

RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

PERFIL PNEUMOEPIDEMIOLÓGICO DE UMA POPULAÇÃO EXPOSTA AO AMIANTO

*¹Rita de Cássia Lima Bastos de Souza, ¹Larissa Cordeiro Alves, ¹Catarina Pamponet Brito Lima and ²Danilo Santos Rocha Caracas

¹Discente da Faculdade Independente do Nordeste

²Mestre em Medicina e Saúde Humana – EBMS, Docente da Faculdade Independente do Nordeste

ARTICLE INFO

Article History:

Received 09th April, 2019
Received in revised form
24th May, 2019
Accepted 27th June, 2019
Published online 31st July, 2019

Key Words:

Espirometria. Exposição.
Amianto.

ABSTRACT

O amianto é um mineral encontrado em abundância no meio ambiente no qual é utilizado na fabricação de vários produtos em todo o mundo. Este traz prejuízos irreparáveis a saúde humana, onde estudos comprovam sua potencialidade nociva e relações ao aparecimento de câncer, principalmente no sistema respiratório. O estudo objetivou avaliar a função pulmonar de uma população exposta ao amianto. O trabalho é do tipo transversal, quantitativo e descritivo, realizado em um município do estado da Bahia, onde foi instalada a maior e primeira mina de amianto brasileira denominada São Felix do Amianto com amostra probabilística de 55 pacientes com média de idade de $56,21 \pm 22,17$ anos, com maioria do sexo feminino 50,9% (28), de cor parda 65,5% (36), com perfil de exposição direta ao amianto em 27,2% e indireta 72,8%. A amostra estudada evidenciou uma prevalência 60,0% dos indivíduos com diagnóstico de disfunção pulmonar subclínica, classificadas através do exame espirométrico em obstrutivas 33,3%, restritivas 36,4% e mistas 30,3%, onde foi identificado uma alta prevalência de distúrbios ventilatórios desta população. Apontando a espirometria como indicador precoce de vigilância sobre a saúde pneumológica de uma população, considerando que os indivíduos estão sujeitos a desenvolver uma redução significativa da função pulmonar.

Copyright © 2019, Paloma Almeida Souza et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Paloma Almeida Souza, Andressa Alves Aranha, Isabely Fróes Correia et al. 2019. "Functionality of elderly people with chronic diseases not transmissible from a coexistence group", *International Journal of Development Research*, 09, (07), 29019-29022.

INTRODUCTION

O amianto ou asbesto é uma fibra mineral amplamente utilizada por sua propriedade físico – química, em todo o mundo durante décadas, na fabricação de produtos, tais como: fibrocimento para a produção de caixas, telhas, lonas de freios de automóveis, entre outros. As primeiras menções da potencialidade nociva do amianto aos seres humanos ocorreram entre as décadas de 50 e 60, com o resultado dos estudos sobre os mecanismos de ação no ser humano. Porém foi na década de 70 que a International Agency Research of Cancer (IARC), em parceria com a Organização Mundial de Saúde (OMS), confirmaram que a exposição ao amianto é cancerígena a seres humanos, no qual se observou um maior comprometimento ao sistema respiratório (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016). A exposição de uma população ocorre através da inalação das fibras dispersas no ar, encontradas em

geral no ambiente de trabalho e em proximidades de indústrias que manipulam este mineral (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016). Os principais comprometimentos pleuropulmonares são: derrame pleural, espessamento pleural circunscrito ou placas pleurais, espessamento pleural difuso, atelectasia redonda, asbestose, câncer pulmonar e mesotelioma maligno de pleura (ABREA - Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto, 2003). Entre as quais a asbestose é a mais frequente entre as patologias fatais, que ocorre quando as fibras do mineral se alojam nos alvéolos, comprometendo a capacidade respiratória (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016). Os sintomas das doenças são tardios e difíceis de detectar, muitas vezes surgem anos depois da exposição das fibras; porém a dispneia é o sintoma mais comum e frequente, aparecendo primeiramente ao realizar pequenos esforços físicos e agravando-se de forma intensa mesmo que o indivíduo esteja em repouso (ABREA, 2003). Segundo BRUM *et al* (2016) intervenções como educação ao paciente para o autocuidado e monitoramento dos sintomas das doenças do trato respiratório são imprescindíveis para a população exposta. Ainda segundo

*Corresponding author: Rita de Cássia Lima Bastos de Souza,
Discente da Faculdade Independente do Nordeste

o autor, os efeitos agudos dos poluentes sobre a saúde se manifestam a um curto espaço de tempo, porém os efeitos crônicos após anos ou décadas. Para analisar os distúrbios e prejuízos respiratórios de expostos aos poluentes do ar são utilizados exames clínicos, análise da história clínica e ocupacional, exames radiológicos, questionários que detectem sintomas respiratórios e a espirometria, que avalia a função pulmonar do indivíduo. A espirometria é um teste que determina as condições mecânicas do pulmão e da caixa torácica com base em um traçado representativo dos volumes ou fluxos de ar inspirados e expirados durante manobras respiratórias específicas, podendo ser realizada durante a respiração lenta ou durante manobras expiratórias forçadas (SALICIO *et al.*, 2012). Nesse contexto, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar a prevalência de disfunção pulmonar subclínica de uma população exposta ao amianto, bem como os agravos que esta exposição pode causar, mesmo que esta seja de forma indireta, tendo em vista que os danos provocados à saúde humana são irreparáveis.

METODOLOGIA

O estudo do tipo transversal, quantitativo e descritivo. Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Faculdade Independente do Nordeste sob número de parecer 3.101.445, onde todos os indivíduos foram orientados sobre o objetivo da pesquisa, seus riscos e benefícios e após acordado, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. A pesquisa foi realizada no município de Bom Jesus da Serra no estado da Bahia, onde foi instalada a maior e primeira mina de amianto brasileira denominada São Felix do Amianto. Amostra probabilística onde foi necessário um mínimo de 50 pacientes para um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 10%. Os participantes da pesquisa foram indivíduos vinculadas a uma associação de vítimas por contaminação do amianto de ambos os sexos, independente da raça, classe ou grupo social, com idade igual ou superior a 18 anos, que apresentaram capacidade de entender e realizar o teste e que não apresentassem diagnóstico ou sintomas de doença respiratória prévia. A pesquisa foi conduzida de maneira individual e privativa por um único pesquisador. Inicialmente foi explicado os objetivos da pesquisa e aplicado o questionário clínico e sócio demográfico, para obter o perfil da amostra estudada. Após conclusão desta etapa, foram avaliados os sinais vitais para identificação da estabilidade hemodinâmica e a escala de dispneia modificada (MRC – *Modified Medical Research Council*). Posteriormente foi implementado a análise espirométrica, para tal, foi utilizado o aparelho DatoSpir Micro da marca Sibelmed, onde os indivíduos foram colocados em sedestação com tronco ereto, membros inferiores posicionados em noventa graus e membros superiores sustentando o espirômetro. Foi realizado uma demonstração educativa de 5 minutos sobre a realização do exame. Logo em seguida os indivíduos foram orientados a posicionar o bocal descartável em aproximadamente 5 centímetros da linha dentaria anterior e a realizar uma inspiração máxima, seguida de um sopro forte sustentado por um período mínimo de 6 segundos e logo após realizar uma nova inspiração profunda. Este processo foi realizado no mínimo de três vezes e no máximo de oito vezes, até atingirmos um padrão gráfico compatível com as normas da ATS (American Thoracic Society), os pacientes que não conseguiram realizar o exame dentro dos critérios acima, foram excluídos da pesquisa. Para elaboração do banco de dados, análise descritiva e analítica, foi utilizado o software *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), versão 22.0

para Windows. A normalidade foi verificada através de Estatística Descritiva (prevalência, média e medida de dispersão) e analítico (Teste Mann-Whitney U e Correlação de Pearson). Em todos os testes a confiabilidade foi fixada em 95%. Gráficos e tabelas foram plotados pelo Microsoft Excel 2013.

RESULTADOS

Foram avaliados 55 indivíduos expostos ao amianto com média de idade de $56,21 \pm 22,17$ anos, com maioria do sexo feminino 50,9% (28), de cor parda 65,5% (36), com perfil de exposição direta ao amianto em 27,2%, conforme mostra a Tabela. 1

Tabela 1. Perfil sócio demográfico e antropométrico. Bom Jesus da Serra - BA, 2019

Variáveis quantitativas	média \pm dp ¹	(IQ*)	
Idade, anos	56,21 \pm 22,17	(12 – 95)	
Índice de massa corpórea, kg/cm ²	24,39 \pm 4,89	(15,72 – 37,16)	
Altura, centímetros	161,07 \pm 8,21	(142 – 176)	
Peso, kg	63,3 \pm 13,56	(38,9 – 93,6)	
Frequência cardíaca, bpm	83,3 \pm 16,72	(58,0 – 121,0)	
Pressão arterial sistólica, mmHg	82,90 \pm 9,93	(60,0 – 110,0)	
Pressão arterial diastólica, mmHg	135,63 \pm 18,02	(110,0 – 180,0)	
Variáveis qualitativas	% respostas	N	%
Sexo	100		
Masculino		27	49,1
Feminino		28	50,9
Raça	100		
Branco		6	10,9
Pardo		36	65,5
Negro		13	23,6
Estado civil	100		
Solteiro		13	23,6
Casado		29	52,8
Viúvo		11	20
Divorciado		2	3,6
Ocupação	100		
Aposentado		16	29,1
Lavrador		15	27,2
Doméstico		14	25,5
Outros		10	18,2
Origem da exposição	100		
Trabalho		15	27,2
Outros		40	72,8

¹Desvio padrão amostral; * Intervalo interquartil;

Fonte: Dados da pesquisa.

A tabela 2 demonstra que a amostra foi composta em 90,9% de indivíduos não tabagistas, sem sintomas respiratórios (52,7%) e sem doenças pulmonares prévias (94,5%).

Tabela 2. Perfil clínico. Bom Jesus da Serra - BA, 2019

Variáveis	% respostas	n	%
Tabagista	100		
Sim		5	9,1
Não		50	90,9
Incômodo ao respirar	100		
Sim		26	47,3
Não		29	52,7
Doença pulmonary	100		
Sim		3	5,5
Não		52	94,5
Exame de avaliação pulmonar	100		
Sim		31	56,4
Não		24	43,6
Escala de Dispneia MRC ¹	100		
Grau 0		31	56,4
Grau I		19	34,5
Grau II		4	7,3
Grau III		1	1,8

¹Medical Research Council;

Fonte: Dados da pesquisa.

A amostra estudada evidenciou uma prevalência 60,0% dos indivíduos com diagnóstico de disfunção pulmonar subclínica (Gráfico. 1), sendo classificadas em obstrutivas 11 (33,3%), restritivas 12 (36,4%) e mistas 10 (30,3%) (Gráfico. 2).

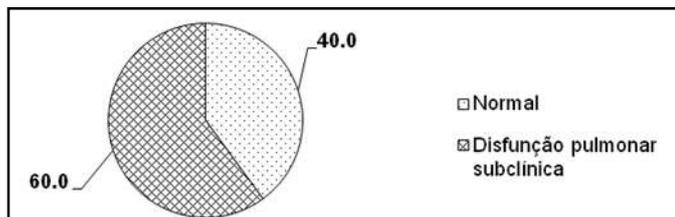


Gráfico 1. Prevalência de disfunção pulmonar subclínica da amostra. Bom Jesus da Serra- BA, 2019

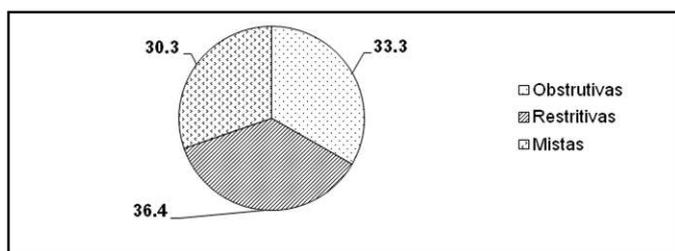


Gráfico 2. Tipo de disfunção pulmonar subclínica. Bom Jesus da Serra - BA, 2019

Com as características espirométricas contidas na tabela 3, infere-se que a exposição direta ao amianto está relacionada a menores valores da CVF ($p = 0,004$), VEF1 ($p = 0,047$) e SpO2 ($p = 0,049$), quando comparados com a exposição indireta. Além disso, embora indivíduos expostos diretamente apresentem média de CVF/VEF1 superior à dos expostos indiretamente, não foi verificada diferença significativa entre os grupos ($p = 0,514$).

Tabela 3. Características espirométricas. Bom Jesus da Serra - BA, 2019

Características	Exposição direta (n = 15)	Exposição indireta (n = 40)	p*
	média ± dp ¹	média ± dp ¹	
CVF, %	72,0 ± 20,74	91,05 ± 27,23	0,004
VEF1, %	67,26 ± 24,39	79,62 ± 21,61	0,047
SpO2, %	95,86 ± 2,09	97,05 ± 1,61	0,049
CVF/VEF1%	71,52 ± 21,12	71,26 ± 16,35	0,514

¹Desvio padrão amostral; *Teste Mann-Whitney U.

Fonte: Dados da pesquisa.

DISCURSSÃO

O presente estudo, avaliou a população de um determinado município do estado da Bahia, do qual sediou a primeira mina de amianto no Brasil, sendo que o risco oferecido pelas fibras ao serem inaladas são evidentes em todo o mundo, porém ainda é motivo de várias discursões entre organizações interessadas ao não banimento deste mineral, devido à alta lucratividade por parte das empresas que o comercializa. Atualmente existem questionamentos sobre a confirmação da malignidade das diferentes formas do “asbesto”, na tentativa de demonstrar a inocuidade da crisólita, o amianto branco rico em magnésio (LAITANO; DANTAS, 2014). Foram comparados o tipo de exposição e seus acometimentos sendo que exposição ao amianto se dá de forma direta, através da inalação das fibras durante seu manuseio no ambiente de

trabalho, ou de forma indireta em áreas circunvizinhas das indústrias, muitas vezes no próprio ambiente familiar, devido ao acúmulo do pó em vestimentas, artigos de uso pessoal ou no próprio corpo dos trabalhadores ou por motivo de desgaste dos produtos produzidos com esta matéria prima (BARAN; PAIANO; MERCÊS, 2016). De acordo Bedient, Schwartz. (2014) existem no mundo 125 milhões de pessoas que estão expostas as fibras do amianto em seus locais de trabalho e outras milhões no próprio meio ambiente, decorrente do uso do minério em construções de prédios, residências, repartições públicas ou até mesmo em demolições em áreas urbanas, outras vezes em desgastes de produtos fabricados com esta matéria prima, trazendo a esta população risco de desenvolvimento de doenças pulmonares do tipo neoplásicas, fibróticas e paraquimentosas. Ao contrário de vários estudos como o de Borges *et al.* (2016) que todos os participantes avaliados eram do sexo masculino, com faixa etária entre 23 – 61 anos, média de 41,37 sendo todos trabalhadores do setor de produção de uma mineradora, a amostra escolhida, é composta por 55 habitantes de um município, expostos ao amianto, onde pode-se comparar os efeitos da exposição direta e indireta, sendo ela ocupacional ou não, com indivíduos de ambos os sexos e faixa etária média de 56,21 anos, em sua maioria casados, aposentados e lavradores possibilitando traçar o perfil clínico da população envolvida. Segundo Baran, Paiano, Mercês. (2016) os malefícios do amianto não se restringem apenas aos trabalhadores e sim a toda a população em geral, expostos de maneira indireta. Fatores como o uso de materiais para construção, entre outros que contenham amianto conferem o mesmo tipo de risco que os ambientais, pois não existe níveis seguros de exposição demonstrando relação entre exposição e diagnóstico de doenças como fibrose pulmonar intersticial difusa, complicações broncopulmonares e patologias como insuficiência cardíaca, possuem correlação com inalação as fibras. O que corrobora com os dados do presente estudo, que apesar de não utilizar o mesmo padrão metodológico identificou uma alta prevalência de distúrbios ventilatórios associados a exposição ao amianto. Em 47% dos indivíduos avaliados, houve prevalência de incômodos ao respirar como tosse por exemplo, possivelmente sendo um sintoma que deve ser investigado, já que a tosse é um mecanismo de defesa que favorece a expulsão de secreções ou de corpos estranhos das vias aéreas (RONDON; SILVA; BOTELHO, 2011).

Um dado importante a ser discutido é em relação a afirmação de 94,5% dos entrevistados de não possuírem nenhuma doença pulmonar, mesmo sem realizar nenhum tipo de exame para avaliação 56,4% e apresentarem incômodos durante o processo respiratório 47,3%. Este dado comprova a veracidade de estudos onde relatam que apesar do Brasil ser um dos maiores produtores de amianto no mundo, existem poucos diagnósticos de doenças causadas pela fibra, pois o período de latência é muito grande, fazendo com que as manifestações clinicas sejam negligenciadas ou muitas vezes confundidas com outras patologias, além da falta de acompanhamento dos expostos pelos serviços de saúde ocupacional (KOLLER *et al.*, 2017). A ocorrência da dispneia de acordo a escala do MRC demonstrou que 56,4% da amostra apresentou grau 0 na escala de dispneia, o que clinicamente o define como assintomático, porém foi identificado que mesmo assintomático os indivíduos apresentam impacto funcional e estrutural nas funções pulmonares, situação que pode comprometer a funcionalidade dos indivíduos num futuro próximo. O presente estudo dispõe sobre a importância da espirometria em pacientes com

exposição ao amianto, onde se faz necessário uma avaliação baseada em dados funcionais, já que os resultados podem variar substancialmente de acordo o tipo de escala utilizada, sendo estas uma ferramenta de auxílio e não de confirmação diagnóstica (NÁPOLIS *et al.* 2004). O teste espirométrico permite identificação e quantificação da doença ou envolvimento pulmonar tendo como objetivo realizar diagnósticos das disfunções pulmonares de forma que possibilite a diferenciação de doenças, direcionando condutas, diagnósticos clínicos e controle de riscos. A população estudada apresentou um índices espirométricos reduzidos sendo que 60% dos avaliados estão com diagnóstico de distúrbios ventilatórios, onde 33,3% dessas disfunções foram do tipo obstrutiva característica de uma diminuição do fluxo expiratório em relação ao volume pulmonar expirado; 36,4% apresentaram um diagnóstico restritivo, caracterizado como uma diminuição da capacidade pulmonar total e manutenção do VEF1/CVF (índice de Tiffenau) normal ou aumentado e 30,3% das amostras subclínicas apresentaram um distúrbio ventilatório misto (TRINDADE; SOUSA; ALBUQUERQUE, 2015).

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou uma alta prevalência de distúrbios ventilatórios em uma população exposta ao amianto de maneira direta e indireta. Apontando a espirometria como indicador precoce de vigilância sobre a saúde pneumológica de uma população, considerando que os indivíduos expostos estão sujeitos a desenvolver uma redução significativa da função pulmonar. Este trabalho serve como base para novas pesquisas, visto que existe uma lacuna científica a qual dificulta o desenvolvimento dos estudos. Outro fator importante é a validação para as autoridades locais sobre a necessidade de criação e viabilização de estratégias que favoreçam a prevenção e o prognóstico de doenças causadas pelo amianto, além de ações e campanhas de esclarecimento para a população sobre a importância do acompanhamento de sintomas e de ações preventivas.

REFERÊNCIAS

- ABREA (Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto). História do Amianto. Disponível em: < <http://www.abrea.org.br/06história.htm>>, acessado em: 10/09/2018.
- ABREA (Associação Brasileira dos Expostos ao Amianto). O amianto no Brasil. Disponível em: < <http://www.abrea.org.br/amiantobrasil.htm>>, acessado em: 10/09/2018.

- Baran FDP, Paiano LAG, MercêsNNA (2016). Impacto da Exposição do Amianto na Saúde da População Adulta: Revisão Integrativa. *Cogitare Enferm.*, v.21, n.2, p 01-11.
- Borges R De CCO, Barros Júnior JC, Oliveira FB, Brunherotti MA, Quemelo PRV (2016). Avaliação da função pulmonar e sintomas respiratórios em trabalhadores da mineração de pirocloro. *J. Bras. Pneumologia*, v.42, n4, p 279 – 285.
- Brum SC, De Almeida B, Pelosi E da S, Pacheco J, Guimarães MGA(2016). Amianto: a bioética entre o custo e a toxicidade. *Revista Eletrônica Teccen*, v.09, n.1, p 52 – 56, 2016.
- Koller FJ, Sarquis LMM, Mantovani MF, Miranda FMD, Consonni D, *et al* (2017). Monitoramento do mesotelioma no Sul do Brasil: Uma realidade ainda a ser estudada. *Cogitare Enferm.*, v.22, n.1, p 01 – 06.
- LAITANO ADC, DANTAS CM (2014). Asbesto: Implementação das Recomendações Legais para Eliminação e Controle de Uso no Brasil. Artigo Científico apresentado à BAHIANA, Salvador.
- Nápolis LM, Sette AA, Terra Filho M, Rodrigues RT, Kavakama JI, *et al* (2004). Dispneia Crônica e alterações funcionais respiratórias em ex – trabalhadores com asbestose avaliados para concessão de benefício. *J. Bras. Pneumologia*, v.30, n. 6, p 528 – 5345.
- OMS (Organização Mundial da Saúde). Vigilância Ambiental. Disponível em: <<http://portalms.gov.br>>, acessado em 10/09/2018.
- OMS (Organização Mundial da Saúde). Vigilância em Saúde. Disponível em: <<http://portalms.gov.br>>, acessado em 10/09/2018.
- RondonEN, Da Silva RMVG, BOTELHO C (2011). Sintomas respiratórios como indicadores de saúde em trabalhadores de indústrias de cerâmicas. *J. Bras. Pneumologia*, v. 37, n. 1, p 36 – 45.
- Salicio VAMM, Botelho C, Da Silva AMC, Salicio MA (2013). Fatores associados às alterações de função pulmonar em trabalhadores de indústria de cerâmica. *Ciência Saúde Coletiva*, v.18, n.5, p 1353 – 1360.
- Seaman DM, Meyer CA, Kanne JP (2007). Occupational and environmental lung diseases. *ACP Medicine*. 1-13.
- Trindade AM, De Sousa TLF, Albuquerque ALP (2015). A interpretação da espirometria na prática pneumológica: até onde podemos avançar com o uso dos seus parâmetros? *Pulmão, RJ*, v. 24, n. 1, p 3-7.
