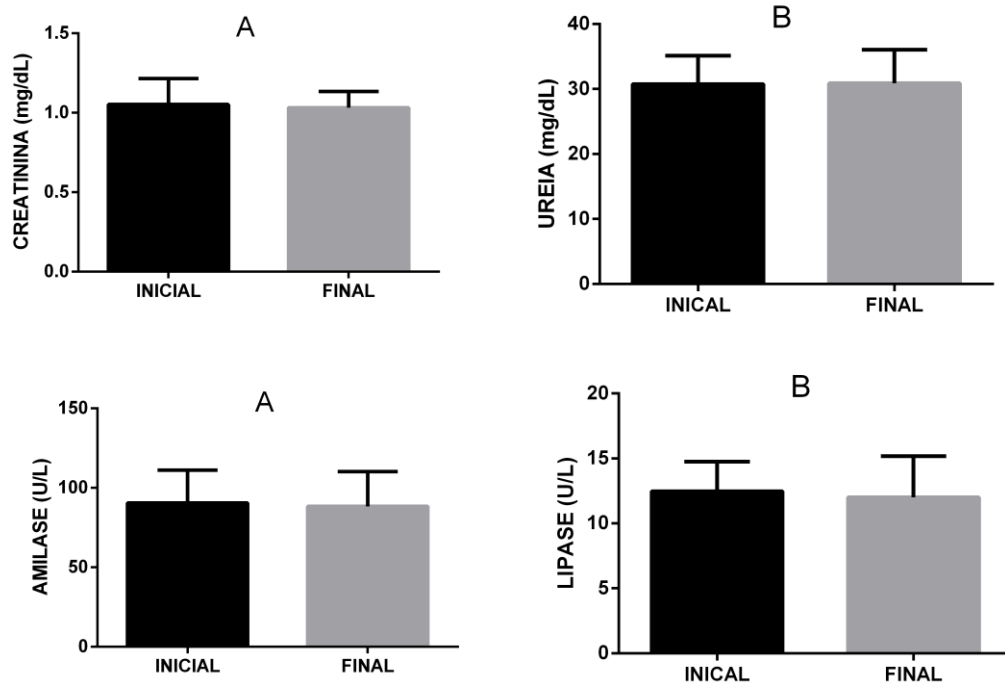


Figura 3: Avaliação do dano renal em adolescentes que utilizam psicotrópicos. Creatinina (Fig. 3A), ureia (Fig. 3B), amilase (Fig. 3C) e lipase (Fig. 3D) (n=33).

3.4 INTENSIDADE DOS SINTOMAS DEPRESSIVOS

Os resultados do inventário *Beck* de depressão estão expostos na Tabela 2, onde dentre os 21 itens, os 5 itens ordenados devido à maior gravidade, são: imagem corporal alterada, que apresenta quase 40% de respostas graves (bastante ou muito), seguida por sentimento de culpa, pessimismo, choro e isolamento social com quase 40%, respectivamente. Já em termos de itens com menor gravidade (não ou pouco), os quais representam a grande maioria das respostas, destacam-se ideação suicida e autorrancor que apresentam somente 1% das respostas com níveis graves.

Tabela 2 - Resultados do inventário *Beck* de depressão

Média (%)	1 Coleta (n = 33)	2 Coleta (n = 33)
Imagem Corporal Alterada	25	22
Choro	15	11
Sentimento de Culpa	17	12
Pessimismo	20	14
Isolamento Social	12	10

4 DISCUSSÃO

Como é sabido, existe uma marcante e multifatorial associação entre risco de problemas metabólicos e sedentarismo com desenvolvimento de sintomas depressivos em adolescentes com suas incidências e taxas de mortalidade aumentadas com o avançar da idade (MALINA, 1994). Os resultados do presente estudo apontam, através do questionário de qualidade de vida fantástico, que cerca de 87% dos adolescentes eram sedentários ou com atividade física irregular, associado a isso, alta taxa de sobrepeso, circunferência abdominal e REF, em ambos os sexos, como pode ser observado segundo os dados antropométricos da Tabela 1. Sendo estas informações fundamentais uma vez que, a recomendação atual para prática de atividades físicas na infância e adolescência é de que todo jovem deveria envolver-se diariamente por 60 minutos ou mais em atividades físicas moderadas em cinco ou mais dias da semana (COOPER et al., 2006), somando-se pelo menos 300 minutos de atividades físicas por semana. Entretanto, estudos de intervenção realizados em grandes centros urbanos demonstram que mais de 50% das crianças e adolescentes não atingem as recomendações atuais de atividade física (ORTEGA et al., 2008).

A prática do exercício físico, associada a uma oferta energética satisfatória, permite o aumento da utilização da proteína da dieta e proporciona adequado desenvolvimento esquelético. Várias outras influências positivas estão relacionadas à atividade física regular, entre elas o aumento da massa magra, diminuição da gordura corporal (FONSECA; SICHIERI; VEIGA, 1998), melhora dos níveis de eficiência cardiorrespiratória, de resistência muscular e força isométrica (MALINA, 1994), além dos importantes efeitos psicossociais.

Ao analisar os parâmetros bioquímicos, nota-se que inicialmente os adolescentes apresentavam alterações no lipidograma, principalmente no excesso de colesterol total, Col-HDL Col-LDL e triglicérides. Entretanto, todos estes parâmetros apresentaram diminuição significativa após o início de atividade física acompanhado da mudança dos hábitos

alimentares, ambos evidenciados pelo questionário. Sendo assim, Priori (2018), afirmam que, a inatividade física se constitui no fator mais importante para o desenvolvimento da obesidade. Além disso, estudos envolvendo indivíduos jovens confirmam que o nível de atividade física está inversamente relacionado à incidência de sobrepeso e obesidade (TOURINHO; TOURINHO, 1998). Fripp et al. (1985) observaram que adolescentes com boa aptidão física apresentavam menor IMC, menor pressão sanguínea sistólica e diastólica e maior concentração plasmática de HDL-colesterol do que adolescentes sedentários. Um estudo de caracterização de fatores de risco para aterosclerose realizado com universitários de São Paulo entre 17 e 25 anos mostrou associação entre um estilo de vida sedentário e níveis elevados de LDL-colesterol e triglicérides (PRIORI, 2018). Além do mais, Durant et al. (1993), demonstraram que quanto melhor o condicionamento cardiovascular e físico, menor o nível de lipídeos plasmáticos em crianças. Realizando testes de condicionamento físico em crianças, HAINES et al. (2007) também constataram que aquelas que obtinham melhores resultados, apresentavam também perfil lipídico e composição corporal mais compatíveis com boa saúde.

Nas avaliações hepática, renal e pancreática, não foi possível observar diferenças ou alterações significativas do impacto da atividade física e mudanças alimentares. Entretanto, estes são fatores importantes a serem analisados em adolescentes com sobrepeso, uma vez que obesidade infantil aumenta a prevalência da doença hepática gordurosa não-alcoólica (DHGNA) provocando alterações da função hepática e danos aos tecidos hepáticos semelhantes aos observados na doença hepática alcoólica. A DHGNA inclui um amplo espectro de alterações no tecido hepático, variando de esteatose hepática (EH) pura sem inflamação até esteato-hepatite não-alcoólica (EHNA) com inflamação e fibrose, além de cirrose (SAVNINO 2011).

A obesidade está igualmente associada ao aumento do risco de lesão renal, seja por estar relacionada com as duas principais causas de doença renal terminal, a hipertensão arterial e a *diabetes mellitus*, ou pelo aparecimento da síndrome metabólica (SM), ou seja, um *cluster* de complicações da obesidade, que apesar de ainda não ter uma definição consensual na população pediátrica, pode ser considerada quando presentes critérios como: aumento do perímetro abdominal, hipertrigliceridemia, diminuição dos níveis de lipoproteínas de alta densidade (HDL), hipertensão arterial e alteração da homeostase de glicose (SRIVASTAVA, 2006; GEORGAKI-ANGELAKI, et al., 2010). O mecanismo exato pelo qual a obesidade leva a lesão renal não está inteiramente esclarecido, especula-se que a base esteja na hiperfiltração e na hiperperusão renal resultantes da vasodilatação da arteríola aferente (Koulouridis, 2010).

Em relação aos sintomas depressivos, nota-se pelo questionário *Beck* que inicialmente os adolescentes apresentavam tendência ao isolamento social e choro. Contudo, a partir do momento do início da prática regular de atividade física associada a uma melhor alimentação e perda de peso, nota-se uma melhora nesta escala, principalmente nos sintomas mais evidenciados inicialmente como a imagem corporal alterada. Neste sentido, Barbosa (2017), relaciona as seguintes vantagens do esporte para o adolescente: estimula a socialização, serve como "antídoto" natural de vícios, ocasiona maior empenho na busca de objetivos, reforça a autoestima, ajuda a equilibrar a ingestão e o gasto de calorias e leva a uma menor predisposição a moléstias.

As alterações positivas da imagem corporal, provocadas pela realização do exercício físico, independente do peso indicado na balança, podem auxiliar a prevenir o desânimo e a resignação, características potenciais de indivíduos com imagem corporal negativa (SARAIVA et al., 2007). Além disso, uma autoestima elevada também propicia ao indivíduo ver-se como pessoa capaz de realizar e de comprometer-se com mudanças significativamente positivas na sua vida. Neste sentido, adolescentes com autoestima e auto senso de eficiência, conseguem visualizar mais facilmente o sucesso, enquanto aquelas que duvidam das suas realizações, da sua própria eficiência, podem mentalizar e até antecipar um possível fracasso (MELLO; TUFIK, 2004).

5 CONCLUSÃO

Fica evidente neste estudo que a prática regular de atividade física auxilia na promoção da saúde e melhora da qualidade de vida de adolescentes, além de ser primordial para manutenção deste hábito na idade adulta.

Deste modo, o presente trabalho conclui que, quanto mais precoce a inserção da atividade física na rotina dos adolescentes, menores são as chances do desenvolvimento de complicações metabólicas como diabetes, hipertensão e dislipidemias, além de problemas hepáticos e renais.

Somado a isto, a prática regular de atividade física parece exercer um fator protetor no desenvolvimento de transtornos comportamentais muito comum nesta fase do desenvolvimento humano, sendo então, a prática de atividade física regular um bom caminho para diminuir os crescentes números relacionados as síndromes metabólicas e suas complicações.

REFERÊNCIAS

- AÑEZ, Ciro; REIS, Rodrigo; PETROSKI, Edio. **Versão brasileira do questionário “estilo de vida fantástico”**: tradução e validação para adultos jovens. Arquivos brasileiros de cardiologia, Florianópolis, 8 jan. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2008001400006>. Acesso em: 2 mar. 2020.
- BARBANTI, Valdir J. **Aptidão física: um convite à saúde**. São Paulo: Manole, 1990.
- BARBOSA, D.J. O adolescente e o esporte. In: Maakaroun M.F.; Souza R.P.; Cruz A.R. **Tratado de adolescência: um estudo multidisciplinar**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2017.
- COOPER, Ashley R.; et al. Active travel to school and cardiovascular fitness in Danish children and adolescents. **Med Sci Sports Exerc**, vol. 38, n. 10, p. 1724-1731, doi: 10.1249/01.mss.0000229570.02037.1d, out. 2006. Disponível em: <https://journals.lww.com/acsmmsse/Fulltext/2006/10000/Active_Travel_to_School_and_Cardiovascular_Fitness.6.aspx>. Acesso em: 2 mar. 2020.
- CRUVINEL, Miriam; BORUCHOVITCH, Evely. C. Sintomas depressivos, estratégias de aprendizagem e rendimento escolar de alunos do ensino fundamental. **Psicologia em Estudo**, vol. 9, p. 369-378, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-73722004000300005&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 2 mar. 2020.
- DURANT Robert H.; et al. Association among serum lipid and lipoprotein concentration and physical activity, physical fitness and body composition in young children. **The Journal of Pediatrics**, vol. 123, p. 185-192, doi: 10.1016/s0022-3476(05)81687-7, ago. 1993. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022347605816877>>. Acesso em: 2 mar. 2020.
- DSM-5: **Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais** [recurso eletrônico]/[American Psychiatric Association; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.]; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli, et al. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre: Artmed, 2014. Disponível em: <http://www.clinicajorgejaber.com.br/2015/estudo_supervisionado/dsm.pdf>. Acesso em: 2 mar. 2020.
- FERNANDEZ Ana Claudia; et al. Influência do treinamento aeróbio e anaeróbio na massa de gordura corporal de adolescentes obesos. **Rev Bras Med Esporte**, vol. 10, n. 3, p. 159-164, doi: 10.1590/S1517-86922004000300004, mai./jun. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-86922004000300004>. Acesso em: 28 fev. 2020.
- FONSECA, Vânia de Matos; SICHIERI Rosely; VEIGA, Glória Valéria da. Fatores associados à obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, vol. 32, p. 541-549, doi: 10.1590/S0034-89101998000600007, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89101998000600007&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 28 fev. 2020.

FRIPP, Raymond R.; et al. Aerobic capacity, obesity, and atherosclerotic risk factors in male adolescents. **Pediatrics**, vol. 75, p. 813-818, mai. 1985. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3991266/>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

GEORGAKI-ANGELAKI Helen; et al. Histological deterioration of obesity-related glomerulopathy despite the loss of proteinuria with weight reduction. **Pediatric Nephrology**, vol. 25, p. 1573–1574, doi: 10.1007/s00467-010-1475-4, fev. 2010. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-010-1475-4>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

GUEDES, Dartagnan Pinto; GRONDIN, Lina Maria Viezzer. Percepção de hábitos saudáveis por adolescentes: associação com indicadores alimentares, prática de atividade física e controle de peso corporal. **Revista Brasileira de Ciência do Esporte**, vol. 24, n. 1, p. 23-45, set. 2002. Disponível em: <<http://revista.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/view/338>>. Acesso em: 28 fev. 2020.

HAINES, Linda; et al. Rising incidence of type 2 diabetes in children in the U.K. **Diabetes Care**, vol. 30, n. 5, p. 1097-1101, doi: 10.2337/dc06-1813, mai. 2007. Disponível em: <<https://care.diabetesjournals.org/content/30/5/1097>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MALINA, Robert M. Physical growth and biological maturation of young athletes. **Exercise Sport Sci. Rev**, vol. 22, p. 389-433, 1994. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7925550/>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MASTEN, Ann S.; COATSWORH, Douglas J. The development of competence in favorable and unfavorable environments: Lessons from research on successful children. **American Psychologist**, vol. 53, p. 205-220, doi: 10.1037//0003-066x.53.2.205, fev. 1998. Disponível em: <<https://experts.umn.edu/en/publications/the-development-of-competence-in-favorable-and-unfavorable-enviro-2>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

MELLO, Marco Tulio de; TUFIK Sergio. Atividade física, exercício físico e aspectos psicobiológicos. **Revista Brasileira Medicina e Esporte**, vol. 11, n. 3, p. 51-57, mai./jun. 2004. Editora Guanabarra, São Paulo, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbme/v11n3/a10v11n3.pdf> >. Acesso em: 10 dez. 2019.

MURTA, Sheila. Programa de prevenção a problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes: lições de três décadas de pesquisa. **Psicol. Reflex. Crit**, vol. 20 n. 1. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-79722007000100002>. Acesso em: 10 dez. 2019.

ORTEGA, Francisco B.; et al. Physical fitness in childhood and adolescence: a powerful marker of health. **Int J Obes (Lond)**, vol. 32, n. 1, p. 1-11, doi: 10.1038/sj.ijo.0803774, jan. 2008. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18043605/>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

PINHAS-HAMIEL, Orit; et al. Lipid and insulin levels in obese children: changes with age and puberty. **Obesity**, vol. 15, n. 11, p. 2825-2831, doi: 10.1038/oby.2007.335, nov. 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1038/oby.2007.335>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

SARAIVA, Gabriela Luporini; et al. Prevalência da deficiência, insuficiência de vitamina D e hiperparatiroidismo secundário em idosos institucionalizados e moradores na comunidade da cidade de São Paulo, Brasil. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, vol. 51, n. 3, p. 437-442, doi: 10.1590/S0004-27302007000300012, abr. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S000427302007000300012&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 10 dez. 2019.

SRIVASTAVA, Tarak. Nondiabetic consequences of obesity on kidney. **Pediatric Nephrology** vol. 21, n. 4, p. 463–470, doi: 10.1007/s00467-006-0027-4, fev. 2006. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00467-006-0027-4>>. Acesso em: 10 dez. 2019.

TADDEI, José Augusto; et al. **Nutrição em Saúde Pública**. 1. ed. Rio de Janeiro: Rubio, 2011.

TOURINHO, Filho Hugo; TOURINHO, Lilian Simone Pereira Ribeiro. Crianças, adolescentes e atividade física: aspectos maturacionais e funcionais. **Rev. Paul. Educ. Fís**, vol. 12, n. 1, p. 71-84, doi: 10.11606/issn.2594-5904.rpef.1998.139534, jun. 1998. Disponível em: <<https://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/139534/134838> >. Acesso em: 10 dez. 2019.