

Estado da publicação: O preprint foi submetido para publicação em um periódico

O uso de exames de imagem da coluna lombar para definição de aptidão em trabalhadores assintomáticos expostos a manipulação de carga

Eduardo Myung, Alexander Buarque

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4906>

Submetido em: 2022-10-23

Postado em: 2022-10-25 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

O uso de exames de imagem da coluna lombar para definição de aptidão em trabalhadores assintomáticos expostos a manipulação de carga.

The use of diagnostic imaging of the lumbar spine to define fitness to work in asymptomatic workers exposed to weight manipulation

Eduardo Myung

Associação Paulista de Medicina do Trabalho, São Paulo, São Paulo, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8288-2040>

Alexander Buarque

Associação Paulista de Medicina do Trabalho, São Paulo, São Paulo, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7928-4015>

ABSTRACT

The application of evidence based medicine in the practice of occupational medicine is essential to assess the accuracy, effectiveness and cost-effectiveness of any health technologies implemented by the occupational health program. In this opinion article, the authors reflect upon the use of imaging tests for early detection of workers at higher risk of illness due to low back pain associated with medical recommendations to not work in activities with higher biomechanical risk of back pain. The limitations of this practice are discussed through basic concepts of epidemiology and data gathered preferably by systematic reviews. We do not recommend it's use for the occupational purposes mentioned in this article.

Resumo

A aplicação da saúde baseada em evidências publicadas ou locais na prática da medicina do trabalho é essencial para avaliação da acurácia, efetividade e custo efetividade de quaisquer tecnologias de saúde implementadas no programa de saúde ocupacional. Neste artigo de opinião, os autores refletem sobre o uso de exames de imagem para detecção precoce de trabalhadores com maior risco de adoecimento por dor lombar associado a inaptidão de não atuar em atividades com maior risco ocupacional biomecânico de dorsalgia. As limitações dessa prática são discutidas através de conceitos básicos da epidemiologia e evidências publicadas preferencialmente em revisões sistemáticas. Não recomendamos a sua utilização para os objetivos ocupacionais citados neste artigo.

Keywords: Occupational Medicine, Occupational Health Programa, Low Back Pain, Mass Screening.

Palavras-chave: Medicina do Trabalho, Programa de Saúde Ocupacional, Dor lombar, Programas de Rastreamento.

1. Introdução

A política de rastreamento de rotina dos candidatos a emprego para a indústria com exame radiográfico da coluna lombar durante a admissão foi formulada na década de 1920 em grande parte para controlar os custos litigiosos e compensações decorrentes da incapacidade por doenças da coluna lombar (1).

O uso de exames complementares para definição da aptidão de trabalhadores em atividades de maior risco de acidentes ou de difícil resgate é prática comum na medicina do trabalho. O objetivo dessa prática é a detecção de alterações que indiquem maior risco de incapacitação, ou de risco a si e a terceiros, ou de adoecimento em trabalhadores associado a inaptidão como instrumento preventivo de adoecimento ou acidente (2). Outro objetivo secundário é a busca de uma melhor acurácia na avaliação e registro pericial do estado de saúde do trabalhador para fins jurídicos.

Toda tecnologia de saúde aplicada em populações necessita ser avaliada quanto a sua efetividade, malefícios, custos e dificuldade de implementação (3). A aplicação de tecnologias de saúde sem a avaliação das evidências publicadas ou locais aumenta o risco de malefícios sobrepujarem os benefícios e de alocação ineficaz de recursos da empresa.

Existe um risco de iatrogenia, discriminação ou ação litigiosa ligados a confusão acerca da probabilidade de um exame ser positivo na existência de uma doença (diagnóstico), com a probabilidade de ter doença quando um trabalhador assintomático tem um exame positivo (rastreamento). Sendo assim, quando utilizado como exame de rastreamento, um percentual de resultados falsos positivos para lombalgia e outras doenças osteomusculares da coluna podem resultar em atos discriminatórios de risco, bem como tratamentos e investigações desnecessárias. De outro lado, um percentual de falsos negativos pode promover ações litigiosas de forma espúria.

A natureza subjetiva e oscilante da dorsalgia associado a dificuldade de mensuração ágil, objetiva e quantificada de fatores biomecânicos ou psicossociais promotores de adoecimento em grandes populações dificultam a obtenção de mensuração independente, sem uso de questionários, da exposição e desfecho na maioria estudos publicados (4). Isso promove incerteza e heterogeneidade nos dados publicados e na formulação de consensos científicos acerca do nexo de causalidade.

Alguns médicos do trabalho defendem o uso de exames de imagem para detecção precoce de trabalhadores com maior risco de adoecimento por dor lombar associado a inaptidão de não atuar em atividades com maior risco ocupacional biomecânico de dorsalgia, promovendo a necessidade de um debate científico acerca dessa prática.

2. Objetivos

Promover uma discussão baseada em evidências científicas publicadas na literatura, preferencialmente em revisões sistemáticas, acerca do uso de exames de imagem de coluna lombar para definição de aptidão em trabalhadores assintomáticos expostos a manipulação de carga.

3. Método

Se trata de um artigo de opinião de especialista fundamentada por artigos selecionados manualmente e citados no Medline / PubMed. Sempre que possível, a seleção dos artigos priorizou revisões sistemáticas através de filtros disponibilizados pelo PubMed. Para busca

dos artigos se utilizou os descritores de ciência da saúde “Low Back Pain”, “Accidents, Occupational”, “Diagnosis” e palavras como “imaging”, “asymptomatic”, “prevention”,

4. Discussão

A aplicação de quaisquer exames em larga escala e de forma organizada na população geral com o intuito de detectar precocemente doenças se denomina rastreamento e constitui uma ação de prevenção secundária se associada a intervenções preventivas. As perguntas científicas norteadoras acerca da utilidade de um exame de rastreamento específico podem ser resumidas abaixo (3, 5):

- A doença pode ser detectada precocemente?
- Qual a sensibilidade e especificidade do teste?
- Qual o valor preditivo do teste?
- Quão sérias são as consequências de resultados falsos positivos?
- Qual o custo monetário, emocional e de recursos na detecção precoce?
- O rastreamento promove malefícios?
- A detecção precoce da doença gera benefícios à saúde?

O diagnóstico etiológico de dor lombar frequentemente é incerto e os sintomas não raro possuem natureza oscilante com intensidade, frequência e prognóstico heterogêneo entre diferentes casos. Uma revisão sistemática de 2019 constatou ausência de métodos de diagnóstico etiológico objetivos e acurados, com baixo nível de evidência científica na maioria dos estudos selecionados (6).

Para maioria dos casos de dor lombar, sem sinais de alerta, não há indicação para o uso de exames de imagem para diagnóstico etiológico uma vez que frequentemente não promovem alteração do tratamento ou prognóstico (7, 8).

Em população assintomática, são prevalentes diversos achados de degeneração da coluna em ressonância magnética. A prevalência estimada de degeneração discal, abaulamento discal, protusão discal, fissura anular em adultos assintomáticos de 20 anos é de respectivamente 37%, 30%, 29%, 19% e em adultos assintomáticos de 80 anos é de respectivamente 96%, 84%, 43%, 29% (9). Embora diversos achados de degeneração discal em ressonância magnética apresentem maior prevalência em população com sintomas em comparação com população assintomática (10), esses achados não podem ser considerados preditores de prognóstico clínico de população sintomática (11).

A acurácia da ressonância magnética, tomografia computadorizada, mielografia no diagnóstico de hérnia discal em população com dor lombar é incerta. Limitações ou baixa qualidade metodológica, heterogeneidade nos critérios de interpretação dos achados dos exames contribuem para essa incerteza (12).

Evidências científicas limitadas sugerem associação de risco entre uso de exames de imagem para dor lombar com maiores custos de saúde, maior utilização dos serviços de saúde com procedimentos diversos e aumento do absenteísmo (13-15). Em nossa experiência, o exame de imagem reforça indevidamente a percepção denexo de causalidade com o trabalho e de incapacidade em trabalhadores sintomáticos.

Não há evidências científicas suficientes que atestem a efetividade de exames médicos de seleção ocupacional na detecção de trabalhadores inaptos na prevenção de adoecimento osteomuscular. Uma revisão sistemática publicada na Cochrane em 2019 constatou um conjunto de evidências pequeno, insuficiente, inconsistente e de baixa qualidade

metodológica acerca da eficácia de exames de admissão associado a inaptidão para prevenção de adoecimento osteomuscular (2). As evidências não atestam ausência de benefício e sim a necessidade de mais estudos sobre o tema.

As evidências sobre a aplicação do raio-X de coluna lombar em exames admissionais como instrumento preditor de candidatos com maior risco de incapacitação por lombalgia são esparsos e seus achados apontam para falta de acurácia nos indicadores de prognóstico, percepção equivocada da inaptidão e de incapacidade, percepção de discriminação indevida no acesso ao trabalho devido aos achados do exame de raio X, exposição desnecessária a radiação ionizante (1, 16-19).

5. Conclusão

As evidências citadas neste artigo sugerem que o uso de exames de imagem para coluna lombar gerará as seguintes inconsistências quando utilizados para avaliação pré admissional:

- Limitação para definição etiológica nos casos de dor lombar (valor preditivo baixo em pacientes assintomáticos).
- Elevação de custos do exame pré admissional sem o respectivo benefício para o empregado ou empregador.
- Potencial para estigmatizar o candidato diante de resultados falso-positivos, contribuindo com presenteísmo e absenteísmo, bem como geração de tratamentos desnecessários e/ou invasivos com desfechos incertos ou causadores de limitações adicionais.
- Limitação para determinar critérios precisos de aptidão ou inaptidão.
- Promoção de percepção incorreta acerca de diagnóstico, prognóstico, nexos de causalidade e de incapacidade entre os trabalhadores.
- Incerteza das condutas clínicas e terapêuticas e ocupacionais diante dos achados dos exames.
- Percepção do exame admissional como instrumento discriminatório.

Portanto não recomendamos a sua utilização para os objetivos ocupacionais citados neste artigo.

6. Referências bibliográficas

1. La Rocca H, Macnab I. Value of pre-employment radiographic assessment of the lumbar spine. *IMS Ind Med Surg*. 1970;39(6):253-8.
2. Schaafsma FG, Mahmud N, Reneman MF, Fassier JB, Jungbauer FH. Pre-employment examinations for preventing injury, disease and sick leave in workers. *Cochrane Database Syst Rev*. 2016(1):Cd008881.
3. Guyatt GH, Oxman AD, Kunz R, Falck-Ytter Y, Vist GE, Liberati A, et al. Going from evidence to recommendations. *BMJ*. 2008;336(7652):1049-51.
4. Swain CTV, Pan F, Owen PJ, Schmidt H, Belavy DL. No consensus on causality of spine postures or physical exposure and low back pain: A systematic review of systematic reviews. *J Biomech*. 2020;102:109312.
5. Celentano DD, Szklo M, Gordis L. *Gordis epidemiology* 2019.
6. Vining RD, Shannon ZK, Minkalis AL, Twist EJ. Current Evidence for Diagnosis of Common Conditions Causing Low Back Pain: Systematic Review and Standardized Terminology Recommendations. *J Manipulative Physiol Ther*. 2019;42(9):651-64.

7. Tannor AY. Lumbar Spine X-Ray as a Standard Investigation for all Low back Pain in Ghana: Is It Evidence Based? *Ghana Med J.* 2017;51(1):24-9.
8. Müskens JLJM, Kool RB, van Dulmen SA, Westert GP. Overuse of diagnostic testing in healthcare: a systematic review. *BMJ Qual Saf.* 2021.
9. Brinjikji W, Luetmer PH, Comstock B, Bresnahan BW, Chen LE, Deyo RA, et al. Systematic literature review of imaging features of spinal degeneration in asymptomatic populations. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2015;36(4):811-6.
10. Brinjikji W, Diehn FE, Jarvik JG, Carr CM, Kallmes DF, Murad MH, et al. MRI Findings of Disc Degeneration are More Prevalent in Adults with Low Back Pain than in Asymptomatic Controls: A Systematic Review and Meta-Analysis. *AJNR Am J Neuroradiol.* 2015;36(12):2394-9.
11. Steffens D, Hancock MJ, Maher CG, Williams C, Jensen TS, Latimer J. Does magnetic resonance imaging predict future low back pain? A systematic review. *Eur J Pain.* 2014;18(6):755-65.
12. Kim JH, van Rijn RM, van Tulder MW, Koes BW, de Boer MR, Ginai AZ, et al. Diagnostic accuracy of diagnostic imaging for lumbar disc herniation in adults with low back pain or sciatica is unknown; a systematic review. *Chiropr Man Therap.* 2018;26:37.
13. Lemmers GPG, van Lankveld W, Westert GP, van der Wees PJ, Staal JB. Imaging versus no imaging for low back pain: a systematic review, measuring costs, healthcare utilization and absence from work. *Eur Spine J.* 2019;28(5):937-50.
14. Gaspar FW, Thiese MS, Wizner K, Hegmann K. Guideline adherence and lost workdays for acute low back pain in the California workers' compensation system. *PLoS One.* 2021;16(6):e0253268.
15. Owens JD, Hegmann KT, Thiese MS, Phillips AL. Impacts of Adherence to Evidence-Based Medicine Guidelines for the Management of Acute Low Back Pain on Costs of Worker's Compensation Claims. *J Occup Environ Med.* 2019;61(6):445-52.
16. Rockey PH, Fantel J, Omenn GS. Discriminatory aspects of pre-employment screening: low-back X-ray examinations in the railroad industry. *Am J Law Med.* 1979;5(3):197-214.
17. Weil Y, Weil D, Donchin M, Mann G, Hasharoni A. Correlation between pre-employment screening X-ray finding of spondylolysis and sickness absenteeism due to low back pain among policemen of the Israeli police force. *Spine (Phila Pa 1976).* 2004;29(19):2168-72.
18. Bigos SJ, Hansson T, Castillo RN, Beecher PJ, Wortley MD. The value of preemployment roentgenographs for predicting acute back injury claims and chronic back pain disability. *Clin Orthop Relat Res.* 1992(283):124-9.
19. Himmelstein JS, Andersson GB. Low back pain: risk evaluation and preplacement screening. *Occup Med.* 1988;3(2):255-69.

Authors' contribution statement

Eduardo Myung: Methodology, Validation, Writing - Original Draft, Visualization.

Alexander Buarque: Conceptualization, Validation, Writing - Review & Editing, Visualization, Supervision.

Conflict of interest statement

The authors declare that there is no conflict of interest.

Research data availability statement

The entire dataset supporting the results of this study was published in the article itself.

Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.