

AVALIAÇÃO DA FORÇA MUSCULAR RESPIRATÓRIA E QUEIXAS OSTEOMUSCULARES DE FRENTISTAS DE POSTOS DE GASOLINA

Cynthia Catherine Almeida¹, Fábio Luís Figueiredo Fernandes², Gislene Guimarães Garcia Tomazini

Centro Universitário de Itajubá- FEPI, Rua Doutor Antônio Braga, 687, Varginha, Itajubá-MG,
cyh_almeida@hotmail.com, fabiofepe@yahoo.com.br, gislenefisioterapia@yahoo.com.br

Resumo A exposição prologada ao benzeno pode causar sintomas imediatos e irritativos das vias aéreas, como: tosse não produtiva, dificuldade para respirar, sibilos noturnos, além de broncoespasmo severo. Em grávidas, a exposição ao benzeno está associada a uma maior prevalência de anormalidades do tubo neural, sendo relacionada com a prevalência de espinha bífida em recém-nascidos. Onde o objetivo do estudo foi avaliar a força muscular respiratória por meio do manovacuômetro e avaliar queixas osteomusculares por meio do questionário nórdico de sintomas osteomusculares dos frentistas de postos de gasolina de Itajubá –MG. Segundo os resultados obtidos conclui-se que de acordo com as queixas osteomusculares a maioria dos frentistas apresentam dor que já era esperado devido ao trabalho realizado por eles. Já em relação aos valores do manovacuômetro também era esperado que tivessem valores abaixo da média pela exposição constante aos agentes químicos contidos na gasolina. Sugere-se que sejam realizados mais estudos nesta área devido à escassez dos mesmo na literatura.

Palavras-chave: Posto de combustível, Saúde do trabalhador, Dor osteomuscular

Área do Conhecimento: Fisioterapia.

Introdução

Os postos de combustíveis realizam atividades que causam impactos ambientais, caracterizadas por contaminação do solo e das águas subterrâneas e superficiais, por meio de vazamentos de combustíveis, que aumenta os riscos de incêndios e explosões. Além disso, essa atividade vem se tornando cada vez mais complicada, devido a acidentes e incidentes ambientais que cresce a cada dia. Os postos de combustíveis devem realizar suas atividades de acordo com as normas e leis atuais, bem como, estar alerta as praticas corretas de trabalho para garantir a diminuição de riscos ao meio ambiente, e à segurança e saúde dos trabalhadores e comunidade vizinha (VENÂNCIO; VIDAL; MOISA, 2008).

A absorção do benzeno ocorre principalmente pela inalação do agente na forma de vapor, e posteriormente pela pele, através do contato com a sua forma líquida. Tal composto é ubíquo no ambiente urbano, variando apenas sua concentração de acordo com o local pesquisado. Os sintomas de intoxicação por benzeno são variáveis e têm uma visão clinicamente ampla. Sintomas como dispneia, xerostomia e rinite alérgica são mencionados frequentemente, assim como hiperemia ocular. Extra-sístoles, taquicardia e arritmia também podem afetar os trabalhadores em contato com esse agente. Sintomas mais gerais como mialgias e dor nas pernas têm uma prevalência alta. A intoxicação do sistema nervoso central, incluem: sonolência, cefaleia, vertigem e tremores. Em alguns casos, a inalação ou a ingestão de grandes quantidades de benzeno pode resultar em morte. As alterações hematológicas que essa substância pode levar são: anemia, leucopenia, linfocitopenia e trombocitopenia. Os efeitos imediatos a exposição ao benzeno pode causar sintomas irritativos das vias aéreas, como: tosse não produtiva, dispneia, sibilos noturnos, além de broncoespasmo severo. Em grávidas, a exposição ao ambiente contendo benzeno está associada a uma maior prevalência de defeitos do tubo neural, sendo relacionada com a prevalência de espinha bífida em recém-nascidos (D'ALASCIO et al., 2014).

Diante as diversas complicações respiratórias que esses trabalhadores estão propensos devido a inalação de gases tóxicos um dos recursos utilizados será o monovacuômetro para a avaliação da função pulmonar e força muscular respiratória desses trabalhadores.

Onde o objetivo do estudo foi avaliar a função pulmonar e força muscular respiratória por meio do manovacuômetro e avaliar queixas osteomusculares por meio do questionário nórdico de sintomas osteomusculares dos frentistas de postos de gasolina de Itajubá –MG.

Metodologia

Para o presente projeto de pesquisa foram selecionados 20 frentistas de postos de combustível da cidade de Itajubá- MG, do sexo masculino, com faixa etária entre 20 e 60 anos, independente da raça, cor e classe social. O estudo obedeceu aos princípios éticos para pesquisa envolvendo seres humanos conforme a resolução 466/12, sendo aprovado pelo Comitê de Ética do Centro universitário de Itajubá- FEPI, com o parecer número 1.525.827. Os critérios de inclusão foram: Frentistas com mais de 6 meses trabalhando na área; Não ter qualquer intervenção de ginástica laboral; Sexo masculino; Com faixa etária entre 20 e 60 anos.

Foi feito uma carta de autorização onde os gerentes ou responsáveis pelo posto de combustível assinaram autorizando a realização da pesquisa com os funcionários.

Os frentistas assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido autorizando a pesquisa e a exposição dos dados dos mesmos.

Os riscos associados a participação na pesquisa são: desconforto mínimo em responder as perguntas do questionário no posto de trabalho. Para amenizar este desconforto a investigação foi realizada em uma sala reservada pelo gerente do estabelecimento.

A força muscular respiratória foi avaliada por meio do manovacuômetro com a mensuração da pressão inspiratória máxima (PI_{máx}) onde seu valor normal se encontra entre -90 a -120 cmH²O e com a mensuração da pressão expiratória máxima (PE_{máx}) onde o valor normal está entre +100 a +150 cmH²O. A partir dos 20 anos de idade ocorre um decréscimo anual de 0,5 cmH²O nestes valores. Para a caracterização da fraqueza, fadiga ou falência muscular respiratória é necessário que os valores da PI_{máx} esteja entre -70 a -45 cmH²O, PE_{máx} -40 a -25 cmH²O. São realizadas 3 (três) repetições em cada variável do teste onde as 3 devem ser aceitáveis (sem vazamentos). De cada manobra anota-se o resultado onde no final da avaliação é considerado o maior valor alcançado para a avaliação (HAJJAR, 2007).

As queixas osteomusculares foram avaliadas por meio do questionário nórdico de sintomas osteomusculares. Este instrumento foi traduzido e validado no Brasil para avaliar as queixas osteomusculares de funcionários de um banco estatal e mostrou-se adequado para avaliação clínica e os achados coerentes com os resultados exibidos por estudos utilizando o instrumento original, além da praticidade e da agilidade de preenchimento. Neste questionário temos um índice de gravidade de sintomas foi criado para cada região anatômica, variando entre 0 e 4, em que 0 significava a ausência de sintomas. O índice 1 foi atribuído para quem relatou sintomas nos 12 meses precedentes ou nos sete dias precedentes; índice 2, para relatos de sintomas nos 12 meses e nos sete dias precedentes; índice 3, quando houve relato de sintomas nos sete dias ou nos 12 meses precedentes e afastamento das atividades; índice 4, para os registros de sintomas nos 12 meses e nos sete dias precedentes e afastamento das atividades. As regiões de quadris/coxas, joelhos, tornozelos/pés foram combinadas em uma única região anatômica (PINHEIRO, 2002).

Resultados

Em relação ao questionário nórdico a maior prevalência de sintomas osteomusculares está na região de cotovelo é devido a atividade laboral dos frentistas de postos de gasolina que realizam o movimento de flexão e extensão do mesmo. Com relação as dores na região lombar é provavelmente ao tempo que os frentistas passam na posição ortostática que equivale a maior parte do turno de trabalho. As dores na região do joelho está relacionado não só ao tempo em pé mas também em não praticar atividades físicas causando uma fraqueza muscular. A dor na região do punho também está ligada a atividade laboral. Já a dor na região dorsal pode estar ligada ao modo de sentar para o descanso ou até mesmo em casa. O percentual da tabela está relacionado ao total de pessoas, considerando que algumas pessoas possuem dores em mais regiões.

Foi desenvolvido o intervalo de confiança para verificar qual seria o intervalo que se espera das dores osteomusculares obtidas em cada indivíduo em relação a todos os postos que possuem as mesmas características dos postos estudados.

Tabela 1- Descrição dos sintomas osteomusculares mais comuns na função de frentistas de postos de gasolina. O percentual está relacionado ao total de pessoas, considerando que algumas pessoas possuem dores em mais regiões.

Com os dados obtidos com o manovacuômetro mostrados na tabela 2 foi realizado o teste T de Student, verificando-se que não existe diferença significativa ($p > 0,05$) em relação aos valores de pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima, mas todos as duas médias encontradas para $PI_{máx}$ e $PE_{máx}$ está abaixo do normal mostrando que estes valores foram prejudicados.

Tabela 2- Valores do manovacuômetro (Pressão inspiratória máxima e pressão expiratória máxima) realizados com os frentistas.

	$PI_{máx}$	$PE_{máx}$
Média	77,25	79
Desvio Padrão	36,47	29,36
Valor p (teste T)	0,417	

$PI_{máx}$ - Pressão inspiratória máxima; $PE_{máx}$ - Pressão expiratória máxima.

Discussão

Em relação ao questionário nórdico aplicado nos frentistas do estudo a maior prevalência de sintomas osteomusculares está na região de cotovelo devido a atividade laboral dos frentistas de postos de gasolina que realizam o movimento de flexão e extensão do cotovelo e desvio radial e ulnar do punho no momento do abastecimento dos carros, o que explica as dores nestes locais.

As dores na região do joelho está relacionado não só ao tempo em pé mas também em não praticar atividades físicas causando uma fraqueza muscular. Com relação as dores na região lombar deve-se ao tempo que os frentistas passam na posição ortostática que equivale a maior parte do turno de trabalho, necessitando de uma força das musculaturas estabilizadoras de tronco que muitas das vezes apresenta-se fraca. Já a dor na região dorsal pode estar ligada ao modo de sentar para o descanso ou até mesmo em casa.

De acordo com Malcum (2009) Os principais riscos devido a exposição a gasolina por inalação: Tontura, dor de cabeça, dificuldade para respirar, desmaios, irritação aguda e crônica das vias aéreas superiores e olhos; por ingestão: Pneumonia química e edema pulmonar por aspiração durante o vomito; Contato com a pele: irritação e dermatite prolongada; Contato com os olhos: conjuntivite crônica.

Segundo Azevedo (2011) a via mais rápida de absorção dos componentes da gasolina são os pulmões onde ele destaca a porcentagem para cada componente: Tolueno (40%), Bissulfeto de carbono (80%) e no N- Hexano diz que a principal via de absorção é a pulmonar mas não possui porcentagem. Devido a essa absorção rápida não só pelos pulmões mas pela pele e sistema gastrointestinal ele atinge rapidamente o SNC e o fígado causando inúmeros sintomas, alguns deles são: cefaleia, vertigem, tremores, convulsão, fadiga, paralisias, perda da memória, falta de coordenação, coma, morte e a principal delas são as doenças respiratórias.

Devido a via de absorção dos componentes da gasolina serem os pulmões era esperado que os valores do manovacuômetro dessem diminuídos pela exposição constante dos frentistas a essas substancias químicas.

Local da dor	Frequência (total)	Porcentagem	I.C. (95%)
Joelho	3 (20)	15%	0 a 30,6%
Lombar	3 (20)	15%	0 a 30,6%
Cotovelo	4 (20)	20%	2,5% a 37,5%
Dorsal	2 (20)	10%	0 a 23,1%
Punho	2 (20)	10%	0 a 23,1%
Não tem	5 (20)	25%	6% a 44%
Possui algum tipo de dor	4 (20)	20%	2,5% a 37,5%

Conclusão

Segundo os resultados obtidos conclui-se que de acordo com as queixas osteomusculares a maioria dos frentistas apresentam dor que já era esperado devido ao trabalho realizado por eles e de acordo com o intervalo de confiança é esperado que em outros postos com as mesmas características dos estudados é esperado que os frentistas também tenham dor, onde o estudo realizado comprovou estes resultados e os locais mais comuns.

Já em relação aos valores do manovacuômetro também era esperado que tivessem valores abaixo da média pela exposição constante aos agentes químicos contidos na gasolina e o resultado da média comprovou que os valores são abaixo do normal e que podem prejudicar a saúde dos frentistas de postos de gasolina.

Sugere-se que sejam realizados mais estudos nesta área devido à escassez dos mesmo na literatura.

Referências

1. AZEVEDO, M.F.A.; **Abordagem inicial no atendimento ambulatorial em distúrbios neurotóxicológicos: Parte III - solventes orgânicos**, Rev Bras Neurol, 47 (1): 15-22, 2011.
2. D'ALASCIO, R.G.; MENEGALI, M.; BORNELLI, A.S.; MAGAJEWSKI, F. **Sintomas relacionados à exposição ocupacional ao benzeno e hábitos ocupacionais em trabalhadores de postos de revenda de combustíveis a varejo na região sul de Santa Catarina**, Rev Bras Med Trab.12(1):21-9, Set./Dez.2014.
3. HAJJAR, N.E.; **Avaliação da força muscular respiratória em idosos**, Pleiade, Foz do Iguaçu, v. 1, n. 1, p. 95-112, jan./jun. 2007.
4. MALCUM, K.C.; **Avaliação da capacitação de frentistas em postos de combustíveis na cidade de Porto Alegre**, 2009. 84 f. Monografia (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2009.
5. VENÂNCIO, T.L.; VIDAL, C.M.S.; MOISA, R.E. **Avaliação da percepção da importância da gestão ambiental em postos de combustíveis localizados na cidade de Irati, Paraná**, Ambiência - Revista do Setor de Ciências Agrárias e Ambientais V. 4 N. 3 Set./Dez. 2008.