

INTERVENÇÃO NÃO FARMACOLÓGICA EM FATORES DE RISCO DE FORMA INDIVIDUAL

NON-PHARMACOLOGICAL INTERVENTION IN INDIVIDUAL RISK FACTORS

RESUMO

Mudanças no estilo de vida associadas ao comportamento sedentário, maus hábitos alimentares e exposição a condições estressantes têm aumentado a suscetibilidade para desenvolvimento de doenças cardiovasculares (DCV's). Neste sentido, atribui-se à inatividade física grande parte do risco de desenvolvimento de doenças que acometem indivíduos de diversas faixas etárias. Em contrapartida, é consenso que a vida fisicamente ativa é essencial para a manutenção da saúde cardiovascular. De fato, a prática de exercícios tem se mostrado efetiva tanto no ponto de vista preventivo quanto terapêutico, caracterizando-se como uma abordagem essencial no manejo de condições e fatores de risco associados às DCV's como obesidade, diabetes e dislipidemia, exercendo ainda efeitos positivos sobre diferentes comportamentos relacionados a hábitos de vida inadequados, como má alimentação, tabagismo, alcoolismo e estresse. Na perspectiva da psicologia, o estresse manifesta-se em processos cognitivos, emocionais, comportamentais, sociais e psicofisiológicos favorecendo o desenvolvimento das DCV's, as quais podem produzir sentimento de insegurança, ansiedade e medo, que podem levar a comportamentos pouco funcionais como fumar e comer em excesso. Neste artigo, revisamos o papel do sedentarismo e de alterações psicológicas nas DCV's, assim como destacamos evidências para a adoção de abordagens preventivas e terapêuticas de manejo destes importantes fatores de risco.

Descritores: Doenças Cardiovasculares; Fatores de Risco; Prevenção de Doenças; Exercício; Psicologia.

ABSTRACT

Lifestyle changes associated with sedentary behavior, unhealthy eating habits and exposure to stressful conditions have increased cardiovascular disease (CVD's) susceptibility. In this regard, the risk of developing diseases that affect individuals of different age groups can be largely attributed to physical inactivity. Conversely, the general consensus is that a physically active life is essential for maintaining cardiovascular health. In fact, exercising has proven effective from both the preventive and therapeutic perspective, characterizing a key approach in the management of conditions and risk factors associated with CVD's, such as obesity, diabetes and dyslipidemia. Moreover, this approach also has positive effects on different behaviors related to inappropriate lifestyle habits, such as an unhealthy diet, smoking, alcoholism and stress. From the psychological perspective, stress manifests in cognitive, emotional, behavioral, social and psychophysiological processes, contributing to the development of CVD's which can produce feelings of insecurity, anxiety and fear, which in turn can lead to dysfunctional health behaviors such as smoking and overeating. In this article, we review the role of a sedentary lifestyle and psychological alterations in CVD's, highlighting evidence in favor of the adoption of preventive and therapeutic approaches to manage these important risk factors.

Keywords: Cardiovascular Diseases; Risk Factors; Disease Prevention; Exercise; Psychology.

Kátia De Angelis¹
Maycon Junior Ferreira¹
Luciana Ferreira Angelo²

1. Laboratório de Fisiologia do Exercício, Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
2. Instituto Sedes Sapientiae, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência:
Kátia De Angelis. Edifício de Ciências Biomédicas, 5º andar, Departamento de Fisiologia, Laboratório de Fisiologia do Exercício, Rua Botucatu, nº 862 - Vila Clementino, São Paulo, SP, Brasil.
prof.kangelis@yahoo.com.br

Recebido em 25/10/2018,
Aceito em 13/02/2019

INTRODUÇÃO

Doença cardiovascular: contextualizando a problemática

A saúde pública é um dos principais desafios da era moderna. A problemática atual é revelada em função da sociedade ter passado por uma transição epidemiológica relevante, a qual tem norteado estratégias e ações adotadas por

parte das organizações de saúde mundiais na esfera pública e privada. Nesse sentido, não é novidade que as doenças cardiovasculares (DCV's) são as principais responsáveis por óbitos no mundo na atualidade. Os avanços nas pesquisas e a melhora em diferentes setores de saúde, incluindo o sistema emergencial, têm apresentado resultados promissores, como mostrado através de uma ligeira redução na taxa de mortalidade ocasionada por DCV's nas últimas décadas

na Europa e Estados Unidos.¹ Apesar disto, as estimativas para os próximos anos ainda são bastante desafiadoras, reforçando a necessidade de intervenções imediatas, que possam surtir efeito, principalmente, à médio e longo prazo.

A criação de medidas preventivas que procurem reduzir ou mesmo minimizar a incidência e prevalência de DCV's na sociedade são essenciais e de grande contribuição tanto social quanto econômica.^{2,3} Sabe-se que o envelhecimento populacional assim como a maior prevalência de fatores de risco, como sedentarismo, maus hábitos alimentares e estresse, que favorecem o desenvolvimento de DCV's, são peças-chave no aumento dos gastos com saúde. Além disto, hábitos de vida prejudiciais, iniciados na infância e adolescência, estão associados a grande parte dos custos com saúde e têm enorme potencial de favorecer o desenvolvimento de DCV's na vida adulta, influenciando expressivamente as despesas futuras com saúde. Portanto, mudanças em estilo de vida devem ser alvos de interesse por parte dos setores públicos de saúde, de forma que se possa fazer um mapeamento para implementação de medidas de prevenção essencialmente primária que gerem resultados promissores no cenário econômico e de morbidade e mortalidade cardiovascular propriamente dita. (Figura 1)

Vale destacar que a adoção cada vez mais precoce de hábitos prejudiciais, como o consumo excessivo de álcool e o tabagismo, além da grande quantidade de alimentos industrializados consumidos diariamente, do trabalho automatizado, computadorizado e estressante e da redução expressiva dos níveis de atividade física são alguns dos importantes problemas presentes no dia-a-dia que afetam negativamente a saúde, induzindo sérias consequências em

curto, médio e longo prazo. De fato, atribui-se aos fatores de risco modificáveis, como os citados acima, a maior parcela dos casos de mortalidade ocasionados pelas DCV's quando comparados com os fatores de risco não modificáveis (genética, etnia, idade e sexo). Neste contexto, dentre os fatores de risco que podem ser modificados, a inatividade física tem um peso considerável sobre a saúde pública em decorrência do seu grande potencial para o desenvolvimento de outros fatores de risco e de DCV's.

INATIVIDADE FÍSICA COMO ALVO DE INTERVENÇÃO

A associação entre níveis de atividade física e eventos cardiovasculares vem sendo investigada há muitos anos e atualmente encontra-se muito bem estabelecida. Paralelamente aos estudos com enfoque na gênese de doenças e fatores de risco associados, outros grupos de pesquisas já destinavam seus esforços em estabelecer possíveis relações que pudessem contribuir e explicar uma maior taxa de mortalidade cardiovascular associado ao nível de atividade física. Foi em uma dessas investigações que Morris e colaboradores descreveram, em 1953, uma associação direta entre nível de atividade física e doença cardíaca. Neste estudo os autores constataram que indivíduos que trabalhavam como cobradores de ônibus e carteiros na Inglaterra apresentavam menor incidência de doença arterial coronariana e menor grau de fatalidade quando comparados com os motoristas e telefonistas, respectivamente. Tais achados se justificam uma vez que a atividade física fazia-se mais presente no exercício da profissão dos primeiros, ao passo que os colegas de

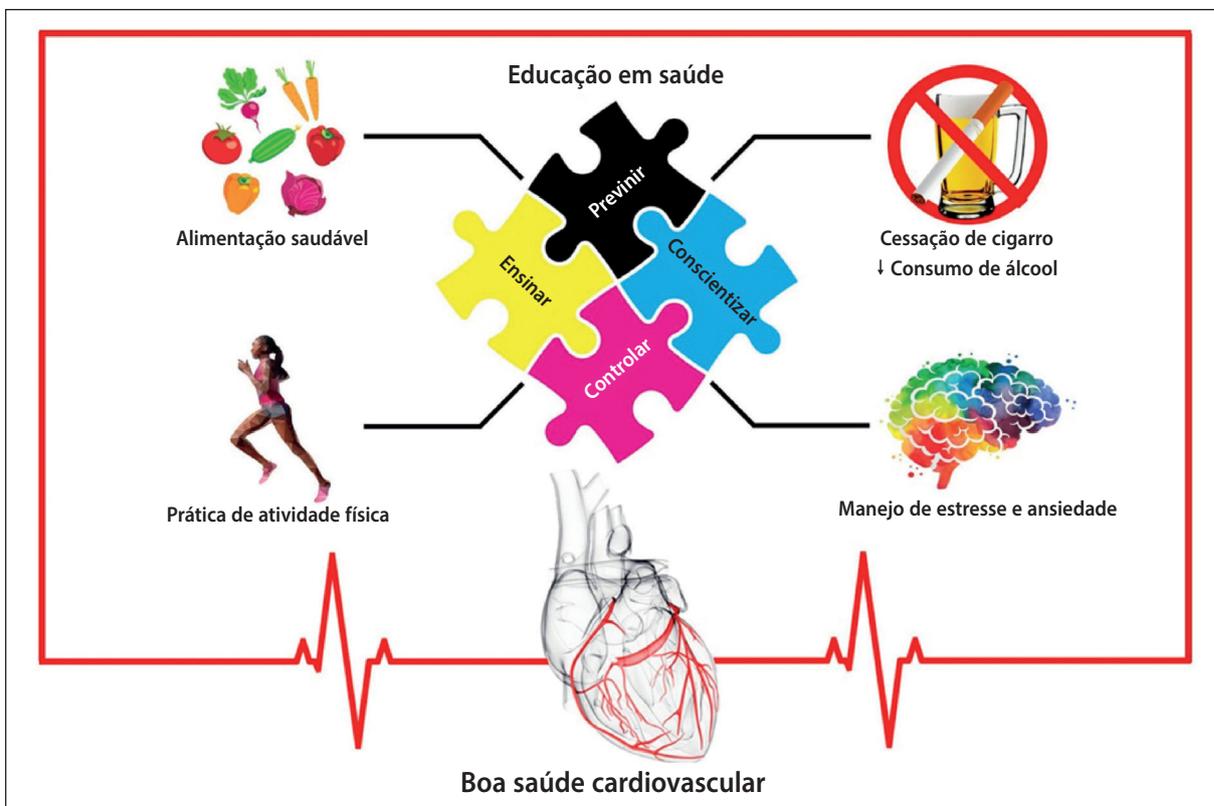


Figura 1. Abordagens preventivas essencialmente primárias com grande impacto sobre a saúde cardiovascular.

trabalho atuavam em um ambiente predominantemente sedentário e sob exposição contínua ao estresse.⁴ A partir de estudos como este, pode-se estabelecer uma relação inicial entre se ter uma vida mais ativa e o risco futuro de desenvolver DCV's. Diversos outros estudos com o passar dos anos foram caracterizando de maneira cada vez mais precisa os benefícios da atividade física laboral ou no momento de lazer sobre o risco de mortalidade. Recentemente em uma revisão sistemática com meta-análise, Patterson e colaboradores avaliaram em 1.331.468 participantes o impacto do comportamento sedentário sobre desfechos clínicos, nos quais foram incluídos o risco de mortalidade cardiovascular, mortalidade por câncer e por todas as causas, além da incidência de diabetes do tipo 2. A partir da análise dos estudos selecionados, os autores constataram um risco significativamente aumentado de mortalidade cardiovascular e por todas as causas para comportamentos sedentários caracterizados por mais de 3-4 horas diárias assistindo TV e de 6-8 horas sentado; concluindo que tais comportamentos, independentemente do nível de atividade física, são associados com maior risco de desfechos ocasionados por doenças crônicas.⁵

Recentemente, um estudo promovido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e publicado no *The Lancet* demonstrou resultados alarmantes com relação ao cenário de inatividade física no Brasil. De acordo com o levantamento feito neste trabalho ao longo de 15 anos, quase metade da população brasileira em idade adulta (47%) foi considerada fisicamente inativa, ou seja, não atingiu as recomendações atuais mínimas de prática de atividade física.⁶ Neste sentido, vale destacar que a OMS preconiza 150 minutos semanais de exercício físico moderado ou 75 minutos de exercício físico intenso para a população adulta de uma forma geral.⁷ No entanto, para a prática de exercícios físicos visando tratamento de doenças ou outras fins específicos as recomendações podem variar.^{8,9} Os resultados obtidos neste estudo do *The Lancet* colocam o Brasil entre os países mais sedentários do mundo, à frente dos Estados Unidos (com aproximadamente 40%), sendo o mais sedentário da América Latina. Diante disso, é evidente que as políticas públicas de incentivo ao exercício físico devem ser melhoradas e ampliadas. É importante que gestores de saúde avaliem com atenção propostas que visem conscientizar a população sobre a importância da adoção da prática de atividade física e seus benefícios para a saúde global do indivíduo. A OMS, por sua vez, divulgou um plano de ações globais com metas para 2030.¹⁰ Dentre elas está a redução do sedentarismo em adolescentes e adultos em 15% até 2030. Para o alcance dessas metas propostas o enfoque será dado na criação de sociedades, ambientes, pessoas e sistemas mais ativos.¹⁰ Acredita-se que a partir de uma vida fisicamente mais ativa através da prática de exercícios físicos, outras metas diretamente associadas à saúde serão conquistadas, beneficiando ainda mais a população.

Neste contexto, é importante enfatizar que o comportamento sedentário pode ser resultado da interação de diferentes fatores, incluindo familiares, ambientais, educacionais e socioeconômicos. Os avanços tecnológicos em prol do desenvolvimento de rotinas e ambientes cada vez mais cômodos são ameaças à manutenção de hábitos de vida mais ativos. No entanto, o lado positivo dessa evolução é a

possibilidade da criação de novas estratégias de prevenção primária e secundária de DCV's, como é o caso do uso de aplicativos para prevenção e aumento da prática de atividade física.¹¹⁻¹³ As mudanças necessárias para redução da incidência e mortalidade de DCV's devem ser direcionadas sobre o indivíduo e sobre a população, embora a complexidade para tal seja grande.¹⁴ Tem-se buscado, cada vez mais, estimular a adoção de hábitos saudáveis durante os primeiros anos de vida e na adolescência. É fato que a exposição crônica de um indivíduo a um ambiente cada vez mais "obesogênico" favorecerá fortemente o desenvolvimento de indivíduos cada vez mais fisicamente inativos e mais propensos a desenvolver DCV's. Os benefícios promovidos pela atividade física em crianças e adolescentes são expressivos e indiscutíveis, incluindo melhora de parâmetros de saúde cardiorrespiratória, de fatores de risco cardiometabólicos, da saúde mental e esquelética.¹⁵⁻¹⁷ Além disso, estudos têm demonstrado que a adoção de intervenções usando caminhadas regulares em ambiente escolar ou mesmo em viagens escolares parece ser capaz de elevar os níveis de atividade física em crianças e adolescentes, pelo menos em curto prazo,¹⁸ o que já representaria um grande passo para um futuro mais saudável considerando tamanha a dificuldade encontrada nos dias atuais. Uma revisão sistemática com meta-análise demonstrou que programas de atividade física e exercício físico por um período mínimo de seis meses são efetivos em promover reduções de pressão arterial e triglicérides em crianças em idade escolar (entre seis e 12 anos) quando comparado com intervenções com períodos mais curtos,¹⁹ demonstrando que a regularidade da prática é fator importante para uma melhora da saúde cardiovascular e redução de risco nessa população.

No nosso meio, programas de intervenção em ambiente escolar têm sido desenvolvido no sentido de (re)educação sobre fatores de risco cardiovascular e promoção da saúde. Um exemplo, é o projeto Coração de Estudante, atualmente nominado "SBC vai à escola" que tem apoio de universidades e sociedades científicas, como a SOCESP e, que se propõe a desenvolver um programa de estratégias de ação junto ao estudante inserido na faixa de seis a 17 anos, com foco na atuação simultânea sobre sete fatores de risco cardiovasculares modificáveis (hipertensão, dislipidemia, obesidade, diabetes, tabagismo, sedentarismo e estresse) e sobre dois fatores protetores (prática regular de atividade física e alimentação saudável). O objetivo maior é orientar crianças e adolescentes das escolas sobre como atuar de forma preventiva em relação aos fatores de risco modificáveis para a aterosclerose e de forma a estimular um estilo de vida saudável, com presença dos fatores protetores. O projeto leva à população infanto-juvenil a mensagem de que cada um que participa do projeto passa a ser um multiplicador, e assim juntos estarem contribuindo para a construção de um Brasil de gerações futuras com corações saudáveis. Um dos aspectos importantes e fundamentais deste projeto é o caráter interdisciplinar, interprofissional e intersetorial da intervenção, envolvendo profissionais de diferentes secretarias municipais - educação, saúde e esportes; buscando integrar o saber e a técnica de diversas disciplinas: medicina (cardiologia, pediatria, endocrinologia), psicologia, nutrição e educação física. Em 2012 este programa foi aplicado em

cinco CEUs da cidade de São Paulo formando 269 monitores e atingindo 1500 crianças, evidenciando melhora significativa no conhecimento de monitores e alunos nos questionários aplicados sobre conhecimento de risco cardiovascular e formas de prevenção das DCV's após a ação. É importante relatar que os pais são convidados a participar em um dos dias desta ação e depoimentos de alunos e pais sugerem uma importante ação das crianças e adolescentes em seu ambiente familiar como multiplicadores dos conhecimentos e atitudes no sentido da promoção da saúde.²⁰ Outro exemplo, foi o *Children First Study*, um estudo prospectivo, randomizado, realizado em uma escola privada de Jundiaí - SP, que avaliou 197 crianças (com faixa etária de seis a 10 anos) e seus 323 pais, durante o ano de 2010. Nesse estudo, um grupo dos pais recebeu informações escritas a respeito de saúde cardiovascular durante o ano (grupo controle) e outro grupo, além dos pais receberem as informações, os alunos foram submetidos durante o ano a um programa educacional multidisciplinar em saúde cardiovascular semanal, com uma hora de duração (grupo intervenção). Os resultados mostraram redução significativamente maior de risco cardiovascular nos pais do grupo intervenção em comparação aos do grupo controle.²¹ Em conjunto estes estudos/ações evidenciam que a prevenção da DCV's deve se iniciar com uma transformação de hábitos e comportamentos na infância, com a ajuda de pais, professores e equipes multidisciplinares de saúde. Além disto, os alunos envolvidos nestas intervenções tendem a ser multiplicadores da promoção da saúde dentro das famílias.

De fato, as principais diretrizes médicas de prevenção e tratamento de doenças crônicas têm classificado a atividade física como componente essencial nas condutas terapêuticas adotadas para essas condições.²² Evidências têm demonstrado que atividades como a caminhada apresentam associação inversa com o risco de DCV's e mortalidade por todas as causas e de maneira independente do sexo, sendo, portanto, uma alternativa eficiente em programas de prevenção primária.²³ Além disso, essa relação parece ser ainda mais significativa quando priorizado caminhadas com enfoque no ritmo moderado ao invés de maiores volumes.²³ Os benefícios da caminhada também puderam ser observados por Carter e colaboradores, que verificaram que a inclusão de pequenos intervalos de dois minutos de caminhada na rotina de pessoas que passam horas sentadas pode contribuir para a manutenção do fluxo sanguíneo cerebral e, conseqüentemente, ter grande impacto clínico para a saúde cerebrovascular a longo prazo,²⁴ bem como para o risco de acidente vascular encefálico, dado o compartilhamento de fatores de risco vasculares modificáveis entre essa condição e doenças com comprometimento cognitivo, demência e Alzheimer.²⁵

O PAPEL DO EXERCÍCIO FÍSICO NA PREVENÇÃO E TERAPÊUTICA DE FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR

Considera-se exercício físico a prática de atividade física sistematizada, devidamente elaborada e prescrita considerando variáveis de treinamento visando objetivos específicos, diferentemente da prática de atividade física em si, que nada mais é do que todo gesto motor que resulta em gasto energético acima das condições de repouso.

Conforme ilustrado pela Figura 2, a literatura apresenta uma série de evidências que comprovam os benefícios agudos e crônicos promovidos pelo exercício físico sobre os fatores de risco para DCV's quando avaliados individualmente.⁹ Neste sentido, a eficiência do treinamento físico aeróbio em reduzir os níveis pressóricos em pacientes hipertensos já está muito bem consolidada. Nessa condição, o exercício físico é capaz de atuar sobre mecanismos neurais e humorais de controle da pressão arterial,²⁶ seja pela diminuição do tônus simpático e fatores vasoconstritores na circulação como pelo aumento da influência vagal, melhora da sensibilidade dos pressorreceptores e maior biodisponibilidade de vasodiladores, como o óxido nítrico.^{27,28} No que diz respeito ao tipo de exercício, em meta-análise envolvendo 5223 participantes normotensos, pré hipertensos e hipertensos, Cornelissen & Smart demonstraram que o treinamento físico aeróbio é efetivo em reduzir a pressão arterial tanto em indivíduos pré hipertensos como em hipertensos; todavia os benefícios do treinamento resistido na redução da pressão arterial foram observados de forma significante somente em pré-hipertensos, sugerindo que ambos os tipos de exercício são efetivos na prevenção da hipertensão.²⁹

Um aspecto bastante interessante a ser considerado no desenvolvimento de DCV's é a hereditariedade, um fator de risco classificado como não modificável. Nosso grupo de pesquisa ao avaliar adultos jovens filhos de hipertensos verificou aumento da modulação simpática cardíaca em repouso e respostas exacerbadas de pressão arterial e frequência cardíaca após um teste isométrico de esforço máximo envolvendo grandes grupos musculares quando comparado com filhos de normotensos. Tais achados evidenciam a presença de disfunção autonômica cardíaca precoce em filhos de hipertensos, mesmo antes de alteração clínica de valores de pressão arterial.³⁰ Além disto, em um estudo recente demonstramos que as alterações autonômicas em filhos de hipertensos sedentários não foram observadas em filhos de hipertensos que faziam musculação regularmente.³¹ Tais achados sugerem um papel importante de uma vida fisicamente ativa na modulação de alterações precoces relacionadas a hereditariedade, um fator de risco não modificável. Neste sentido, sob uma perspectiva preventiva, populações geneticamente predispostas à DCV's devem ser alvo de intervenções cada vez mais precoces a fim de evitar/retardar o aparecimento de disfunções associados ao desenvolvimento das DCV's.

Além disto, a prática regular de exercícios pelo portador de diabetes é fundamental para a manutenção da qualidade de vida e bem-estar. Diversas diretrizes fornecem informações relevantes não apenas no sentido de orientar a atuação profissional para um trabalho seguro, mas também de enfatizar o papel do exercício na melhora da saúde dessa população. Os principais benefícios observados após a prática de exercício físico nessa doença estão relacionados a melhora do controle glicêmico e redução do risco cardiovascular. Isso é possível como resultado de adaptações moleculares que favorecem a captação de glicose celular, bem como de melhora nos mecanismos de regulação cardiovascular. O exercício físico é capaz de aumentar a sensibilidade à insulina e promover a captação de glicose independente de insulina, favorecendo a redução dos níveis glicêmicos em pacientes diabéticos do tipo 2.³²

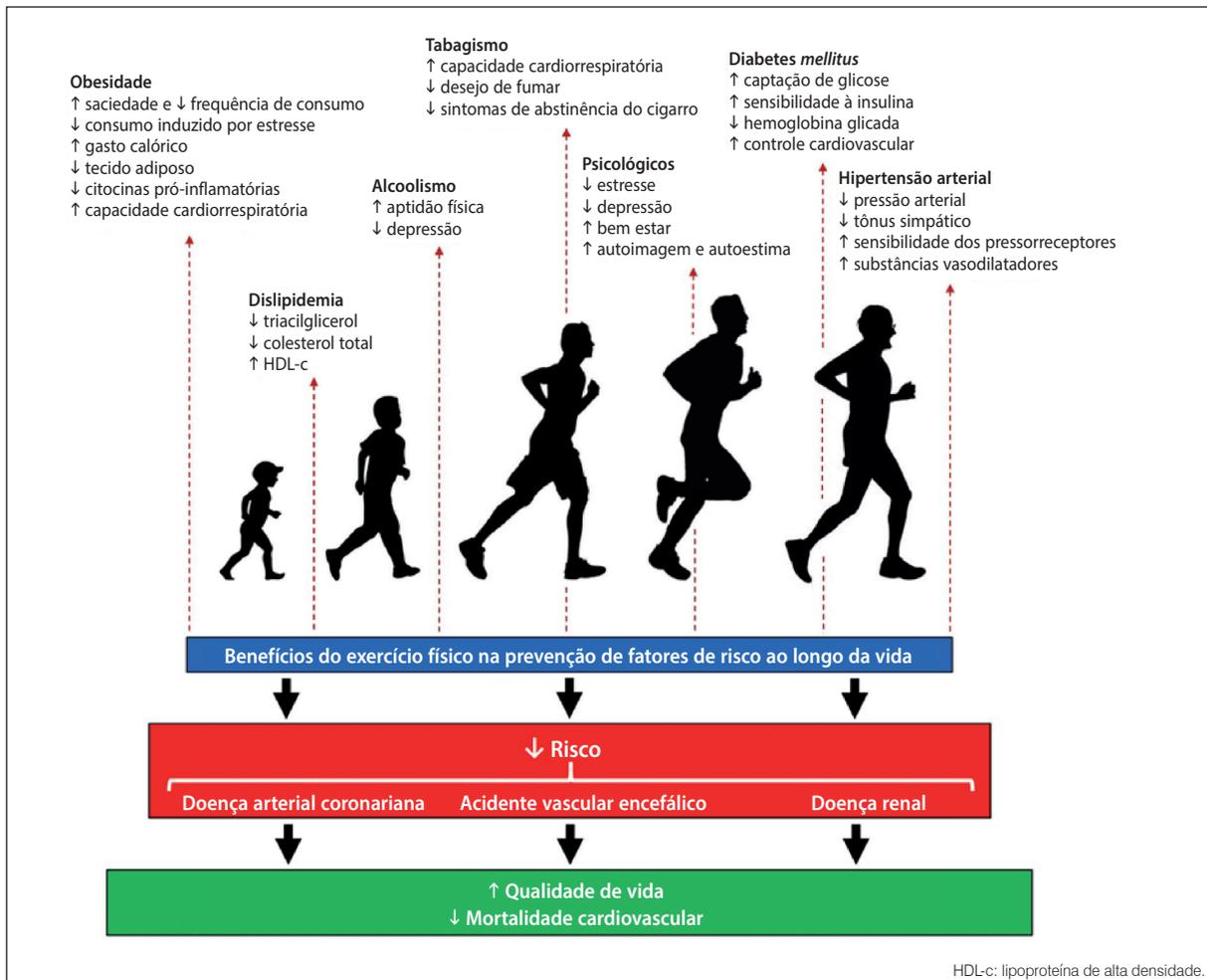


Figura 2. Benefícios da prática regular de exercícios físicos na prevenção primária e secundária sobre fatores de risco de forma individual.

Além disso, quando associado o treinamento físico aeróbio com o resistido observou-se uma melhora ainda maior da sensibilidade à insulina e redução da hemoglobina glicada quando comparado aos tipos de exercícios isoladamente.³³ Além dos benefícios metabólicos constatados, o treinamento físico tem se mostrado efetivo em promover melhora na modulação autonômica cardíaca em diferentes populações.³⁴ Estudos em modelos experimentais de diabetes têm verificado uma melhora significativa do controle autonômico da circulação em resposta ao treinamento físico,³⁵ mecanismo este altamente comprometido no diabetes do tipo 1 ou do tipo 2, e fortemente associado a mortalidade cardiovascular nessa população.^{36,37}

Cada vez mais tem sido estabelecida a conexão entre a obesidade e o desenvolvimento de diabetes do tipo 2 e DCV's. Atualmente, sabe-se que o processo de desenvolvimento de resistência à insulina está associado a um quadro inflamatório subclínico comumente observado em pacientes obesos e diabéticos que acaba favorecendo para uma sinalização celular prejudicada. Por outro lado, pesquisas investigando a resposta anti-inflamatória têm observado melhora do quadro inflamatório sistêmico após o treinamento físico, mesmo na ausência de perda de peso.³⁸ Em estudo recente demonstramos em camundongos obesos (ob/ob), um modelo de diabetes tipo 2 caracterizado por disfunção

cardíaca e autonômica associada com inflamação e estresse oxidativo,³⁹ que o treinamento físico aeróbio, resistido ou combinado iniciado precocemente nestes animais conseguem prevenir/atenuar as disfunções metabólicas, cardiovasculares e autonômicas.

Além disto, a associação de exercício físico regular e dieta adequada tem sido recomendada como estratégia eficaz na prevenção e tratamento da síndrome metabólica. Por outro lado, o alto consumo de açúcar tem contribuído para o aumento da mortalidade por obesidade, diabetes e DCV's, sendo um problema que afeta todas as idades. Neste sentido, nos últimos anos nosso grupo tem investigado as alterações cardiometabólicas em um modelo de síndrome metabólica induzido por sobrecarga de frutose (um açúcar, conhecido como xarope de milho, amplamente utilizado pela indústria alimentícia), bem como o papel do treinamento físico nessa condição. Sob o ponto de vista da gênese das alterações, demonstramos que a disfunção autonômica cardiovascular, caracterizada por redução da sensibilidade dos pressorreceptores, ocorria já em sete dias de sobrecarga de frutose em animais geneticamente hipertensos, sendo seguida por aumento nos níveis de citocinas pró-inflamatórias, marcadores de lesão celular e redução de vasodilatadores e antioxidantes a partir dos 15 dias de protocolo, culminando em mudanças metabólicas e cardiovasculares após 30 dias de consumo de

frutose.⁴⁰ Por sua vez, o treinamento físico aeróbio de moderada intensidade iniciado simultaneamente a sobrecarga de frutose preveniu as disfunções acima citadas.⁴¹ Tais achados em conjunto sugerem que a disfunção autonômica está na gênese do desenvolvimento das alterações cardiometabólicas neste modelo de síndrome metabólica e o treinamento físico poderia minimizar a possibilidade de desenvolvimento de síndrome metabólica na idade adulta, trazendo impacto direto sobre o risco cardiovascular.

A prática regular de exercício físico tem se mostrado efetiva também na redução e aumento das frações de triacilglicerol e lipoproteína de alta densidade (HDL-c), respectivamente.⁴² Mais do que isso, a fração de HDL-c também sofre mudanças qualitativas, ou seja, o treinamento físico tem potencial para alterar a composição dessa lipoproteína para um perfil menos aterogênico por aumentar a fração de HDL-2,⁴² favorecendo a um menor risco cardiovascular.

É interessante notar que há uma relação bastante complexa e peculiar entre exercício físico e consumo de álcool. Como demonstrado em meta-análise, as evidências até o momento sugerem que a prática regular de exercícios físicos parece não reduzir o consumo de álcool. Em contrapartida, o exercício físico tem sido uma estratégia alternativa eficiente em melhorar a aptidão física e transtornos ocasionados pelo alcoolismo, como a depressão.⁴³

Vale destacar que os efeitos do exercício físico sobre o tabagismo ainda têm sido alvo de discussões. O hábito de fumar está diretamente associado a um aumento na mortalidade e é considerado o principal fator de risco relativo. Uma meta-análise mostrou que sessões agudas de exercício físico são capazes de reduzir os desejos pelo cigarro bem como os sintomas de abstinência de tabaco, como irritabilidade, tensão, depressão, dificuldade de concentração, estresse e inquietação.⁴⁴ Observa-se, ainda, que a manipulação da intensidade do exercício físico parece ser capaz de influenciar na duração e na magnitude do desejo pelo cigarro, possibilitando obter efeitos de cessação do tabagismo por mais tempo em exercícios de intensidades mais elevadas. Assim, pode-se sugerir que a redução do tabagismo pode ser afetada de maneira indireta pelo exercício físico, no entanto, há a necessidade de maiores investigações e em diferentes condições para, de fato, recomendar o exercício físico como uma ferramenta específica para a cessação do tabagismo.⁴⁵

DIMENSÕES PSICOLÓGICAS E PREVENÇÃO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES

A relação entre as dimensões psicológicas e as DCV's é tema de interesse e estudo há muitas décadas na Psicocardiologia. Em revisão sobre o assunto, Trigo e colaboradores descrevem os diferentes momentos e ondas teóricas dos estudos que buscam entender padrões de comportamento que favorecem o surgimento das DCV's.⁴⁶ Os resultados produziram dados contraditórios, porém significativos na área.

Estudar características de personalidade nas DCV's foi o objetivo de Friedman & Rosenman por décadas chegando a tipologia A como aquela em que a hostilidade e a irritabilidade apresentavam forte relação com as DCV's.⁴⁷ Posteriormente, as investigações tiveram a depressão como ponto chave. Trigo e colaboradores creditam no refinamento dos estudos e no passar dos anos, a inclusão de componentes como

hostilidade e raiva, constructos que deram contribuições para a formação da tipologia D caracterizada pelas dimensões "afetividade negativa" e "inibição social" e frequentemente associada com depressão e inibição social.⁴⁸

Atualmente, o padrão de personalidade relacionado ao distresse (Tipo D) fortalece os estudos de fenômenos estressantes que provocam alterações hemodinâmicas, neuroendócrinas e/ou imunológicas induzindo a reatividade cardiovascular e acelerando a DCV's. O estresse manifesta-se em processos cognitivos, emocionais, comportamentais, sociais e psicofisiológicos e está associado a noção de urgência de tempo e impaciência.⁴⁶

Soares e colaboradores sugerem que a presença de DCV's pode produzir sentimento de insegurança, ansiedade e medo em função da importância dada ao coração (órgão fundamental no sistema funcional).⁴⁹ Essa situação pode levar a comportamentos pouco funcionais como fumar, comer em excesso, entre outros. Por isso, a busca por estratégias psicológicas de prevenção as DCV's.

Johnston foi um dos primeiros a estudar e a descrever dois estágios de prevenção das DCV's.⁵⁰ O estágio primário visa fornecer conhecimento sobre as DCV's; incentivar mudança de atitude para potencializar a mudança de comportamento; reduzir o risco de ser acometido pelas DCV's. O estágio secundário objetiva apresentar e ensinar estratégias comportamentais para efetivar mudanças de hábito (exemplo: utilizar menor quantidade de sódio na alimentação, fazer exercício físico, entre outros).

A OMS incentiva ações para mudança no estilo de vida e pontua que a baixa adesão é ponto a ser resolvido pelos programas de prevenção. Soares e colaboradores apontam que estratégias de intervenção na fase inicial do tratamento têm como meta contribuir para acolher sentimentos de medo, depressão e ansiedade em função do contato com a informação sobre as DCV's.⁴⁹ Conscientizar o público sobre o que é e as necessidades de mudança se necessárias forem, fortalecerá a adesão de novos padrões comportamentais individuais, familiares e grupais.

Guias de orientação publicados no Brasil e no mundo sugerem ações que fomentam a informação, a ação para cuidar e a experiência de novos hábitos. Destacamos aqui o guia italiano⁵¹ que enfatiza o passo a passo da relação paciente e psicólogo abordando as seguintes fases:

1. Seleção: pacientes têm o direito de solicitar acompanhamento psicológico.
2. Contato: informações sobre as DCV's.
3. Acompanhamento: diagnosticar as necessidades psicológicas, os recursos que possui e fornecer um cronograma de acompanhamento. Importante entender os comportamentos e hábitos cotidianos.
4. Intervenção: atendimentos que discutam e forneçam alternativas para reabilitação do paciente e da sua família e grupo social (processo organizado a partir da Terapia Cognitiva Comportamental).
5. Suporte à distância: avaliação das mudanças e da qualidade de vida.

A proposta de prevenção a partir da existência de fatores de risco engloba a diversidade de público a ser atendido, tendo como interesse principal ouvir as histórias de vida em relação às DCV's pois esclarecem perspectivas culturais relacionadas

aos hábitos diários, a forma de ser e estar no mundo e suas respectivas consequências (psicofísico-emocionais).

A literatura aponta estratégias de intervenção individuais para a prevenção dos fatores de risco das DCV's originárias da abordagem teórica da Terapia Cognitivo Comportamental.⁵²⁻⁵⁴

Chauvet-Gelinie & Bonin citam que os fatores psicológicos relacionados às DCV's estão diretamente relacionados ao estresse percebido, aos estilos de *coping*, aos traços de personalidade e as formas de suporte social que influenciam o desenvolvimento ou não da DCV's.⁵² *Coping* é definido pelos autores como todos os esforços cognitivos e comportamentais feitos para gerenciar estímulos internos ou externos que potencialmente excedem os recursos pessoais e o uso de uma ou outra estratégia de enfrentamento é determinado pelo evento estressor (tipo, gravidade, duração, etc.) e pelo perfil da pessoa (cognição, personalidade, história pessoal, etc.). Os autores esclarecem que podemos ter estratégias focadas em problemas (que parecem ser pontuais na DCV's quando falamos em resolver, por exemplo, o hábito de fumar, de comer em excesso, etc) e estratégias focadas em emoções (que surgem quando na prevenção observamos medo ou ansiedade para fazer algo que está sendo proposto no acompanhado).

Magomedova & Damadaeva relatam que as intervenções psicológicas podem ser realizadas em grupo ou de forma individualizada, além de serem complementadas com estratégias de conscientização a respeito das DCV's, de gerenciamento de situações estressantes e auxílio em lidar com as adaptações de mudanças de hábito.⁵³

No Brasil, Lipp é referência no estudo e na aplicabilidade de estratégias para prevenção e tratamento de estresse relacionado as DCV's.⁵⁵⁻⁵⁹ Como resultado dos estudos desenvolvidos durante décadas, a autora propôs o Treinamento de Controle de Estresse (TCS) descrito como método onde a motivação para mudar é o princípio ativo e fontes internas de estresse como personalidade, valores e crenças pessoais fortalecem aspectos de questionamento e adaptação a formas de gerenciamento e estabelecimento de metas a curto, médio e longo prazo objetivando qualidade de vida e longevidade.

Recentemente, novas estratégias de intervenção como o *biofeedback* ganham espaço na prevenção das DCV's.⁶⁰ *Biofeedback* é uma técnica de gerenciamento da consciência física que auxilia o gerenciamento das respostas fisiológicas involuntárias mediada por equipamentos que monitoram funções corporais. Perceber mudanças sutis, por exemplo em nosso ritmo respiratório, reconhecendo frequência cardíaca e padrões respiratórios favorece enfrentar a raiva e suas consequências físicas. Outra abordagem que tem sido estudada é a autocompaixão e a atenção plena⁶¹ onde treinar a atenção plena favorece o contato com a consciência psicofísica, com os processos emocionais impeditivos do autoconhecimento e favorecem e incentivam tomada de decisão e escolhas para novos padrões de relação consigo e com o mundo.

RECOMENDAÇÕES PARA INTERVENÇÃO NÃO FARMACOLÓGICA DO RISCO CARDIOVASCULAR

Tendo como base as recomendações da I Diretriz de Prevenção Cardiovascular⁶² e recomendações internacionais recentes,⁶³ sugerimos como ações na intervenção individual

sob a perspectiva da educação física e psicologia para prevenção das DCV's:

- atendimento interdisciplinar (equipe de profissionais de diferentes áreas construindo o programa de prevenção).
- relação de confiança entre profissional de saúde e paciente.
- incentivo à prática de exercícios físicos de três-cinco dias por semana, mas preferencialmente todos os dias, para crianças, adultos e idosos.
- recomendar que crianças e jovens de 5 a 17 anos acumulem pelo menos 60 minutos de atividade física de intensidade moderada a vigorosa diariamente (300 min/semana).
- recomendar o acúmulo de 30 minutos por dia (cinco dias/semana) de exercícios de intensidade moderada (total de 150 minutos/semana) ou 15 minutos por dia (cinco dias/semana) de exercícios de intensidade vigorosa (total de 75 minutos/semana) para adultos.
- para indivíduos descondicionados fisicamente, sugerir sessões de exercício físico de curta duração (até 10 minutos) pode ser uma estratégia adequada.
- na possibilidade de um atendimento mais individualizado, realizar uma avaliação inicial composta por anamnese, exame físico e clínico, podendo ser complementadas com avaliações mais aprofundadas no caso da presença de fatores de risco cardiovascular, como teste cardiopulmonar, medidas antropométricas, força muscular e flexibilidade. Prescrever a intensidade, duração e frequência do exercício físico de acordo com o perfil individual, considerando o uso de medicamentos para que a prática de exercícios seja efetiva e segura. Caso haja a presença de fatores de risco ou DCV's estabelecida buscar as recomendações específicas para prescrição de exercício a fim de que se evitem riscos e se obtenha o maior benefício. Controlar intensidades dos exercícios usando variáveis confiáveis, como consumo máximo de oxigênio (VO₂ max) e limiares ventilatórios, percepção subjetiva de esforço (PSE), teste da fala e percentual de frequência cardíaca máxima estimada ou medida.
- entrevistas para conhecer a história de vida do paciente (aspectos culturais, psicofísicos, sociais).
- programar cronograma de atendimento incluindo as sessões psicoeducacionais e as de intervenção clínica.
- as sessões psicoeducacionais têm como objetivo fomentar o esclarecimento a respeito das DCV's e devem ser realizadas de forma a explorar as diversas formas de comunicação (linguística, visual, vivencial, entre outras).
- as sessões de intervenção psicológicas devem ser programadas (de seis a oito sessões em média) com foco na resolução de problemas e emoções. Para problemas, sugerimos defini-los, construir alternativas junto ao paciente, incentivar a tomada de decisão, implementar e verificar soluções. Para as emoções, gerenciar intensidades e vivências melhorando os níveis de tensão, conscientização sobre respiração, relaxamentos e avaliação de ganhos e perdas na qualidade de vida.
- acompanhamento psicológico à distância, podendo ser feito em períodos distintos, como 30 dias após a intervenção presencial, 60 e 90 dias para estabelecer estratégias de aderência (mudança de comportamento) e finalizar o processo de intervenção.

CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

A saúde pública encontra-se desafiada pela epidemia de obesidade, pela significativa mortalidade por DCV's e por complicações associadas a essas condições havendo a necessidade de implementação de medidas preventivas. Tendo conhecimento do *estado da arte* no que se refere a prevalência de inatividade física e estresse psicológico, bem como a associação destes fatores com o desenvolvimento de DCV's, gerando elevados custos para os sistemas de saúde, é imperativo que hajam maiores investimentos, especialmente na prevenção primária, de modo a assegurar acesso a condições mínimas para promoção de saúde. Mesmo diante de todas as evidências que demonstram os incontáveis benefícios promovidos pelo exercício físico e o seu papel de protetor cardiovascular, a população está cada vez mais fisicamente inativa e suscetível ao risco de morbidade e

mortalidade. Neste sentido, direcionar os esforços no combate ao sedentarismo, aos maus hábitos alimentares, ao tabagismo, ao etilismo e ao estresse, principalmente em crianças e adolescentes no ambiente escolar, parecem ser medidas com um custo-efetividade interessante no médio e longo prazo. Assim, propor e implementar ações considerando aspectos psicológicos e comportamentais dos indivíduos desempenhará um papel relevante no sentido da promoção da saúde, aumentando, assim, o leque de abordagem e manejo da saúde da população.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não possuir conflitos de interesse na realização deste trabalho.

CONTRIBUIÇÕES DOS AUTORES: Cada autor contribuiu individual e significativamente para o desenvolvimento do manuscrito. KDA foi a principal responsável pela revisão bibliográfica, escrita e revisão crítica de todo o conteúdo. MJF elaborou as figuras, realizou a revisão bibliográfica e escrita do conteúdo. LFA realizou revisão bibliográfica, escrita e revisão crítica de todo o conteúdo.

REFERÊNCIAS

1. Bansilal S, Castellano JM, Fuster V. Global burden of CVD: focus on secondary prevention of cardiovascular disease. *Int J Cardiol.* 2015;201(Suppl.1):S1–7.
2. Oldridge NB. Economic burden of physical inactivity: healthcare costs associated with cardiovascular disease. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil.* 2008;15(2):130–9.
3. Tremmel M, Gerdtham UG, Nilsson PM, Saha S. Economic burden of obesity: a systematic literature review. *Int J Environ Res Public Health.* 2017;14(4):E435
4. Morris JN, Heady JA, Raffle PA, Roberts CG, Parks JW. Coronary heart-disease and physical activity of work. *Lancet.* 1953;265(6796):1111–20.
5. Patterson R, Mcnamara E, Tainio M, de Sá TH, Smith AD, Sharp SJ, et al. Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *Eur J Epidemiol.* 2018;33(9):811–29.
6. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1,9 million participants. *Lancet Glob Health.* 2018;6(10):e1077–e1086.
7. WHO. Global recommendations on physical activity for health: 18–64 years old. Geneva; 2011.
8. Raso V, Greve JMD, Polito MD. Pollock - Fisiologia Clínica do Exercício. São Paulo: Manole; 2011.
9. Pedersen BK, Saltin B. Exercise as medicine – evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scand J Med Sci Sports.* 2015;25 (Suppl.3):1–72.
10. WHO. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva; 2018.
11. Widmer RJ, Collins NM, Collins CS, West CP, Lerman LO, Lerman A. Digital health interventions for the prevention of cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. *Mayo Clin Proc.* 2015;90(4):469–80.
12. Bonn SE, Alexandrou C, Hjörleifsdóttir Steiner K, Wiklander K, Östenson C, Löf M, et al. App-technology to increase physical activity among patients with diabetes type 2 - the DiaCert-study, a randomized controlled trial. *BMC Public Health.* 2018;18(1):119..
13. Feldman DI, Theodore Robison W, Pacor JM, Caddell LC, Feldman EB, Deitz RL, et al. Harnessing mHealth technologies to increase physical activity and prevent cardiovascular disease. *Clin Cardiol.* 2018;41(7):985–91.
14. Balakumar P, Maung-u K, Jagadeesh G. Prevalence and prevention of cardiovascular disease and diabetes mellitus. *Pharmacol Res.* 2016;113:600–9.
15. Andersen LB, Riddoch C, Kriemler S, Hills A. Physical activity and cardiovascular risk factors in children. *Br J Sports Med.* 2011;45(11):871–6.
16. Ekelund U, Luan J, Sherar LB, Esliger DW, Griew P, Cooper A, et al. Moderate to vigorous physical activity and sedentary time and cardiometabolic risk factors in children and adolescents. *JAMA.* 2012;307(7):704–12.
17. Hallal PC, Victora CG, Azevedo MR, Wells JC. Adolescent physical activity and health: a systematic review. *Sport Med.* 2006;36(12):1019–30.
18. Carlin A, Murphy MH, Gallagher AM. Do interventions to increase walking work? A systematic review of interventions in children and adolescents. *Sport Med.* 2016;46(4):515–30.
19. Cesa CC, Sbruzzi G, Ribeiro RA, Barbiero SM, de Oliveira Petkowicz R, Eibel B, et al. Physical activity and cardiovascular risk factors in children: meta-analysis of randomized clinical trials. *Prev Med.* 2014;69:54–62.
20. Lantieri CJB, De Angelis K, Alonso D de O, Jatene IB. Projeto coração de estudante: uma ação para redução do risco cardiovascular e promoção da saúde. *Rev Soc Cardiol do Estado São Paulo.* 2013;23(2):55–63.
21. Fornari LS, Giuliano I, Azevedo F, Pastana A, Vieira C, Caramelli B. Children First Study: how an educational program in cardiovascular prevention at school can improve parents' cardiovascular risk. *Eur J Preven Cardiol.* 2013;20(2):301–9.
22. Sociedade Brasileira de Cardiologia. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107:1–83.
23. Hamer M, Chida Y. Walking and primary prevention: a meta-analysis of prospective cohort studies. *Br J Sports Med.* 2008;42(4):238–43.
24. Carter SE, Draijer R, Holder SM, Brown L, Thijssen DHJ, Hopkins ND. Regular walking breaks prevent the decline in cerebral blood flow associated with prolonged sitting. *J Appl Physiol (1985).* 2018;125(3):790–8.
25. Gardener H, Wright CB, Rundek T, Sacco RL. Brain health and shared risk factors for dementia and stroke. *Nat Rev Neurol.* 2015;11(11):651–7.

26. Fagard RH. Exercise is good for your blood pressure: effects of endurance training and resistance training. *Clin Exp Pharmacol Physiol*. 2006;33(9):853–6.
27. De Angelis K, Wichi RB, Jesus WR, Moreira ED, Morris M, Krieger EM, et al. Exercise training changes autonomic cardiovascular balance in mice. *J Appl Physiol* (1985). 2004;96(6):2174–8.
28. Zanesco A, Antunes E. Effects of exercise training on the cardiovascular system: pharmacological approaches. *Pharmacol Ther*. 2007;114(3):307–17.
29. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc*. 2013;2(1):e004473.
30. Francica JV, Heeren MV, Tubaldini M, Sartori M, Mostarda C, Araujo RC, et al. Impairment on cardiovascular and autonomic adjustments to maximal isometric exercise tests in offspring of hypertensive parents. *Eur J Prev Cardiol*. 2012;20(3):480–5.
31. Santa-Rosa FA, Shimojo GL, Sartori M, Rocha AC, Francica JV, Paiva J, et al. Familial history of hypertension-induced impairment on heart rate variability was not observed in strength-trained subjects. *Braz J Med Biol Res*. 2018;51(12):e7310.
32. Way KL, Hackett DA, Baker MK, Johnson NA. The effect of regular exercise on insulin sensitivity in type 2 diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Metab J*. 2016;40(4):253–71.
33. Johannsen NM, Swift DL, Lavie CJ, Earnest CP, Blair SN, Church TS. Combined aerobic and resistance training effects on glucose homeostasis, fitness, and other major health indices: a review of current guidelines. *Sport Med*. 2016;46(12):1809–18.
34. Ferreira MJ, Zanesco A. Heart rate variability as important approach for assessment autonomic modulation. *Motriz: Ver Educ Fis*. 2016;22(2):3–8.
35. De Angelis K, Oliveira AR, Dall'Ago P, Peixoto LRA, Gadonski G, Lacchini S, et al. Effects of exercise training on autonomic and myocardial dysfunction in streptozotocin-diabetic rats. *Braz J Med Biol Res*. 2000;33(6):635–41.
36. De Angelis K, Irigoyen MC, Morris M. Diabetes and cardiovascular autonomic dysfunction: application of animal models. *Auton Neurosci*. 2009;145(1–2):3–10.
37. Anaruma CP, Ferreira M Jr, Sponton CH, Delbin MA, Zanesco A. Heart rate variability and plasma biomarkers in patients with type 1 diabetes mellitus: effect of a bout of aerobic exercise. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015;111:19–27.
38. Karstoft K, Pedersen BK. Exercise and type 2 diabetes: focus on metabolism and inflammation. *Immunol Cell Biol*. 2015;94(2):146–50.
39. Sartori M, Conti FF, Dias DDS, Dos Santos F, Machi JF, Palomino Z, et al. Association between diastolic dysfunction with inflammation and oxidative stress in females ob/ob mice. *Front Physiol*. 2017;8:572.
40. Bernardes N, da Silva Dias D, Stoyell-Conti FF, de Oliveira Brito-Monzani J, Malfitano C, Caldini EG, et al. Baroreflex impairment precedes cardiometabolic dysfunction in an experimental model of metabolic syndrome: role of inflammation and oxidative stress. *Sci Rep*. 2018;8(1):8578.
41. Farah D, Nunes J, Sartori M, Dias DD, Sirvente R, Silva MB, et al. Exercise training prevents cardiovascular derangements induced by fructose overload in developing rats. *PLoS One*. 2016;11(12):e0167291.
42. Wood PD, Stefanick ML, Willians PT, Haskell WL. The effects on plasma lipoproteins of a prudent weight-reducing diet, with or without exercise, in overweight men and women. *N Engl J Med*. 1991;325(7):461–6.
43. Hallgren M, Vancampfort D, Giesen ES, Lundin A, Stubbs B. Exercise as treatment for alcohol use disorders: systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med*. 2017;51(14):1058–64.
44. Roberts V, Maddison R, Simpson C, Bullen C, Prapavessis H. The acute effects of exercise on cigarette cravings, withdrawal symptoms, affect, and smoking behaviour: systematic review update and meta-analysis. *Psychopharmacology(Berl)*. 2012;222(1):1–15.
45. Ussher MH, Taylor AH, Faulkner GE. Exercise interventions for smoking cessation. *Cochrane Libr Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(8):CD002295.
46. Trigo M, Silva DR, Rocha EC. Fatores psicossociais de risco na doença coronária: para além do comportamento tipo A. *Rev Port Cardiol*. 2005;24(2):261–81.
47. Friedman M, Rosenman RH. Overt behavior pattern in coronary heart disease. Detection of overt behavior patterns A in patients with coronary disease by a new psychophysiological procedure. *JAMA*. 1960;173:1320–25.
48. Denollet J. Biobehavioral research on coronary heart disease: where is the person? *J Behav Med*. 1993;16(2):115–41.
49. Soares MRZ, Ferreira RR, Carvalho FA, Santos DR. Psicocardiologia: análise de aspectos relacionados à prevenção e ao tratamento de doenças cardiovasculares. *Rev Bras de Ter Comp Cogn*. 2016;18(1):59–71.
50. Johnston DW. Prevention of cardiovascular disease by psychological methods. *Br J Psychiatry*. 1989; 154:183–94.
51. Sommaruga M, Tramarin R, Angelino E, Bettinardi O, Cauteruccio MA, Miglioretti M, et al. Guidelines on psychological intervention in cardiac rehabilitation- methodological process. *Monaldi Arch Chest Dis*. 2003;60(1):40–4.
52. Chauvet-Gelinier JC, Bonin B. Stress, anxiety and depression in heart disease patients: a major challenge for cardiac rehabilitation. *Ann Phys Rehabil Med*. 2017;60(1):6–12.
53. Magomedova SA, Damadaeva AS. Medico-social and psychological aspects of cardiovascular diseases. *Biol Med (Aligarh)*. 2016;8:1–4.
54. Bennett SJ, Cordes DK, Westmoreland G, Castro R, Donnelly E. Self-care strategies for symptoms management in patients with chronic heart failure. *Nurs Res*. 2000;49(3):139–145.
55. Lipp MEN, Barbieri FE, Santana L, Justo AP, Cabral AC, Santos FU dos, et al. Perception of risk from electric and magnetic fields: stress effects and psychological aspects. *Estud Psicol (Campinas)*. 2013;30(4):497–506.
56. Lipp MEN, Guimaraes CA. Quando pequenas mudanças fazem grande diferença: um estudo de caso. *Perspectivas em Psicologia*. 2011;15:281–290.
57. Lipp MEN, Pinho C, Catelli AC, Santos MG, Fujita AT. O controle da raiva: eficácia do treino cognitivo na doença arterial coronariana. *Estudos de Psicologia (Campinas)*. 2009;26(4):505–513.
58. Lipp MEN. Controle do estresse e hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Hipertens*. 2007;14(2):89–93.
59. Lipp MEN, Justo AP, Matos TMG de. Cardiovascular reactivity: differential effect of expressing and inhibiting emotions during moments of interpersonal stress. *Rev Soc Cardiol do Estado de São Paulo*. 2006;9(2):154–61.
60. Hillman H, Chapman CJ. Biofeedback and anger management: A literature review. *NeuroRegulation*. 2018;5(1):43–9.
61. Germer CK, Neff KD. Self-compassion in clinical practice. *J Clin Psychol*. 2013;69(8):856–67.
62. Simão A, Precoma D, Andrade JP, Correa FH, Saraiva JF, Oliveira GM, et al. I Diretriz Brasileira de Prevenção Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol*. 2013;101(6 Suppl. 2):1–63.
63. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology. *Eur Heart J*. 2016;37(29):2315–81.