



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
RESIDÊNCIA INTEGRADA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE
PROGRAMA DE ATENÇÃO INTEGRAL AO USUÁRIO DE DROGAS

JONATHAS DA SILVA MORAES

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO COMBINADO NAS APTIDÕES FÍSICAS NÃO
AERÓBICAS E COGNITIVAS DE INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO POR USO DE
ÁLCOOL**

Porto Alegre

2023

JONATHAS DA SILVA MORAES

**EFEITOS DO EXERCÍCIO FÍSICO COMBINADO NAS APTIDÕES FÍSICAS NÃO
AERÓBICAS E COGNITIVAS DE INDIVÍDUOS COM TRANSTORNO POR USO DE
ÁLCOOL**

Trabalho de Conclusão de Residência apresentado ao Programa de Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre como requisito parcial para a obtenção do título de especialista em atenção integral ao usuário de drogas.

Orientador: M.e Cássio Lamas Pires

Porto Alegre

2023

CIP - Catalogação na Publicação

da Silva Moraes, Jonathas
Efeitos do Exercício Físico Combinado nas Aptidões
Físicas não Aeróbicas e Cognitivas de Indivíduos com
Transtorno por Uso de Álcool / Jonathas da Silva
Moraes. -- 2023.
44 f.
Orientador: Cassio Lamas Pires.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de
Clínicas de Porto Alegre, Residência Integrada
Multiprofissional em Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2023.

1. Exercício Físico. 2. Transtornos Relacionados ao
Uso de Álcool. 3. Disfunção Cognitiva. 4. Saúde
Mental. I. Lamas Pires, Cassio, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

*Agradeço ao meu orientador
Cássio Lamas Pires pela paciência,
disponibilidade e dedicação.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço minha companheira Cybele pela compreensão e incentivo mesmo nos momentos em que o estresse emocional estava alto, devido a demanda das horas de dedicação que uma residência em saúde exige, aos meus familiares e amigos próximos pelas ausências em encontros de confraternização. Aos colegas residentes e profissionais de saúde que em algum momento contribuíram direta ou indiretamente ao compartilhar suas experiências e conhecimentos.

RESUMO

Introdução: O transtorno por uso de álcool é complexo e demanda uma série de abordagens terapêuticas para melhora do quadro clínico e psiquiátrico. Indivíduos dependentes de álcool enfrentam ao longo de suas vidas agravos cognitivos e físicos, além de impactos sociais e afetivos. A estruturação de um programa de treinamento combinando de força e aeróbico como parte do tratamento pode auxiliar na recuperação das funções cognitivas e físicas, como pode também contribuir para melhora de sintomas de saúde mental dos usuários. **Objetivo:** Verificar os efeitos do exercício físico combinado sobre os componentes físicos não aeróbicos e cognitivos de pacientes com transtorno por uso de álcool. **Metodologia:** O estudo incluiu um total de 7 participantes do sexo masculino, sendo 3 no grupo intervenção com idades entre 50 e 55 anos, e 4 no grupo controle com idades entre 55 e 66 anos. Os participantes fizeram parte do programa de treinamento combinado em homens de meia-idade com exercícios de força e exercícios aeróbicos durante 12 semanas, realizado 2 vezes por semana, com duração de 60 minutos cada sessão. A prescrição do treinamento se deu através de valores encontrados no teste de 1 repetição máxima (1RM) para exercícios de força e cicloergômetro para exercícios aeróbicos. Os componentes não aeróbicos avaliados foram o Teste de Sentar e Levantar (TSL) e o Mini Exame do Estado Mental (MEEM). **Resultados:** Dos 7 participantes, 4 foram alocados no grupo controle e 3 foram alocados no grupo de intervenção. Os participantes do grupo intervenção não concluíram o protocolo previsto, 2 por recaída no uso de álcool e abandono do tratamento e da pesquisa e 1 participante desistiu do acompanhamento ambulatorial e da pesquisa. **Conclusão:** Há evidências científicas na literatura de que o exercício pode beneficiar a saúde mental, o comportamento de uso de álcool, seja na quantidade e no tempo gasto para o uso, assim como benefícios na aptidão física de indivíduos em tratamento para transtorno por uso de álcool. A complexidade do transtorno sugere que mais estudos são necessários, com maior rigor metodológico e que abarque estratégias facilitadoras para a adesão dos participantes, visto que neste estudo nenhum dos participantes completou o período no grupo intervenção.

Palavras-chave: Exercício Físico; Transtornos Relacionados ao Uso de Álcool; Disfunção Cognitiva; Saúde Mental.

ABSTRACT

Introduction: Alcohol use disorder is complex and requires a series of therapeutic approaches to improve the clinical and psychiatric condition. Alcohol-dependent individuals face cognitive and physical problems throughout their lives, as well as social and emotional impacts. Structuring a training program combining strength and aerobics as part of the treatment can help in the recovery of cognitive and physical functions, as well as contribute to the improvement of users' mental health symptoms. **Objective:** To verify the effects of combined physical exercise on the non-aerobic physical and cognitive components of patients with alcohol use disorder. **Methodology:** The study included a total of 7 male participants, 3 in the intervention group aged between 50 and 55 years, and 4 in the control group aged between 55 and 66 years. Participants took part in a combined training program for middle-aged men with strength exercises and aerobic exercises for 12 weeks, carried out twice a week, lasting 60 minutes each session. The training prescription was based on values found in the 1 repetition maximum (1RM) test for strength exercises and cycle ergometer for aerobic exercises. The non-aerobic components evaluated were the Sit and Stand Test (TSL) and the Mini-Mental State Examination (MMSE). **Results:** Of the 7 participants, 4 were allocated to the control group and 3 were allocated to the intervention group. Participants in the intervention group did not complete the planned protocol, 2 due to relapse in alcohol use and abandonment of treatment and research and 1 participant withdrew from outpatient follow-up and research. **Conclusion:** There is scientific evidence in the literature that exercise can benefit mental health, and alcohol use behavior, whether in the quantity and time spent using it, as well as benefits in the physical fitness of individuals undergoing treatment for alcohol use disorder. alcohol. The complexity of the disorder suggests that more studies are needed, with greater methodological rigor and that include strategies that facilitate participant adherence, given that in this study none of the participants completed the period in the intervention group.

Keywords: Physical Exercise; Alcohol-Related Disorders; Cognitive Dysfunction; Mental health.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Progressão do treino de força	15
Tabela 2 - Progressão do treino aeróbico	16
Tabela 3 - Escore MEEM déficit cognitivo	19
Tabela 4 - Resultados expressos em média e desvio padrão	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACSM	Colégio Americano de Medicina do Esporte
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação de Ética
CNS	Conselho Nacional de Saúde
FC	Frequência Cardíaca
FCmáx	Frequência Cardíaca Máxima
FCrep	Frequência Cardíaca Repouso
FCtreino	Frequência Cardíaca de Treino
HCPA	Hospital de Clínicas de Porto Alegre
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial da Saúde
RM	Repetição Máxima
RPM	Rotação Por Minuto
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TCC	Terapia Cognitivo-Comportamental
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSL	Teste de Sentar e Levantar
TUA	Transtorno por Uso de Álcool

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA	11
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo geral	11
1.2.2 Objetivos específicos	11
2 MÉTODOS	12
2.1 Tipo de estudo	12
2.2 Local	12
2.3 Aspectos éticos	12
2.4 População e amostra	13
2.5 Desfechos e variáveis	14
2.5.1 Primários	14
2.5.2 Variáveis	14
2.6 Procedimentos	14
2.7 Intervenções	15
2.7.1 Programa de treinamento combinado	15
2.7.2 Programa psicoeducativo de prevenção da recaída	16
2.7.3 Teste de aptidões físicas não aeróbicas	18
2.7.4 Teste capacidade cognitiva	19
2.8 Métodos estatísticos	19
3 REVISÃO DA LITERATURA	20
3.1 Epidemiologia transtorno por uso de álcool	20
3.2 Aptidões físicas não aeróbicas	20
3.3 Exercício físico combinado	21
3.4 Teste de sentar e levantar (tsl)	21
3.5 Mini exame do estado mental (meem)	22
3.6 Déficit cognitivo	23
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
4.1 Resultados	24
4.2 Discussão	25
4.2.1 Aptidões Físicas não Aeróbicas	25
4.2.2 Aptidões Cognitivas	25
4.2.3 Limitações	26
5 CONCLUSÃO	27

1 INTRODUÇÃO

Em um relatório divulgado em 2018 pela Organização Mundial da Saúde (OMS) 43% da população mundial são considerados bebedores atuais (consumiram nos últimos 12 meses) se concentrando principalmente nas regiões europeia, das américas e do pacífico ocidental, com média de consumo per capita mundial em torno de 6,4 litros de álcool (WHO, 2018).

O uso do álcool no Brasil antecede a invasão europeia, em que os povos indígenas produziam a partir da mandioca uma bebida alcoólica fermentada chamada cauim, passando pelos portugueses que consumiam a cerveja e o vinho, à criação e produção da cachaça. O álcool faz parte da cultura e do convívio social nos países ocidentais estando presente tanto em pequenas confraternizações como em festividades folclóricas (FORMIGONI et al.,2017). Os problemas e prejuízos relacionados ao consumo de álcool podem acometer toda e qualquer pessoa independente de sua classe social, crença religiosa, etnia e identidade de gênero, se configurando em um transtorno heterogêneo desencadeado de forma multifatorial. No entanto, em uma pesquisa epidemiológica realizada no Rio Grande do Sul, os maiores índices de Transtorno por Uso de Álcool (TUA) foram observados em homens, de pele preta e parda, com nível socioeconômico baixo e muito baixo, fumantes pesados e que apresentam doenças crônicas. Ações de saúde para esses grupos, mas preferencialmente focadas em toda a população, devem ser planejadas visando a diminuição do consumo abusivo de álcool e, conseqüentemente, seus malefícios (COSTA et al.,2004).

Indivíduos fisicamente ativos desde a adolescência são menos propensos na idade adulta a fazer uso do álcool em comparação a sedentários (KORHONEN et al.,2009), podendo ser uma forma de prevenção ao TUA, enquanto que sujeitos que estão em tratamento para o TUA podem melhorar parâmetros físicos e de saúde mental como se manter abstinente, pois o exercício pode atenuar os sintomas da síndrome de abstinência alcoólica e aumentar a capacidade de enfrentamento a fatores e situações de risco de recaída (USSHER et al.,2004).

Poder mensurar em dados os níveis de aptidões físicas não aeróbicas e condição cognitiva tanto anteriormente quanto posteriormente a uma intervenção de exercícios físicos, tem potencial de verificar carências que afetam diretamente indivíduos com TUA. Vale ressaltar que o TUA causa comprometimentos cognitivos significativos (ROCK et al.,2014) e está associada a outros transtornos mentais, gerando ônus social e financeiro (MERIKANGAS et al.,1998).

Na literatura encontramos evidências que a introdução da prática regular de exercício físico proporciona aos indivíduos com transtorno por uso de álcool melhora nas aptidões

físicas, redução nos riscos cardiometabólicos gerados pelo TUA e redução da depressão (HALLGREN et al.,2017).

1.1 JUSTIFICATIVA

A prática profissional na assistência às pessoas com problemas relacionados ao uso de álcool proporcionada pela Residência Integrada Multiprofissional em Saúde do Hospital de Clínicas de Porto Alegre instiga a investigação dos benefícios do exercício físico para esta população. Ao observar as particularidades apresentadas pelos pacientes no cotidiano assistencial percebo os déficits evidenciados na literatura, como perdas significativas na cognição e na funcionalidade das pessoas com o TUA (NOEL et al., 2012), além , das aptidões físicas que afetam atividades motoras, marcha e força (ZHAO et al.,2019), porém mesmo com o aumento de estudos recentes na temática exercício físico e uso de álcool, há a necessidade de mais estudos que investiguem a intervenção do exercício físico como uma opção adjuvante aos tratamentos convencionais para o transtorno por uso de álcool (SARI S et al.,2019). Em minha motivação profissional busco oferecer junto à equipe multiprofissional um atendimento digno, considerando as necessidades individuais de cada paciente, uma atuação assistencial baseada em evidências que busque as melhores práticas para a saúde do grupo de usuários. Neste ensejo, a presente pesquisa propõe verificar o pré e o pós dos componentes físicos não aeróbicos de pacientes ambulatoriais em tratamento por uso de álcool em um hospital escola de Porto Alegre.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

- Avaliar os efeitos do exercício físico combinado sobre os componentes físicos não aeróbicos e cognitivos de pacientes com transtorno por uso de álcool.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever o perfil de capacidade funcional de pacientes com transtorno por uso de álcool.
- Caracterizar as funções cognitivas de pacientes com transtorno por uso de álcool.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 EPIDEMIOLOGIA TRANSTORNO POR USO DE ÁLCOOL

Um levantamento coletado em um estudo, verificou-se a exposição ao álcool em 189 países no período de 1990 a 2017, o seu uso prevalece mundialmente, contudo possui diferenças regionais. Países de renda alta dominam o consumo de álcool, no entanto países de renda média-baixa e média-alta tendem a superar futuramente, homens apresentam maior consumo em comparação às mulheres (MANTHEY et al.,2019).

O indivíduo que ingere álcool socialmente não se enquadra igualmente a quem está com o TUA, consumo excessivo, ter parâmetro da quantidade de álcool ingerida é uma ferramenta para analisar e diferenciar cenários diferentes, bem como premissa em que se possa traçar estratégias e políticas públicas adequadas em direção ao tratamento (REHN et al.,2021). Na confrontação com outros fatores que ocasionam riscos à saúde o álcool é considerado como um dos principais agentes de risco (MURRAY et al., 2003), perigo que pode ser contido mas sem a devida intervenção está associado a uma grande quantidade de doenças clínicas, bem como lesões e traumas (REHM et al.,2009).

Em usuários crônicos de álcool se observa frequentemente prejuízos importantes à saúde, como perdas cognitivas que vão desde déficits severos de memória, das funções executivas até neurointoxicação cerebral comprometendo neurotransmissores e receptores (BATES, 2002).

3.2 APTIDÕES FÍSICAS NÃO AERÓBICAS

O renomado Colégio Americano de Medicina do Esporte (ACSM) tem como recomendação para uma saúde de qualidade a manutenção das aptidões físicas como a flexibilidade, força muscular, equilíbrio corporal (ACSM,1998), proporcionando ao indivíduo um menor risco de óbito por todas as causas e patologias cardiovasculares (BLAIR et al.,1995) além de condições fisiológicas, funções motoras e morfológicas que refletem no desempenho favorável nas atividades da vida diária (GLANER 2003).

Ao relacionarmos a insuficiência das aptidões físicas citadas anteriormente, uma escassa flexibilidade é reflexo das insuficiências estruturais de acordo com a pouca

maleabilidade, pele sem extensibilidade, músculo esquelético e seus respectivos ligamentos com reduzida elasticidade e pouca plasticidade limitando amplitude da estrutura articular, implicando em uma prejudicada motricidade ampla do corpo (WERLANG 1997); pouca força muscular e estabilidade corporal possibilita risco de queda, perda de massa muscular, dificuldade em executar as atividades da vida diária que exige um controle corporal que dê suporte na transição de uma atividade estática para a dinâmica (DI LORIO et al.,2006, MORELAND et al.,2004, WIKSTROM et al.,2005).

3.3 EXERCÍCIO FÍSICO COMBINADO

A combinação em uma mesma sessão de treino, de exercícios de resistência juntamente com os aeróbicos mostra-se eficiente inclusive em baixa intensidade, 40% de 1RM, demonstrando-se segura para públicos que apresentam problemas metabólicos, cardiovasculares, obesidade (BUCH et al.,2017). Estendendo-se ao público com TUA o exercício é recomendado por ativar as sinapses cerebrais responsáveis pela recompensa devido ao abuso no consumo do álcool, refletindo de forma benéfica na prevenção e sensibilidade de uso inicial (GREENWOOD et al.,2011, MAC RAE et al.,1987, GUEZENNEC et al.,1998).

Na literatura encontramos evidências de que a atividade física pode vir a ser um recurso de grande importância e com baixo custo para a proteção e melhoramento cognitivo e função cerebral, desenvolvimento de força muscular tanto em membros inferiores quanto superiores, estabilidade corporal e flexibilidade (KRAMER et al.,2007, DISHMAN et al.,2006, BORDE et al.,2015, CASPERSEN et al.,1985).

Em estudos têm indícios que uma aderência regular à prática de atividade física pode vir a reduzir a utilização de outras substâncias que podem originar no indivíduo adição, além de ser um método que ao ser incluído no tratamento auxilia na manutenção da abstinência e conseqüentemente na prevenção da recaída (BUCHOWSKI et al.,2011, ROESSLER et al.,2010, TAYLOR et al.,2007, BROWN et al.,2010).

3.4 TESTE DE SENTAR E LEVANTAR (TSL)

Um bom condicionamento físico, além de potência aeróbica, também engloba padrões favoráveis de potência muscular, flexibilidade e estabilidade corporal (ACSM, 1998). A ação de sentar e levantar do chão aparentemente demonstra ser uma ação de fácil execução, porém envolve a interação de grandes grupos musculares e uma complexa ativação neuromuscular (ROEBROECK ME et al.,1994): O Teste de Sentar e Levantar (TSL) foi desenvolvido no

final da década de noventa com o intuito de avaliar essas aptidões físicas não aeróbicas como uma ferramenta de alta sensibilidade, não invasivo, de baixo custo e ágil execução. Com esse apuramento rápido, pode facilitar uma abordagem pedagógica em que o profissional de saúde possa sensibilizar o indivíduo avaliado orientando-o da importância em manter uma rotina de exercícios físicos (ARAÚJO, 1999).

O escore do TSL foi apresentado em uma pesquisa com uma amostra de 6141 indivíduos (4101 homens - 2040 mulheres), com idade entre 16 e 98 anos, pessoas saudáveis não atletas ou com debilidades clínicas graves tornando o protocolo abrangente (ARAÚJO CGS et al., 2020). Apresentar uma pontuação alta no TSL pode representar melhor capacidade em desempenhar atividades da vida diária e conseqüentemente menor risco de queda, além de mobilidade articular e flexibilidade muscular ideais, em contrapartida pontuação baixa representou um risco de mortalidade seis vezes maior (BRITO LB et al., 2013, BRITO LB et al.,2014).

3.5 MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

Em uma amostra de quarenta e dois mil indivíduos pertencentes a diferentes regiões geográficas, etnoculturais e grau de escolaridade, observou-se desiguais incidências de perda cognitiva vindo a refletir na prevalência global de demência (LIPNICKI DM et al.,2017), sendo fundamental um antecipado diagnóstico para que se possa administrar um tratamento adequado promovendo qualidade de vida a pessoa (MCCARTNEY JR et al.,1985).

O Mini Exame do Estado Mental (MEEM) é um protocolo de avaliação neuropsicológica com aplicação acessível e rápida, de baixo custo e sujeito a reaplicação, abrangendo variáveis cognitivas como orientação temporal, orientação espacial, memória imediata, atenção, cálculo, evocação e linguagem (FOLSTEIN et al.,1975), validado e com aplicação no Brasil há mais de duas décadas (BERTOLUCCI et al.,1994); utilizado mundialmente e pertencente ao CERAD que é um consórcio que estabelece registros para a doença de Alzheimer (FILLENBAUM et al.,2008), a SIDAM que é uma entrevista estruturada para diagnosticar demência do tipo Alzheimer, demência por múltiplos infartos e demências de outras etiologias (ZAUDIG et al.,1991).

Verificou-se uma relação de sujeitos com transtorno por uso de álcool e prejuízo cognitivo ao mostrar um resultado no MEEM inferior ao ponto de corte (LEVONE et al.,2014); para uma positiva reinserção psicossocial e analisar o progresso de indivíduos que estão em tratamento para o TUA, se faz necessário mensurar a condição neurocognitiva (CUNHA ET AL.,2004).

3.6 DÉFICIT COGNITIVO

Em uma amostra com adultos de dezoito a oitenta anos representando a totalidade da população estadunidense, observou-se que no início da idade adulta começamos a ter o envelhecimento cognitivo, podendo ser potencializado por fatores externos (SALTHOUSE,2003); gradualmente temos pequenas perdas cognitivas que refletem nas funções executivas como raciocínio, compreensão, memória e controle atencional, não tendo uma definição exata se a cognição se encontra normal ou comprometimento leve (ALBERT et al.,2011).

Sujeitos com TUA podem ter danos significativos, devido ao alto consumo de álcool, em estruturas cerebrais importantes correspondentes às áreas pré-frontais e temporais ligadas às funções executivas (CUMMINGS,1995); essas deteriorações cerebrais geram dificuldades para que o indivíduo obtenha uma boa adesão ao seu tratamento em adição do álcool , e um dos recursos terapêuticos afetado pela falta de controle inibitório e monitoramento de conflitos se encontra a mudança comportamental,fundamental no processo de recuperação (GOLDMAN 1995, FLORES-MEDINA et al.,2022).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 RESULTADOS

Resultados expressos em média e desvio padrão.

Tabela 4 - Componentes Não Aeróbicos e Cognição

	N	Idade	<i>Teste de Sentar e Levantar - TSL</i>		<i>Mini Exame do Estado Mental - MEEM</i>	
			Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
Pré Controle	4	61,75	6	0,816	26,50	3,304
Pós Controle	4	61,75	7	0,629	24,50	3,162
Pré Intervenção	3	52,66	7,5	1,607	30	6,928

Teste de sentar e levantar e Mini Exame do Estado Mental.

Devido ao baixo número de recrutamento de cada grupo e dos participantes do grupo intervenção não terem concluído o protocolo de treinamento combinado de força e aeróbico, devido a recaídas, para a pesquisa, não foi adequado estabelecer uma análise estatística, optou-se em apresentar a média e o desvio padrão.

Nos componentes não aeróbicos aferidos pelo TSL, na primeira coleta o grupo controle apresentou média do escore de 6 e desvio padrão de 0,816, já o grupo intervenção apresentou média de 7,5 e desvio padrão de 1,607, em ambos condicionamento não favorável. Na coleta final que ocorreu somente com o grupo controle a média subiu para 7 e desvio padrão 0,629, mesmo com esse aumento e levando em consideração a idade dos participantes da amostra. Ainda assim a média fica no critério de aptidão não favorável concordante com o escore do TSL (anexo C), esse público apresenta um déficit em seu autocuidado e perda da capacidade laboral decorrente de longos períodos do uso do álcool impactando nos componentes não aeróbicos (TOLOMEO S et al., 2023).

Na aferição cognitiva obtida pelo mini exame do estado mental (MEEM), na primeira coleta, o grupo controle apresentou média de 26,50 e desvio padrão de 3,304, já o grupo intervenção apresentou média de 30 e desvio padrão de 6,928, em ambos pontuação adequada para indivíduos até 4 anos de estudo. Na coleta final, que ocorreu somente com o grupo controle, a média caiu para 24,50 e desvio padrão 3,162; pontuação superior ao ponto de corte

para analfabetos no escore do MEEM (tabela 3), salientando que o consumo excessivo e prolongado do álcool pode acarretar em perda cognitiva (TOLOMEO S et al., 2023).

4.2 DISCUSSÃO

4.2.1 Aptidões Físicas não Aeróbicas

Com o avanço da TUA simultaneamente com patologias clínicas e mentais, o paciente tende a manter um estilo de vida sedentário, reduzindo a interação social, podendo impactar na sua qualidade de vida (VAMCAMPFORT et al.,2015). Nesse sentido, o programa de exercícios físicos combinado, de força e aeróbico, como parte do processo terapêutico para TUA, incluindo casos mais acentuados, pode acarretar redução no desejo do uso do álcool, ampliar os níveis de atividade física que, conseqüentemente, tem potencial de melhorar as capacidades não aeróbicas: equilíbrio, flexibilidade e força/potência muscular. Além disso, essa mudança comportamental tem potencial para impactar na redução do consumo de álcool (BROWN et al.,2016 ; GIESEN et al.,2016 ; GEORGAKOULI et al., 2017) ; em contrapartida JENSEN e colaboradores (2019) em um ensaio clínico randomizado não encontraram diferenças significativas no grupo intervenção em comparação ao grupo controle, após aplicarem exercícios físicos em um período de 24 semanas.

4.2.2 Aptidões Cognitivas

Na literatura os exercícios físicos têm ganhado cada vez mais evidências das suas potencialidades terapêuticas que podem vir a proporcionar melhora das aptidões cognitivas em sujeitos com TUA, bem como avanços significativos de concentração, memória, relações sociais mais oportunas. Além de refletir satisfatoriamente no prognóstico de doenças mentais, comumente associadas em pacientes com TUA, como efeitos favoráveis nos sintomas depressivos, menos sintomas negativos em esquizofrênicos (GIESEN et al.,2016 ; ROSENBAUM et al.,2014 ; VAMCAMPFORT et al.,2020); abrangendo um possível aumento nos neurotransmissores GABA e glutamato impactando na melhoria das mensagens químicas cerebrais podendo repercutir nos sintomas de transtornos psiquiátricos, como os citados anteriormente (MADDOCK et al.,2016 ; SCHMITZ et al.,2017). Porém GORDON e colaboradores (2018) salientam ser imprescindível uma maior quantidade de ensaios clínicos

randomizados de alta qualidade que comparem com demais terapias consolidadas, devido a sua robustez dentro da literatura, e amplamente aplicadas nesse cenário.

4.2.3 Limitações

Durante o processo da pesquisa um dos norteadores que esteve presente foi a intenção de tratar reverberando no grupo intervenção que não completou a quantidade estipulada de sessões. Apesar da irregularidade no programa de exercícios, as terapias nas quais os pacientes eram submetidos dentro do atendimento no ambulatório de adições do HCPA como a TCC e o reforço positivo, que poderiam proporcionar manutenção da abstinência e consequentemente os benefícios clínicos da abstenção (CHENG et al.,2020; UKATT 2019).

Dentro do contexto das limitações deste estudo o tamanho reduzido da amostra de participantes, pode-se elencar que pessoas com TUA apresentam maior probabilidade de desistência do tratamento por estarem com sua vulnerabilidade à recaída potencializada em decorrência da abstinência, que pode levar a um efeito negativo incidindo na resposta alostática (KOOB,2000), visto que o efeito negativo é um relevante preditivo na recaída ao uso do álcool (WITKIEWITZ et al.,2009 ; ZYWIAK et al.,2006). Além de barreiras que dificultam a adesão e manutenção do tratamento que vão desde a crença em que se deve lidar sozinho com o transtorno, auto estima reduzida (SAUNDERS et al., 2006), há um comportamento impulsivo o qual conserva a dependência, abrangendo, inclusive, a TUA (NOËL et al.,2013 ; POTENZA E DE WIT,2010 ; VERDEJO-GARCIA et al.,2008).

Um aspecto que da mesma forma merece atenção é a relação de que pessoas internadas para o tratamento da TUA apresentam resultados e adesão melhores em comparação a não internados (RYCHTARIK et al.,2000 ; RYCHTARIK et al.,2017), nutrindo mais à frente, no pós alta, expectativas positivas para com a terapia, expectativas essas consideradas como pontos fortes da psicoterapia implementada (GREENBERG et al.,2006).

5 CONCLUSÃO

O exercício físico vem ganhando espaço nas pesquisas relacionadas ao transtorno por uso de substâncias e suas derivações. A complexidade da doença remete a diversas abordagens que podem conferir benefícios para a aptidão física e para a saúde mental das pessoas. Melhores resultados advêm da regularidade da prática, no entanto barreiras de ordem econômica, social e psicológica podem se interpor no êxito dos objetivos de cada indivíduo, seja a busca pela abstinência, seja a redução do consumo da substância de preferência. O exercício físico, no formato combinado (treino aeróbico e de força), se apresenta como uma abordagem promissora e de viável aplicação. No entanto, para atingir um nível que promova a saúde mental, melhore a qualidade de vida e a capacidade funcional é fundamental que mais pesquisas abordem a temática no sentido de verificar quais fatores facilitam a adesão das pessoas à prática do exercício físico. Para tal, pesquisas com maior rigor metodológico e que contemplem estratégias motivacionais como fator atenuante à baixa adesão das pessoas no processo de recuperação. O profissional de educação física, especialista em saúde mental, deve atentar para as peculiaridades de cada usuário e, dentro das possibilidades, adaptar atividades que sejam da preferência das pessoas.

REFERÊNCIAS

1. ALBERT MS, DEKOSKY ST, DICKSON D, DUBOIS B, FELDMAN HH, FOX NC, GAMST A, HOLTZMAN DM, JAGUST WJ, PETERSEN RC, SNYDER PJ, CARRILLO MC, THIES B, PHELPS CH. The diagnosis of mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimers Dement**. 2011 May;7(3):270-9. doi: 10.1016/j.jalz.2011.03.008. Epub 2011 Apr 21. PMID: 21514249; PMCID: PMC3312027.
2. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. **Med Sci Sports Exerc**. 1998 Jun;30(6):975-91. doi: 10.1097/00005768-199806000-00032. PMID: 9624661.
3. ARAÚJO, CLAUDIO GIL SOARES de Teste de sentar-levantar: apresentação de um procedimento para avaliação em Medicina do Exercício e do Esporte. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte** [online]. 1999, v. 5, n. 5, pp. 179-182. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1517-86921999000500004>>. Epub 30 Mar 2011. ISSN 1806-9940. <https://doi.org/10.1590/S1517-86921999000500004>.
4. ARAÚJO CGS, CASTRO CLB, FRANCA JFC, ARAÚJO DS. Sitting-rising test: Sex- and age-reference scores derived from 6141 adults. **Eur J Prev Cardiol**. 2020 May;27(8):888-890. doi: 10.1177/2047487319847004. Epub 2019 May 1. PMID: 31039614.
5. BATES ME, BOWDEN SC, BARRY D. Neurocognitive impairment associated with alcohol use disorders: implications for treatment. **Exp Clin Psychopharmacol**. 2002 Aug;10(3):193-212. doi: 10.1037//1064-1297.10.3.193. PMID: 12233981.
6. BERTOLUCCI, PAULO H.F. et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria** [online]. 1994, v. 52, n. 1, pp. 01-07. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>>.
7. BLAIR SN, KOHL HW 3rd, BARLOW CE, PAFFENBARGER RS Jr, GIBBONS LW, MACERA CA. Changes in physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy and unhealthy men. **JAMA**. 1995 Apr 12;273(14):1093-8. PMID: 7707596.
8. BORG GAV, NOBLE BJ. Perceived exertion. In: Wilmore JH, editor. **Exercise and Sport Sciences Reviews**. Vol. 2. Academic Press, p. 131-53, New York, 1974.
9. BORDE R, HORTOBÁGYI T, GRABACHER U. Dose-Response Relationships of Resistance Training in Healthy Old Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Sports Med**. 2015 Dec;45(12):1693-720. doi: 10.1007/s40279-015-0385-9. PMID: 26420238; PMCID: PMC4656698.

10. BRITO LB, de ARAÚJO DS, de ARAÚJO CG. Does flexibility influence the ability to sit and rise from the floor? **Am J Phys Med Rehabil**. 2013 Mar;92(3):241-7. doi: 10.1097/PHM.0b013e3182744203. PMID: 23128326.
11. BRITO LB, RICARDO DR, ARAÚJO DS, RAMOS PS, MYERS J, ARAÚJO CG. Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. **Eur J Prev Cardiol**. 2014 Jul;21(7):892-8. doi: 10.1177/2047487312471759. Epub 2012 Dec 13. PMID: 23242910.
12. BROWN RA, ABRANTES AM, READ JP, MARCUS BH, JAKICIC J, STRONG DR, OAKLEY JR, RAMSEY SE, KAHLER CW, STUART GG, DUBREUILI ME, GORDON AA. A Pilot Study of Aerobic Exercise as an Adjunctive Treatment for Drug Dependence. **Ment. Health Phys. Act**. 2010; 3(1):27–34
13. BROWN RA, PRINCE MA, MINAMI H, ABRANTES AM. An exploratory analysis of changes in mood, anxiety and craving from pre- to post-single sessions of exercise, over 12 weeks, among patients with alcohol dependence. **Ment Health Phys Act**. 2016;11:1-6. doi:10.1016/j.mhpa.2016.04.002
14. BRUCKI, S. M. D. et al. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, [s. l.], v. 61, p. 777–781, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0004-282X2003000500014>
15. BUCH A, KIS O, CARMELI E, KEINAN-BOKER L, BERNER Y, BARER Y, SHEFER G, MARCUS Y, STERN N. Circuit resistance training is an effective means to enhance muscle strength in older and middle aged adults: A systematic review and meta-analysis. **Ageing Res Rev**. 2017 Aug;37:16-27. doi: 10.1016/j.arr.2017.04.003. Epub 2017 Apr 27. PMID: 28457933.
16. BUCHOWSKI MS, MEADE NN, CHARBONEAU E, PARK S, DIETRICH MS, COWAN RL, MARTIN PR. Aerobic exercise training reduces cannabis craving and use in non-treatment seeking cannabis-dependent adults. **PLoS One**. 2011 Mar 8;6(3):e17465. doi: 10.1371/journal.pone.0017465. PMID: 21408154; PMCID: PMC3050879.
17. CASPERSEN CJ, POWELL KE, CHRISTENSON GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. **Public Health Rep**. 1985 Mar-Apr;100(2):126-31. PMID: 3920711; PMCID: PMC1424733.
18. CHENG HY, MCGUINNESS LA, ELBERS RG, et al. Treatment interventions to maintain abstinence from alcohol in primary care: systematic review and network meta-analysis. **BMJ**. 2020;371:m3934. Published 2020 Nov 25. doi:10.1136/bmj.m3934
19. COSTA, J. S. D. da et al. Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 38, n. 2, p. 284–291, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102004000200019>

20. CUMMINGS JL. Anatomic and behavioral aspects of frontal-subcortical circuits. **Ann N Y Acad Sci**. 1995 Dec 15;769:1-13. doi: 10.1111/j.1749-6632.1995.tb38127.x. PMID: 8595019.
21. CUNHA, PAULO J E NOVAES, MARIA ALICE. Avaliação neurocognitiva no abuso e dependência do álcool: implicações para o tratamento. **Brazilian Journal of Psychiatry** [online]. 2004, v. 26, suppl 1 , pp. 23-27. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-44462004000500007>>. Epub 04 Jan 2005. ISSN 1809-452X.
22. DI IORIO A, ABATE M, DI RENZO D, RUSSOLILLO A, BATTAGLINI C, RIPARI P, SAGGINI R, PAGANELLI R, ABATE G. Sarcopenia: age-related skeletal muscle changes from determinants to physical disability. **Int J Immunopathol Pharmacol**. 2006 Oct-Dec;19(4):703-19. doi: 10.1177/039463200601900401. PMID: 17166393.
23. DISHMAN RK, BERTHOUD HR, BOOTH FW, COTMAN CW, EDGERTON VR, FLESHNER MR, GANDEVIA SC, GOMEZ-PINILLA F, GREENWOOD BN, HILLMAN CH, KRAMER AF, LEVIN BE, MORAN TH, RUSSO-NEUSTADT AA, SALAMONE JD, VAN HOOMISSEN JD, WADE CE, YORK DA, ZIGMOND MJ. Neurobiology of exercise. **Obesity (Silver Spring)**. 2006 Mar;14(3):345-56. doi: 10.1038/oby.2006.46. PMID: 16648603.
24. FLORES-MEDINA Y, RODRÍGUEZ-AGUDELO Y, BERNAL-HERNÁNDEZ J, CRUZ-FUENTES CS. Cognitive impairment in the co-occurrence of alcohol dependence and major depression: neuropsychological assessment and event-related potentials analyses. **Heliyon**. 2022 Jul 9;8(7):e09899. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e09899. PMID: 35874061; PMCID: PMC9305349.
25. FILLENBAUM GG, VAN BELLE G, MORRIS JC, MOHS RC, MIRRA SS, DAVIS PC, TARIOT PN, SILVERMAN JM, CLARK CM, WELSH-BOHMER KA, HEYMAN A. Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD): the first twenty years. **Alzheimers Dement**. 2008 Mar;4(2):96-109. doi: 10.1016/j.jalz.2007.08.005. PMID: 18631955; PMCID: PMC2808763.
26. FOLSTEIN, M. F.; FOLSTEIN, S. E.; MCHUGH, P. R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. **Journal of Psychiatric Research**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 189–198, 1975. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
27. FORMIGONI, M. L. O. S.; KESSLER, F.; PECHANASKY, F. **SUPERA: Sistema para detecção do Uso abusivo e dependência de substâncias Psicoativas: Encaminhamento, intervenção breve, Reinserção social e Acompanhamento**. 11. ed. [S. l.: s. n.], 2017.
28. GEORGAKOULI K, MANTHOU E, GEORGOULIAS P, et al. Exercise training reduces alcohol consumption but does not affect HPA-axis activity in heavy drinkers. **Physiol Behav**. 2017;179:276-283. doi:10.1016/j.physbeh.2017.07.003

29. GIESEN E.S., ZIMMER P., BLOCH W. Effects of an Exercise Program on Physical Activity Level and Quality of Life in Patients with Severe Alcohol Dependence. **Alcohol Treat Q.** 2016;**34**:63–78. doi: 10.1080/07347324.2016.1113109
30. GLANER, M.F. Importância da aptidão física relacionada à saúde. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v.5, n.2, p.75-85, 2003.
31. GOLDMAN MS. Recovery of Cognitive Functioning in Alcoholics: The Relationship to Treatment. **Alcohol Health Res World.** 1995;**19**(2):148-154. PMID: 31798055; PMCID: PMC6875729.
32. GORDON BR, MCDOWELL CP, HALLGREN M, MEYER JD, LYONS M, HERRING MP. Association of Efficacy of Resistance Exercise Training With Depressive Symptoms: Meta-analysis and Meta-regression Analysis of Randomized Clinical Trials. **JAMA Psychiatry.** 2018;**75**(6):566-576. doi:10.1001/jamapsychiatry.2018.0572
33. GREENBERG RP, CONSTANTINO MJ, BRUCE N. Are patient expectations still relevant for psychotherapy process and outcome?. **Clin Psychol Rev.** 2006;**26**(6):657-678. doi:10.1016/j.cpr.2005.03.002
34. GREENWOOD BN, FOLEY TE, LE TV, STRONG PV, LOUGHRIDGE AB, DAY HE, FLESHNER M. Long-term voluntary wheel running is rewarding and produces plasticity in the mesolimbic reward pathway. **Behav Brain Res.** 2011 Mar 1;**217**(2):354-62. doi: 10.1016/j.bbr.2010.11.005. Epub 2010 Nov 9. PMID: 21070820; PMCID: PMC3021978.
35. GUEZENNEC CY, ABDELMALKI A, SERRURIER B, MERINO D, BIGARD X, BERTHELOT M, PIERARD C, PERES M. Effects of prolonged exercise on brain ammonia and amino acids. **Int J Sports Med.** 1998 Jul;**19**(5):323-7. doi: 10.1055/s-2007-971925. PMID: 9721055.
36. HALLGREN M., VANCAMFORT D., GIESEN E. S., LUNDIN A., STUBBS B. (2017). Exercise as treatment for alcohol use disorders: systematic review and meta-analysis. **Br. J. Sports Med.** 51 1058–1064. 10.1136/bjsports-2016-096814
37. JENSEN K, NIELSEN C, EKSTROM CT, ROESSLER KK. Physical exercise in the treatment of alcohol use disorder (AUD) patients affects their drinking habits: A randomized controlled trial. **Scand J Public Health.** 2019;**47**(4):462-468. doi:10.1177/1403494818759842
38. MADDOCK RJ, CASAZZA GA, FERNANDEZ DH, MADDOCK MI. Acute Modulation of Cortical Glutamate and GABA Content by Physical Activity. **J Neurosci.** 2016;**36**(8):2449-2457. doi:10.1523/JNEUROSCI.3455-15.2016

39. KARVONEN, J.; VUORIMAA, T. Heart rate and exercise intensity during sports activities. Practical application. **Sports Medicine (Auckland, N.Z.)**, [s. l.], v. 5, n. 5, p. 303–311, 1988. Disponível em: <https://doi.org/10.2165/00007256-198805050-00002>
40. KOOB GF. Neurobiology of addiction. Toward the development of new therapies. **Ann N Y Acad Sci**. 2000;909:170-185. doi:10.1111/j.1749-6632.2000.tb06682.x
41. KORHONEN, T. *et al.* Physical Activity in Adolescence as a Predictor of Alcohol and Illicit Drug Use in Early Adulthood: A Longitudinal Population Based Twin Study. **Twin research and human genetics : the official journal of the International Society for Twin Studies**, [s. l.], v. 12, n. 3, p. 261–268, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1375/twin.12.3.261>
42. KRAMER AF, ERICKSON KI. Capitalizing on cortical plasticity: influence of physical activity on cognition and brain function. **Trends Cogn Sci**. 2007 Aug;11(8):342-8. doi: 10.1016/j.tics.2007.06.009. Epub 2007 Jul 12. PMID: 17629545.
43. LEVONE, B. R.; ELIAS, G. F.; PEDRINI, A.; DO ROSÁRIO, M. J. P.; GUIMARÃES, A. C. A.; PARCIAS, S. R. Função cognitiva e grau de severidade de dependência ao álcool em indivíduos com diagnóstico de síndrome de dependência alcoólica. **HU Revista**, [S. l.], v. 39, n. 1 e 2, 2014.
44. LIPNICKI DM, CRAWFORD JD, DUTTA R, THALAMUTHU A, KOCHAN NA, ANDREWS G, LIMA-COSTA MF, CASTRO-COSTA E, BRAYNE C, MATTHEWS FE, STEPHAN BC, LIPTON RB, KATZ MJ, RITCHIE K, SCALI J, ANCELIN ML, SCARMEAS N, YANNAKOULIA M, DARDIOTIS E, LAM LC, WONG CH, FUNG AW, GUAITA A, VACCARO R, DAVIN A, KIM KW, HAN JW, KIM TH, ANSTEY KJ, CHERBUIN N, BUTTERWORTH P, SCAZUFCA M, KUMAGAI S, CHEN S, NARAZAKI K, NG TP, GAO Q, REPPERMUND S, BRODATY H, LOBO A, LOPEZ-ANTON R, SANTABÁRBARA J, SACHDEV PS; Cohort Studies of Memory in an International Consortium (COSMIC). Age-related cognitive decline and associations with sex, education and apolipoprotein E genotype across ethnocultural groups and geographic regions: a collaborative cohort study. **PLoS Med**. 2017 Mar 21;14(3):e1002261. doi: 10.1371/journal.pmed.1002261. PMID: 28323832; PMCID: PMC5360220.
45. MANTHEY, J. *et al.* Global alcohol exposure between 1990 and 2017 and forecasts until 2030: a modelling study. **Lancet (London, England)**, [s. l.], v. 393, n. 10190, p. 2493–2502, 2019. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32744-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32744-2)
46. MARLATT, G.A. Relapse prevention: Theoretical rationale and overview of the model. In G.A. Marlatt & J.R. Gordon (Eds.), **Relapse prevention** (1st ed., pp. 250-280). New York: Guilford Press, 1985.
47. MCCARTNEY JR, PALMATEER LM. Assessment of cognitive deficit in geriatric patients. A study of physician behavior. **J Am Geriatr Soc**. 1985 Jul;33(7):467-71. doi: 10.1111/j.1532-5415.1985.tb05457.x. PMID: 4008844.

48. MAC RAE PG, SPIRDUSO WW, CARTEE GD, FARRAR RP, WILCOX RE. Endurance training effects on striatal D2 dopamine receptor binding and striatal dopamine metabolite levels. **Neurosci Lett**. 1987 Aug 18;79(1-2):138-44. doi: 10.1016/0304-3940(87)90686-0. PMID: 2959886.
49. MERIKANGAS, K. R. *et al.* Comorbidity of substance use disorders with mood and anxiety disorders: results of the International Consortium in Psychiatric Epidemiology. **Addictive Behaviors**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 893–907, 1998. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/s0306-4603\(98\)00076-8](https://doi.org/10.1016/s0306-4603(98)00076-8)
50. MORELAND JD, RICHARDSON JA, GOLDSMITH CH, CLASE CM. Muscle weakness and falls in older adults: a systematic review and meta-analysis. **J Am Geriatr Soc**. 2004 Jul;52(7):1121-9. doi: 10.1111/j.1532-5415.2004.52310.x. PMID: 15209650.
51. MURRAY, C. J. *et al.* Comparative quantification of health risks conceptual framework and methodological issues. **Population Health Metrics**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 1, 2003. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1478-7954-1-1>
52. NIDA.(1998, April 2). **A Cognitive-Behavioral Approach: Treating Cocaine Addiction**. Retrieved from <https://archives.drugabuse.gov/publications/cognitive-behavioral-approach-treating-cocaine-addiction> on 2020, April 26
53. NOËL X, BREVERS D, BECHARA A. A neurocognitive approach to understanding the neurobiology of addiction. **Curr Opin Neurobiol**. 2013;23(4):632-638. doi:10.1016/j.conb.2013.01.018
54. NOËL, X. *et al.* The contribution of executive functions deficits to impaired episodic memory in individuals with alcoholism. **Psychiatry Research**, [s. l.], v. 198, n. 1, p. 116–122, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2011.10.007>
55. POTENZA MN, de WIT H. Control yourself: alcohol and impulsivity. **Alcohol Clin Exp Res**. 2010;34(8):1303-1305. doi:10.1111/j.1530-0277.2010.01214.x
56. REHM, J. *et al.* Dose-Response Relationships between Levels of Alcohol Use and Risks of Mortality or Disease, for All People, by Age, Sex, and Specific Risk Factors. **Nutrients**, [s. l.], v. 13, n. 8, p. 2652, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13082652>
57. REHM, J. *et al.* Global burden of disease and injury and economic cost attributable to alcohol use and alcohol-use disorders. **Lancet (London, England)**, [s. l.], v. 373, n. 9682, p. 2223–2233, 2009. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60746-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60746-7)
58. ROCK, P. L. *et al.* Cognitive impairment in depression: a systematic review and meta-analysis. **Psychological Medicine**, [s. l.], v. 44, n. 10, p. 2029–2040, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0033291713002535>

59. ROEBROECK ME, DOORENBOSCH CA, HARLAAR J, JACOBS R, LANKHORST GJ. Biomechanics and muscular activity during sit-to-stand transfer. **Clin Biomech** (Bristol, Avon). 1994 Jul;9(4):235-44. doi: 10.1016/0268-0033(94)90004-3. PMID: 23916233.
60. ROESSLER, KIRSTEN KAYA. Exercise Treatment for Drug Abuse – A Danish Pilot Study. **Scandinavian Journal of Public Health**, vol. 38, no. 6, 2010, pp. 664–69. *JSTOR*, <http://www.jstor.org/stable/45150314>.
61. ROSENBAUM S, TIEDEMANN A, SHERRINGTON C, CURTIS J, WARD PB. Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis. **J Clin Psychiatry**. 2014;75(9):964-974. doi:10.4088/JCP.13r08765
62. RYCHTARIK RG, CONNORS GJ, WHITNEY RB, MCGILLICUDDY NB, FITTERLING JM, WIRTZ PW. Treatment settings for persons with alcoholism: evidence for matching clients to inpatient versus outpatient care. **J Consult Clin Psychol**. 2000;68(2):277-289. doi:10.1037//0022-006x.68.2.277
63. RYCHTARIK RG, MCGILLICUDDY NB, PAPANDONATOS GD, WHITNEY RB, CONNORS GJ. Randomized clinical trial of matching client alcohol use disorder severity and level of cognitive functioning to treatment setting: A partial replication and extension. **Psychol Addict Behav**. 2017;31(5):513-523. doi:10.1037/adb0000253
64. SALTHOUSE TA. Memory aging from 18 to 80. **Alzheimer Dis Assoc Disord**. 2003 Jul-Sep;17(3):162-7. doi: 10.1097/00002093-200307000-00008. PMID: 14512830.
65. SARI S, BILBERG R, SØGAARD NIELSEN A, ROESSLER KK. The effect of exercise as adjunctive treatment on quality of life for individuals with alcohol use disorders: a randomized controlled trial. **BMC Public Health**. 2019 Jun 11;19(1):727. doi: 10.1186/s12889-019-7083-8. PMID: 31185955; PMCID: PMC6558793.
66. SAUNDERS SM, ZYGOWICZ KM, D'ANGELO BR. Person-related and treatment-related barriers to alcohol treatment. **J Subst Abuse Treat**. 2006;30(3):261-270. doi:10.1016/j.jsat.2006.01.003
67. SCHMITZ TW, CORREIA MM, FERREIRA CS, PRESCOT AP, ANDERSON MC. Hippocampal GABA enables inhibitory control over unwanted thoughts. **Nat Commun**. 2017;8(1):1311. Published 2017 Nov 3. doi:10.1038/s41467-017-00956-z
68. TAYLOR AH, USSHER MH, FAULKNER G. The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect and smoking behaviour: a systematic review. **Addiction**. 2007 Apr;102(4):534-43. doi: 10.1111/j.1360-0443.2006.01739.x. PMID: 17286639.
69. TOLOMEO S, BALDACCHINO A, STEELE JD. Blunted Expected Reward Value Signals in Binge Alcohol Drinkers. **J Neurosci**. 2023;43(31):5685-5692. doi:10.1523/JNEUROSCI.2157-21.2022

70. USSHER, M. *et al.* Acute effect of a brief bout of exercise on alcohol urges. **Addiction (Abingdon, England)**, [s. l.], v. 99, n. 12, p. 1542–1547, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00919.x>
71. UK ALCOHOL TREATMENT TRIAL. Effectiveness of treatment for alcohol problems: findings of the randomised UK alcohol treatment trial (UKATT). **BMJ**. 2019;367:l6608. Published 2019 Dec 4. doi:10.1136/bmj.l6608
72. VANCAMPFORT D, DE HERT M, STUBBS B, et al. A systematic review of physical activity correlates in alcohol use disorders. **Arch Psychiatr Nurs**. 2015;29(4):196-201. doi:10.1016/j.apnu.2014.08.006
73. VANCAMPFORT D, HALLGREN M, MUTAMBA BB, et al. Physical activity participation is associated with higher quality of life scores in men with alcohol use disorders: a study from Uganda. **Afr Health Sci**. 2020;20(3):1407-1415. doi:10.4314/ahs.v20i3.46
74. VERDEJO-GARCÍA A, LAWRENCE AJ, CLARK L. Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. **Neurosci Biobehav Rev**. 2008;32(4):777-810. doi:10.1016/j.neubiorev.2007.11.003
75. WERLANG, C. Flexibilidade e sua Relação com o Exercício Físico. IN: SILVA, O.J. **Exercícios em Situações Especiais**. Florianópolis, Ed. UFSC, p.51- 66, 1997
76. WIKSTROM EA, TILLMAN MD, SMITH AN, BORSA PA. A new force-plate technology measure of dynamic postural stability: the dynamic postural stability index. **J Athl Train**. 2005 Oct-Dec;40(4):305-9. PMID: 16404452; PMCID: PMC1323292.
77. WITKIEWITZ K, VILLARROEL NA. Dynamic association between negative affect and alcohol lapses following alcohol treatment. **J Consult Clin Psychol**. 2009;77(4):633-644. doi:10.1037/a0015647
78. WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on alcohol and health 2018**. Geneva: World Health Organization, 2018.
79. ZAUDIG M, MITTELHAMMER J, HILLER W, PAULS A, THORA C, MORINIGO A, MOMBOUR W. SIDAM--A structured interview for the diagnosis of dementia of the Alzheimer type, multi-infarct dementia and dementias of other aetiology according to ICD-10 and DSM-III-R. **Psychol Med**. 1991 Feb;21(1):225-36. doi: 10.1017/s0033291700014811. PMID: 2047500.
80. ZHAO, Q. *et al.* Accelerated Aging and Motor Control Deficits Are Related to Regional Deformation of Central Cerebellar White Matter in Alcohol Use Disorder.

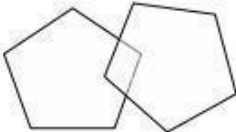
Addiction biology, [s. l.], p. 10.1111/adb.12746, 2019. Disponível em:
<https://doi.org/10.1111/adb.12746>

81. ZYWIAK WH, STOUT RL, TREFRY WB, et al. Alcohol relapse repetition, gender, and predictive validity. **J Subst Abuse Treat**. 2006;30(4):349-353.
doi:10.1016/j.jsat.2006.03.004

ANEXO A – MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL (MEEM)

ORIENTAÇÃO			
* Qual é o (ano) (estação) (dia/semana) (dia/mês) e (mês).	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5
* Onde estamos (país) (estado) (cidade) (rua ou local*) (andar).	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5
REGISTRO			
* Dizer três palavras: PENTE RUA AZUL . Pedir para prestar atenção pois terá que repetir mais tarde. Pergunte pelas três palavras após tê-las nomeado. Repetir até que evoque corretamente e anotar número de vezes: ____	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3
ATENÇÃO E CÁLCULO			
* Subtrair: 100-7 (5 tentativas: 93 – 86 – 79 – 72 – 65) Alternativo¹ : série de 7 dígitos (5 8 2 6 9 4 1)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	5
EVOCAÇÃO			
* Perguntar pelas 3 palavras anteriores (pente-rua-azul)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3
LINGUAGEM			
* Identificar lápis e relógio de pulso	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2
* Repetir: "Nem aqui, nem ali, nem lá".	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
* Seguir o comando de três estágios: "Pegue o papel com a mão direita, dobre ao meio e ponha no chão".	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3
* Ler 'em voz baixa' e executar: FECHE OS OLHOS	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
* Escrever uma frase (um pensamento, idéia completa)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
* Copiar o desenho:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1
TOTAL:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	



* **Rua** é usado para visitas domiciliares.
Local para consultas no Hospital ou outra instituição!

¹ **Alternativo** é usado quando o entrevistado erra **JÁ** na primeira tentativa, **OU** acerta na primeira e erra na segunda. **SEMPRE** que o alternativo for utilizado, o escore do item será aquele obtido com ele. **Não importa se a pessoa refere ou não saber fazer cálculos** – de qualquer forma se inicia o teste pedindo que faça a subtração inicial. A ordem de evocação tem que ser exatamente à da apresentação!

ANEXO B – TESTE DE SENTAR E LEVANTAR

1ª Tentativa		2ª Tentativa		
Nome: Data:				
	<i>Sentar</i> (Score 5 pontos)	<i>Levantar</i> (Score 5 pontos)	<i>Sentar</i> (Score 5 pontos)	<i>Levantar</i> (Score 5 pontos)
Mão(- 1 pto)				
Mão no joelho(- 1 pto)				
Antebraço(- 1 pto)				
Joelho(- 1 pto)				
Lateral da perna(- 1 pto)				
Instabilidade(- 0,5 pto)				
Soma Total:				
Obs:				

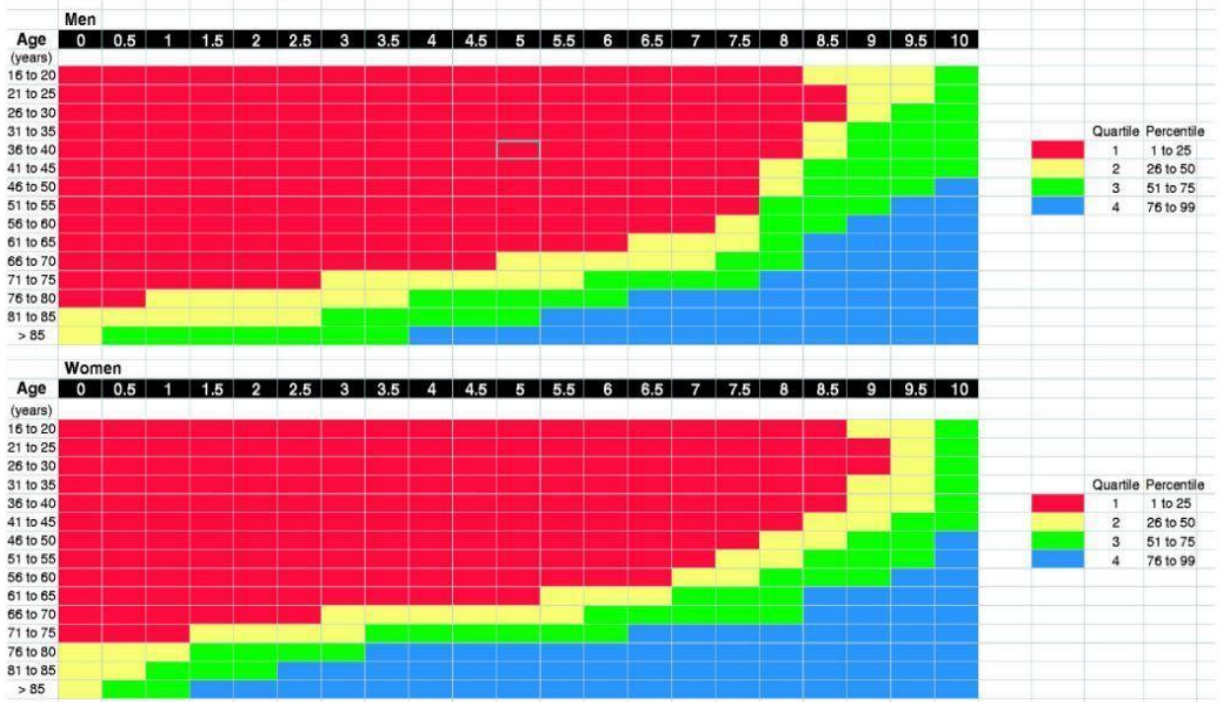
ARAÚJO et al., 2020

1ª Tentativa		2ª Tentativa		
Nome: Data:				
	<i>Sentar</i> (Score 5 pontos)	<i>Levantar</i> (Score 5 pontos)	<i>Sentar</i> (Score 5 pontos)	<i>Levantar</i> (Score 5 pontos)
Mão(- 1 pto)				
Mão no joelho(- 1 pto)				
Antebraço(- 1 pto)				
Joelho(- 1 pto)				
Lateral da perna(- 1 pto)				
Instabilidade(- 0,5 pto)				
Soma Total:				
Obs:				

ARAÚJO et al., 2020

ANEXO C – SCORE TESTE DE SENTAR E LEVANTAR (TSL)

SRT - composite score for 4101 men (top) and 2040 women (bottom) from 16 to 98 years old



ANEXO D – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**Título do Projeto: Capacidade funcional e saúde mental: efeito do treinamento combinado de força e aeróbico para adultos de meia idade e idosos em tratamento para transtorno por uso de substâncias**

Você está sendo convidado a participar de uma pesquisa com objetivo de avaliar o efeito do treinamento combinado de força e aeróbico para adultos de meia idade em tratamento para transtorno por uso de substâncias.

Esta pesquisa está sendo realizada pelo Programa de Pós Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) em parceria com o Hospital de Clinicas de Porto Alegre (HCPA).

Esta pesquisa será composta de um Programa de Exercício Físico Combinado (chamado de grupo intervenção) com duração de 03 meses. Para podermos verificar os efeitos deste programa de exercícios físicos precisamos acompanhar, além do grupo que fará exercício, um grupo que não fará exercício. Este grupo fará sessões de um Programa de Prevenção da Recaída (chamado de grupo controle), que também terá a duração de 03 meses. Caso você concorde em participar e seja sorteado para o grupo de prevenção da recaída, ao final dos 03 meses, se for de seu interesse, os pesquisadores se comprometem em ofertar o Programa de Exercício Físico Combinado.

Se você concordar em participar da pesquisa, os procedimentos que envolvem sua participação serão os que seguem:

No primeiro encontro, que está previsto um tempo de 1h, você irá responder seis questionários referentes a:

- Dados sociodemográficos
- Qualidade de Vida
- Comprometimento cognitivo
- Funções executivas
- Nível de ansiedade e;
- Sintomas depressivos

No segundo encontro, que está previsto um tempo de 1h, você será submetido a testes funcionais e físicos como:

- Teste de Caminhada de 6 Minutos
- Time Up and Go
- Time Up and Go Dupla Tarefa
- Teste de força dinâmica
- Realizar exercício aeróbico em bicicleta ergométrica para definirmos a intensidade e a zona de treinamento a partir de sua frequência cardíaca.
- Realizar exercícios de musculação para definirmos a carga do seu treino, a partir do valor de uma repetição máxima (1 RM).

Ao final deste segundo encontro faremos um sorteio para vermos em qual grupo de pesquisa você ingressará e combinaremos os dias e horários dos próximos encontros.

No terceiro encontro iniciaremos a pesquisa, sendo realizada sessão de exercício aeróbico e de força para o grupo intervenção e sessão de prevenção da recaída para grupo controle.

O grupo exercício fará a atividade na academia do oitavo andar, junto à sala de recreação, no bloco A do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esta etapa da pesquisa durará 12 semanas e você terá que comparecer neste local duas vezes por semana, a atividade tem previsão de uma hora de duração para cada encontro, realizando exercícios aeróbicos em bicicleta ergométrica e exercícios de força em aparelhos de musculação. Nestes encontros, iremos monitorar os seus batimentos cardíacos. Será colocada uma cinta abaixo do seu peito que fará o monitoramento dos batimentos. Você deverá permanecer com esta cinta durante todo o treino, para acompanharmos a intensidade do exercício. Durante todo o período presente no hospital para a realização da pesquisa, você estará acompanhado de profissionais para te orientarem.

O grupo controle fará atividade em uma sala a ser definida e divulgada previamente no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Esta etapa da pesquisa durará 12 semanas e você terá que comparecer no local duas vezes por semana, a atividade tem previsão de uma hora de duração para cada encontro, realizando sessões sobre prevenção

da recaída. Durante todo o período presente no hospital para realização da pesquisa você estará acompanhado de profissionais para te orientarem.

Após as 12 semanas, seja o grupo intervenção, seja o grupo controle faremos mais dois encontros para você responder novamente os questionários de qualidade de vida, comprometimento cognitivo, funções executivas, nível de ansiedade, sintomas depressivos e gravidade da dependência do uso de substância, assim como irá realizar novamente os testes de capacidade funcional e físicos (Teste de Caminhada de 6 Minutos, Time Up and Go, Time Up and Go Dupla Tarefa, Teste de força dinâmica).

Os riscos do estudo serão os possíveis desconfortos físicos, como cansaço, tontura, suor excessivo em razão do exercício físico que será realizado e dores musculares próprias da prática e da realização dos testes de força máxima, além de desconfortos emocionais dos questionários que o participante responderá. Também se prevê riscos e desconfortos da resposta cardiovascular indesejada (aumento anormal da pressão arterial) nos testes e exercícios aeróbicos. No entanto, os participantes estarão monitorados o tempo todo, visto que os testes e as sessões da intervenção serão realizados na academia do 8º andar do HCPA. Serão realizados registros de eventos adversos, que, em caso de ocorrência de eventos graves, poderá ocorrer o encerramento da intervenção. Nesta situação, a equipe de pesquisa conta com um médico clínico cardiologista que prestará o atendimento necessário na Unidade de Internação da psiquiatria de Adição localizada no 9º andar, ala sul do HCPA. Se não for possível o deslocamento do participante, o atendimento será prestado no local da intervenção (academia 8º andar). Como benefícios, os participantes envolvidos no estudo obterão, se assim desejarem, acesso a todos os parâmetros medidos durante o estudo, os quais serão disponibilizados aos profissionais de saúde que atuam na assistência dos pacientes. Além disso, se espera que o exercício combinado de aeróbico e força possam auxiliar na reabilitação física e emocional, podendo se configurar como uma ferramenta potente na manutenção do tratamento por transtorno por uso de substâncias. A participação no estudo poderá contribuir também para o aumento do conhecimento, por parte do participante, sobre o assunto estudado. Espera-se que os participantes alocados no grupo de intervenção obtenham uma melhora relevante nos parâmetros avaliados no estudo.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigado a participar. Caso você decida por não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar

seu consentimento em algum momento, não terá prejuízo algum ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição. Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com procedimentos de pesquisa.

Caso aconteça alguma intercorrência ou dano durante a sua participação na pesquisa você receberá toda a orientação necessária para tratar o problema.

Os dados que serão coletados durante a pesquisa serão tratados e cuidados para a confidencialidade. O armazenamento permanecerá em arquivos codificados e de uso exclusivo dos membros da equipe de pesquisa. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com o pesquisador responsável na instituição, o Prof. Félix Henrique Paim Kessler (Serviço de Psiquiatria de Adição e Forense do HCPA), pelo telefone (51) 3359-5624 ou com o pesquisador Professor de Educação Física Cássio Lamas Pires (Serviço de Educação Física e Terapia Ocupacional do HCPA) pelo telefone (51) 99671-7533 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 3359-7640, ou no 2o andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Nome do pesquisador que aplicou o termo

Assinatura do participante

Assinatura do pesquisador

Local e Data: _____