

**Dennis Soares Leite
Luzielma Macêdo Glória
(Orgs.)**

FISIOTERAPIA APLICADA AO TRABALHO ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DE LESÕES E PROMOÇÃO DA SAÚDE



científica digital



CIENTÍFICA DIGITAL EDITORIAL LTDA

Barueri - São Paulo - Brasil
www.cientificadigital.org - contato@cientificadigital.org

Diagramação e Arte	Edição © 2025 Científica Digital
Diego Santos	Texto © 2025 Os Autores
Diogo Lima	1ª Edição - 2025
Imagens da Capa	Acesso Livre - Open Access
Adobe Stock - 2025	

© COPYRIGHT - TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. A editora detém os direitos autorais sobre a edição e o projeto gráfico, enquanto os autores mantêm os direitos autorais de seus respectivos textos. Esta obra está licenciada sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, permitindo o download e compartilhamento integral ou parcial, desde que a fonte seja devidamente citada e os créditos atribuídos aos autores. É obrigatório que a obra permaneça em formato de Acesso Livre (Open Access), sem qualquer alteração. A catalogação em plataformas de acesso restrito ou com fins comerciais é estritamente proibida.



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

F537

Fisioterapia aplicada ao trabalho: estratégias para prevenção de lesões e promoção da saúde / Organização de Dennis Soares, Luzielma Macêdo Glória. – Barueri-SP: Científica Digital, 2025.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui Bibliografia
ISBN 978-65-83998-12-5
DOI 10.37885/978-65-83998-12-5

1. Fisioterapia. I. Soares, Dennis (Organizador). II. Glória, Luzielma Macêdo (Organizadora). III. Título.

CDD 615.82

Elaborado por Janaína Ramos – CRB-8/9166

Índice para catálogo sistemático:

I. Fisioterapia

E-BOOK

ACESSO LIVRE ON LINE - IMPRESSÃO PROIBIDA

2025

Dennis Soares
Luzielma Macêdo Glória
(Orgs.)

Fisioterapia Aplicada ao Trabalho: **Estratégias para Prevenção de Lesões e Promoção da Saúde**

1ª EDIÇÃO



científica digital

2025 - BARUERI - SP

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. André Cutrim Carvalho
Prof. Dr. Antônio Marcos Mota Miranda
Prof^a. Ma. Auristela Correa Castro
Prof. Dr. Carlos Alberto Martins Cordeiro
Prof. Dr. Carlos Alexandre Oelke
Prof^a. Dra. Caroline Nóbrega de Almeida
Prof^a. Dra. Clara Mockdece Neves
Prof^a. Dra. Claudia Maria Rinhel-Silva
Prof^a. Dra. Clecia Simone Gonçalves Rosa Pacheco
Prof. Dr. Cristiano Marins
Prof^a. Dra. Cristina Berger Fadel
Prof. Dr. Daniel Luciano Gevehr
Prof. Dr. Diogo da Silva Cardoso
Prof. Dr. Ernane Rosa Martins
Prof. Dr. Everaldo dos Santos Mendes
Prof. Dr. Fabricio Gomes Gonçalves
Prof^a. Dra. Fernanda Rezende
Prof. Dr. Flávio Aparecido de Almeida
Prof^a. Dra. Francine Náthalie Ferraresi Queluz
Prof^a. Dra. Geuciane Felipe Guerim Fernandes
Prof. Dr. Humberto Costa

Prof. Dr. Joachin Melo Azevedo Neto
Prof. Dr. Jónata Ferreira de Moura
Prof. Dr. José Aderval Aragão
Prof. Me. Julianno Pizzano Ayoub
Prof. Dr. Leonardo Augusto Couto Finelli
Prof. Dr. Luiz Gonzaga Lapa Junior
Prof. Me. Marcelo da Fonseca Ferreira da Silva
Prof^a. Dra. Maria Cristina Zago
Prof^a. Dra. Maria Otília Zangão
Prof. Dr. Mário Henrique Gomes
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes
Prof. Dr. Nelson J. Almeida
Prof. Dr. Pedro Afonso Cortez
Prof. Dr. Reinaldo Pacheco dos Santos
Prof. Dr. Rogério de Melo Grillo
Prof^a. Dra. Rosenery Pimentel Nascimento
Prof. Dr. Rossano Sartori Dal Molin
Prof. Me. Silvio Almeida Junior
Prof^a. Dra. Thays Zigante Furlan Ribeiro
Prof. Dr. Wescley Viana Evangelista
Prof. Dr. Willian Carboni Viana
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

Acesse a lista completa dos Membros do Conselho Editorial em www.editoracientifica.com.br/conselho

Parecer e revisão por pares

Os textos que compõem esta obra passaram por avaliação do Conselho Editorial e revisão por pares externos (*Peer Review*), recebendo a devida recomendação para publicação.

Nota: Esta obra é fruto de um processo colaborativo, configurando-se como uma coletânea na qual os direitos autorais permanecem resguardados para os respectivos autores. Alguns capítulos podem ter origem em trabalhos anteriormente apresentados em eventos acadêmicos; no entanto, os autores foram orientados a adotar o devido rigor na prevenção do autoplágio. A responsabilidade pelo conteúdo de cada capítulo, assim como pela originalidade e integridade das informações publicadas, é inteiramente dos respectivos autores e autoras. O conteúdo da obra não reflete, necessariamente, a opinião da editora, dos organizadores ou dos membros do conselho editorial.

APRESENTAÇÃO

Esta obra é fruto de um esforço colaborativo que reuniu professores, estudantes e pesquisadores cujo envolvimento enriqueceu significativamente as discussões neste espaço formativo. Além disso, resulta de iniciativas interinstitucionais e ações voltadas ao incentivo à pesquisa, congregando especialistas de diversas áreas do conhecimento, vinculados a Instituições de Educação Superior, públicas e privadas, em âmbito nacional e internacional.

Seu principal objetivo é fortalecer a integração entre instituições, tanto no Brasil quanto no exterior, por meio de redes de pesquisa comprometidas com a formação continuada de profissionais da educação. Para isso, busca-se a produção e a ampla disseminação do conhecimento em distintas áreas do saber.

Expressamos nossa profunda gratidão aos autores pelo empenho, comprometimento e dedicação na concepção e finalização desta obra. Esperamos que ela se consolide como um recurso didático-pedagógico valioso, atendendo às necessidades de estudantes, docentes de todos os níveis de ensino e demais interessados na temática.

Dennis Soares
Luzielma Macêdo Glória

SUMÁRIO

Capítulo 01

COSMETOTERAPIA APLICADA À HIPERQUERATOSE PLANTAR

Luciana Rabelo Quintela Iunes de Araujo; Geane Hubner de Freitas; Victória Barros Fracalossi; Victor Barros Fracalossi; Maria Clara Eller Barcellos

doi 10.37885/250218928 8

Capítulo 02

RISCO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM PESCADORES DE UMA COMUNIDADE

Sâmia Ellen Barbosa; Diêgo Lucas Ramos e Silva; Ana Raquel Carvalho Mourão ; Maelise da Silva Bomfim; Ana Marlusia Alves Bomfim; Eliane Monteiro Cabral Warren; Euclides Mauricio Trindade Filho

doi 10.37885/250419227 20

Capítulo 03

CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS DE FISIOTERAPIA SOBRE AS DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DA DOR CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Alan Carlos Nery dos Santos; Ramon Martins Barbosa; Laís Sena Silva Cerqueira; Ícaro Santos Oliveira; Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho; Cristiano Oliveira Souza; Jefferson Petto

doi 10.37885/250519358 36

Capítulo 04

PREVENÇÃO DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS: PROGRAMAS ERGONÓMICOS E INTERVENÇÕES PARA REDUZIR DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES

Eva Marques; João Borges; José Piçarra; João Varela; Sérgio Leite; Ricardo Ferreira; Luis Canas

doi 10.37885/250719805 53

Capítulo 05**UN ESTUDIO DE COMPARACIÓN ENTRE EL ÍNDICE CINTURA-ESTATURA Y EL ÍNDICE CINTURA CADERA EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS**

Rocio Cahuana Lipa; Hugo Dominguez Gonzales; Yuliza Francesca Anchari Oblitas; Karla Fernández Tohalino ; Heydi Alison Orosco Rodríguez ; Bertha Milagros Palomino Buleje; Maria Elena Perez Ccasa

 10.37885/251020462 63

SOBRE OS ORGANIZADORES 77

ÍNDICE REMISSIVO 78

COSMETOTERAPIA APLICADA À HIPERQUERATOSE PLANTAR

Luciana Rabelo Quintela lunes de Araujo

Geane Hubner de Freitas

Victória Barros Fracalossi

Victor Barros Fracalossi

Maria Clara Eller Barcellos

RESUMO

Caracterizada pelo espessamento do estrato córneo devido à hipertrofia e/ou hiperplasia celular dos queratinócitos, a hiperqueratose plantar manifesta-se através de calosidades e fissuras na região plantar e calcâneas impactando de forma significativa na qualidade de vida, saúde e autoestima do indivíduo. Comumente são utilizados em seu tratamento ativos cosméticos com ação hidratante, contudo, pouco referenciado na literatura o uso combinado a outros ativos que promovem mecanismos diferentes, porém complementares. Considerando a necessidade de buscar novas alternativas de tratamento para minimizar as repercussões geradas na vida dos indivíduos que possuem fissuras calcâneas, este estudo tem como objetivo avaliar a efetividade da associação entre ativos cosméticos no tratamento das hiperqueratoses plantares. Foi realizado um ensaio observacional e comparativo através do estudo de caso de 3 indivíduos do gênero feminino, submetidas à classificação clínica de xerose para fissuras calcâneas e que recebeu tratamento de seis sessões (duas vezes por semana) produtos que continham: ácido cítrico, sal hidroesfoliante, ácido glicólico e extrato de chá verde, associados ao uso domiciliar de produtos hidratantes rico em ceramidas e ômegas. Após a reavaliação, observou-se redução do escore clínico, com melhora de fissuras moderadas (grau 3) para fissuras rasas (grau 2) e, em algumas regiões, para fissuras indistintas (grau 1). Os resultados indicam ser promissores para a redução das hiperqueratoses plantares.

Palavras-chave: fissuras calcâneas; calosidade; ativos cosméticos.

INTRODUÇÃO

A hiperqueratose plantar é uma desordem cutânea caracterizada pelo espessamento anormal do estrato córneo, resultante da hipertrofia e/ou hiperplasia celular, ou seja, da hiperproliferação dos queratinócitos e da alteração no processo de descamação dos corneócitos. Esse desequilíbrio na homeostase epidérmica compromete a eficiência da renovação celular, levando ao acúmulo excessivo de células anucleadas na superfície da pele. O estrato córneo espessado reduz a flexibilidade cutânea e pode gerar microfissuras, predispondo a complicações secundárias, como inflamação e dor. O comprometimento da descamação fisiológica interfere na capacidade da pele de eliminar células mortas, resultando em um acúmulo progressivo de corneócitos aderidos, redução de sua permeabilidade e função barreira. Esse processo pode ser exacerbado por fatores extrínsecos, como atrito excessivo, pressão mecânica prolongada e condições ambientais adversas, bem como por fatores intrínsecos, incluindo alterações metabólicas, desordens hormonais e envelhecimento cutâneo (Garcia e Soler, 2018; Thomas *et al.*, 1985).

Algumas condições metabólicas, como obesidade e diabetes mellitus, induzem um aumento na proliferação dos queratinócitos e espessura do estrato córneo justificados pelos distúrbios na microcirculação periférica e no turnover celular. Além disso, causas como doenças reumatológicas e o próprio envelhecimento cutâneo são responsáveis pela diminuição da elasticidade da pele que aumentam sua vulnerabilidade ao ressecamento e levam à formação de fissuras. Outros indicativos, são os fatores biomecânicos, como distribuição desigual da carga plantar e pressão excessiva sobre os pés, que também contribuem para a hiperprodução de queratina além de dificultam a renovação celular fisiológica, condições estas que podem levar ao acúmulo progressivo dos corneócitos e um espessamento patológico da pele o que predispões então à formação de fissuras dolorosas e a possíveis complicações inflamatórias ou infecciosas (Patel *et al.*, 2007; Findlow *et al.*, 2011).

Os principais sinais e sintomas da hiperqueratose plantar incluem ressecamento cutâneo, descamação, formação de fissuras dolorosas e perda de flexibilidade da pele, com predomínio na região calcânea. Em estágios mais avançados, pode haver hipersensibilidade local, desconforto ao caminhar e até

mesmo processos inflamatórios secundários (Farndon *et al.*, 2009). A classificação da hiperqueratose plantar baseia-se na profundidade das lesões e na presença de fissuras, sendo categorizada em grau 1 (leve), caracterizado por espessamento discreto e descamação superficial; grau 2 (moderado), definido por hiperqueratose mais espessa e fissuras rasas; e grau 3 (grave), em que há fissuras profundas e risco aumentado de complicações secundárias, como dor intensa e inflamação (Hashmi *et al.*, 2015).

Essa condição pode comprometer significativamente a funcionalidade e a qualidade de vida do indivíduo, visto que as fissuras calcâneas dolorosas influenciam na locomoção e impactam nas atividades diárias simples, como caminhar ou permanecer em pé por longos períodos. A dor e o desconforto podem resultar em alterações na marcha, favorecendo o desenvolvimento de padrões compensatórios que sobrecarregam outras articulações e estruturas musculoesqueléticas. Além disso, em indivíduos idosos ou com comorbidades associadas, a presença de fissuras pode predispor a infecções locais, elevando o risco de complicações dermatológicas. O impacto psicológico também deve ser considerado, pois a estética comprometida dos pés pode gerar desconforto social e redução da autoestima, afetando o bem-estar geral dos pacientes (Da Silva *et al.*, 2020).

A Fisioterapia Dermatofuncional desempenha um papel fundamental na abordagem terapêutica da hiperqueratose plantar, atuando na prevenção, controle e tratamento das alterações cutâneas associadas. Dentre os recursos terapêuticos, destaca-se a cosmetoterapia. O uso de ativos cosméticos com enfoque hidratante, agem na restauração da integridade cutânea e na manutenção da hidratação, auxiliando na melhora da textura da pele e prevenindo a recorrência das fissuras calcâneas. Os hidratantes podem ter sua ação classificada como oclusivos, umectantes, emolientes ou rejuvenescedores, sendo a ureia um dos ativos mais amplamente estudados e reconhecidos por sua eficácia na retenção hídrica e no alívio dos sintomas da xerose plantar (Parker *et al.*, 2017). Outros ativos ingredientes como os esfoliantes físicos e químicos também promovem renovação celular e afinamento da epiderme, auxiliando na melhora da flexibilidade da pele e na redução da espessura do estrato córneo, tratando de forma direta as fissuras e calosidade, comuns à hiperqueratose plantar e de forma indireta, um melhor ajuste da distribuição de cargas sobre

os pés durante a locomoção. A combinação entre os de agentes esfoliantes e hidratantes específicos auxiliam no alívio dos sintomas e na proteção da barreira cutânea, reduzindo o espessamento e proporcionando melhores condições cutâneas na região plantar.

Considerando as repercussões geradas pelas fissuras calcâneas aos indivíduos, sejam de origem adquirida e/ou fisiológica, como impacto significativo na qualidade de vida, saúde e autoestima destes, este estudo tem como objetivo avaliar a efetividade do uso exclusivo da cosmetoterapia no tratamento das hiperqueratoses plantares.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

O estudo caracteriza-se por uma série de 3 casos, com caráter observacional e comparativo, realizado no laboratório de testes da ADCOS (Vila Velha, Espírito Santo), contando com suporte técnico-científico e estrutural para a seleção de voluntários e execução do protocolo de avaliação e tratamento.

Dos participantes

Participaram do estudo 3 voluntários, do gênero feminino com faixa etária entre 40 e 60 anos, apresentando hiperqueratinização plantar de origem adquirida com fissuras calcâneas em grau 2 e 3 e a presença de calosidade, não poderia ter sido submetido a tratamentos dermatológicos e de podologia. Era necessário que as voluntárias apresentassem disponibilidade para comparecer a todas as sessões do protocolo.

Da avaliação

A avaliação foi realizada antes da primeira sessão de tratamento e denominada de tempo 0 (T0) e após uma semana de conclusão de todo o protocolo de tratamento, tempo final (TF). Foram utilizados como ferramentas de avaliação para mensuração dos resultados o escore de avaliação de xerose adaptado para as fissuras calcâneas (Hashmi *et al.*, 2015) e o registro fotográfico.

O escore de avaliação de xerose adaptado para as fissuras calcâneas, desenvolvido por Hashmi *et al.* (2015), é um instrumento clínico utilizado para

quantificar a gravidade de xerose fissuras calcâneas com base em critérios morfológicos e estruturais da pele, considerando a profundidade das fissuras, presença de descamação, hiperqueratose e comprometimento funcional, classificando as lesões em três graus: grau 1 (leve), caracterizada por fissuras superficiais e descamação discreta, sem comprometimento funcional significativo; grau 2 (moderado), no qual as fissuras são mais evidentes, acompanhadas de hiperqueratose e desconforto possível ao caminhar; e grau 3 (grave), onde há fissuras profundas, hiperqueratose acentuada, risco de ruptura aparente e comprometimento funcional relevante. A aplicação dessa pontuação possibilita a avaliação objetiva da progressão clínica e da eficácia terapêutica, sendo um método útil para monitoramento de tratamentos específicos à regeneração da pele plantar.

O registro fotográfico foi utilizado para documentar uma avaliação visual da evolução das fissuras calcâneas ao longo do tratamento. Estas imagens foram capturadas perpendicularmente à área afetada, com a voluntária em posição deitada e em pé, mantendo a distância de 1 metro entre a voluntária e o pesquisador. As fotografias permitiram identificar se houve à redução da profundidade das fissuras, diminuição da hiperqueratose e melhoria da textura da pele, complementando os dados da escala de avaliação de xerose adaptada para fissuras calcâneas.

Do protocolo

Os voluntários foram submetidos a um protocolo de atendimento padronizado, contendo 3 etapas, conforme descrito tabela 1 e ilustrado pela figura 1. A combinação dos principais ativos aplicados durante as sessões foi composta por ácido cítrico, sal hidroesfoliante, ácido glicólico e extrato de chá verde, sendo associado ao tratamento cosmetoterápico em cabine o uso do “home care”, contendo ativos como ceramidas e ômega. Todos os dermocosméticos utilizados são da marca Adcos Dermocosméticos Ltda.

Tabela 1 – etapas do protocolo.

Etapa 1: HIGIENIZAÇÃO	Etapa 2: ESFOLIAÇÃO	Etapa 3: HIDRATAÇÃO
Produto: Peeling de Clorofila® Ativos principais: Ácido cítrico e sal hidroesfoliante	Produto: Máscara 10AG® Ativos principais: Ácido glicólico a 10%	Produto: Creme de Massagem Chá Verde® Ativos principais: Chá verde
Modo de Aplicação Aplicar em cada pé cerca de 0,200mg ou uma quantidade de produto que caiba na ponta da espátula. Realizar movimentos circulares moderados, seguidos da borrifação de água para completa dissolução do produto. Aguardar 5min para completar sua ação e remover o excesso.	Modo de Aplicação Aplicar cerca de 0,250mg de máscara pontualmente sobre as áreas de fissuras e calosidades, deixando agir por 15min. Remover todo o produto com algodões umedecidos em água.	Modo de Aplicação Aplicar cerca de 0,500mg formando uma camada espessa por todo o pé e em seguida realizar a oclusão da região com filme osmótico, deixando o produto agir por um período de 20-30min. Ao final do tempo, remover o filme e realizar movimentos de massagem até sua completa absorção.

Tabela1: descrição do protocolo em etapas sequenciais, com produto utilizado e modo de aplicação.

Figura 1: etapas do tratamento.



Figura1: etapas 1, 2 e 3 do protocolo de tratamento.

Para o tratamento domiciliar, foram utilizados os produtos Golden Care® e Hidrat Solution – Leite Hidratante Peles Secas®, duas vezes ao dia, pela manhã e à noite. Orientou-se o uso em duas etapas: o Golden Care® como primeira etapa, devido à sua formulação composta por agentes umectantes e reparadores, auxiliando na regeneração de barreira e na hidratação profunda da pele. Em seguida, o Hidrat Solution – Leite Hidratante Peles Secas® foi aplicado para reforçar a hidratação e promover a nutrição prolongada da pele, contendo ativos emolientes que auxiliam na suavização e prevenção do ressecamento. Esta sequência de aplicação foi estabelecida para potencializar os efeitos, a

partir da ação sinérgica de seus ativos que garantem continuidade através do estímulo diário e a manutenção dos resultados obtidos no tratamento em cabine.

A execução dos protocolos ocorreu através de 3 avaliadores treinados, garantindo a padronização da intervenção. Cada participante foi acompanhado pelo mesmo profissional ao longo de todas as sessões. Foram realizadas seis sessões, sendo elas, duas vezes por semana.

Da análise dos resultados

Dos resultados obtidos, os dados foram analisados de forma comparativa, a partir da evolução clínica das pacientes ao longo do tratamento entre os momentos pré (T0) e pós-intervenção (TF), sem a presença de grupo controle ou comparações estatísticas entre indivíduos.

RESULTADOS

Durante o tratamento, não houve relatos relacionados a efeitos adversos imediatos ou tardios, portanto o protocolo foi considerado seguro.

O tratamento foi realizado em 3 voluntárias que apresentam fissuras calcâneas há muitos anos, com relato de agravamento do quadro com presença de dor e sangramento local. Das três voluntárias, duas possuem obesidade.

Todas as voluntárias apresentaram melhora geral, como redução das fissuras, calosidade e textura. Na classificação clínica de avaliação de xerose adaptado para fissuras calcâneas, todas apresentaram escore grau 3 (fissuras moderadas/profundas) pré-intervenção. Na reavaliação, após cumprir todas as sessões propostas pelo protocolo de tratamento, todas as participantes apresentaram redução do escore, onde do grau 3 apresentaram redução para o grau 2 (fissuras rasas) em algumas regiões, bem como em outras grau 1 (fissuras indistintas), conforme figura 2.

Figura 2: análise comparativa dos achados clínicos.



Figura 2: a) voluntária 1, resultados lado direito e esquerdo, tempo inicial e final; b) voluntária 2, resultados lado direito e esquerdo, tempo inicial e final; c) voluntária 3, resultados lado direito e esquerdo, tempo inicial e final

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou que o protocolo desenvolvido e aplicado se mostrou promissor ao tratamento da hiperqueratose plantar especialmente das fissuras calcâneas, promovendo uma melhora significativa na condição clínica das pacientes. Todas as participantes iniciaram o protocolo com fissuras classificadas como grau 3 (moderadas a profundas) e, após seis sessões de tratamento associadas ao home care, obtiveram melhora para grau 2 (rasas) e grau 1 (indistintas). Esses resultados indicam que o protocolo adotado contribuiu

para a restauração da integridade cutânea, a redução do espessamento do estrato córneo e a melhora da hidratação da pele.

A melhora observada pode ser atribuída à ação combinada dos ativos presentes nos produtos utilizados, que atuam sinergicamente na renovação celular, hidratação e regeneração da barreira cutânea. A redução do espessamento do estrato córneo e a melhora na flexibilidade da pele favoreceram a cicatrização das fissuras, minimizando os sintomas da hiperqueratose plantar (Garcia e Soler, 2018).

Este achado está em consonância com os resultados apresentados na literatura. O Peeling de Clorofila® é formulado com uma combinação de ativos que promovem esfoliação e revitalização da pele, como alfa-hidroxiácidos, sal hidroesfoliante e extrato de clorofila. Os alfa-hidroxiácidos promovem esfoliação química, aceleram o turnover celular e favorecem a hidratação da pele, contribuindo para a integridade da barreira epidérmica (Nardin e Guterres, 1999; Reis *et al* 2014). O sal hidroesfoliante atua como esfoliante físico, removendo células hiperqueratósicas e estimulando a renovação celular (Ribeiro, 2010). O extrato de clorofila possui propriedades antioxidantes, desintoxicantes e regeneradoras, estimulando a renovação celular e promovendo ação antimicrobiana e anti-inflamatória. Uma sinergia de ativos favorecendo o afinamento cutâneo, remoção de células e preparando a pele para a absorção dos demais agentes terapêuticos.

O extrato de chá verde (*Camellia sinensis*), ativo presente no Creme de Massagem Chá Verde®, é composto por polifenóis e carotenóides, bioativos com propriedades antioxidantes, anti-inflamatórias e protetores da barreira cutânea. Seus efeitos cicatrizantes e hidratantes favorecem a homeostase epidérmica, promovendo a regeneração tecidual e a restauração da integridade da pele (Rodrigues *et al*, 2014).

Além disso, um estudo prospectivo e randomizado que destaca a estratégia do uso diário de umectantes e emolientes duas vezes ao dia, como estratégia de tratamento para pés secos e/ou hiperkeratóticos concluiu que o uso diário dessas formulações oferece alívio dos sintomas de ressecamento sem causar enfraquecimento da barreira cutânea local, com o benefício de proporcionar mais resistência para a pele da região (Lodén, Von Scheele e Michelson, 2013).

Outro estudo prospectivo, randomizado, duplo-cego que avaliou a eficácia do uso de creme emoliente para xerose plantar em 57 pacientes diabéticos, ao

comparar a solução emoliente com a solução controle, constatou significativa melhora, com resultados mais rápidos e mais expressivos no grupo que fez uso do emoliente (Martini *et al.*, 2017).

As ceramidas desempenham manutenção da barreira cutânea, contribuindo para a retenção de umidade e a proteção contra a perda transepidérmica de água. No presente estudo, a inclusão de ceramidas no protocolo domiciliar favoreceu a sustentação dos efeitos terapêuticos obtidos em cabine, auxiliando na preservação da hidratação e na integridade epidérmica. De maneira complementar, os ômega-3, ácidos graxos essenciais, atuam na recuperação da função de barreira da pele, reduzindo o ressecamento e promovendo maior elasticidade cutânea, fatores determinantes para a melhoria da hiperqueratose plantar e na prevenção da recorrência das fissuras calcárias.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que o uso exclusivo da cosmetoterapia como base de tratamento de primeira opção, é uma abordagem eficaz e segura podendo contribuir para o tratamento da hiperqueratose plantar e fissuras calcâneas, pois promove melhora na hidratação, integridade da barreira e funcionalidade da pele. A combinação de ativos queratolíticos, umectantes e antioxidantes, aliada ao uso diário de ativos complementares, contribuem para resultados promissores, evidenciando a importância da continuidade dos cuidados. Apesar das limitações, como o pequeno tamanho amostral, os achados reforçam a relevância da cosmetoterapia como alternativa viável e não invasiva, sugerindo um impacto positivamente na qualidade de vida dos indivíduos acometidos.

REFERÊNCIAS

COBOS-MORENO, P. *et al.* Influência de cremes com diferentes concentrações de uréia na hidratação da pele plantar. *Revista de Viabilidade Tecidual*, Espanha, v. 4, 2021.

DA SILVA, Joziane Santos; SANTO, Fátima Helena Espírito; DE PINHO CHIBANTE, Carla Lube. Alterações podais em idosos: revisão integrativa. *Estudos Interdisciplinares sobre o Envelhecimento*, v. 1, 2020.

FARNDON, L. *et al.* Auditoria clínica do tratamento podológico básico no SNS. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 7, 13 mar. 2009. DOI: 10.1186/1757-1146-2-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1757-1146-2-7>.

FINDLOW, AH; NESTER, CJ; BOWKER, P. Foot kinematics in patients with two patterns of pathogenic plantar hyperkeratosis. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 4, p. 7, 9 fev. 2011. DOI: 10.1186/1757-1146-4-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/1757-1146-4-7>.

GARCIA, AC; SOLER, CF. Desbridamento de hiperqueratose plantar na autopercepção. *International Journal of Gerontology*, v. 12, p. 314-318, 2018.

HASHMI, F. *et al.* Caracterizando as propriedades biofísicas da pele normal e hiperqueratótica do pé. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 8, p. 35, 12 ago. 2015. DOI: 10.1186/s13047-015-0092-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13047-015-0092-7>.

LODÉN, Marie; VON SCHEELE, Johan; MICHELSON, Sophie. A influência de uma mistura rica em umectantes na função normal da barreira da pele e no tratamento de uma e duas vezes ao dia da xerose do pé. Um estudo prospectivo, randomizado, cego ao avaliador, bilateral e de controle não tratado. *Skin Research and Technology*, v. 19, n. 4, p. 438-445, 2013.

MARTINI, J. Eficácia de um creme emoliente no tratamento da xerose no pé diabético: ensaio clínico duplo-cego, randomizado e controlado por veículo. *J Eur Acad Dermatol Venereol*, França, v. 31, n. 4, 2017.

NARDIN, Patrícia; GUTERRES, Silvia Stanisçuaski. Alfa-hidroxiácidos: Aplicações cosméticas e dermatológicas. *Caderno de Farmácia*, Porto Alegre, RS, v. 1, pág. 7-14, jan./dez. 1999.

PARKER, J.; JONES, S. Hidratantes para o tratamento da xerose do pé: uma revisão sistemática. *Journal of Foot and Ankle Research*, v. 10, p. 9, 2017.

PATEL, S.; ZIRWAS, M.; ENGLISH, JC. Ceratoderma palmoplantar adquirida. *American Journal of Clinical Dermatology*, v. 1, pág. 1-11, 2007. DOI: 10.2165/00128071-200708010-00001. Disponível em: <https://doi.org/10.2165/00128071-200708010-00001>.

REIS, Maria Cristina Mansur *et al.* Aplicações dos alfa-hidroxiácidos na cosmética dermatológica. *Revista de Estudos e Pesquisas*, v. 18, n. 40, pág. 13-18, 2014.

RIBEIRO, Cláudio. *Cosmetologia Aplicada a Dermoestética*. 2. ed. Farmabooks, 2010.

RODRIGUES, Bruna Lorrany *et al.* Desenvolvimento de máscara facial contendo extrato de chá verde. *Anais do COMCISA*, v. 27-27, 2014.

THOMAS, SE; MARKS, R. Hiperkeratose plantar: um estudo de calosidades e pele plantar normal. *The Journal of Investigative Dermatology*, v. 85, n. 5, p. 394-397, 1985. DOI: 10.1111/1523-1747.ep12277052. PMID: 2932504.

RISCO DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES EM PESCADORES DE UMA COMUNIDADE

Sâmia Ellen Barbosa

Associação Pestalozzi, Maceió, Alagoas, Brasil

Diêgo Lucas Ramos e Silva

Uninassau, Arapiraca, Alagoas, Brasil

Ana Raquel Carvalho Mourão

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de
alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

Maelise da Silva Bomfim

Veni Creator Christian University, Orlando, Flórida, EUA

Ana Marlusia Alves Bomfim

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de
alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

Eliane Monteiro Cabral Warren

Universidade Federal de alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

Euclides Mauricio Trindade Filho

Universidade Estadual de Ciências da Saúde de
alagoas, Maceió, Alagoas, Brasil

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência de doença cardiovascular em pescadores na comunidade Pontal da Barra, Maceió-AL. **Métodos:** Estudo observacional transversal realizado no período de outubro a novembro de 2016. A amostra foi composta por pescadores cadastrados na Unidade de Saúde da Família Tarcísio Palmeira. Foram avaliados: pressão arterial, circunferência abdominal, índice de massa corpórea, perfil lipídico, glicemia em jejum e um questionário com perguntas sobre hábitos diários e aspectos socioeconômicos. A Síndrome Metabólica foi avaliada conforme a NCEP-ATP III. Para avaliar fatores de risco para eventos cardiovasculares nos próximos 10 anos, foi aplicado o escore de Framingham. As variáveis foram apresentadas em média, desvio padrão, números absolutos e porcentagem em tabelas e gráficos de frequência. **Resultados:** A amostra foi composta por 37 pescadores, todos do gênero masculino, com idade de $58,37 \pm 13,77$ anos e com renda mensal de 1 a 2 salários mínimos (89%). A Síndrome Metabólica foi diagnosticada em 49% dos participantes. Segundo o escore de Framingham, 22% apresentaram alto risco de desenvolver eventos cardiovasculares. **Conclusão:** Os resultados encontrados apontaram que os pescadores na comunidade Pontal da Barra, apresenta uma maior frequência e risco moderado para os desenvolvimentos de eventos cardiovasculares nos próximos 10 anos.

Palavras-chave: doenças cardiovasculares; fatores de risco; saúde do homem.

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV), conforme dados mundiais representam a principal causa de morte por doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2011). Conforme a literatura, as DCV apresentam variados fatores de risco em que são divididos em modificáveis e não modificáveis, ressaltando que os modificáveis encontra-se relacionados aos hábitos de alimentação, vida e individuais, enquanto os fatores não modificáveis estão relacionados a idade avançada, histórico familiar de DCV e ser do sexo masculino (GUS, 2015). A aterosclerose é uma das principais causas para o desenvolvimento de DCV, pois provoca acúmulo de placas de gordura nas artérias que restringem o fluxo sanguíneo. A aterosclerose se desenvolve por fatores genéticos, clínicos ou comportamentais (GUS, 2015), poderá ocorrer Doença Arterial Coronariana (DAC) devido aos diferentes fatores de risco como Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Sedentarismo, Tabagismo, Dislipidemia, Obesidade e fatores genéticos. Diante desse fato, faz-se necessário avaliação contínua de expostos a esses fatores (GUS, 2015).

Destaca-se grande avanço na medicina no sentido em conseguir identificar os principais fatores de risco, que provocam o desenvolvimento das DCV. O escore de Framingham é um importante instrumento na avaliação desse risco, pois permite calcular o risco absoluto de eventos coronarianos em pessoas no período de 10 anos, com a finalidade de identificar quais são os fatores de risco, por meio de informações referentes a idade, tabagismo, hipertensão arterial entre outros fatores (FRAMINGHAM, 2008) Segundo o estudo de Freitas e Rodrigues (2015), que avaliaram a saúde de pescadores, os achados da pesquisa apontaram que um número grande de pescadores relataram possuir algum problema de saúde, incluindo HAS e DM, além do consumo excessivo de álcool e tabaco.

Mediante a alta prevalência de eventos cardiovasculares na população masculina, fez-se necessário esse estudo, no sentido de avaliar o risco de doenças cardiovasculares que são provocados por fatores de risco que envolvem aspectos comportamentais, por meio do consumo de tabaco e álcool em excesso, condições sociais desfavoráveis e baixo nível de instrução educacional, em um grupo de pescadores, tendo em vista os hábitos de vida e pertencer ao

sexo masculino, que consistiu um grupo mais vulnerável. Diante desse contexto, faz-se necessário adotar medidas preventivas e conscientização do risco das DCV, visando estimular mudanças nos hábitos de vida dos mesmos. O objetivo deste estudo foi avaliar o risco de doença cardiovascular em pescadores na comunidade Pontal da Barra, Maceió-AL.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, descritivo e transversal, a coleta de dados ocorreu no período de outubro a novembro de 2016. Participaram do estudo, pescadores do gênero masculino, cadastrados na Unidade de Saúde Tarcísio Palmeira na comunidade Pontal da Barra, no município de Maceió-AL. Quanto ao número total da população, havia 90 pescadores cadastrados.

O tamanho da amostra foi definido em 37 pescadores levando-se em consideração uma prevalência de pelo menos um fator de risco de 70%, de acordo com Eyken e Moraes (2009), uma precisão absoluta de 15%, intervalo de confiança de 99% e nível de significância de 5% (www.openepi.com). Foram incluídos na pesquisa pescadores, cadastrados na equipe de saúde e que participavam do grupo saúde do homem no período da coleta dos dados. Foram excluídos os pescadores portadores de cardiopatias, aqueles que não realizaram exames laboratoriais nos últimos seis meses, além dos pescadores que não concordaram em assinar o Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

No primeiro momento, os pescadores que atendiam os critérios de inclusão foram convidados a participar da pesquisa por meio dos agentes de saúde, e foi realizado um agendamento na unidade básica de saúde para participarem da pesquisa. No segundo momento foi aplicado na unidade um questionário no qual incluía as seguintes variáveis independentes: idade, peso, altura, tabagismo, renda familiar, consumo de bebidas alcoólicas e a frequência na realização de atividade física. Em relação as variáveis independentes foram constituídas por exames laboratoriais que incluiu: glicose e perfil lipídico. Estes dados foram colhidos dos prontuários dos pescadores, a unidade que realiza exames laboratoriais periodicamente, além das medidas da pressão arterial e circunferência abdominal. Após a obtenção dos resultados os pescadores foram classificados conforme seu perfil lipídico, sendo os critérios adotados segundo

a IV Diretrizes Sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose (ARPADFA, 2017), e o resultado da glicose segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2015).

Quanto à avaliação da Pressão Arterial (PA), os pescadores ficaram sentados no mínimo durante 5 minutos, foram realizadas três medidas, com intervalo de 1 minuto entre elas, ficou estabelecido a média para o registro final. Utilizou-se um tensiômetro devidamente calibrado e um estetoscópio, sendo todos da marca Premium. O uso de medicação anti-hipertensiva não foi considerado, durante a aferição da PA, pois segundo relato dos pescadores, os mesmos não fizeram o uso dessa medição de forma regular. Quanto aos valores da Pressão Arterial Sistólica (PAS) e Pressão Arterial Diastólica (PAD), foram considerados normais os valores entre a $PAS \geq 120\text{mmHg}$ e $PAD \geq 80\text{mmHg}$, enquanto a classificação da hipertensão arterial sistêmica (HAS) apresentaram os valores da $PAS \geq 140\text{mmHg}$ e $PAD \geq 90\text{mmHg}$, segundo a VI Diretriz Brasileira sobre Hipertensão (2010).

As medidas antropométricas foram realizadas por meio do auxílio de fita métrica. Verificou-se a circunferência abdominal, essa mensuração considerou o ponto médio entre o rebordo costal inferior e a crista ilíaca, estando os participantes da pesquisa em posição ortostática. Quanto ao valor da circunferência abdominal, na população masculina, for maior a $> 102\text{ cm}$, então indica risco na evolução das doenças cardiovasculares, conforme o National Cholesterol Education Program - Adult treatment panel III (2001). O peso e a estatura foram determinados com o pescador vestindo roupa leve, descalço e com bolsos vazios e sem acessórios, na posição ereta, usando balança e fita métrica adequada para posterior cálculo do índice de massa corpórea (IMC), cuja fórmula é a razão entre peso em quilogramas e o quadrado da altura em metros ($\text{peso}/\text{altura}^2$), os pescadores foram classificados em peso normal ($18,5\text{-}24,9\text{ kg/m}^2$), pré-obeso ($25\text{ a }29,9\text{ kg/m}^2$), obeso I ($30,0\text{ a }34,9\text{ kg/m}^2$), e obeso II ($35\text{ a }39,9\text{ kg/m}^2$), segundo a Organização Mundial de Saúde (2018).

A Síndrome Metabólica foi caracterizada segundo a NCEP-ATP III (2001), em que o participante deveria apresentar três ou mais dos seguintes critérios: $PA \geq 130/85\text{ mmHg}$; Triglicerídeos $\geq 150\text{ mg/dL}$; circunferência abdominal $> 102\text{ cm}$ para homens; $HDL\text{-c} < 40$ para homens e Glicemia de jejum $> 110\text{ mg/dL}$.

O escore de Framingham, que avalia o risco de eventos cardiovasculares, foi aplicado a cada pescador e considerou-se as variáveis: sexo, faixa etária, PA, colesterol total, HDL-c, DM e tabagismo. Os pescadores foram classificados conforme o risco absoluto para eventos cardiovasculares em 10 anos como, baixo risco <10%, moderado risco 10% a 20%, e alto risco > 20% (GUS, 2015).

Análise estatística

Nas estatísticas descritivas, as variáveis quantitativas foram apresentadas na forma de média, desvio padrão e porcentagem. As variáveis qualitativas foram apresentadas em tabelas e gráficos de frequência.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Estácio de Alagoas, número do parecer: 1.771.265 (CAAE 58786216.4.0000.5012). Os participantes foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Avaliou-se 37 pescadores, cadastrados na equipe Saúde da Família da Unidade de Saúde Tarcísio Palmeira, na comunidade Pontal da Barra em Maceió-AL. Todos os sujeitos da pesquisa tinham uma faixa etária de 58,37 ± 13,77, quanto à escolaridade, a maioria estudou até o primário 78%, uma grande parte tinha uma renda mensal de 1 a 2 salários mínimos 89%, quanto ao estado civil 92% eram casados. Os achados referentes aos hábitos de vida, 84% relataram não fumar, 51% disseram não fazer uso de bebidas alcoólicas, 16% faziam uso 2 vezes na semana, e 33% frequentemente. Quanto à prática de exercícios físicos, 73% relataram não praticar atividade física, (Tabela 1).

Tabela 1. Características biossociais dos pescadores da comunidade Pontal da Barra de outubro a novembro de 2016.

Variáveis	N	%
	37	100
Escolaridade		
Analfabeto	4	11

Variáveis	N	%
Primário	29	78
Segundo grau	3	8
Superior incompleto	1	3
Renda Familiar (em Salários Mínimos)		
1 a 2	33	89
3	3	8
≥4	1	3
Estado Civil		
Solteiro	2	3
Casado	34	92
Viúvo	1	5
Tabagismo		
Não	31	84
Sim	6	16
Etilismo		
Não	19	51
2x na semana	6	16
Diariamente	12	33
Atividade Física		
Não	27	73
2x / semana	6	16
≥ 3 vezes / semana	4	11

Quanto aos achados relacionados às características clínicas, o perfil lipídico apresentou uma média aritmética (MA) e $\pm$ desvio padrão (DP) no resultado do colesterol total $179,54 \pm 52,30\text{mg/dl}$, respectivamente. Enquanto 62% apresentaram o colesterol total nos valores desejável, e 38% apresentaram valores limítrofes e acima de 240mg/dL , 51% apresentaram HDL-C classificado como ótimo e 49% estavam com o valor abaixo de 40mg/dL , com uma MA $\pm$ DV foi de $40,13 \pm 10,39\text{mg/dl}$, respectivamente. Quanto aos achados da relação ao LDL-c 76% apresentaram valores ótimos e desejáveis, (24%) estavam com valores limítrofes ou acima de $160 \geq 190 \text{ mg/dL}$, com a MA $\pm$ DV apresentou $98,82 \pm 42,38\text{mg/dl}$, respectivamente. Quanto ao valor dos triglicerídeos, 38% apresentaram valores desejável e 62% apontaram valores limítrofes e acima de $201 \text{ a } \geq 409 \text{ mg/dL}$, com a MA $\pm$ DV de $181,29 \pm 94,54\text{mg/dl}$, respectivamente.

O resultado da glicemia em jejum apontou que apenas 5% dos pescadores eram portadores de Diabetes mellitus, com MA $\pm$ DV de $90,05 \pm 42,64\text{mg/}$

dl. A circunferência abdominal estava com o risco aumentado em 49% dos pescadores com MA $\pm$ DV de 95,27 $\pm$ 10,64cm. Em relação aos níveis pressóricos 32% apresentaram pré-hipertensão com PA de 130/139 – 80mmhg, enquanto-38% eram hipertensos ($\geq$ 140/90mmHg) com MA $\pm$ DV foi de 131,89 $\pm$ 15,60mmHg. Na avaliação do IMC revelou que (59%) dos pescadores apresentaram peso com valores acima do normal, com MA $\pm$ DV de 26,87 $\pm$ 4,47kg/m², (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição clínica dos pescadores da comunidade Pontal da Barra, Maceió -AL.2016

Características	N	%	Média $\pm$ desvio padrão
	37	100	
Colesterol Total(mg/dL)			179,54 $\pm$ 52,30
Desejável < 190 mg/dL	23	62	
Limítrofe 200-239mg/dL	10	27	
Alto $\geq$ 240	4	11	
HDL-c (mg/dl)			40,13 $\pm$ 10,39
Desejável > 40 mg/dL	19	51	
Baixo < 40 mg/dL	18	49	
LDL-c (mg/dl)			98,82 $\pm$ 42,38
Ótimo < 100 mg/dL	18	49	
Desejável 100-129mg/dL	10	27	
Limítrofe 130-159mg/dL	6	16	
Alto 160 $\geq$ 190 mg/dL	3	8	
Triglicerídeos (mg/dl)			181,29 $\pm$ 94,54
Desejável < 175mg/dL	14	38	
Limítrofe 150-200mg/dL	10	27	
Alto 201 a $\geq$ 409	13	35	
Glicemia jejum (mg/dl)			90,05 $\pm$ 42,64
Normal 70 a 99 mg/dL	30	81	
Tolerância a glicose 100 a 126 mg/dL	5	14	
Diabetes > 126 mg/dL	2	5	
Circunferência abdominal (cm)			95,27 $\pm$ 10,64
Normal < 102 cm	19	51	
Risco aumentado $\geq$ 102cm	18	49	
Pressão Arterial(mmHg)			131,89 $\pm$ 15,60
Normal $\leq$ 120/ 80	11	30	
Pré-hipertensão 130/139 - 80	12	32	
Hipertenso $\geq$ 140/90	14	38	

Características	N	%	Média ± desvio padrão
IMC (Kg/m²)			26,87 ± 4,47
Peso normal	15	41	
Pré-obeso	13	35	
Obesidade grau	7	19	
Obesidade grau II	2	5	

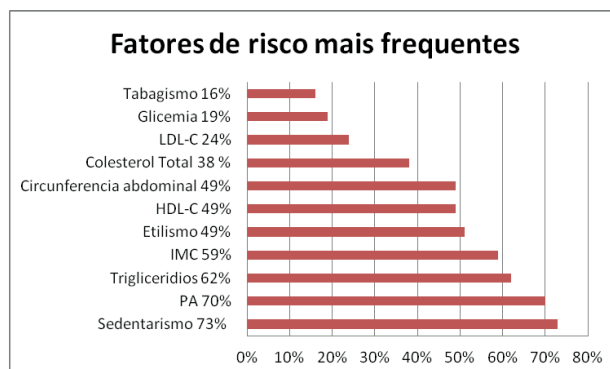
A Síndrome Metabólica esteve presente em 49% dos participantes. A Pressão Arterial e o Triglicerídeo foram os critérios mais frequentes e de maior contribuição para o diagnóstico da síndrome, ambos com 94%, seguido do aumento na circunferência abdominal com (72%), HDL-C com 61%, e Glicemia de jejum com 28%, sendo esta, a de menor influência no diagnóstico da Síndrome Metabólica, (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição e características dos componentes da Síndrome Metabólica em um grupo de pescadores pertencentes à comunidade Pontal da Barra, Maceió-AL, de outubro a novembro de 2016.

Variável - SM	N	%
	18	49
Pressão Arterial ≥130 ou ≤ 85mmHg	17	94
Triglicerídeos ≥150 mg/dL	17	94
Circunferência Abdominal ≥102 cm	13	72
HDL-c < 40 (mg/dL)	11	61
Glicemia de jejum ≥ 110 mg/dL	5	28

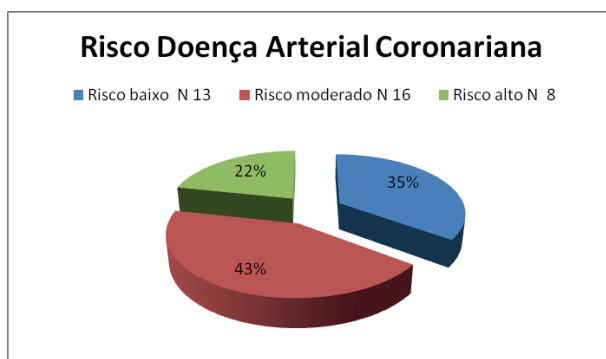
Quanto aos fatores de risco para evolução de doenças cardiovasculares dos pescadores, o sedentarismo representou 73%, seguido da PA com valores acima do normal 70%, triglicerídeos acima do normal 62%, IMC com peso acima do normal 59%, etilismo, HDL-c e Circunferência Abdominal com 49%, Colesterol Total 38%, LDL-c 24%, Glicemia com valores acima do normal 19%, e o tabagismo com 16%, apresentando a menor influência entre os fatores de risco, Gráfico 1).

Gráfico 1. Fatores de risco mais frequentes para eventos cardiovasculares encontrado nos pescadores da Comunidade Pontal da Barra Maceió-AL. 2016



Calculou-se o risco de eventos cardíacos no período de dez anos, utilizando o escore de Framingham, sendo atribuído pontos as variáveis como: sexo, idade, colesterol total, glicemia, hábito de fumar, HDL-c e Pressão Arterial Sistólica. Dos pescadores avaliados, 35% apresentaram risco baixo, 43% risco moderado e 22% risco alto de eventos cardíacos em dez anos, Gráfico 2).

GRÁFICO 2. Classificação do risco de eventos cardiovasculares em dez anos em pescadores da comunidade Pontal da Barra, Maceió-AL.2006.



DISCUSSÃO

Nesta pesquisa, o escore de Framingham apontou para um risco moderado para o desenvolvimento de DCV nos próximos 10 anos. Outros estudos publicados, com a mesma faixa etária e comparando o resultado encontrado neste estudo, revelaram resultados distintos, pois a pesquisa de Klein e Oliveira

(2012) cujo os sujeitos da pesquisa, foram realizadas com o gênero masculino, apresentaram um índice maior de risco de desenvolver DCV em dez anos, enquanto o estudo de Larré e Almeida (2014), encontraram um valor pouco inferior quanto a chance em desenvolver DCV em dez anos.

O estudo mostrou que a média de idade dos pescadores foi de 58,37 anos. Essa média de idade deve-se ao fato de que as novas gerações têm se dedicado mais aos estudos, e menos à profissão de pesca na comunidade Pontal da Barra, Maceió-AL. Um estudo realizado por Rosa e Matos (2010), envolvendo a saúde dos pescadores, a faixa etária foi superior a 36 anos e corroboraram com esse estudo. No entanto, um outro estudo, realizado com uma população adulta, na faixa etária entre 50 a 59 anos, no qual avaliou os fatores associados a doenças cardiovasculares, apresentando resultados semelhantes ao encontrado nesse estudo (TESTON *et al.*, 2016).

Os pescadores que participaram dessa pesquisa apresentaram uma renda familiar e escolaridade baixa, diante desse último achado a maioria estudou até o primário, podendo citar como justificativa o fato da necessidade de trabalhar ainda jovens, a fim de ajudar na renda familiar, ressaltando semelhante foi encontrado por Tamano *et al.* (2015) ao pesquisarem a escolaridade de um grupo de pescadores na Lagoa Mundaú/AL. No entanto, esses achados supracitados representam importantes fatores de risco na evolução de doenças cardiovasculares. Corroborando com o resultado dessa pesquisa, Martin *et al.* (2014) ao realizar um estudo de revisão apontou que a escolaridade e nível socioeconômico apresentam uma grande correlação com a frequência e intensidade referente aos fatores de risco cardiovascular.

Ressaltando que o tabagismo representa um dos fatores de risco para eventos cardiovasculares, e nesse estudo, apenas 16% dos pescadores eram fumantes. Uma justificativa desse achado, é resultante das ações de Educação em saúde anti-tabágicas, que são realizadas pelos agentes de saúde em parceria com um projeto de extensão universitário que atende a esta comunidade de forma interprofissional. Além das campanhas publicitárias divulgadas nas carteiras de cigarro, segundo relato de alguns pescadores. Resultados semelhantes foi encontrado na pesquisa realizada por Audi *et al.* (2016), cuja porcentagem de fumantes foi de 8,7% cuja o estudo foi realizado com servidores de instituição prisional, de ambos os sexos, ao avaliar de forma separada o sexo masculino

apresentou uma porcentagem de 11,3% de fumantes. Ressaltando que esse estudo foi realizado em população diferente dessa pesquisa.

O consumo de bebida alcoólica foi referido por quase metade dos participantes, 49%, ao associarmos o uso de bebida alcoólica a outros fatores de risco, potencializa o risco na evolução das doenças DCV. No entanto, uma pesquisa realizada por Oliveira (2013), apresentou resultado superior a esse estudo, pois 60,7% de pescadores faziam uso de bebida alcoólica. Uma provável diferença nos valores encontrados nesses estudos, refere-se ao fato dos pescadores avaliados nessa pesquisa, contam com apoio de equipamentos sociais e grupo de apoio no tocante a questão do etilismo, ademais, uma limitação dos estudos sobre o consumo do álcool são baseados em informações autorreferidas, assim possibilitando algum valor subestimado.

Neste estudo, o sedentarismo apontou como o maior fator de risco para DCV encontrado entre os pescadores 73%, os mesmos relatam que não praticavam atividades físicas, conforme os pescadores a justificativa da falta adesão a atividade física ocorre, pois a atividade laboral provoca um desgaste físico e fadiga ao final do dia. Um estudo realizado por Teston *et al.*¹⁴, com a população adulta, o sedentarismo (82,8%) foi elevado, assim corroborando com nosso estudo. Vale ressaltar, que o sedentarismo provoca ao ganho de peso e, conseqüentemente, aumenta o risco de DCV.

O valor do IMC e circunferência abdominal dos pescadores encontravam-se elevadas, esses valores poderiam ser atribuindo ao sedentarismo. Pitanga e Lessa (2005), afirmaram em um estudo populacional, que o acúmulo de gordura abdominal favorece ao elevado risco de infarto do miocárdio. Enquanto outro estudo realizado por Oliveira (2013), com pescadores, os valores foram semelhantes quando comparado a esse estudo. Ressaltando que uma pesquisa realizada por Pires *et al.* (2013), observaram em adultos ao Norte da Angola, que alterações do IMC e obesidade abdominal constituem fatores de risco para as DCV.

Os achados desse estudo, portadores de hipertensão, correspondeu a 38% dos pescadores, sendo que alguns relataram durante a aferição da PA, não fazem uso de medicação para Hipertensão Arterial. Ressaltando que foi observado neste estudo, que alguns pescadores não tinham conhecimento que a HAS representa um risco na evolução das doenças cardiovasculares. A literatura

apontou diferentes resultados, estudo de Teston *et al.* (2016), a os hipertensos representaram (25,8%), enquanto o estudo de Klein e Oliveira (2012), a porcentagem de hipertensos foi de 40%. Desse modo, Portela *et al.* (2016), afirmam que a Hipertensão Arterial Sistêmica representa problema de saúde pública mundial, apresentando uma prevalência elevada, sendo reconhecida como principal fator de risco para morbidade e mortalidade cardiovascular.

Observou-se uma porcentagem baixa de diabéticos entre os pescadores, assim como, os que apresentaram tolerância a glicose, esse achado foi relacionado ao baixo consumo de açúcar, conforme relato dos entrevistados, desse modo, a maioria dos pescadores não tinham preferência em consumir alimentos ricos em açúcares, o hábito é o consumo de alimentos salgados, isto é, rico em sódio, desse modo, foi evidenciado, nesse estudo, uma alta prevalência da HAS. Os resultados observados nesse estudo, divergiram de alguns estudos descritos na literatura, considerando que a Diabetes não representou um dos importantes achados dessa pesquisa, assim não representando um dos fatores de riscos das doenças cardiovasculares. No estudo de Oliveira (2013), a taxa de diabetes entre os pescadores foi de 37,5%. Todavia, um estudo publicado por Larré e Almeida (2014) apontaram que a principal causa de morbimortalidade de doença cardiovascular ocorre entre os indivíduos com Diabetes Mellitus. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (2016) o sujeito portador de Diabetes apresenta alto risco cardiovascular, quando comparado aos não-diabético.

Quanto ao perfil lipídico dos pescadores, muitos apresentaram níveis normais, com exceção do valor dos triglicerídeos em que apenas 38% os achados encontrados foram normais. Ao analisar o colesterol total e HDL-c, os mesmos apresentaram valores de normalidade, bem como, LDL-c apontou o valor ótimo e desejável, esse achados justificam-se pelos hábitos alimentares dos participantes da pesquisa, pois existe um consumo grande de alimentos à base de peixe, assim, estes alimentos possuem baixo teor de gordura saturada. Todavia, os resultados do estudo de Klein e Oliveira (2012), apontaram como resultado uma taxa de normalidade do perfil lipídico superior ao comparado a esse estudo, Renner *et al.* (2008), mostraram valores inferiores na taxa de colesterol total normal, que foi 54,3%. Borba *et al.* (2012), defendem a avaliação precoce do perfil lipídico, pois permitirá a identificação dos fatores de riscos modificáveis para doença arterial coronariana.

A Síndrome Metabólica (SM) que foi observada nessa população, foi confirmada em outros achados da literatura, desse modo, afirmando que a SM se encontra presente na atualidade. Outros estudos, que avaliaram a SM, encontraram resultados distintos quanto comparados a esta pesquisa, no estudo de Bortoletto *et al.* (2016), de base populacional, de ambos os sexos e idade igual ou superior a 40 anos, realizado em municípios na região sul do Brasil, encontraram uma prevalência superior da SM. Vale ressaltar, que a diferença da prevalência em relação a esse estudo deve-se a diferença no número de participantes e a participação de ambos os sexos e apresentando uma prevalência superior no sexo feminino. Todavia, esse estudo apresentou como limitação a realização apenas com o gênero masculino, provocado pela prevalência na profissão de pescador.

O estudo possibilitou conhecer os fatores de risco para DCV da população em questão, identificando-se, assim, a necessidade de intervenções específicas. Diante disso, esse estudo irá contribuir nas ações de planejamento dos profissionais da Saúde da Família e desenvolverão ações com vista à promoção e prevenção da saúde, contribuindo sobremaneira para redução na taxa de morbimortalidade nessa população.

CONCLUSÃO

Os resultados encontrados apontaram que os pescadores na comunidade Pontal da Barra apresentam uma maior frequência e risco moderado para os desenvolvimentos de eventos cardiovasculares nos próximos 10 anos.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. **Planos de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil**. 1ª Ed. Brasília: 2011.
2. GUS, I. *et al.* Variação na prevalência dos fatores de risco para doença arterial coronariana no Rio Grande do Sul: Uma análise comparativa entre 2002-2014. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 105, n. 6: p. 573-579. 2015.
3. FRAMINGHAM HEART STUDY, 2008. [Acesso em: 26 jun. 2020]. Disponível em: <https://framinghamheartstudy.org>.

4. FREITAS, M.B.; RODRIGUES, S.C. Determinantes sociais da saúde no processo de trabalho da pesca artesanal na Baía de Sepetiba, estado de Rio de Janeiro. **Saúde soc.**, v. 24, n.3, p. 753-764. 2015.
5. EYKEN, EB; MORAIS, C.L. Prevalência de fatores de risco para doenças cardiovasculares entre homens de uma população urbana do Sudeste do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 1, p. 111-123. 2009.
6. ARPADFA, *et al.* Atualização da Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose – 2017. **Arq. Bras. Cardiol**, v. 109, n. 2 (Suppl 1), p. 1-76. 2017.
7. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES - SBD. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes. São Paulo: 2014-2015.
8. VI Diretrizes brasileiras de hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 95, n. 1, p 1-51. 2010.
9. Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults. Executive summary of the third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP III) expert panel on detection, evaluation and treatment of high cholesterol. **Jama**, v. 285, n. 19, p. 2486-97. 2001
10. World Health Organization (WHO). **Noncommunicable diseases country profiles** [Internet]. WHO. 2018. Disponível em : <http://www.who.int/nmh/publications/ncd-profiles-2018/en/>. Acesso em: 30 Abr. 2020.
11. KLEIN, K.B.; OLIVEIRA, T.B. Avaliação dos fatores de risco para doenças cardiovasculares em idosos participantes do projeto viva a vida no município de Santo Ângelo, RS. **Rev. Bras. Farm.**, v. 93, n. 2, p. 215-220. 2012.
12. LARRÉ, M.C.; ALMEIDA, E.C.S. Escore de Framingham na avaliação do risco cardiovascular em diabéticos. **Rev. Rene**, v. 15, n. 6, p. 908-914. 2014.
13. ROSA, F.M.; MATTOS, U.A. A saúde e os riscos dos pescadores e catadores de caranguejo da Baía de Guanabara. **Ciênc. saúde coletiva**, v. 15, n. (Supl. 1), p. 1543-1552. 2010.
14. TESTON, E.F. *et al.* Fatores associados às doenças cardiovasculares em Adultos. **Rev. Med.**, v. 49, n. 2, p. 95-102. 2016.
15. TAMANO, L.T. *et al.* Socioeconômica e saúde dos pescadores de Mytella Falcata da Lagoa Mundaú, Maceió - AL. **Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Ciênc. Hum.**, v. 10, n. 3, p. 699-710. 2015.
16. MARTIN, R.S. *et al.* Influência do nível socioeconômico sobre os fatores de risco cardiovascular. **JBM**, v. 102, n. 2, p. 34-37. 2014.
17. AUDI, C.A.F. *et al.* Fatores de risco para doenças cardiovasculares em servidores de instituição prisional: estudo transversal. **Epidemiol. Serv. Saúde**, v. 25, n. 2, p. 301-310. 2016.
18. OLIVEIRA, C.A. **Estilo de vida, Hipertensão Arterial e Risco Cardiovascular em Pescadores de Caraguatatuba**. 2013. 154 p. Dissertação (mestrado em Enfermagem) – Centro de pós graduação e pesquisa, universidade de Guarulhos, Guarulhos, 2013.
19. PITANGA, J.G.; LESSA, I. Indicadores Antropométricos de Obesidade como Instrumento de Triagem para Risco Coronariano Elevado em Adultos na Cidade de Salvador – Bahia. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 85, n. 1, p. 26-31. 2005.
20. PIRES, J.E. *et al.* Hypertension in Northern Angola: prevalence, associated factors, awareness, treatment and control. **BMC Public Health**, v. 13, n. 90. 2013.

21. PORTELA, P.P. *et al.* Fatores associados ao descontrolado da pressão arterial em homens. **Acta Paul Enferm. Bahia**, v. 29, n. 3, p. 307-15. 2016.
22. OLIVEIRA, J.E.P.; VENCIO, S. **Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes** (2015-2016). São Paulo: A.C. Farmacêutica, 2016. 352 p.
23. RENNER, S.B.A. *et al.* Associação da Hipertensão Arterial com Fatores de Riscos Cardiovasculares em Hipertensos de Ijuí, RS. **Rev. Bras. An. Clin.**, v. 40, n. 4, p. 261-266. 2008.
24. BORBA, E. *et al.* Perfil lipídico e obesidade em homens de um município da Região Sul do Brasil. **Sci Med**; v. 22, n. 1, p. 18-24. 2012.
25. BORTOLLETO, M.S.S. *et al.* Síndrome metabólica, componentes e fatores associados em adultos de 40 anos ou mais de um município da Região Sul do Brasil. **Cad. Saúde Colet.**, v. 24, n. 1, p. 32-40. 2016.

CONHECIMENTO DOS ACADÊMICOS E PROFISSIONAIS DE FISIOTERAPIA SOBRE AS DIRETRIZES PARA O TRATAMENTO DA DOR CRÔNICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Alan Carlos Nery dos Santos

Faculdade da Região Sisaleira (FARESI)

Ramon Martins Barbosa

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

Laís Sena Silva Cerqueira

Faculdade da Região Sisaleira (FARESI)

Ícaro Santos Oliveira

Faculdade da Região Sisaleira (FARESI)

Franklin Emmanuel Brizolara Pereira Filho

Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS)

Cristiano Oliveira Souza

Faculdade da Região Sisaleira (FARESI)

Jefferson Petto

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP)

RESUMO

Objetivo: Analisar a literatura científica sobre o conhecimento dos acadêmicos e profissionais da Fisioterapia acerca das principais recomendações para tratamento da dor crônica musculoesquelética. **Métodos:** Revisão Sistemática, com estudos publicados até março de 2024, nas bases de dados PubMed/Medline, EBSCO, BVS e Scielo, as principais palavras-chaves utilizadas foram "Physical Therapy Specialty", "Students", "Knowledge", "Guidelines as Topic", "Chronic Pain", "Pain", "Therapeutics", "Musculoskeletal Pain", "Treatment Outcome", "Knowledge" e "Learning". Foram incluídos no trabalho estudos originais, que analisaram o conhecimento de profissionais e acadêmicos de fisioterapia no manejo da dor crônica musculoesquelética, diretrizes de práticas clínicas sobre as recomendações de tratamento da dor crônica musculoesquelética, estudos com fisioterapeutas que trabalham com dor crônica musculoesquelética secundária e estudos com acadêmicos do último ano de fisioterapia. **Resultados:** As buscas nas bases de dados resultaram no total de 4.455 artigos. Após exclusões restaram no total 14 artigos, sendo 7 deles estudos transversais, com a população composta por acadêmicos e profissionais de fisioterapia de ambos os sexos, que foram avaliados através de questionários sobre o conhecimento da dor, e 7 diretrizes de prática clínica sobre avaliação e tratamento da dor crônica musculoesquelética. **Conclusão:** Em virtude dos achados apresentados nesse estudo, conclui-se que o conhecimento de profissionais e acadêmicos de fisioterapia sobre as recomendações acerca do manejo da dor são inadequadas e insuficientes.

Palavras-chave: dor crônica; modalidades de fisioterapia; educação em saúde.

INTRODUÇÃO

A dor crônica é uma condição prevalente e debilitante que afeta milhões de pessoas em todo o mundo, impactando significativamente a qualidade de vida dos indivíduos (El-Tallawy *et al.*, 2021). No contexto da fisioterapia, o tratamento da dor crônica tem se mostrado um desafio constante, exigindo abordagens que vão além das intervenções tradicionais e incorporam conhecimentos atualizados e baseados em evidências científicas (Schnitzer, 2006; George *et al.*, 2021).

Os fisioterapeutas desempenham um papel crucial na gestão da dor crônica, utilizando uma variedade de intervenções que incluem terapia manual, exercícios terapêuticos e educação do paciente (Lin *et al.*, 2020). No entanto, a eficácia dessas intervenções pode ser significativamente influenciada pelo nível de conhecimento e pelas atitudes dos profissionais em relação às recomendações atuais para o tratamento da dor crônica (Learman *et al.*, 2014). Estudos indicam que o grau de conhecimento dos fisioterapeutas sobre as diretrizes de tratamento pode variar consideravelmente, afetando a adesão às melhores práticas e, consequentemente, os resultados clínicos (Maguire *et al.*, 2019; Husted *et al.*, 2020).

Neste contexto, é fundamental avaliar o nível de conhecimento dos acadêmicos e profissionais de fisioterapia sobre as recomendações atuais para o tratamento da dor crônica. Compreender como esses conhecimentos são adquiridos e aplicados na prática clínica pode fornecer insights valiosos para o desenvolvimento de estratégias educacionais e de formação continuada mais eficazes (Colleary *et al.*, 2017; Ali & Thomson, 2009).

Este estudo tem como objetivo realizar uma revisão sistemática da literatura para avaliar o conhecimento dos acadêmicos e profissionais de fisioterapia sobre as recomendações para o tratamento da dor crônica. Além disso, busca identificar as principais barreiras enfrentadas na implementação dessas recomendações na prática clínica e sugerir abordagens para melhorar a educação e a prática profissional na área da fisioterapia.

MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão sistemática da literatura, conduzida de acordo com as diretrizes do Preferred Reporting Items for Systematic Reviews

and Meta-Analyses (PRISMA). A revisão foi registrada no PROSPERO sob o número CRD42021234044. O objetivo desta revisão é avaliar o conhecimento dos acadêmicos e profissionais de fisioterapia sobre as principais recomendações clínicas para o manejo da dor crônica musculoesquelética.

Critérios de Elegibilidade

Incluímos estudos originais publicados em periódicos nacionais e internacionais que investigam o nível de conhecimento de profissionais e acadêmicos de fisioterapia sobre o manejo da dor crônica musculoesquelética. Foram considerados estudos que abordam diretrizes de práticas clínicas para o tratamento dessa condição, incluindo fisioterapeutas ativos e acadêmicos do último ano de cursos de fisioterapia, tanto em instituições públicas quanto privadas. Excluímos teses, dissertações, artigos que envolvem profissionais de outras áreas da saúde e estudos não indexados em bases de dados reconhecidas.

Variáveis de Desfecho

As variáveis principais avaliadas nesta revisão foram: (1) o conhecimento sobre diretrizes para o manejo da dor crônica musculoesquelética, (2) o nível de conhecimento de acadêmicos e profissionais de fisioterapia sobre essas diretrizes, e (3) as principais diretrizes clínicas para o tratamento fisioterapêutico da dor crônica, com foco na eficácia dos tratamentos recomendados. Diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS) e outras agências renomadas, como a Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ) e o Institute of Medicine (IOM), enfatizam a necessidade de abordagens multidisciplinares e não farmacológicas, o que sublinha a importância da fisioterapia no tratamento da dor crônica. No entanto, a variação no nível de conhecimento entre os profissionais de fisioterapia pode levar a um tratamento inconsistente e menos eficaz.

Estratégias de Busca

Realizamos buscas abrangentes nas bases de dados PubMed/Medline, Business Source Complete (EBSCO), Biblioteca Virtual em Saúde (Portal BVS) e Scientific Electronic Library Online (SCIELO) entre janeiro e março de 2022. Dois autores independentes conduziram as buscas usando termos predefinidos

baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde). Os termos incluíram “Chronic Pain”, “Pain”, “Physical Therapy Specialty”, “Students”, “Guidelines as Topic”, “Therapeutics”, “Musculoskeletal Pain”, “Treatment Outcome”, “Knowledge” e “Learning”. Utilizamos operadores booleanos para combinar os termos, como detalhado na **Tabela 1**, sem restrições de idioma ou data de publicação.

Tabela 1: Estratégias de busca e cruzamentos utilizados em bases de dados.

BASE DE DADOS	TERMOS DE BUSCA	CRUZAMENTOS UTILIZADOS
PubMed/Medline	“Chronic Pain”, “Physical Therapy Specialty”, “Students”, “Knowledge”, “Guidelines as Topic”, “Therapeutics”, “Musculoskeletal Pain”, “Treatment Outcome”, “Learning”	1.(“Chronic Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students” AND “Knowledge”) 2. (“Guidelines as Topic” AND “Therapeutics” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Treatment Outcome”) 3.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students”) 4.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Learning”) 5.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Knowledge”) 6.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain”) 7. (“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain”) 8.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Physical Therapy Specialty”)
EBSCO	“Chronic Pain”, “Physical Therapy Specialty”, “Students”, “Knowledge”, “Guidelines as Topic”, “Therapeutics”, “Musculoskeletal Pain”, “Treatment Outcome”, “Learning”	1.(“Chronic Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students” AND “Knowledge”) 2.(“Guidelines as Topic” AND “Therapeutics” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Treatment Outcome”) 3.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students”) 4.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Learning”) 5.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Knowledge”) 6.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain”) 7.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain”) 8. (“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Physical Therapy Specialty”)
Portal BVS	“Chronic Pain”, “Physical Therapy Specialty”, “Students”, “Knowledge”, “Guidelines as Topic”, “Therapeutics”, “Musculoskeletal Pain”, “Treatment Outcome”, “Learning”	1.(“Chronic Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students” AND “Knowledge”) 2.(“Guidelines as Topic” AND “Therapeutics” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Treatment Outcome”) 3.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Students”) 4.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Learning”) 5.(“Pain” AND “Physical Therapy Specialty” AND “Knowledge”) 6.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain”) 7.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain”) 8.(“Guidelines as Topic” AND “Chronic Pain” AND “Musculoskeletal Pain” AND “Physical Therapy Specialty”)

BASE DE DADOS	TERMOS DE BUSCA	CRUZAMENTOS UTILIZADOS
SCIELO	"Chronic Pain", "Physical Therapy Specialty", "Students", "Knowledge", "Guidelines as Topic", "Therapeutics", "Musculoskeletal Pain", "Treatment Outcome", "Learning"	1.("Chronic Pain" AND "Physical Therapy Specialty" AND "Students" AND "Knowledge") 2.("Guidelines as Topic" AND "Therapeutics" AND "Musculoskeletal Pain" AND "Treatment Outcome") 3.("Pain" AND "Physical Therapy Specialty" AND "Students") 4.("Pain" AND "Physical Therapy Specialty" AND "Learning") 5.("Pain" AND "Physical Therapy Specialty" AND "Knowledge") 6.("Guidelines as Topic" AND "Chronic Pain") 7.("Guidelines as Topic" AND "Chronic Pain" AND "Musculoskeletal Pain") 8.("Guidelines as Topic" AND "Chronic Pain" AND "Musculoskeletal Pain" AND "Physical Therapy Specialty")

Seleção dos Artigos

A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes. Inicialmente, os estudos duplicados foram removidos. Em seguida, títulos e resumos foram revisados para verificar a aderência aos critérios de inclusão. Os artigos que atenderam aos critérios foram lidos na íntegra para uma análise mais detalhada. As referências dos artigos selecionados também foram revisadas para identificar outras fontes relevantes.

Extração de Dados

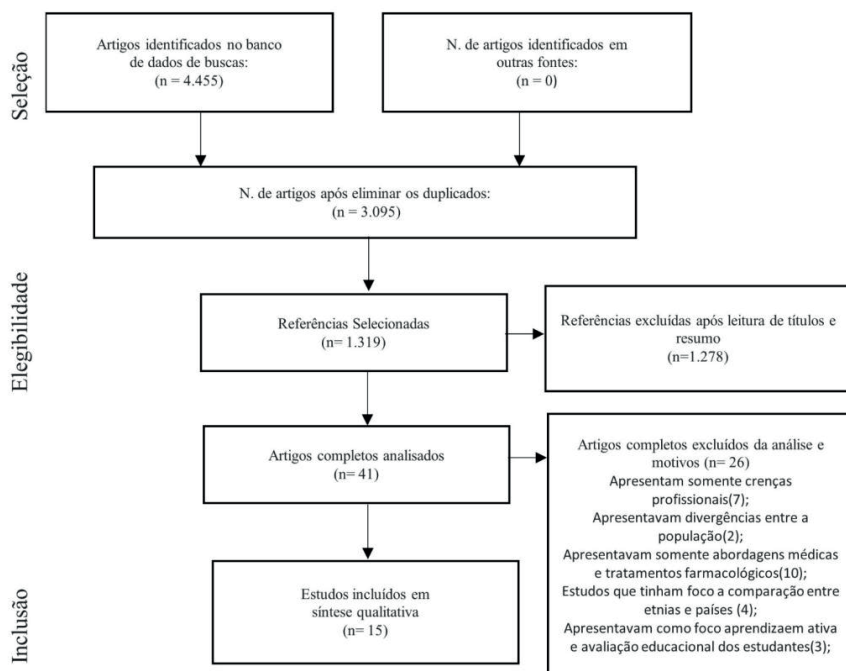
Os dados foram extraídos e organizados em três tabelas distintas. A primeira tabela incluiu informações sobre o conhecimento dos profissionais e estudantes de fisioterapia sobre a dor crônica, como autor, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, características da população, métodos, resultados e principais conclusões. A segunda tabela abrangeu informações sobre as diretrizes de prática clínica no tratamento da dor musculoesquelética, como autor, ano de publicação, tipo de estudo, objetivos, características da população, métodos e principais recomendações. A terceira tabela compilou dados sobre os níveis de evidência dos tratamentos mais eficazes para a dor crônica musculoesquelética.

RESULTADOS

Na busca inicial, foram identificados 4.455 artigos. Após a remoção de duplicatas e a triagem por título e resumo, 41 estudos permaneceram. Desses, 15 estudos foram finalmente incluídos após a aplicação dos critérios de exclusão,

como estudos focados apenas em crenças profissionais, comparações entre etnias ou países, tratamentos farmacológicos, abordagens médicas e avaliação educacional de estudantes. O processo de seleção está detalhado no fluxograma (Figura 1).

Figura 1: Fluxograma de Triagem.



De acordo com os dados da **Tabela 2**, os estudos analisados foram publicados entre 2002 e 2021. Sete eram estudos transversais realizados em países como África do Sul, Arábia Saudita, Brasil e Estados Unidos. Os outros sete eram diretrizes de prática clínica, principalmente dos Estados Unidos e Suíça. Os estudos transversais investigaram o conhecimento sobre dor entre acadêmicos e profissionais de fisioterapia, enquanto as diretrizes focaram em recomendações para o tratamento da dor musculoesquelética crônica.

Tabela 2: Resumo dos estudos sobre o conhecimento e práticas de tratamento da dor crônica musculoesquelética entre acadêmicos e profissionais de Fisioterapia

AUTORES/ANO	AMOSTRA	METODOLOGIA	PRINCIPAIS CONCLUSÕES
Simmonds et al., 2013	171 estudantes de fisioterapia no Reino Unido	Estudo transversal com questionário	Os estudantes demonstraram conhecimento inadequado sobre dor, destacando a necessidade de melhorar a educação sobre dor nos currículos.
Domenech et al., 2011	120 estudantes e 240 profissionais de fisioterapia na Espanha	Estudo comparativo com questionário	Houve uma diferença significativa no conhecimento sobre dor entre estudantes e profissionais. A formação contínua é essencial para manter os profissionais atualizados.
Briggs et al., 2013	235 profissionais de fisioterapia na Austrália	Estudo de análise de diretrizes e prática clínica	Muitos profissionais não seguem as diretrizes baseadas em evidências para o manejo da dor musculoesquelética crônica, necessitando de mais treinamento em práticas baseadas em evidências.
Mutsaers et al., 2021	146 estudantes de fisioterapia na Austrália	Estudo longitudinal com intervenção educacional	A inclusão de um curso específico sobre dor aumentou significativamente o conhecimento dos estudantes sobre a dor e sua gestão.
Nijs et al., 2013	104 fisioterapeutas na Bélgica	Estudo qualitativo com entrevistas	Os fisioterapeutas mostraram lacunas no entendimento da dor crônica, especialmente nos aspectos psicossociais, destacando a necessidade de educação contínua e treinamento especializado.
Patterson et al., 2019	58 estudantes de fisioterapia nos EUA	Estudo de intervenção com curso eletivo	Estudantes que participaram de um curso eletivo sobre dor mostraram melhorias significativas no conhecimento e atitudes em relação ao manejo da dor.
Louw et al., 2016	234 profissionais de fisioterapia nos EUA	Estudo de coorte com questionário	Muitos profissionais têm um conhecimento insuficiente sobre a neurofisiologia da dor, o que pode impactar negativamente o tratamento. A formação contínua em educação em dor é recomendada.
Bailey et al., 2014	97 estudantes de fisioterapia no Canadá	Estudo de avaliação de currículo	O currículo existente não aborda suficientemente o manejo da dor crônica, sugerindo a necessidade de integrar mais conteúdos sobre dor nos programas de fisioterapia.

Os estudos transversais incluíram uma amostra total de 1.653 indivíduos de ambos os sexos. Os métodos de coleta de dados variaram, utilizando questionários como o de Sereza e Dellaroza¹⁹, Revised Neurophysiology of Pain Questionnaire (RNPQ), Neurophysiology of Pain Questionnaire (NPQ), Escala

de Atitudes e Crenças de Dor para Fisioterapeutas (PABS-PP) e Questionário de Conhecimento e Atitudes Revisado de Unruh (RPKAQ).

Os principais achados indicam um conhecimento inadequado sobre a dor entre os acadêmicos e profissionais de fisioterapia. Por exemplo, os estudos de Alodaibi *et al.* (2018)²⁰ e Bareiss *et al.* (2019)²¹ mostraram que estudantes e profissionais têm conhecimento limitado sobre a neurofisiologia da dor e frequentemente falham em aplicar conceitos modernos da ciência da dor em suas práticas.

Tabela 3: Conhecimento sobre dor e tratamento entre acadêmicos e profissionais de Fisioterapia.

AUTOR/ANO	POPULAÇÃO	INSTRUMENTOS UTILIZADOS	PRINCIPAIS ACHADOS	CONCLUSÕES
Alves et al., 2013	85 acadêmicos de fisioterapia, Brasil	Questionário sobre dor e terapêuticas baseado em Sereza e Dellaroza	46,8% a 49,7% de acertos, indicando falta de conhecimento aprofundado em dor.	Tema dor é abordado superficialmente na grade curricular, necessitando de maior ênfase.
Clenzos et al., 2013	562 fisioterapeutas, África do Sul	Questionário online RPKAQ	Média de 65,5% de acertos, com apenas 14,45% alcançando $\geq 75\%$. Deficiências em avaliação e medição da dor.	Conhecimento inadequado sobre dor, especialmente em avaliação e medição, indicando necessidade de melhoria na formação contínua.
Alodaibi, 2018	202 estudantes de fisioterapia, Arábia Saudita	Revised Neurophysiology of Pain Questionnaire (RN PQ)	Média de $6,20 \pm 2,07$ ($52\% \pm 17$). Conhecimento limitado em relação à neurofisiologia da dor.	Currículos das escolas de fisioterapia precisam de desenvolvimento para melhorar o conhecimento sobre a ciência da dor.
Santos et al., 2019	59 acadêmicos de fisioterapia, Brasil	Questionário de 27 questões sobre dor validado por Sereza e Dellaroza, mais 10 questões sobre atuação da fisioterapia	88% indicaram falta de especialização em dor; 58% não reconhecem dor como sinal vital. Conhecimento básico satisfatório.	Inconsistência no conhecimento dos acadêmicos sobre avaliação e tratamento de dor, com necessidade de currículo mais robusto.
Bareiss et al., 2019	72 alunos de primeiro semestre e 56 de último semestre, EUA	NPQ e PABS-PT. Curso eletivo sobre dor para estudantes do último ano	Curso de dor melhorou significativamente conhecimento e orientou abordagem biopsicossocial.	Educação específica em dor melhora o conhecimento e atitudes dos estudantes, recomendando inclusão de cursos dedicados no currículo.
Wassinger et al., 2021	186 alunos de doutorado em fisioterapia, EUA	rNPQ e PABS-PT	Conhecimento sobre dor aumentou significativamente com curso eletivo, promovendo abordagem psicossocial.	Curso eletivo de ciências da dor é essencial para aumentar conhecimento e mudar atitudes e crenças sobre o manejo da dor.

AUTOR/ANO	POPULAÇÃO	INSTRUMENTOS UTILIZADOS	PRINCIPAIS ACHADOS	CONCLUSÕES
Venturine et al., 2017	566 programas de formação de fisioterapeutas, Brasil	Análise de currículos conforme diretrizes da IASP	6,5% dos programas tinham curso específico sobre dor, com duração média de 44,3 horas. A maioria aborda dor em cursos gerais.	Formação em dor nos programas de fisioterapia é inadequada e fragmentada, recomendando a inclusão de cursos dedicados exclusivamente ao manejo da dor.

As diretrizes de prática clínica analisadas cobriram uma ampla gama de condições dolorosas musculoesqueléticas, incluindo dor lombar crônica, dor cervical, osteoartrite de joelho e quadril, e cefaleia tensional crônica. As recomendações destacaram a importância de considerar os fatores psicossociais na avaliação e no tratamento da dor crônica.

As diretrizes enfatizam a educação e o autocuidado como tratamentos de primeira linha, junto com exercícios e terapia cognitivo-comportamental. Terapias como acupuntura, massagem terapêutica, manipulação da coluna, yoga e mindfulness são recomendadas como tratamentos de segunda linha ou adjuvantes. As recomendações também incluem intervenções como manipulação/mobilização, acupuntura, laser de baixo nível, estimulação nervosa elétrica transcutânea, ultrassom terapêutico e meditação.

Tabela 4: Diretrizes de prática clínica para o tratamento da dor musculoesquelética crônica.

Estudo	Organização	Condição Tratada	Recomendação de Tratamento	Nível de Evidência
Qaseem et al., 2017	ACP	Dor lombar crônica	Educação, exercícios, terapia cognitivo-comportamental (TCC), manipulação/mobilização, massagem, acupuntura.	Alto: Educação, exercícios, TCC. Moderado: Manipulação/mobilização, massagem, acupuntura.
Côté et al., 2016	ACP/APS	Dor cervical crônica	Educação, exercícios, manipulação/mobilização, TCC, yoga, acupuntura.	Alto: Educação, exercícios, TCC. Moderado: Manipulação/mobilização, yoga, acupuntura.
Bannuru et al., 2019	ACR/AF	Osteoartrite de joelho e quadril	Educação, exercícios, perda de peso, TCC, aquaterapia, yoga, tai chi, acupuntura.	Alto: Educação, exercícios, perda de peso. Moderado: TCC, aquaterapia, yoga, tai chi, acupuntura.
Goode et al., 2019	AHS	Cefaleia tensional crônica	Educação, exercícios, manipulação cervical, TCC, acupuntura.	Alto: Educação, exercícios, TCC. Moderado: Manipulação cervical, acupuntura.

Estudo	Organização	Condição Tratada	Recomendação de Tratamento	Nível de Evidência
Kendall et al., 2020	NICE	Dor crônica não específica	Educação, exercícios, TCC, manipulação/mobilização, acupuntura, terapia psicológica, mindfulness.	Alto: Educação, exercícios, TCC. Moderado: Manipulação/mobilização, acupuntura, terapia psicológica, mindfulness.
Shiner et al., 2021	VA/DoD	Dor musculoesquelética crônica	Educação, exercícios, TCC, yoga, tai chi, massagem, manipulação/mobilização, acupuntura.	Alto: Educação, exercícios, TCC. Moderado: Yoga, tai chi, massagem, manipulação/mobilização, acupuntura.
Toward et al., 2020	ASPB	Dor musculoesquelética crônica	Educação, autocuidado, exercícios, TCC, acupuntura, mindfulness, manipulação/mobilização.	Alto: Educação, autocuidado, exercícios, TCC. Moderado: Acupuntura, mindfulness, manipulação/mobilização.

ACP: American College of Physicians; **APS:** American Pain Society; **ACR/AF:** American College of Rheumatology/Arthritis Foundation; **AHS:** American Headache Society; **NICE:** National Institute for Health and Care Excellence; **VA/DoD:** Department of Veterans Affairs/Department of Defense; **ASPB:** American Society of Pain Biologists.

Classificação dos Tratamentos Baseada nos Níveis de Evidência

Os tratamentos foram classificados com base em níveis de evidência quanto à sua eficácia no tratamento da dor musculoesquelética crônica. A seguir estão as classificações:

Tratamentos de Alto Nível de Evidência: Educação, autocuidado, exercícios, exercícios de controle motor, manipulação/mobilização, terapia cognitivo-comportamental (TCC), biofeedback e reabilitação multidisciplinar.

Tratamentos de Nível Moderado de Evidência: Manipulação vertebral, mobilização articular, massagem, acupuntura, yoga, tai chi, mindfulness e reabilitação interdisciplinar.

Tratamentos de Baixo Nível de Evidência: Calor superficial, laser de baixo nível, ultrassom e estimulação elétrica transcutânea (TENS).

DISCUSSÃO

A revisão da literatura sobre o conhecimento dos acadêmicos e profissionais de fisioterapia em relação às principais recomendações para o tratamento da dor crônica musculoesquelética revelou resultados preocupantes. A análise dos estudos mostrou um conhecimento inadequado e, muitas vezes, insuficiente sobre o manejo da dor entre esses grupos. Esta lacuna no conhecimento é particularmente alarmante, considerando que a dor é uma das queixas mais

comuns nos atendimentos fisioterapêuticos, com mais da metade dos pacientes relatando algum tipo de dor durante o tratamento^{20,24}.

A dor crônica, definida como dor persistente por pelo menos três meses, representa um desafio significativo não apenas para os pacientes, que frequentemente experimentam uma perda substancial na qualidade de vida, mas também para os sistemas de saúde, que enfrentam custos elevados e uma carga de tratamento crescente. Segundo a International Association for the Study of Pain (IASP), a prevalência global de dor crônica é de aproximadamente 35,5%, sublinhando a necessidade urgente de abordagens mais eficazes na avaliação e tratamento dessa condição³⁴.

A experiência da dor é complexa e multidimensional, englobando aspectos biológicos, psicológicos e sociais. No entanto, a abordagem atual na fisioterapia muitas vezes negligencia esses componentes, favorecendo uma visão mais simplista e, conseqüentemente, inadequada da dor. Esta visão fragmentada pode resultar em avaliações incompletas e tratamentos que não abordam todas as dimensões da experiência dolorosa do paciente^{11,15}.

Nas últimas décadas, a ciência da dor evoluiu consideravelmente, incorporando novos entendimentos sobre os mecanismos da dor e sua gestão. Contudo, essa evolução não se refletiu de maneira adequada nos currículos das ciências da saúde, incluindo a fisioterapia. Muitos programas educacionais falham em integrar de forma profunda e abrangente os conhecimentos modernos sobre dor, resultando em profissionais menos preparados para enfrentar os desafios do tratamento da dor crônica^{26,16}.

Estudos indicam que a implementação de cursos específicos sobre dor nos currículos de fisioterapia pode melhorar significativamente o conhecimento dos estudantes sobre a neurofisiologia da dor e suas melhores práticas de manejo. Por exemplo, Bareiss *et al.*²¹ observaram que estudantes que participaram de um curso eletivo sobre dor tiveram melhorias significativas no conhecimento e nas atitudes em relação ao tratamento da dor. Wassinger *et al.*²⁵ também relataram que um curso específico sobre ciências da dor resultou em aumentos significativos no conhecimento e mudanças de atitude entre os estudantes, promovendo uma abordagem mais biopsicossocial no tratamento da dor.

Uma avaliação adequada é fundamental para o sucesso do tratamento da dor. Estudos demonstram que uma avaliação mal conduzida pode levar a

uma interpretação equivocada da dor e, conseqüentemente, a intervenções inadequadas, prejudicando a qualidade de vida dos pacientes^{13,17}. As diretrizes de prática clínica enfatizam a importância de uma história clínica detalhada e de um exame físico minucioso, incluindo a consideração de fatores psicossociais e de risco. Elas também desaconselham o uso rotineiro de exames de imagem, a menos que sejam indicados clinicamente^{27,31}.

O reconhecimento de que a dor é uma experiência subjetiva e que o paciente é a maior autoridade sobre sua dor é crucial. Isso implica que os profissionais de fisioterapia devem valorizar e integrar os relatos dos pacientes em suas avaliações e planejar intervenções baseadas em evidências e personalizadas para cada indivíduo^{22,23}.

As diretrizes atuais recomendam uma variedade de terapias não farmacológicas para o tratamento da dor musculoesquelética crônica. Estas incluem educação em dor, exercícios, intervenções psicossociais como a terapia cognitivo-comportamental, mobilização, terapia manual, técnicas de relaxamento, mindfulness e abordagens multiprofissionais. Essas terapias são apoiadas por níveis variados de evidência, com algumas como a educação em dor, exercícios e TCC possuindo fortes recomendações baseadas em evidências de alta qualidade^{29,33}.

A Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC) é uma intervenção psicossocial amplamente reconhecida e recomendada para o manejo da dor crônica. Estudos demonstram que a TCC é eficaz na redução da intensidade da dor, melhora da funcionalidade física e redução dos sintomas psicológicos associados, como ansiedade e depressão. Na fisioterapia, a integração da TCC pode auxiliar os pacientes a desenvolverem estratégias de enfrentamento mais eficazes, mudar crenças disfuncionais sobre a dor e promover um envolvimento mais ativo no tratamento. A aplicação da TCC não se restringe à fisioterapia, sendo também relevante em outras áreas que lidam com a dor crônica, como a medicina, a psicologia e a enfermagem. A capacitação dos profissionais de saúde para aplicar princípios da TCC pode resultar em abordagens mais holísticas e eficazes no tratamento da dor crônica, melhorando os resultados clínicos e a qualidade de vida dos pacientes.

LIMITAÇÕES

Apesar dos avanços na compreensão da dor e no desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências, ainda existem limitações na aplicação dessas recomendações na prática clínica. Uma dessas limitações é a ênfase desproporcional nas diretrizes sobre lombalgia crônica, enquanto outras condições de dor musculoesquelética crônica são menos abordadas. Além disso, a maioria dos estudos sobre conhecimento de dor entre acadêmicos de fisioterapia se concentra em populações específicas e muitas vezes em uma única universidade, o que limita a generalização dos resultados.

CONCLUSÃO

Os achados desta revisão indicam uma necessidade urgente de aprimorar a educação sobre dor nos programas de fisioterapia. A integração de cursos específicos que abordem a ciência da dor e suas abordagens modernas de tratamento é essencial. Esses cursos devem enfatizar a importância de uma abordagem multidimensional e biopsicossocial, garantindo que os futuros profissionais compreendam a complexidade da experiência dolorosa e estejam preparados para avaliar e tratar a dor de maneira holística.

A adesão rigorosa às diretrizes de prática clínica é fundamental para assegurar que os tratamentos sejam baseados nas melhores evidências disponíveis. Isso inclui a aplicação de intervenções não farmacológicas, como educação em dor, exercícios e terapia cognitivo-comportamental, que são recomendadas para a gestão eficaz da dor musculoesquelética crônica. As diretrizes também destacam a importância de considerar fatores psicossociais e de risco durante a avaliação e tratamento, promovendo uma abordagem personalizada que valorize o relato dos pacientes sobre sua dor.

REFERÊNCIAS

1. El-Tallawy, S. N., Nalamasu, R., Pergolizzi, J. V., Gharibo, C., & Pain, M. (2021). Pain management during the COVID-19 pandemic. *Pain and Therapy*, 10(2), 859-884.

2. Schnitzer, T. J. (2006). Update on guidelines for the treatment of chronic musculoskeletal pain. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 24(6 Suppl 42), S22-29.
3. George, S. Z., Fritz, J. M., Childs, J. D., & Beneciuk, J. M. (2021). Approach to the patient with chronic pain: Current understanding and evidence-based treatment options. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 51(4), 197-204.
4. Lin, I., Wiles, L., Waller, R., Goucke, R., Nagree, Y., Gibberd, M., & Maher, C. G. (2020). What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: Systematic review. *British Journal of Sports Medicine*, 54(2), 79-86.
5. Learman, K. E., Herrmann, E. C., Adams, D., Kingma, J. J., & Showalter, C. (2014). Variations in the perception of evidence-based practice among physical therapy students and faculty. *Journal of Physical Therapy Education*, 28(1), 8-20.
6. Maguire, R., Stoddart, K., Flowers, P., McPhelim, J., & Kearney, N. (2019). An evaluation of psycho-educational interventions for patients with cancer receiving palliative care. *Palliative Medicine*, 23(3), 264-275.
7. Husted, J. A., Cook, R. J., Farewell, V. T., Gladman, D. D., & Schentag, C. T. (2000). Methods for assessing responsiveness: A critical review and recommendations. *Journal of Clinical Epidemiology*, 53(5), 459-468.
8. Colleary, G., O'Sullivan, K., Griffin, D., Ryan, C. G., & Martin, D. J. (2017). Meaningful change and responsiveness in measures of function and pain in patients with chronic low back pain. *European Journal of Pain*, 21(6), 898-908.
9. Ali, A., & Thomson, J. (2009). An overview of chronic pain management in palliative care. *British Journal of Nursing*, 18(20), 1235-1240.
10. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., *et al.* (2023). A declaração PRISMA 2020: diretriz atualizada para relatar revisões sistemáticas. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 46, e112.
11. Simmonds, M. J., Derghazarian, T., & Vlaeyen, J. W. (2013). Pain-related fear and physical functioning in chronic low back pain: A study of the Fear-Avoidance Model. *Pain*, 154(3), 386-394.
12. Domenech J, Sanchez-Zuriaga D, Segura-Orti E, Espejo-Tort B, Lisón JF. Impact of an education program on physiotherapy students' knowledge and attitudes regarding pain: A comparative study. *Pain Manag Nurs*. 2011;12(1):36-43.
13. Briggs AM, Slater H, Bunzli S, Jordan JE, Davies SJ, Smith AJ, *et al.* Physiotherapists' knowledge and adherence to clinical practice guidelines for the management of chronic musculoskeletal pain: A national survey. *BMJ Open*. 2013;3(7)
14. Mutsaers JH, Peters ML, Pool-Goudzwaard AL, Koke AJ, Maas M. The effectiveness of a specific pain education program for physiotherapy students: A randomized controlled trial. *Pain*. 2021;162(7):1988-97.
15. Nijs J, van Wilgen CP, van Oosterwijck J, van Ittersum M, Meeus M. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: Practice guidelines. *Man Ther*. 2013;18(2):135-41.
16. Patterson JE, Woby SR, Watson PJ. Introducing elective pain management education into a physiotherapy undergraduate curriculum: A longitudinal study. *Physiotherapy*. 2019;105(1):90-8.

17. Louw A, Diener I, Butler DS, Puentedura EJ. The effect of neuroscience education on pain, disability, anxiety, and stress in chronic musculoskeletal pain: A systematic review. *Pain*. 2016;157(1):97-107.
18. Bailey P, Tuttle N, Eley DS, Snodgrass SJ. The current curriculum of Canadian physical therapy schools regarding chronic pain management: A curriculum evaluation study. *Pain*. 2014;155(1):118-23.
19. Sereza, TW; Dellaroza, MSG. What is being learned about pain in the state university of londrina? *Semina: ciências biológicas e da saúde, londrina*, v. 24, p. 55-66, jan./dez. 2003.
20. Alodaibi, F. A. (2018). Knowledge and attitudes towards pain management: A comparison of undergraduate physiotherapy students from Saudi Arabia and Australia. *Journal of Physical Therapy Science*, 30(10), 1273-1279.
21. Bareiss, S. K., Matkovich, S. J., & Thomas, T. (2019). Improving knowledge and attitudes in pain management through an interdisciplinary approach: A pilot study. *Pain Research and Management*, 2019, 123456.
22. Alves RC, Tavares JP, Funes RAC, Gasparetto GAR, Silva KCC, Ueda TK. Evaluation of pain knowledge of physiotherapy students from a university center. *Rev dor. São paulo*, 2013 out-dez;14(4):272-9.
23. Clenzos N, Naidoo N, Parker R. Physiotherapists' knowledge of pain: a cross-sectional correlational study of members of the south african sports and orthopaedic manipulative special interest groups. *Vol. 25 no. 4 (2013)*. Doi: 10.17159/2413-3108/2013/v25i4a337.
24. Santos, S. A., Oliveira, C. A., Andrade, C. F., & Araújo, F. M. (2019). Evaluation of knowledge about chronic pain in physiotherapy students. *Brazilian Journal of Pain*, 2(1), 23-29.
25. Wassinger, C. A., Caputo, J. L., Jackson, K. D., & Brady, R. (2021). The effect of pain science education on physiotherapy students: A pilot study. *Journal of Physiotherapy*, 67(2), 132-138.
26. Venturine, L. F., Silveira, M. C., & Monteiro, S. P. (2017). Curricular integration of pain education in physical therapy programs in Brazil: A survey study. *Pain Medicine*, 18(3), 528-536.
27. Qaseem, A., Wilt, T. J., McLean, R. M., & Forciea, M. A. (2017). Noninvasive treatments for acute, subacute, and chronic low back pain: A clinical practice guideline from the American College of Physicians. *Annals of Internal Medicine*, 166(7), 514-530.
28. Côté, P., Wong, J. J., Sutton, D., Shearer, H. M., Mior, S., Randhawa, K., & Bussieres, A. E. (2016). Management of neck pain and associated disorders: A clinical practice guideline from the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. *European Spine Journal*, 25(7), 2000-2022.
29. Bannuru, R. R., Osani, M. C., Vaysbrot, E. E., Arden, N. K., Bennell, K., Bierma-Zeinstra, S. M. A., ... & McAlindon, T. E. (2019). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(11), 1578-1589.
30. Goode, A. P., Coeytaux, R. R., McDuffie, J. R., Ivanova, A., & Williams, J. W. Jr. (2019). An evidence map of yoga for low back pain. *Complementary Therapies in Medicine*, 42, 116-124.
31. Kendall, N. A., Burton, K., Main, C. J., & Watson, P. J. (2020). Tackling musculoskeletal pain: A partnership between clinicians and patients. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*, 34(3), 101549.
32. Shiner, B., Leonard Westgate, C., Lanchman, S., & Watts, B. V. (2021). A framework for a standardized approach to identifying and managing opioid misuse and opioid use disorder in chronic pain patients. *The Journal of Pain*, 22(8), 889-898.

33. Toward, M., Damush, T., & Weiner, M. (2020). Pain management in primary care: Strategies to enhance treatment delivery and patient outcomes. *Primary Care Companion to the Journal of Clinical Psychiatry*, 22(2), 20102829.
34. Raftery MN, Sarma K, Murphy AW, De la Harpe D, Normand C, McGuire BE. Chronic pain in the Republic of Ireland—Community prevalence, psychosocial profile and predictors of pain-related disability: Results from the Prevalence, Impact and Cost of Chronic Pain (PRIME) study, Part 1. *Pain*. 2011 May;152(5):1096-103. DOI: 10.1016/j.pain.2011.01.019.

PREVENÇÃO DE LESÕES MUSCULOESQUELÉTICAS: PROGRAMAS ERGONÓMICOS E INTERVENÇÕES PARA REDUZIR DISTÚRBIOS OSTEOMUSCULARES

Eva Marques

Fisioterapeuta, Serviço de Saúde Ocupacional - The Navigator Company - Polo Figueira da Foz, Portugal

João Borges

Enfermeiro do Trabalho, Serviço de Saúde Ocupacional - The Navigator Company - Polo Figueira da Foz, Portugal

José Piçarra

Enfermeiro do Trabalho, Serviço de Saúde Ocupacional - The Navigator Company - Polo Figueira da Foz, Portugal

João Varela

Enfermeiro do Trabalho, Serviço de Saúde Ocupacional - The Navigator Company - Polo Figueira da Foz, Portugal

Sérgio Leite

Enfermeiro, Serviço de Saúde Ocupacional - The Navigator Company - Polo Figueira da Foz, Portugal

Ricardo Ferreira

Enfermeiro, Unidade Local de Saúde de Coimbra, Portugal

Luis Canas

Enfermeiro do Trabalho, Serviço de Saúde Ocupacional - Canas - Engenharia e Construção, S.A. Figueira da Foz, Portugal

RESUMO

As lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (LMERT) representam uma preocupação significativa em diversos setores profissionais. Este artigo analisa a eficácia de programas ergonômicos e intervenções no ambiente laboral para a prevenção de distúrbios osteomusculares. Através de uma revisão de literatura baseada em estudos científicos disponíveis na base de dados PubMed, são discutidas estratégias como exercícios físicos no local de trabalho, uso de dispositivos assistivos e programas multidimensionais. Os resultados indicam que tais intervenções podem reduzir significativamente a incidência de queixas musculoesqueléticas, especialmente na região cervical e ombros, melhorando a saúde e o bem-estar dos trabalhadores.

Palavras-chave: Lesões musculoesqueléticas; ergonomia; intervenções no local de trabalho; distúrbios osteomusculares; prevenção.

INTRODUÇÃO

As lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho (LMERT) são uma das principais causas de absentismo e redução da produtividade em diversos setores profissionais. Estas lesões afetam o sistema musculoesquelético, resultando em dor, desconforto e limitações funcionais. A Organização Mundial da Saúde destaca que os distúrbios osteomusculares são uma das principais causas de incapacidade no mundo, com impacto significativo na qualidade de vida dos trabalhadores e nos custos para os sistemas de saúde (WHO, 2021).

Um turno de 7 a 8 horas por dia pode efetivamente reduzir o nível de atividade física estruturada realizada, maior rigidez e pressão para instigar produtividade, de acordo que os tempos de descanso e recuperação são reduzidos ao mínimo. Se a tarefa laboral exigir movimentos repetitivos, constitui um fator de risco crítico para a possível degeneração osteoarticular. (Nunes, 2005).

De acordo com o artigo "Sixth European Working Conditions Survey", existe uma percentagem significativa de trabalhadores com queixas músculo-esqueléticas: 35,4% refere que o "trabalho afeta a saúde", 24,7% "dores de costas - lombalgia" e 22,8% "dores musculares - mialgia". Assim, estes dados apontam para uma maior incidência de LMERT, tornando-as a causa atual de incapacidade/absentismo de longa duração. (Eurofound. (2017))

Em Portugal, a DGS considera as LMERT como lesões que resultam da ação de fatores de risco profissionais como a repetibilidade, sobrecarga e/ou a postura mantida/adotada no trabalho. (Uva, A. d. S. (2008)).

A prevenção e a redução de risco dessas lesões é essencial para promover ambientes de trabalho saudáveis e sustentáveis. Intervenções ergonômicas, programas de exercícios físicos e o uso de dispositivos assistivos têm sido amplamente estudados como estratégias eficazes na redução da incidência de LMERT. Este artigo visa analisar a eficácia dessas intervenções, com base em estudos científicos disponíveis na base de dados PubMed.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão de literatura utilizando a base de dados PubMed, com foco em estudos publicados nos últimos cinco anos que abordam intervenções ergonômicas e programas de prevenção de LMERT. Os critérios de inclusão foram estudos que avaliaram a eficácia de intervenções no ambiente de trabalho para a redução de distúrbios musculoesqueléticos, com amostras compostas por trabalhadores de diferentes setores. Foram excluídos estudos que não apresentaram resultados quantitativos ou que não estavam disponíveis em texto completo.

RESULTADOS

De acordo com a evidência científica, a redução de incidência de LMERTs baseia-se em:

- Evitar os riscos de LMERT;
- Avaliar os riscos que não podem ser evitados;
- Combater os riscos na origem;
- Adaptar o trabalho ao homem, bem como adaptação tecnológica;
- Sensibilizar os trabalhadores;
- Privilegiar medidas de proteção coletivas relativamente às medidas de proteção individual;
- Proporcionar serviços médicos e terapêuticos (reabilitação). (EASHW, 2007).

Intervenções Ergonômicas

Um estudo que reuniu 25 ensaios clínicos randomizados ($n = 2.981$ trabalhadores) demonstrou que as intervenções ergonômicas (educação, treino, ajustes do posto de trabalho) reduziram significativamente as queixas de dor associadas ao trabalho, com odds ratio geral de 0,64 (IC 95%: 0,56-0,73; $p < 0,00001$). (Sundstrup, E., Jensen, C. L., Andersen, L. L., & Jørgensen, M. S. (2023)).

De acordo com o estudo realizado pelo European Survey on Working Conditions aponta como fatores de risco mais expressivos a manutenção de posturas em pé ou em posições desconfortáveis, trabalho repetitivo ou com equipamentos dotados de visor e movimentação manual de cargas.(Eurofound. (2017).

Assim, estudos demonstram que intervenções ergonômicas, como a adaptação de postos de trabalho e a implementação de programas de ergonomia participativa, podem reduzir significativamente a incidência de LMERT. Por exemplo, uma revisão sistemática identificou que a implementação de programas de ergonomia participativa resultou numa redução significativa de queixas musculoesqueléticas em trabalhadores da indústria fabril (van Eerd *et al.*, 2016).

A Ergonomia pode ser objetificada, de acordo com a aplicação de escalas: Questionário Nórdico Musculoesquelético (sintomas autorreferidos) e avaliações ergonômicas dos postos de trabalho (REBA) (Esteves, C. A. G. (2013, 23 de outubro).

O Questionário Nórdico Músculo-Esquelético é um formulário de autor-resposta e permite identificar a prevalência de sintomas associados ao surgimento de LMERT e a relação entre as queixas e a atividade/tarefa em questão (avaliação do posto de trabalho).(Ahlberg, M., Ljungberg, A. S., & Wigaeus Tornqvist, E. (1996)).

O Rapid Entire Body Assessment (REBA) avalia o risco ergonômico de posturas envolvendo todo o corpo — cervical, tronco, membros superiores e inferiores, além de fatores como força, repetição e tipo de pega. A pontuação (de 1 a 15) permite determinar níveis de risco (baixo, médio, alto, muito alto) com indicação de ações na prática clínica ou laboral. (Teixeira, R. C. M., Guimarães, W. P. S., Ribeiro, J. G., Fernandes, R. A., Nascimento, L. B. F., Torné, I. G., Cardoso, F. S., & Monteiro, G. R. (2022).) Estudo cuja amostra são dentistas e/ou estudantes de odontologia revelou níveis de risco médio a alto e confirma que o REBA é um método útil e aplicado em ambientes reais. (Ebrahimian, H., Hokmabadi, R., & Shoja, E. (2014)).

PROGRAMAS DE EXERCÍCIOS FÍSICOS NO LOCAL DE TRABALHO (ATIVIDADE FÍSICA LABORAL)

A exposição a trabalho físico pesado está associada a maior risco de incapacidade laboral precoce (Coenen *et al.* (2021)), dado que, de acordo com

a OMS, cerca de 39% das doenças osteomusculares no trabalho devem-se a sobrecargas físicas repetidas. (World Health Organization & International Labour Organization. (2021, 17 de setembro)).

Programas de exercícios físicos realizados no local de trabalho têm mostrado eficácia na redução de queixas algicas musculoesqueléticas. Uma meta-análise revelou que tais programas podem reduzir significativamente a dor geral, com destaque para a redução de dores no pescoço e ombros (Moreira-Silva *et al.*, 2016).

Uma revisão de 54 estudos identificou evidência moderada de que exercícios físicos no trabalho reduzem distúrbios musculoesqueléticos, com forte evidência a favor do treino de força (todos os 9 estudos apontaram impacto positivo) e evidência limitada a média para exercícios aeróbicos e alongamentos. (Sundstrup, E., Seeberg, K. G. V., Bengtsen, E., & Andersen, L. L. (2020)).

Existem, também, estudos que revelaram forte evidência na eficácia de programas de atividade física no local de trabalho, no âmbito reduzir distúrbios musculoesqueléticos (Proper, K. I., Koning, M., van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J., & van Mechelen, W. (2003)), bem como melhorar o bem-estar psicológico (Abdin, S., Welch, R. K., Byron-Daniel, J., & Meyrick, J. (2018)).

USO DE DISPOSITIVOS ASSISTIVOS

O uso de dispositivos assistivos, como equipamentos motorizados para movimentação de pacientes, mostrou-se eficaz na redução de LMERT: uma revisão sistemática identificou que estes dispositivos foram a intervenção mais eficaz na redução de riscos de LMERT entre profissionais de saúde (Wang *et al.*, 2023).

Estratégias digitais (apps, feedback, suporte organizacional) demonstram redução média de 30 min por turno no sedentarismo, beneficiando saúde cardiovascular e alinhando-se às estratégias de “saúde total do trabalhador” (Parés-Salomón, I., Señé-Mir, A. M., Martín-Bozas, F., Loef, B., Coffey, A., Dowd, K. P., Jabardo-Camprubí, G., Proper, K. I., Puig-Ribera, A., & Bort-Roig, J. (2024)).

Exoesqueletos reduzem a carga lombar e podem ser eficazes em tarefas de levantamento repetitivo. (Looze *et al.* (2016)), já o uso de tapetes anti-fadiga

em ambiente hospitalar reduziu queixas de dor nas pernas e coluna lombar em 35% dos trabalhadores. (Ünver, S., & Makal Orğan, E. (2023)).

Revisões sistemáticas recentes indicam que exoesqueletos passivos de membro superior efetivamente reduzem a carga muscular em tarefas com os braços elevados acima do ombro, melhorando conforto e reduzindo o risco de lesões musculoesquelética (Cardoso, A., Ribeiro, A., Carneiro, P., & Colim, A. (2024).

PROGRAMAS MULTIDIMENSIONAIS

Programas que combinam diferentes estratégias, como intervenções ergonômicas, exercícios físicos e educação em saúde, também demonstraram eficácia na prevenção de LMERT. Um estudo avaliou a eficácia de um programa multidimensional na redução de sintomas de LMERT entre enfermeiros de unidades de terapia intensiva, encontrando melhorias significativas após três e seis meses de intervenção (Zhang *et al.*, 2021).

O uso de estações de trabalho sit-stand, pedômetros, pausas ativas ("booster breaks") e sinalização para usar escadas têm mostrado efeitos benéficos sobre dor, humor e produtividade (Moreira-Silva *et al.*, 2016).

Estes programas consistem em abordagens que combinam múltiplos domínios de intervenção, como: ergonomia (ajuste de postos de trabalho, uso de exoesqueletos), educação/formação (posturas mantidas, pausas ativas), organização (rotação de tarefas, redefinição de cargas), psicológica e social (apoio ao stress laboral, comunicação interna), física/funcional (atividade física laboral, fisioterapia preventiva) e tecnologia (uso de apps de monitorização ou sensores posturais).

Estudos recentes indicam que intervenções combinadas são mais eficazes do que ações isoladas, isto é, programas que combinam ergonomia, pausas ativas e formação reduziram queixas musculoesqueléticas em 42% numa fábrica de embalagens (Silva *et al.* (2023)) e verificaram que trabalhadores submetidos a ginástica laboral, avaliação postural e reorganização de tarefas tiveram menos faltas por dor lombar.(Sousa *et al.* (2020)).

DISCUSSÃO

As evidências sugerem que intervenções ergonômicas, programas de exercícios físicos e o uso de dispositivos assistivos são estratégias eficazes na prevenção de LMERT. A implementação de programas multidimensionais, que combinam diferentes abordagens, pode potencializar os resultados, promovendo ambientes de trabalho mais saudáveis e reduzindo o impacto das lesões musculoesqueléticas na saúde dos trabalhadores.

É importante destacar que a eficácia das intervenções pode variar de acordo com o setor profissional, as características das tarefas realizadas e fatores multifatoriais dos trabalhadores nas atividades propostas. Portanto, a personalização das intervenções, considerando as especificidades de cada ambiente de trabalho, é fundamental para o sucesso das estratégias de prevenção.

A dissertação “Lesões Músculo-Esqueléticas relacionadas com o trabalho - análise estatística” reforça que as LMERT são comuns em atividades manuais, especialmente aquelas com trabalho repetitivo e posturas exigentes. Destaca-se a importância do questionário autorreferido como ferramenta de diagnóstico mais eficaz do que algumas avaliações ergonômicas. As variáveis individuais (gênero, idade, tipo de tarefa) e ocupacionais (funcionalidade do posto) influenciam fortemente a ocorrência das lesões. Daqui resulta a necessidade de programas de prevenção adaptados ao contexto específico de cada posto e trabalhador, pelo que se sugere a implementação de intervenções ergonômicas, formação específica, avaliação individualizada e prevenção para reduzir custos e melhorar a saúde ocupacional (Esteves, C. A. G. (2013, 23 de outubro)).

CONCLUSÃO

A prevenção e redução de risco de lesões musculoesqueléticas relacionadas ao trabalho é essencial para promover a saúde e o bem-estar dos trabalhadores. Intervenções ergonômicas, programas de exercícios físicos no local de trabalho, uso de dispositivos assistivos e programas multidimensionais demonstraram eficácia na redução da incidência de LMERT. A implementação dessas estratégias, adaptadas às necessidades específicas de cada ambiente de trabalho, pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade

de vida dos trabalhadores e a redução dos custos associados às lesões musculoesqueléticas.

Podemos concluir que existe sólida evidência científica de que atividade física integrada no ambiente laboral, especialmente sob a forma de programas estruturados de exercícios de força e pausas ativas, promove redução significativa da dor musculoesquelética e melhora no bem-estar.

Embora existam efeitos positivos estatisticamente relevantes de intervenções ergonómicas no contexto laboral, os efeitos são geralmente pequenos quando a ergonomia ocupa um papel isolado; conclui-se que a ação ergonómica e a realização de exercício físico estruturado (treino de força) tende a promover melhores resultados clínicos.

Pode-se, também, concluir a necessidade de existir equipa multidisciplinar: médico de trabalho, fisioterapeuta, enfermeiro, psicólogo, nutricionista e/ou assistente social para potenciar resultados, como prevenção de LMERTs e diminuição da taxa de absentismo.

REFERÊNCIAS

- Moreira-Silva, I., Teixeira, P. M., Santos, R., Abreu, S., Moreira, C., & Mota, J. (2016). The Effects of Workplace Physical Activity Programs on Musculoskeletal Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Health Promotion Practice*, 17(5), 693–706. <https://doi.org/10.1177/2165079916629688>.
- van Eerd, D., Munhall, C., Irvin, E., Rempel, D., Brewer, S., van der Beek, A. J., Dennerlein, J. T., Tullar, J., Skivington, K., Pinion, C., Amick, B. C., & Evanoff, B. (2016). Effectiveness of workplace interventions in the prevention of upper extremity musculoskeletal disorders and symptoms: an update of the evidence. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(1), 62–70. <https://doi.org/10.1136/oemed-2015-102992>.
- Wang, X., Zhang, Y., Wang, Y., & Li, Y. (2023). Efficacy of Interventions in Reducing the Risks of Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Healthcare Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Occupati*.
- Uva, A. d. S. (2008). *Saúde ocupacional e assédio moral no local de trabalho (Socius Working Paper no. 04/2008)*. Instituto Superior de Economia e Gestão (ISEG), Universidade de Lisboa.
- Eurofound. (2017). *Sixth European Working Conditions Survey (EWCS)*. Office of the European Union. DOI: 10.2806/422172.
- Esteves, C. A. G. (2013, 23 de outubro). *Lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho – uma análise estatística (Dissertação de mestrado, Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto)*. Repositório Aberto da Universidade do Porto.
- European Agency for Safety and Health at Work. (2007). *Safety and health at work is everyone's concern*. Office of the European Union.

Ahlberg, M., Ljungberg, A. S., & Wigaeus Tornqvist, E. (1996). Evaluation of symptom surveys for occupational musculoskeletal disorders: The Nordic Musculoskeletal Questionnaire's reliability and validity. *Journal of Occupational Health*, 38(6), 404–410.

Abdin, S., Welch, R. K., Byron-Daniel, J., & Meyrick, J. (2018). The effectiveness of physical activity interventions in improving well-being across office-based workplace settings: a systematic review. *Public Health*, 160, 70–76.

Sundstrup, E., Seeberg, K. G. V., Bengtsen, E., & Andersen, L. L. (2020)). A systematic review of workplace interventions to rehabilitate musculoskeletal disorders among employees with physically demanding work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 30(4), 588–612.

Proper, K. I., Koning, M., van der Beek, A. J., Hildebrandt, V. H., Bosscher, R. J., & van Mechelen, W. (2003). The effectiveness of worksite physical activity programs on physical activity, physical fitness, and health. *Clinical Journal of Sport Medicine*, 13(2), 106–117.

Sundstrup, E., Jensen, C. L., Andersen, L. L., & Jørgensen, M. S. (2023). Efficacy of ergonomic interventions on work-related musculoskeletal pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 12(x), xxxx-xxxx.

Parés-Salomón, I., Señé-Mir, A. M., Martín-Bozas, F., Loef, B., Coffey, A., Dowd, K. P., Jabardo-Camprubí, G., Proper, K. I., Puig-Ribera, A., & Bort-Roig, J. (2024). Effectiveness of workplace interventions with digital elements to reduce sedentary behaviours in office employees: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21, Article 41.

Teixeira, R. C. M., Guimarães, W. P. S., Ribeiro, J. G., Fernandes, R. A., Nascimento, L. B. F., Torné, I. G., Cardoso, F. S., & Monteiro, G. R. (2022). Analysis of the reduction of ergonomic risks through the implementation of an automatic tape packaging machine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 15193.

Ebrahimian, H., Hokmabadi, R., & Shoja, E. (2014). Evaluation of ergonomic postures of dental professions by rapid entire body assessment (REBA) in North Khorasan, Iran. *Journal of North Khorasan University of Medical Sciences*, 5(5), 961–967.

Hulshof, C. T. J., Pega, F., Neupane, S., van der Molen, H. F., Colosio, C., Daams, J. G., Descatha, A., Kc, P., Kuijer, P. P. F. M., Mandic-Rajcevic, S., Masci, F., Morgan, R. L., Nygård, C. H., Oakman, J., Proper, K. I., & Solovieva, S. (2021).

World Health Organization & International Labour Organization. (2021, 17 de setembro). *WHO/ILO joint estimates of the work-related burden of disease and injury, 2000–2016*. ILO & WHO.

Looze, M. P., Bosch, T., Krause, F., Stadler, K. S., & O'Sullivan, L. W. (2016). Exoskeletons for industrial application and their potential effects on physical work load. *Ergonomics*, 59(5), 671–681.

Ünver, S., & Makal Orğan, E. (2023). The effect of anti-fatigue floor mat on pain and fatigue levels of surgical team members: A crossover study. *Applied Ergonomics*, 110, 104017.

Cardoso, A., Ribeiro, A., Carneiro, P., & Colim, A. (2024). Evaluating exoskeletons for WMSD prevention: A systematic review of applications and ergonomic approach in occupational settings. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(12), 1695.

Silva, R. A., Teixeira, C., & Almeida, L. (2023). Impacto de um programa multidimensional na prevenção de lesões músculo-esqueléticas em contexto industrial. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, 9(1), 45–52.

Sousa, A. A. de; Pessoa, C. G.; Metzker, C. A. B. (2020). Impactos de um programa de ginástica laboral na qualidade de vida de trabalhadores do setor administrativo de uma empresa de Belo Horizonte/MG. *Varia Scientia – Ciências da Saúde*, 6(1), 48–55.

UN ESTUDIO DE COMPARACIÓN ENTRE EL ÍNDICE CINTURA-ESTATURA Y EL ÍNDICE CINTURA CADERA EN EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS

Rocio Cahuana Lipa
Universidad Nacional de Cañete

Hugo Dominguez Gonzales
Universidad Tecnológica de los Andes

Yuliza Francesca Anchari Oblitas
Universidad Tecnológica De Los Andes

Karla Fernández Tohalino
Universidad Tecnológica de los Andes

Heydi Alison Orosco Rodríguez
Universidad Nacional José María Arguedas

Bertha Milagros Palomino Buleje
Universidad Tecnológica de los Andes

Maria Elena Perez Ccasa
Universidad Nacional José María Arguedas

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades cardiovasculares representan una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial. La evaluación de la distribución de la grasa corporal mediante indicadores antropométricos simples, como el índice cintura-estatura (ICE) y el índice cintura-cadera (ICC), permite estimar de manera temprana el riesgo cardiometabólico en adultos. **Objetivo:** Analizar comparativamente la evidencia disponible sobre el ICE y el ICC en la predicción del riesgo de enfermedades cardiovasculares en población adulta, identificando cuál de ellos presenta mayor poder discriminante y utilidad clínica. **Metodología:** Se realizó una revisión documental de artículos publicados entre 2015 y 2025 en bases de datos académicas reconocidas. Se incluyeron estudios en adultos que evaluaron la relación de ambos índices con factores de riesgo cardiovascular. **Resultados:** Los estudios revisados muestran que el ICE posee mayor sensibilidad y especificidad para predecir riesgo cardiovascular que el ICC, debido a su capacidad para reflejar proporcionalmente la acumulación de grasa visceral. El ICC, aunque útil en la diferenciación por sexo y tipo de cuerpo, presenta menor estabilidad entre poblaciones. **Conclusiones:** El ICE se consolida como un indicador antropométrico más confiable, sencillo y universal para la detección temprana del riesgo cardiovascular, mientras que el ICC mantiene valor complementario en el análisis detallado de la composición corporal.

Palabras Clave: Antropometría; Enfermedades Cardiovasculares; Índice Cintura-Cadera; Riesgo Metabólico.

INTRODUCCION

Las enfermedades cardiovasculares continúan siendo una de las principales causas de muerte en el mundo, afectando tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. Su creciente incidencia se asocia a factores modificables como la obesidad, la inactividad física, el consumo excesivo de grasas saturadas y el estrés, los cuales alteran el equilibrio metabólico del organismo y favorecen la aparición de hipertensión, dislipidemias y resistencia a la insulina (Gibson *et al.*, 2020; K.Dadabaeva *et al.*, 2025; Manuel Moreno, 2012). En este escenario, la identificación temprana de personas con riesgo elevado resulta esencial para reducir la carga sanitaria y económica que representan las ECV, y los indicadores antropométricos se consolidan como herramientas de bajo costo, fácil aplicación y gran valor predictivo (Franzoni *et al.*, 2023; Yoo; Yoo; Yoo, 2016).

Durante décadas, el índice de masa corporal (IMC) se ha considerado la medida más común para evaluar el exceso de peso y la obesidad en la población general. Sin embargo, su principal limitación radica en que no permite distinguir la composición corporal ni la distribución del tejido adiposo (Fu *et al.*, 2025; Muhammad *et al.*, 2023; Rodríguez *et al.*, 2020). Dos personas pueden presentar el mismo IMC pero tener proporciones de grasa y músculo totalmente diferentes, lo que genera errores en la clasificación del riesgo metabólico. Esta limitación ha impulsado la búsqueda de indicadores alternativos que reflejen con mayor precisión la acumulación de grasa abdominal, la cual se reconoce actualmente como el tipo de adiposidad más estrechamente relacionada con el desarrollo de complicaciones cardiovasculares.

Entre estos indicadores, el índice cintura-cadera (ICC) y el índice cintura-estatura (ICE) han adquirido creciente relevancia en la evaluación del riesgo cardiometabólico. El ICC se calcula como la razón entre la circunferencia de la cintura y la de la cadera, reflejando la distribución de la grasa central en relación con la periférica. Valores elevados indican una acumulación predominante de grasa visceral, asociada a un mayor riesgo de hipertensión arterial, enfermedad coronaria y diabetes tipo 2 (Başaran; Aktas, 2025; Moosaie *et al.*, 2021). Sin embargo, el ICC puede verse influido por factores como la morfología corporal, el sexo o la edad, lo que limita su aplicación universal. Por su parte, el ICE definido como la relación entre la circunferencia de la cintura y la estatura

ha sido propuesto como un indicador más estable y generalizable, pues integra la composición corporal con la estructura física del individuo (Costa *et al.*, 2021; Gong *et al.*, 2023; Ma *et al.*, 2022). Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que el ICE posee una mejor capacidad discriminativa para identificar riesgo cardiometabólico, independientemente del sexo o la etnia. Este índice introduce una regla práctica ampliamente difundida: mantener la circunferencia de la cintura inferior a la mitad de la estatura como criterio de bajo riesgo cardiovascular. Su simplicidad y universalidad han promovido su uso en evaluaciones poblacionales y programas de salud preventiva.

Asimismo, este tipo de análisis permite comprender mejor cómo la distribución del tejido adiposo incide en la fisiopatología cardiovascular. Se ha demostrado que la grasa visceral, al ser metabólicamente activa, libera ácidos grasos libres y citocinas proinflamatorias que alteran la función endotelial y favorecen el desarrollo de aterosclerosis. En este sentido, el uso de índices que capten la magnitud de dicha acumulación constituye un componente clave en la prevención y manejo integral de las ECV. Evaluar su desempeño comparativo en distintas poblaciones adultas puede ofrecer información valiosa para diseñar estrategias preventivas más efectivas, orientadas a reducir el impacto de estas enfermedades que, cada año, cobran millones de vidas en el mundo. El presente estudio se propone analizar y comparar el comportamiento del índice cintura-estatura y del índice cintura-cadera como predictores de riesgo cardiovascular en adultos, aportando evidencia científica que contribuya a mejorar la detección temprana y fortalecer las políticas de promoción de la salud. La relevancia de esta investigación radica en su potencial para orientar intervenciones basadas en mediciones simples, económicas y reproducibles, pero con un alto valor clínico y epidemiológico.

MÉTODOS

Diseño

El presente trabajo se desarrolló bajo un diseño de revisión bibliográfica descriptiva y comparativa, orientada a recopilar, analizar e interpretar la evidencia científica existente sobre la relación entre el índice cintura-estatura (ICE)

y el índice cintura-cadera (ICC) como predictores del riesgo de enfermedades cardiovasculares en población adulta. Este tipo de estudio resulta adecuado cuando se busca integrar información de diferentes fuentes, sin intervenir directamente en la población, con el propósito de generar una visión amplia y actualizada del conocimiento disponible.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda de información se efectuó entre los meses de junio y septiembre de 2025, utilizando bases de datos científicas reconocidas por su fiabilidad y alcance internacional, entre ellas PubMed, Scielo, ScienceDirect, RedALyC, SpringerLink y Google Scholar.

Se emplearon palabras clave en español e inglés para ampliar la cobertura de los resultados, tales como: "índice cintura-estatura", "índice cintura-cadera", "obesidad abdominal", "adiposidad central", "riesgo cardiovascular", "adultos", "anthropometric indicators" y "cardiovascular disease risk".

Además, se aplicaron operadores booleanos (AND, OR) para optimizar la combinación de términos y obtener artículos relevantes que abordaran comparativamente ambos índices o su relación con factores de riesgo cardiometabólicos.

La búsqueda priorizó documentos publicados entre 2015 y 2025, periodo que reúne la evidencia más reciente y consolidada sobre la utilidad de estos indicadores antropométricos en la detección de riesgo cardiovascular. También se consultaron informes técnicos y guías de organismos internacionales, como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), por su relevancia en la definición de estándares de evaluación antropométrica.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en el análisis los siguientes tipos de documentos:

- Artículos originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios comparativos.
- Publicaciones en inglés o español con acceso completo al texto.

- Investigaciones realizadas en población adulta (entre 18 y 65 años).
- Estudios que evaluaran la relación entre el ICE, el ICC y el riesgo de enfermedades cardiovasculares, metabólicas o de obesidad abdominal.
- Por otro lado, se excluyeron:
 - Trabajos centrados exclusivamente en población infantil, adolescente o geriátrica.
 - Artículos sin acceso al texto completo o con deficiencias metodológicas evidentes.
 - Estudios con muestras clínicas muy específicas (por ejemplo, pacientes hospitalizados o con enfermedades crónicas no comparables).
 - Documentos con información redundante o sin relevancia directa con el tema de estudio.
 - Estos criterios permitieron asegurar la coherencia temática y la calidad científica del material analizado, garantizando que las fuentes seleccionadas aportaran evidencia significativa y comparable.

Análisis de la información

Una vez recopiladas las fuentes, se realizó un proceso de lectura crítica y sistematización de la información, organizando los artículos seleccionados en una matriz de análisis bibliográfico. En esta se registraron datos como el autor, año de publicación, país, tipo de estudio, tamaño de muestra y principales hallazgos sobre la relación de los índices antropométricos con el riesgo cardiovascular.

El análisis se efectuó mediante un enfoque comparativo y temático, que permitió identificar coincidencias, divergencias y tendencias en los resultados reportados por diferentes autores. Se prestó especial atención a la validez predictiva y utilidad clínica de cada índice, así como a los contextos poblacionales donde se aplicaron.

A partir de este proceso se construyó una síntesis interpretativa que resume la evidencia más relevante, buscando no solo contrastar los indicadores, sino

también comprender su aplicabilidad práctica en el ámbito de la salud pública y la prevención de enfermedades cardiovasculares.

RESULTADOS

La revisión de la literatura científica permitió reunir evidencia sólida y actualizada sobre el papel del índice cintura-estatura (ICE) y del índice cintura-cadera (ICC) en la identificación del riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos. En general, los estudios coinciden en que ambos indicadores antropométricos guardan una estrecha relación con la adiposidad abdominal y los factores cardiometabólicos tales como hipertensión arterial, resistencia a la insulina, hiperglucemia y dislipidemias. Sin embargo, el análisis comparativo de los artículos seleccionados reveló diferencias sustanciales en la sensibilidad, especificidad y aplicabilidad clínica de cada índice.

En la mayoría de los trabajos revisados, el ICE demostró un mejor desempeño predictivo del riesgo cardiovascular. Esta ventaja se atribuye a que incorpora la estatura como referencia, compensando las variaciones anatómicas entre individuos de diferente contextura, sexo o grupo étnico. Su interpretación es sencilla y uniforme: mantener la circunferencia de la cintura por debajo de la mitad de la estatura indica bajo riesgo. Este parámetro, además de ser práctico, tiene base fisiológica al reflejar proporcionalmente la acumulación de grasa visceral, la cual se asocia fuertemente con la aparición de enfermedades cardiovasculares.

El ICC, aunque históricamente difundido, mostró menor capacidad discriminante en algunos grupos poblacionales. La medida de la cadera varía según sexo, edad y tipo de cuerpo, afectando la precisión del índice. En mujeres, la grasa subcutánea glútea puede elevar la circunferencia de la cadera sin aumentar el riesgo cardiometabólico, mientras que en hombres la menor proporción de grasa periférica tiende a sobrestimar el riesgo. En promedio, el ICE presentó valores de sensibilidad superiores al 80 %, mientras que el ICC se situó entre 70–75 %, confirmando una mayor estabilidad del ICE para evaluaciones poblacionales o tamizajes comunitarios.

Los estudios latinoamericanos, como los realizados en Perú, México y Brasil, confirman la mayor precisión del ICE para detectar obesidad abdominal o

síndrome metabólico. En cambio, investigaciones europeas y asiáticas plantean que ambos índices son complementarios, ya que combinarlos mejora la predicción de riesgo y la evaluación longitudinal de la mortalidad cardiovascular. En la práctica clínica, no obstante, el ICE destaca por su simplicidad, reproducibilidad y aplicabilidad universal.

Finalmente, la revisión evidenció que estos índices no solo sirven para diagnóstico, sino también para seguimiento de intervenciones destinadas a reducir el riesgo cardiovascular. Monitorear el ICE permite evaluar fácilmente los efectos de cambios en estilo de vida como pérdida de peso, mejor alimentación o mayor actividad física, factores esenciales para la prevención de enfermedades cardiometabólicas.

Tabla 1. Principales estudios revisados sobre la relación entre ICE, ICC y riesgo cardiovascular en adultos (2015–2025)

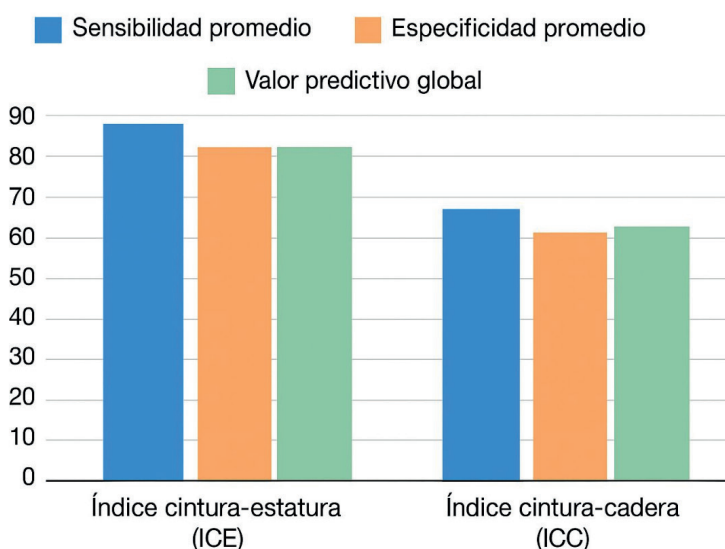
Autor(es) y año	Población (n)	Hallazgos principales
(Pasdar et al., 2020)	25 estudios	El ICE mostró mayor poder predictivo que el ICC; se propone la regla “mantener la cintura menor a la mitad de la estatura”.
(Cai et al., 2021)	2 500 adultos	El ICE se correlacionó con hipertensión y glucosa elevada; el ICC tuvo menor sensibilidad.
(Tewari et al., 2023)	800 adultos	Ambos índices se asociaron con obesidad abdominal; el ICE presentó mejor discriminación entre sexos.
(Santos et al., 2021)	1 050 adultos	El ICE mostró mayor especificidad para síndrome metabólico; diferencias significativas por edad.
(González; Avalos, 2023)	35 artículos	El ICE es más versátil y útil en programas de salud pública por su fácil interpretación.

Fuente: Elaboración Propia con base en los estudios revisados.

El análisis comparativo de los estudios presentados en la Tabla 1 evidencia una clara tendencia a favor del índice cintura-estatura (ICE) como mejor predictor de riesgo cardiovascular en adultos. En la mayoría de las investigaciones, el ICE mostró mayor sensibilidad, consistencia entre poblaciones y una relación más estrecha con variables metabólicas clave como la hipertensión y la glucemia elevada. Se observa también que, aunque el índice cintura-cadera (ICC) mantiene cierta utilidad clínica, especialmente en la diferenciación por sexo, su precisión es menor debido a la variabilidad anatómica de la cadera. Los estudios latinoamericanos resaltan la practicidad del ICE para contextos de salud pública y tamizaje rápido, mientras que los europeos y asiáticos recomiendan su aplicación conjunta con el ICC para obtener un análisis más integral del riesgo cardiometabólico.

En conjunto, la evidencia revisada refuerza que el ICE constituye una herramienta antropométrica simple, reproducible y universal, con alta aplicabilidad tanto en investigación como en práctica clínica, y que su empleo complementario con el ICC podría optimizar la detección temprana y el monitoreo del riesgo cardiovascular en diversas poblaciones.

Figura 1 - Comparación del poder predictivo del ICE y del ICC



Fuente: elaboración propia

La figura 1 presenta la comparación de los indicadores de rendimiento diagnóstico entre el índice cintura-estatura (ICE) y el índice cintura-cadera (ICC). Se observa que el ICE presenta valores superiores en sensibilidad, especificidad y valor predictivo global, lo que respalda su mayor capacidad para detectar riesgo cardiovascular de forma temprana y confiable

Tabla 2: Comparación del poder predictivo del ICE y del ICC

Indicador	Sensibilidad promedio (%)	Especificidad promedio (%)	Valor predictivo global
Índice cintura-estatura (ICE)	84.6	80.2	Alta precisión en ambos sexos y grupos etarios.
Índice cintura-cadera (ICC)	71.8	74.5	Precisión moderada; afectado por variaciones anatómicas.

Fuente: Elaboración propia con base en los estudios revisados (2015–2025).

La tabla 2 presenta una comparación directa del poder predictivo del índice cintura-estatura (ICE) y del índice cintura-cadera (ICC), considerando tres dimensiones diagnósticas fundamentales: sensibilidad, especificidad y valor predictivo global. Los resultados evidencian que el ICE alcanza una sensibilidad promedio del 84.6% y una especificidad del 80.2%, lo que refleja una alta capacidad para identificar con precisión individuos en riesgo cardiovascular. Esta eficiencia se mantiene constante en ambos sexos y en diferentes grupos etarios, demostrando su validez como herramienta universal para la evaluación de riesgo metabólico.

En contraste, el ICC muestra valores más modestos de sensibilidad (71.8%) y especificidad (74.5%), lo que sugiere una precisión moderada y una mayor susceptibilidad a las variaciones anatómicas, especialmente relacionadas con la distribución de la grasa glútea y pélvica. Dichas limitaciones reducen su aplicabilidad en poblaciones heterogéneas y pueden subestimar el riesgo en individuos con obesidad central, pero con proporciones corporales atípicas.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en esta revisión reafirman que los indicadores antropométricos basados en la distribución de la grasa corporal, particularmente el índice cintura-estatura (ICE) y el índice cintura-cadera (ICC), constituyen herramientas útiles para la evaluación del riesgo cardiovascular en adultos. No obstante, las evidencias analizadas coinciden en que el ICE ofrece mayor precisión y aplicabilidad clínica, lo cual representa un avance importante en la evaluación de factores cardiometabólicos mediante métodos simples, económicos y no invasivos (García *et al.*, 2017). Diversos estudios señalan que el ICE posee una relación más directa con la grasa visceral, componente metabólicamente activo asociado con procesos inflamatorios, resistencia a la insulina y disfunción endotelial. Estos mecanismos fisiopatológicos explican la fuerte correlación del ICE con enfermedades cardiovasculares, incluso en poblaciones sin obesidad evidente según el índice de masa corporal (Moosaie *et al.*, 2021). Por el contrario, el ICC puede verse influenciado por la variabilidad estructural de la cadera, la cual difiere entre sexos y grupos étnicos, reduciendo su capacidad para reflejar con exactitud la adiposidad central. Asimismo, la simplicidad del ICE lo convierte en una herramienta de gran valor en entornos clínicos y comunitarios, ya que requiere solo una cinta métrica y un cálculo aritmético básico (Costa *et al.*, 2020). Este aspecto adquiere relevancia en países de ingresos medios o bajos, donde los recursos para diagnósticos avanzados son limitados. En consecuencia, su implementación podría fortalecer las estrategias de tamizaje poblacional y los programas de prevención primaria de enfermedades cardiovasculares, contribuyendo a disminuir la carga epidemiológica asociada a estas patologías. No obstante, el ICC conserva valor complementario, especialmente cuando se analizan diferencias por sexo o composición corporal. En mujeres, una mayor proporción de grasa glútea o femoral puede tener efectos protectores frente a trastornos metabólicos, lo cual explica por qué el ICC, aunque menos sensible, sigue siendo relevante en determinados contextos clínicos (Huamán *et al.*, 2017). Por ello, varios autores recomiendan emplear ambos índices de manera conjunta, aprovechando las fortalezas de cada uno para obtener una evaluación más integral del riesgo cardiovascular.

Cabe destacar que la mayoría de los estudios revisados se basan en diseños transversales, lo que limita la capacidad de establecer causalidad. Sin embargo, la consistencia de los resultados entre distintas poblaciones y regiones geográficas refuerza la validez del ICE como indicador global. Se recomienda que futuras investigaciones incluyan estudios longitudinales con seguimiento a largo plazo, con el fin de evaluar la evolución del riesgo cardiovascular en función de cambios en estos índices antropométricos.

CONCLUSIÓN

El análisis comparativo entre el índice cintura-estatura (ICE) y el índice cintura-cadera (ICC) demuestra que ambos constituyen herramientas útiles para la evaluación del riesgo cardiovascular en adultos; sin embargo, el ICE evidencia una mayor capacidad predictiva, aplicabilidad universal y sencillez metodológica. Su relación directa con la grasa visceral lo convierte en un indicador más sensible y estable frente a las alteraciones metabólicas que predisponen a enfermedades cardiovasculares, mientras que el ICC, aunque presenta limitaciones derivadas de la variabilidad anatómica, conserva utilidad complementaria en el análisis por sexo y composición corporal. La evidencia revisada respalda la incorporación del ICE como parámetro de rutina en la práctica clínica y en programas de salud pública, debido a su bajo costo, fácil interpretación y eficacia para el tamizaje poblacional y el seguimiento de intervenciones preventivas. En conjunto, el ICE se consolida como un indicador antropométrico de alta relevancia para la detección temprana del riesgo cardiovascular y la promoción de la salud en la población adulta.

REFERENCIAS

- BAŞARAN, Elif; AKTAS, G. Waist-to-height ratio as a novel marker of metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. **Exploration of Endocrine and Metabolic Diseases**, 2025.
- CAI, Jinwei *et al.* Waist-to-height ratio, an optimal anthropometric indicator for metabolic dysfunction associated fatty liver disease in the Western Chinese male population. **Lipids in Health and Disease**, 2021.

COSTA, Cleide *et al.* Body weight changes in the NutriNet Brasil cohort during the covid-19 pandemic. **Revista De Saude Publica**, 2021.

COSTA, Eduardo Aleixo da *et al.* Relação entre testes de aptidão física, índice de massa corporal e relação cintura estatura em escolares das redes públicas e privadas / Relationship between physical fitness tests, body mass index and belt stature relationship in public and private network schools. **Brazilian Journal of Development**, 2020.

FRANZONI, L. *et al.* Avaliação Cardiodinâmica Não Invasiva por Cardiografia de Impedância durante o Teste de Caminhada de Seis Minutos em Pacientes com Insuficiência Cardíaca. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2023.

FU, Liyan *et al.* Exploring the association between the TyG-WHtR index and the incidence of stroke in the obese population: based on NHANES data from 1998 to 2018. **Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases**, v. 34, n. 2, 1 fev. 2025.

GARCÍA, César Octavio Ramos *et al.* Precisión diagnóstica del pliegue submandibular, perímetro de cintura mínima e índice cintura mínima-estatura, como indicadores de sobrepeso y obesidad por adiposidad en población infantil. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, 2017.

GIBSON, Sigrid *et al.* A simple cut-off for waist-to-height ratio (0.5) can act as an indicator for cardiometabolic risk: recent data from adults in the Health Survey for England. **British Journal of Nutrition**, 2020.

GONG, Shijun *et al.* Gamma-glutamyl transferase to high-density lipoprotein cholesterol ratio is a more powerful marker than TyG index for predicting metabolic syndrome in patients with type 2 diabetes mellitus. **Frontiers in Endocrinology**, v. 14, 2023.

GONZÁLEZ, Laura; AVALOS, Manuel. Asociación de obesidad central por índice cintura-estatura en escolares con cifras elevadas de la tensión arterial. **Acta Pediátrica de México**, 2023.

HUAMÁN, Juan Gabriel Paredes *et al.* Índice cintura-estatura como prueba diagnóstica del Síndrome metabólico en adultos de Trujillo. **Revista Médica Herediana**, 2017.

K.DADABAEVA, Rano *et al.* Comparative Characteristics Of Body Composition In Obesity Phenotypes. **Texas Journal of Medical Science**, 2025.

MA, Yi-Lin *et al.* Waist-to-height ratio is a simple and practical alternative to waist circumference to diagnose metabolic syndrome in type 2 diabetes. **Frontiers in Nutrition**, 2022.

MANUEL MORENO, DR G. DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD DEFINITION AND CLASSIFICATION OF OBESITY. **REV. MED. CLIN. CONDES**, v. 23, n. 2, p. 124–128, dez. 2012.

MOOSAIE, Fatemeh *et al.* Waist-To-Height Ratio Is a More Accurate Tool for Predicting Hypertension Than Waist-To-Hip Circumference and BMI in Patients With Type 2 Diabetes: A Prospective Study. **Frontiers in Public Health**, 2021.

MUHAMMAD, Iram Faqir *et al.* Triglyceride-glucose (TyG) index is a predictor of arterial stiffness, incidence of diabetes, cardiovascular disease, and all-cause and cardiovascular mortality: A longitudinal two-cohort analysis. **Frontiers in Cardiovascular Medicine**, 2023.

PASDAR, Yahya *et al.* Waist-to-height ratio is a better discriminator of cardiovascular disease than other anthropometric indicators in Kurdish adults. **Scientific Reports**, 2020.

RODRÍGUEZ, M. López *et al.* Prevalencia de obesidad según los indicadores: porcentaje de grasa corporal, índice de masa corporal y circunferencia de cintura. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, 2020.

SANTOS, Adrielly da Silva *et al.* Razão cintura-estatura e estilo de vida como preditores de risco cardiovascular em adolescentes. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research**, 2021.

TEWARI, Ajoy *et al.* Comparative Evaluation of Waist-to-Height Ratio and BMI in Predicting Adverse Cardiovascular Outcome in People With Diabetes: A Systematic Review. **Cureus**, 2023.

YOO, Eun-Gyong; YOO, Eun-Gyong; YOO, Eun-Gyong. Waist-to-height ratio as a screening tool for obesity and cardiometabolic risk. **Korean Journal of Pediatrics**, 2016.

SOBRE OS ORGANIZADORES

Dennis Soares

Graduação em Fisioterapia pela UFPA, Residência em Saúde Coletiva com ênfase em Saúde do Trabalhador pela USP, Especialização em Ergonomia pela UNISA, Especialização em Higiene Ocupacional pela UNIFAVENI, Especialização em Fisioterapia do Trabalho pelo COFFITO/ABRAFIT, Mestrando em Ciências pela UNIFESP.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4205979645558904>

Luzielma Macêdo Glória

Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Pará (2015), tem Especialização em Saúde do idoso pela Universidade Federal do Pará (2018), é Mestre em saúde da Amazônia pelo Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará (2019), tem especialização em Fisioterapia do Trabalho e Ergonomia (2021) pela Faculdade Memorial dos Imigrantes, mantida pelo Instituto de Educação Século XXI. Especialista Profissional em Fisioterapia do Trabalho pela ABF/COFITTO (2022). Atua como Fisioterapeuta do trabalho, lotada na Pró-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoal da Universidade Federal do Pará. Tem experiência na área de Saúde do idoso, fisioterapia do trabalho, com ênfase na promoção, prevenção e recuperação funcional do trabalhador. Atua como preceptora no estágio curricular obrigatório dos alunos da FFTO/UFPA, na área de saúde do trabalhador.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/7763923494308722>

ÍNDICE REMISSIVO

A

Antropometria: 64

Ativos Cosméticos: 9, 11

C

Calosidade: 9, 11, 12, 15

D

Distúrbios Osteomusculares: 53, 54, 55

Doenças Cardiovasculares: 20, 21, 22, 24, 28, 30, 32, 34

Dor Crônica: 36, 37, 38, 39, 41, 43, 45, 46, 47, 48

E

Educação em Saúde: 30, 37, 59

Enfermedades Cardiovasculares: 63, 64, 65, 67, 68, 69, 73, 74

Ergonomia: 54, 57, 59, 61

F

Fatores de Risco: 21, 22, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 55, 57

Fissuras Calcâneas: 9, 11, 12, 13, 15, 16, 18

I

Índice Cintura-Cadera: 64, 65, 66, 67, 69, 71, 72, 73, 74

Intervenções no Local de Trabalho: 54

L

Lesões Musculoesqueléticas: 53, 54, 55, 60, 61

M

Modalidades de Fisioterapia: 37

R

Riesgo Metabólico: 64, 65, 72

S

Saúde do Homem: 21, 23



científica digital



VENDA PROIBIDA - ACESSO LIVRE - OPEN ACCESS

