

Implementação de um programa multifatorial para prevenir lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho

Implementation of a multifactorial program to prevent work-related musculoskeletal injuries

Implementación de un programa multifactorial para prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo

Carla Sílvia Fernandes¹, Germano Couto², Rogério Carvalho³, Patricia Ferreira⁴, Daniela Gomes Fernandes⁵

RESUMO

Objetivo: descrever a implementação de um programa multifatorial com o objetivo de prevenir as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho de profissionais de saúde. **Método:** estudo descritivo, longitudinal, exploratório e do tipo investigação-ação, por um período de 18 meses, entre 2018 e 2019. A amostra foi constituída por 149 profissionais, 73 enfermeiros e 76 auxiliares de enfermagem. **Resultados:** a intervenção contemplou as seguintes fases: diagnóstico com a consequente intervenção ergonômica, criação de grupos de trabalho para implementação de algoritmos de decisão, introdução de equipamentos mecânicos de assistência à mobilização e adequação das políticas organizacionais. Através deste trajeto, foi possível observar uma diminuição de dias perdidos por mobilização do doente e movimentação manual de carga. **Conclusão:** a componente sistêmica e integradora de um programa de intervenção multifatorial junto a profissionais de saúde apresenta vantagens que persistem na prática, além dos programas que recorrem somente à formação sobre mobilização de doentes.

Descritores: Pessoal de Saúde; Riscos Ocupacionais; Enfermagem; Condições de Trabalho.

¹Enfermeira. Doutora em Ciências de Enfermagem. Professora Adjunta na Escola Superior de Enfermagem do Porto. Porto, Portugal. E-mail: carlasilviaf@gmail.com ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7251-5829> **Autor para correspondência** - Endereço: Rua do Cidral nº 28 4490-562 Póvoa de Varzim, Portugal.

²Enfermeiro. Doutor em Ciências de Enfermagem. Professor Associado na Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa. Porto, Portugal. E-mail: gcouto@ufp.edu.pt ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5423-7375>

³Professor. Mestre. Coordenação do Sistema de Gestão da Qualidade do Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa. Gondomar, Portugal. E-mail: carvalho@ufp.edu.pt ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-6054-8962>

⁴Enfermeira. Mestre. Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa. Gondomar, Portugal. E-mail: ferreirap@ufp.edu.pt ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2247-6758>

⁵Enfermeira. Mestre. Hospital-Escola da Universidade Fernando Pessoa. Gondomar, Portugal. E-mail: danielag@ufp.edu.pt ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0710-2707>



Este artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a publicação original seja corretamente citada.

ABSTRACT

Objective: to describe the implementation of a multifactorial program with the objective of preventing work-related musculoskeletal injuries of health professionals. **Method:** descriptive, longitudinal, exploratory and research-action type study, for a period of 18 months, between 2018 and 2019. The sample consisted of 149 professionals: 73 nurses and 76 nursing assistants. **Results:** the intervention included the following phases: diagnosis with the consequent ergonomic intervention, creation of working groups to implement decision algorithms, introduction of mechanical equipment to assist mobilization and adaptation of organizational policies. Through this path it was possible to observe a decrease in days lost due to patient mobilization and manual load handling. **Conclusion:** the systemic and integrating component of a multifactorial intervention program, in health professionals, has advantages, which persist in practice far beyond programs that only use training on patient mobilization. **Descriptors:** Health Personnel; Occupational Risks; Nursing; Work Conditions.

RESUMEN

Objetivo: describa la implementación de un programa multifactorial con el objetivo de prevenir lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo de profesionales de la salud. **Método:** estudio descriptivo, longitudinal, exploratorio de investigación en acción por un período de 18 meses, entre 2018 y 2019. La muestra estuvo conformada por 149 profesionales, 73 enfermeras y 76 auxiliares de enfermería. **Resultados:** la intervención incluyó las siguientes fases: diagnóstico con la consiguiente intervención ergonómica, creación de grupos de trabajo para implementar algoritmos de decisión, introducción de equipos mecánicos para ayudar a la movilización y adaptación de políticas organizacionales. A través de este camino, fue posible observar una disminución en los días perdidos debido a la movilización del paciente y el manejo manual de la carga. **Conclusión:** el componente sistémico e integrador de un programa de intervención multifactorial, en profesionales de la salud, tiene ventajas, que persisten en la práctica mucho más allá de los programas que solo utilizan la capacitación en movilización de pacientes. **Descriptor:** Personal de Salud; Riesgos laborales; Enfermería; Condiciones de Trabajo.

INTRODUÇÃO

As atividades relacionadas com a mobilização manual de cargas podem resultar numa série de distúrbios músculo-esqueléticos. As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho representam um encargo significativo para a sociedade em geral, para as

organizações, e para os próprios trabalhadores, contribuindo para o aumento do absentismo laboral, para a diminuição da produtividade, e para a diminuição da qualidade de vida dos trabalhadores¹, nomeadamente para os profissionais de saúde²⁻⁵. Estas lesões ocorrem principalmente devido ao uso incorreto da mecânica do corpo durante

o manuseamento, elevação e transferência de doentes⁶⁻⁸.

Este problema é a principal causa de incapacidade ocupacional e está associada ao aumento da necessidade de cuidados e de custos⁴. A atividade dos profissionais de saúde implica exposições a uma variedade de fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento e para o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho^{10,11}.

No estudo de revisão referenciado, os autores estabelecem uma relação causal entre o stresse mecânico, causado por atividades decorrentes do tratamento dos doentes, e o desenvolvimento de lesões músculo-esqueléticas ligadas ao trabalho nomeadamente os cuidados de higiene, alimentação, tratamentos, entre outros¹².

Concetualizando são síndromes de dor crónica que ocorrem no exercício de uma dada atividade profissional e, por isso, se designam “ligadas ao trabalho”. As lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho podem afetar diferentes partes do corpo, como é caso do ombro, do pescoço, do cotovelo, da mão, do punho, do joelho e da coluna vertebral^{13,14}. No

entanto, as queixas mais frequentes e com impacto na atividade laboral estão associadas à coluna, principalmente à região lombar¹²⁻¹⁴. A dor lombar é um grande problema ocupacional entre os profissionais de saúde, sendo um problema de saúde ocupacional dispendioso constituindo uma das principais causas de absentismo¹⁵.

Perante a necessidade de prevenir as lesões relacionadas com o trabalho e face à imutabilidade da situação de trabalho, observa-se uma aposta na implementação de programas de formação dos profissionais de saúde sobre técnicas de mobilização de doentes¹⁰. No entanto, numa revisão sistemática realizada para avaliar as evidências sobre a eficácia de diferentes abordagens para o treino de mobilização manual de cargas, os autores, identificaram poucas evidências que apoiassem a eficácia exclusiva do treino com base em formação¹⁶. Além disso, houve evidências consideráveis que apoiam a referência de que os princípios aprendidos durante o treino não são aplicados no ambiente de trabalho^{10,16}.

A este nível destacam-se a eficácia da implementação de programas multifatoriais de cariz sistêmico em oposição aos programas de formação

exclusiva sobre técnicas de mobilização de doentes¹⁰. Os autores salientam que para se obter sucesso nestes programas de intervenção, deve ser abarcada uma cultura de segurança, envolvendo a gestão e topo, alocando equipamentos adequados, realizando auditorias comportamentais, e realizando formação contínua realizada pelos pares das respetivas unidades¹⁴. A componente sistêmica e integradora desta metodologia e intervenção ergonômica permite compreender as relações entre o trabalhador e o trabalho, contribuindo para a harmonia entre o homem e o sistema¹⁰.

O objetivo deste artigo consiste em descrever a implementação de um programa multifatorial com o objetivo de prevenir as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho em profissionais de saúde.

MÉTODO

Estudo descritivo de natureza longitudinal, exploratório de investigação-ação por um período de 18 meses, entre 2018 e 2019. O plano de intervenção contemplou os seguintes eixos de intervenção: realizar o diagnóstico da situação com a consequente intervenção ergonômica; criar grupos de trabalho para a implementação de algoritmos de decisão; introduzir equipamentos mecânicos de assistência à mobilização; adequar as políticas organizacionais e implementar uma aprendizagem com o erro/incidentes (*after action reviews*). Na figura 1 é exposto o desenho do estudo, onde são apresentadas as diferentes etapas da implementação do programa de intervenção multifatorial no local de trabalho.



Figura 1: Desenho do estudo

Numa primeira etapa conforme ilustrado na figura 1, para realizar o diagnóstico da situação foi realizado um grupo focal, aplicação de questionários e a observação das práticas.

O grupo focal permitiu congrega 15 participantes com os seguintes objetivos: debater o papel da prevenção nas lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho, recolher elementos que nos permitisse identificar as dificuldades, consequências e as necessidades dos profissionais de saúde relacionadas com a mobilização e com a transferência de doentes. A sessão decorreu ao longo de 3 horas com a moderação de dois dos investigadores, através de guião próprio. A sessão foi gravada e analisado o conteúdo.

O questionário eletrónico foi aplicado à população total integrando aspetos dos participantes relacionados com as características sociodemográficas, por exemplo, sexo, idade, peso, altura e categoria profissional; conhecimentos sobre ergonomia e manuseamento manual de cargas; avaliação de recursos e questões ambientais e os sintomas osteomusculares autorreferidos em nove regiões corporais (cervical, dorsal, lombar, ombros, cotovelos, pulsos/mãos, quadris/coxas, joelhos e tornozelos/pés). O aprofundamento dos aspetos metodológicos e resultados desta etapa encontra-se publicado noutra artigo⁵.

A observação participante foi realizada através da aplicação de um guião de observação semiestruturado, junto de 149 profissionais integrando os seguintes instrumentos: Escala de Perceção de Carga (Burden), Escala de Avaliação de Risco de Mobilização de doentes, Observação das atividades observadas. O aprofundamento dos aspetos metodológicos e resultados desta etapa encontra-se publicado noutra artigo⁶.

Decorrente desta primeira etapa foi construída a formação sobre técnicas de mobilização de doentes, com a criação de grupos de trabalho para a implementação de algoritmos de decisão. Todos os profissionais realizaram formação com introdução com novos equipamentos mecânicos de assistência à mobilização. Em simultâneo foram adequadas as políticas organizacionais e monitorizados os contextos das práticas.

O estudo decorreu em ambiente hospitalar, numa unidade privada do norte de Portugal. Definiu-se que a população alvo do estudo seriam os enfermeiros e assistentes operacionais a exercer funções nessa unidade. A amostra foi não probabilística.

No âmbito da aplicação dos instrumentos dos diferentes instrumentos de colheita de dados, foi salvaguardado os procedimentos éticos, nomeadamente o consentimento informado livre e esclarecido da participação no estudo. O projeto foi aprovado pela Comissão de Ética (código nº 432017).

RESULTADOS

Os resultados são apresentados à luz dos diferentes eixos apresentados na metodologia. Realça-se porem que os dados resultados da primeira etapa, ou seja, do diagnóstico são objeto de menor profundidade por terem resultado em outras duas publicações^{5,6}.

Sobre o grupo focal, contou com 15 participantes 10 enfermeiros e cinco assistentes operacionais. Dos dados referidos pelos participantes realça-se o papel como profissionais de Saúde na prevenção, as estratégias adotadas para prevenir as lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho, a perceção do impacto da prevenção, dificuldades de implementação e necessidades. No âmbito das dificuldades de implementação foram referidas a baixa adesão à utilização do elevador. Por

último no âmbito das necessidades foram referidos os rácios institucionais.

Sobre a observação, a amostra foi composta por 149 profissionais de saúde, 73 enfermeiros e 76 assistentes operacionais. A maioria é do género feminino (Enfermeiros: 15% Masculino, 85% Feminino, Assistentes operacionais: 8% Masculino, 92% Feminino), a idade variou entre 19 e 63 anos (Enfermeiros: 23- 63 anos, Assistentes operacionais: 19-56 anos). Foram realizadas 171 momentos de observação entre Fevereiro e Março de 2018 junto dos profissionais de 3 unidades de internamento. Foram observados comportamentos de risco associados ao espaço desadequado durante os procedimentos, ao facto dos equipamentos não estarem posicionados adequadamente, ao quase inexistente recurso às ajudas técnicas e à não utilização da colaboração do doente para reduzir o esforço associado ao procedimento⁶.

Responderam ao questionário 105 profissionais (24,1% da População total). Trata-se de um grupo predominantemente do sexo feminino (80%), dextro (96,2%), com idades compreendidas entre 19 e 63 anos, e média de 33,7 anos. Dos respondentes

maior parte são enfermeiros (38,1%) e assistentes operacionais (25,7%), mas também participaram médicos, fisioterapeutas, psicólogos e terapeutas da fala⁵. Desta etapa foi possível evidenciar uma ocorrência elevada de sintomas em diversas regiões corporais, maioritariamente na coluna vertebral⁵. Assim como, a observação de comportamentos de risco associados a espaço inadequado durante o procedimento, equipamento não posicionado adequadamente, quase não uso de auxiliares de mobilidade e falha no uso da colaboração do doente para reduzir o esforço associado ao procedimento⁵.

Para a fase de intervenção foram criados grupos de trabalho para a implementação de algoritmos de decisão e introduzidos equipamentos mecânicos de assistência à mobilização. A implementação dos algoritmos de decisão teve por base a sua criação, apresentação e treino, designadamente o algoritmo de decisão de apoio à transferência (algoritmo 1) e o algoritmo de decisão de apoio à mobilização de doentes (algoritmo 2) que se apresentam nas figuras que se seguem.

Estes algoritmos contaram com a introdução de equipamentos mecânicos

de assistência à mobilização e adequação das políticas organizacionais.

Por último, decorreu ao longo de todo o estudo, o desenvolvimento de um circuito de monitorização das lesões com associação ao fator desencadeador e

implementação das medidas corretivas associadas ao erro (after action reviews). Na Tabela 1 são apresentados os dados de monitorização dos profissionais e respetivas ocorrências.

Tabela 1 - Monitorização dos profissionais e respetivas ocorrências.

	2018		2019	
	n	%	n	%
Acidentes de trabalho por função				
Enfermeiro/a	3	23	3	30
Assistente Operacional	10	77	7	70
Total	13	100	10	100
Dias perdidos	n	%	n	%
Mobilização do doente	312	62	141	97
Movimentação manual de carga	190	38	5	3
Total	502	100	146	100
Consequências	n	%	n	%
Sem incapacidade	3	23	2	20
Incapacidade temporária parcial	0	0	2	20
Incapacidade temporária absoluta	10	77	6	60
Incapacidade Permanente Parcial	0	0	0	0
Incapacidade Permanente Absoluta	0	0	0	0
Total	13	100	10	100
Período de ocorrência	n	%	n	%
Manhã	7	54	4	40
Tarde	4	31	4	40
Noite	2	15	2	20
Total	13	100	10	100

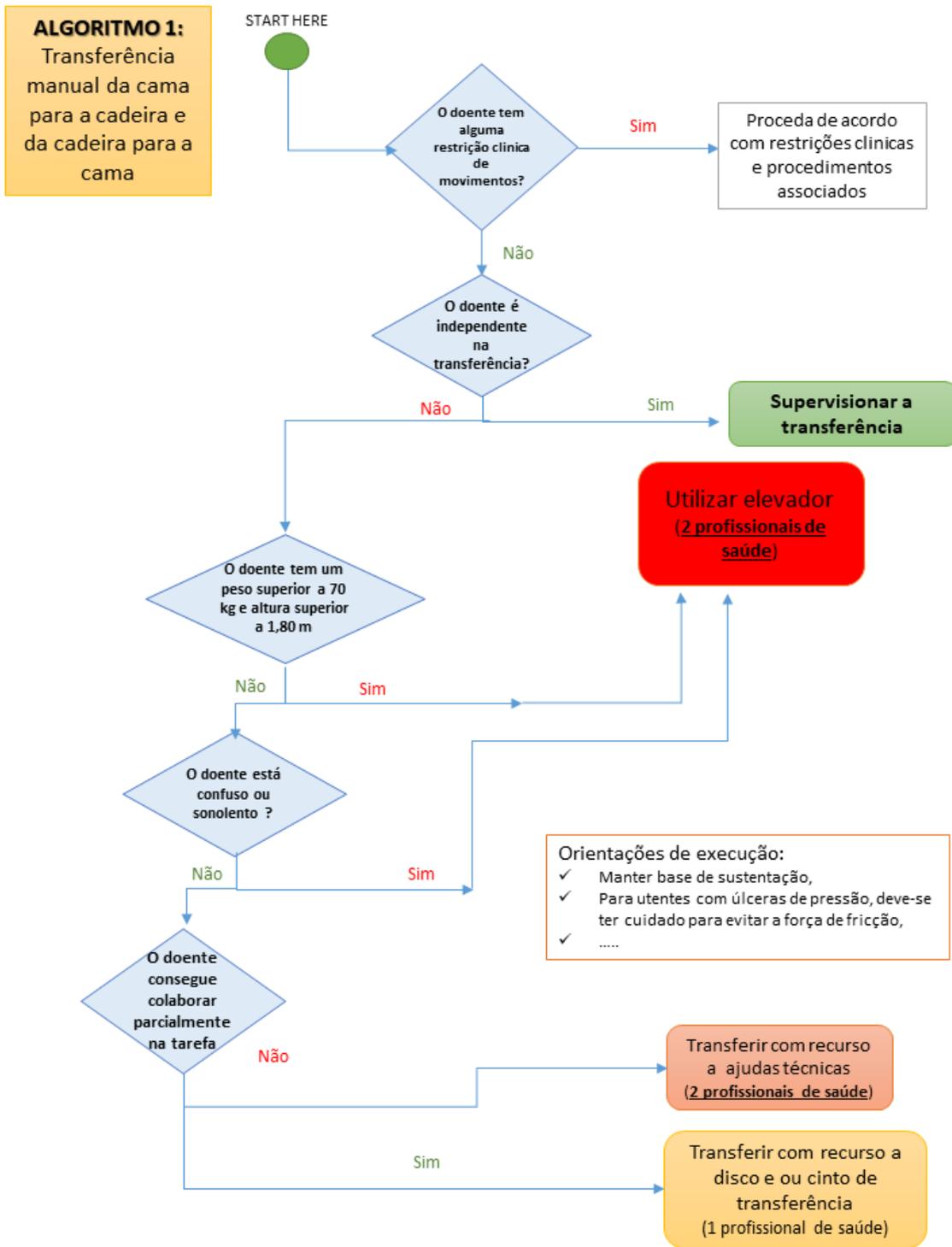


Figura 1 - Algoritmo1.

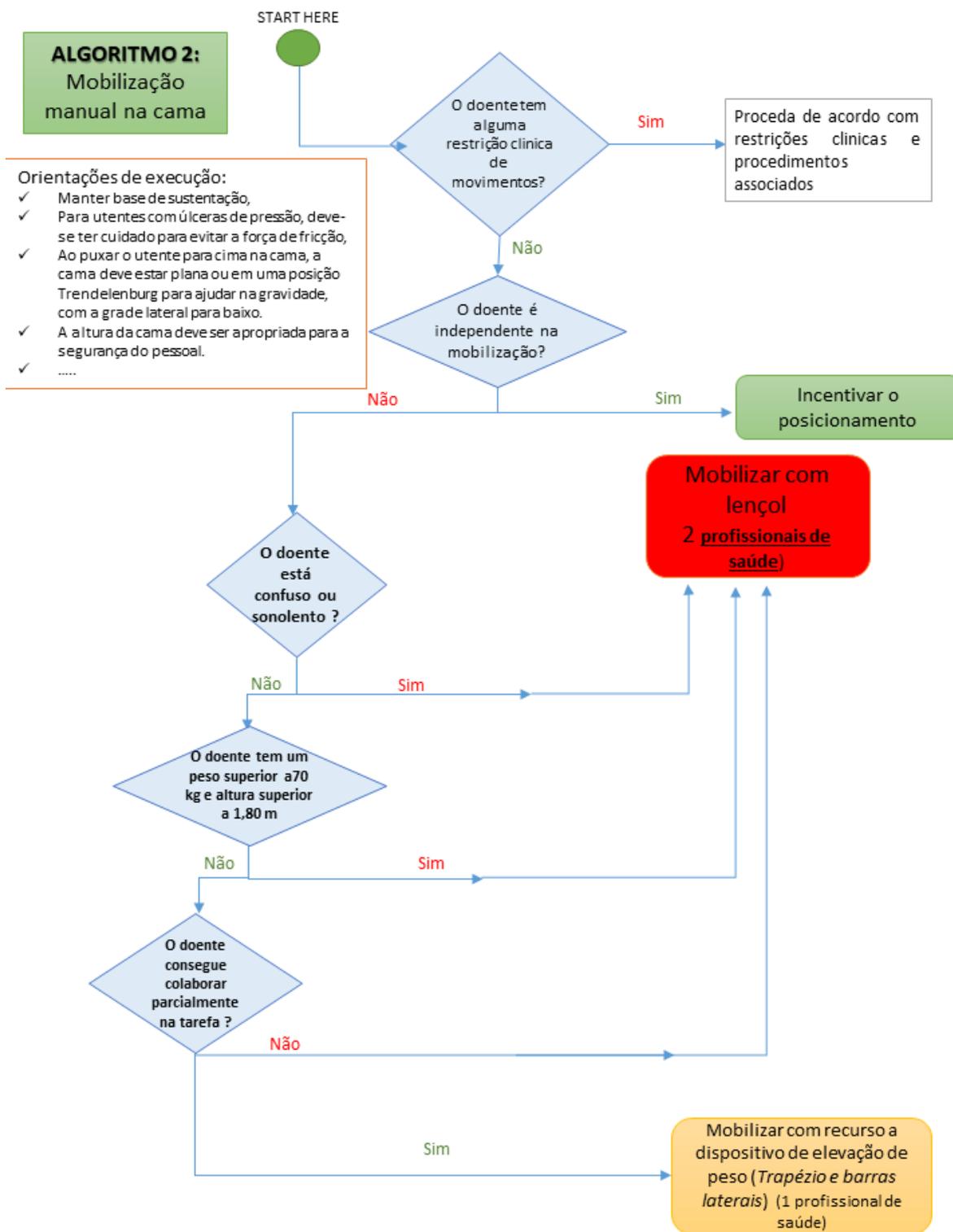


Figura 2 - Algoritmo 2.

DISCUSSÃO

Ao longo deste percurso, foi possível observar a eficiência da implementação deste tipo de estratégias em oposição aos programas com recurso apenas a estratégias formativas^{1,10}.

Na fase de diagnóstico foi possível observar que a maioria dos participantes relataram sintomas em diversas regiões corporais, com destaque para a coluna vertebral, a região lombar em especial. Ao analisar a ocorrência de dor por grupo profissional, verificamos que lombalgia foi relatada por 75% dos enfermeiros, 92% dos auxiliares de enfermagem, estes dados foram publicados num outro artigo⁶.

Através da observação das atividades foi possível verificar que o grau de dependência e o grau de assistência dos doentes desta unidade constituem uma sobrecarga para a qual são necessárias estratégias para minimizar a sobrecarga física. Na assistência observada, observam-se alguns comportamentos de risco que deveriam ser corrigidos através da implementação de programas sistêmicos e multifatoriais, promovendo o uso de auxiliares de mobilidade. Destes dados resultou uma outra publicação⁵.

Decorrente da observação e do grupo focal foi possível identificar crenças e atitudes profundamente enraizadas em torno das práticas de saúde e segurança ambiental. Essas crenças podem impedir a mudança de novas políticas e práticas nomeadamente as relacionadas com a mobilização segura dos doentes, particularmente o uso de elevadores mecânicos⁶.

Através desta etapa foi possível pensar numa intervenção ergonômica e criar grupos de trabalho para a implementação de algoritmos de decisão. O desenvolvimento de algoritmos de trabalho forneceu uma base para traduzir o conhecimento na prática de mobilizar doentes. Esta ferramenta tem o potencial de reduzir a variabilidade da prática, maximizar a segurança, fornecendo uma referência para os cuidados¹⁷.

Ao longo do percurso e de acordo com os dados decorrentes do diagnóstico foram sugeridos a introdução de novas ajudas técnicas e equipamentos considerados necessários à mobilização de cargas com vista à redução de incidência de lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho.

Realça-se que os equipamentos devem ser perspectivados de acordo com a sua disposição, com o seu relacionamento com os componentes da situação de trabalho e facilidade de interação entre o profissional de saúde e o equipamento, com sequências lógicas de procedimentos que facilitem a memorização e a aceitação pelo utilizador. Caso contrário, a sua utilização será comprometida e o recurso à mobilização manual do doente será uma constante^{10,12}. A implementação de algoritmos de apoio à decisão na mobilização de doentes, afixados nos placards dos serviços e junto às camas dos doentes, foram considerados como ferramentas de ajuda que ajudou os profissionais de saúde a aplicar os dados da evidência científica na prática, diminuindo a atual diversidade de abordagens ao doente durante a sua mobilização.

Um dos aspetos importantes na implementação de um programa multifatorial é a identificação de barreiras à mudança de práticas. Os estudos identificaram fatores individuais (isto é, a falta de necessidade percebida, falta de conhecimento) e fatores organizacionais (ou seja, pessoal limitado, falta de políticas, falta de

equipamento, falta de suporte de gestão) que dificultam a implementação do programa, daí a importância da adequação das políticas organizacionais^{18,19}.

Os estudos com programas multifatoriais destacam medidas a nível organizacional, nomeadamente:

- Implementação da política de «não realizar levante manual» e a definição (por escrito) do guião de competências da mobilização de doentes (manual ou com recurso a equipamento mecânico); Reorganização temporal do trabalho;

- A conceção de espaços adequados à atividade;

- Seleção de equipamentos adequados à função e aos utilizadores; Introdução de ajudas técnicas; Integração de programas de promoção da saúde e segurança dos profissionais de saúde (nomeadamente programas de gestão do stresse, de promoção da atividade física, de formação/informação, etc.);

- Análise da fiabilidade dos sistemas de trabalho;

- Formação e estratégias que reduzam a fadiga e que permitam a limitação de horas consecutivas de trabalho¹⁰.

Por outro lado, a monitorização dos dados com a implementação da estratégia de “*After Action Review*” permitiu observar o impacto do programa e evitar erros recorrentes, permitindo que os participantes identificassem sucessos e falhas. Sobre o impacto, conforme Figura 1 houve um decréscimo no número de dias perdidos tanto na mobilização de doente como na movimentação manual de cargas.

Embora a implementação de um programa forneça a base para reduzir as lesões, os processos devem ser estabelecidos para fornecer apoio suficiente para manter os componentes do programa¹⁴. O programa deve ser alicerçado num clima de segurança organizacional positivo, numa cultura orientada para as pessoas e para as práticas ergonômicas⁸.

O uso de um modelo de gestão partilhada capacita os funcionários, além de apoiar a manutenção de práticas seguras na mobilização dos doentes. Por exemplo, os funcionários estão a perder dias úteis devido a lesões por manuseamento de doentes? Em caso afirmativo, quais foram os fatores que contribuíram? Compartilhar essas informações com o pessoal regularmente

ajuda a enfatizar a importância de metodologias de trabalho seguras¹⁴.

As limitações deste trabalho decorre do número reduzido e participantes. Recomenda-se a realização de estudos longitudinais adicionais, para compreender o médio e grande alcance desta intervenção.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A atividade dos profissionais de saúde implica exposições a uma variedade de fatores de risco nomeadamente a mobilização de doentes que acarretam riscos de lesão musculoesquelética. É determinante criar ambientes de trabalho seguros, com rotinas adequadas e locais de trabalho corretamente planeados. A este nível a implementação de um programa Multifatorial com intervenção nos vários sistemas, utilizando os contributos da ergonomia e adequação das características organizacionais apresentam vantagens inequívocas.

Ao longo das diferentes etapas do programa, que foram desde o diagnóstico até à consequente intervenção ergonômica, passando pela implementação de algoritmos e adequação das políticas organizacionais,

foi possível observar a grande mais-valia de uma intervenção sistêmica. Salienta-se que a grande maioria destas medidas não implica substanciais investimentos à sua implementação, obrigam apenas a verdadeiramente compreender o trabalho e a implementar uma cultura de segurança e de aprendizagem com os erros. O presente estudo agrega dados às evidências que cada vez mais demonstram que os programas de intervenção apenas formativos têm dificuldade na sua continuidade.

REFERÊNCIAS

1. McDermott H, Haslam C, Clemes S, Williams C, Haslam R. Investigation of manual handling training practices in organisations and beliefs regarding effectiveness. *Int. J Ind Ergon.* 2012; 42(2):206-11.
2. Carneiro P, Braga A, Barroso M. Work-related musculoskeletal disorders in home care nurses: Study of the main risk factors. *Int J Ind Ergon.* 2017; 61:6122-6125.
3. Davis K, Kotowski S. Prevalence of Musculoskeletal Disorders for Nurses in Hospitals, Long-Term Care Facilities, and Home Health Care: a comprehensive review. *Hum Factors.* 2015; 57(5):754-792.
4. Al Johani WA, Pascua GP. Impacts of Manual Handling Training and Lifting Devices on Risks of Back Pain among Nurses: An Integrative Literature Review. *Nurse Media J. Nurs.* 2019; 9(2):210-30.
5. Fernandes CS, Couto G, Carvalho R, Fernandes D, Ferreira P. Self-reported work-related musculoskeletal disorders among health professionals at a hospital in Portugal. *Rev Bras Med Trab.* 2018; 16(3):353-9.
6. Fernandes CS, Couto G, Carvalho R, Gomes F, Brito L, Carvalho P, et al. Risk observation in the handling of dependent patients in health professionals of a hospital unit. *Nurs Practice Today.* 2018; 5(4):385-94.
7. Bernal D, Campos-Serna J, Tobias A, Vargas-Prada S, Benavides F, Serra C. Work-related psychosocial risk factors and musculoskeletal disorders in hospital nurses and nursing aides: A systematic review and meta-analysis. *Int J Nurs Stud.* 2015; 52(2):635-648.
8. Lee S, Lee J. Safe patient handling behaviors and lift use among hospital

- nurses: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud.* 2017; 74:53-60.
9. Anderson S, Oakman J. Allied Health Professionals and Work-Related Musculoskeletal Disorders: A Systematic Review. *Saf Health Work.* 2016; 7(4):259-267.
 10. Neves M, Serralheira F. A formação de profissionais de saúde para a prevenção de lesões musculoesqueléticas ligadas ao trabalho a nível da coluna lombar: uma revisão sistemática. *Rev Port Saúde pública.* 2014; 32(1):89-105.
 11. Grant M, Okechukwu C, Hopcia K, Sorensen G, Dennerlein J. An Inspection Tool and Process to Identify Modifiable Aspects of Acute Care Hospital Patient Care Units to Prevent Work-Related Musculoskeletal Disorders. *Workplace Health Saf.* 2018; 66(3):144-158.
 12. Yassi A, Lockhart K. Work-relatedness of low back pain in nursing personnel: a systematic review. *Int J Occup Environ Health.* 2013; 19(3):223-44.
 13. Azizpour Y, Delpisheh A, Montazeri Z, Sayehmiri K. Prevalence of low back pain in Iranian nurses: a systematic review and meta-analysis. *BMC Nurs.* 2017; 16:50.
 14. Totzkay DL. Multifactorial Strategies for Sustaining Safe Patient Handling and Mobility. *Crit Care Nurs Q.* 2018; 41(3):340-4.
 15. Shojaei S, Tavafian SS, Jamshidi AR, Wagner J. A Multidisciplinary Workplace Intervention for Chronic Low Back Pain among Nursing Assistants in Iran. *Asian Spine J.* 2017; 11(3):419-26.
 16. Clemes SA, Haslam CO, Haslam RA. What constitutes effective manual handling training? A systematic review. *Occup Med.* 2010; 60(2):101-7.
 17. Hanekom S, Gosselink R, Dean E, Van Aswegen H, Roos R, Ambrosino N, et al. The development of a clinical management algorithm for early physical activity and mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clin Rehabil.* 2011; 25(9):771-87.
 18. Noble N, Sweeney N. Barriers to the Use of Assistive Devices in Patient Handling. *Workplace Health Saf.* 2018; 66(1):41-48.
 19. Alessandra ER, Prado VD, Assis B A, Silva LA. Cultura de saúde e

segurança dos trabalhadores de um hospital privado. J Health NPEPS. 2018; 3(1):118-131.

Financiamento: Os autores declaram que não houve financiamento.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesses.

Participação dos autores:

- **Concepção:** Fernandes CS, Couto G, Carvalho R, Ferreira P, Fernandes DG.
- **Desenvolvimento:** Fernandes CS, Couto G, Carvalho R, Ferreira P, Fernandes DG.
- **Redação e revisão:** Fernandes CS, Couto G.

Como citar este artigo: Fernandes CS, Couto G, Carvalho R, Ferreira P, Fernandes DG. Implementação de um programa multifatorial para prevenir lesões músculo-esqueléticas relacionadas com o trabalho. J Health NPEPS. 2020; 5(2):258-273.

Submissão: 20/04/2020

Aceito: 12/07/2020

Publicado: 04/12/2020