

ARTIGO ORIGINAL/ORIGINAL ARTICLE

Avaliação do coeficiente de variação da idade dos pacientes com síndrome de derrame pleural no Hospital Universitário Antônio Pedro, cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro, Brasil

Evaluation of coefficient of variation of age in pleural effusion in Antônio Pedro Hospital, Niterói city, state of Rio de Janeiro, Brazil

CYRO TEIXEIRA DA SILVA JUNIOR, RODOLFO FRED BEHSIN, GILBERTO PEREZ CARDOSO, NICOLAU PEDRO MONTEIRO

RESUMO

Derrame pleural é uma síndrome frequente no Brasil. Tuberculose é a causa mais prevalente (P). O coeficiente de variação (CV) é uma medida simples e útil de dispersão relativa. O objectivo deste trabalho foi calcular o coeficiente de variação

ABSTRACT

Pleural effusion is a frequent syndrome in Brazil. Tuberculosis is the most prevalent (P) cause. The coefficient of variation (CV) is a useful single measure of variability. The objective of the present work was to evaluate the coefficient of variation

Trabalho realizado pelo Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências Médicas, Centro de Ciências Médicas, Universidade Federal Fluminense, Cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro

Recebido para publicação/Received for publication: 03.08.11

Aceite para publicação/Accepted for publication: 03.09.22

da idade dos pacientes com síndrome de derrame pleural. Procedimentos e exames que esclarecessem a causa de síndrome do derrame pleural foram realizados em 215 pacientes. Tuberculose (P=56,0%; CV=39,7%), adenocarcinoma (P=11,0%; CV=25,1), transudatos (12,0%; CV=19,6), enfarte pulmonar (P=4,0%), linfomas (P=2,0%; CV=34,6%), empiema pleural não tuberculoso (P=5,0%; CV=42,2%), derrame pleural parapneumônico (P=4,0%; CV=38,9%) e lúpus eritematoso sistêmico (P=2,0%; CV=38,7%) foram as causas mais prevalentes. Concluiu-se que os coeficientes de variação da idade dos pacientes com as causas mais prevalentes de síndrome de derrame pleural, na casuística estudada, são médios e muito altos. Os valores encontrados traduzem um alto grau de dispersão da idade dos pacientes com as causas mais prevalentes de síndrome de derrame pleural.

REV PORT PNEUMOL 2003; IX (5): 389-393

Palavras-chave: coeficiente de variação; derrame pleural

in pleural effusion, having as variable the age. 215 patients had appeared after diagnostic physician and for image of syndrome of pleural effusions. Diagnostic thoracentesis, tests on pleural fluid and others invasive surgical procedures to the approach to a patient with pleural effusion. Tuberculosis (P=56.0%; CV=39.7%), adenocarcinoma (P=11.0%; CV=25.1%), transudates (P=12.0%; CV=19.6%), lymphomas (P=2.0%; CV=34.6%), systemic lupus erythematosus (P=2.0%; CV=38.7%), empyema pleural not tuberculosis (P=5.0%; CV=42.2%), pulmonary infarction (P=4.0 %; CV=30.1%) and parapneumonic (P=4.0 %; CV=38.9%) are the causes more prevalent. The analysis on the date showed that the coefficient of variation of age in pleural effusions was high and very high. The values of the coefficient of variation translate a high degree of dispersion of the age of the patients in each cause of pleural effusion.

REV PORT PNEUMOL 2003; IX (5): 389-393

Key Words: coefficient of variation; pleural effusion

INTRODUÇÃO

No Brasil, o derrame pleural representa a manifestação mais frequente de tuberculose extra-pulmonar. A segunda causa mais frequente desta síndrome é a manifestação metastática de adenocarcinomas, principalmente do adenocarcinoma pulmonar¹.

O derrame pleural por tuberculose ocorre, em outros países, aproximadamente, em 30,0% dos casos de tuberculose¹, e o adenocarcinoma pleural em 40,0%¹.

Os principais factores relacionados com o aumento da frequência da tuberculose são: estruturais; presença de co-morbilidades e as características demográficas da população, como

a idade, o género, a escolaridade e a região estudada.

Os principais factores relacionados com o aumento da frequência do carcinoma broncogénico são: tabagismo, activo ou passivo, dieta inadequada, vida sedentária, poluição atmosférica, exposição a substâncias carcinogénicas no trabalho e na comunidade, além de doenças relacionadas com o hospedeiro e factores genéticos².

Para se ter uma ajuda no processo diagnóstico de uma determinada doença é preciso definir bem os limites de normalidade de exames e as características demográficas da população.

Tal como o coeficiente de variação de Thorndike e o coeficiente quartilítico de variação, o coeficiente de variação de Pearson (CV) é uma

medida de dispersão relativa, utilizada em epidemiologia. Com o CV obtém-se um índice comparando-se o desvio-padrão com a média, ou seja, é a razão entre o desvio-padrão e a média, referentes a dados de uma mesma série. Caracteriza a dispersão ou variabilidade dos dados em termos relativos ao seu valor médio. O resultado menor será o de maior homogeneidade (menor dispersão ou variabilidade)^{3,4}.

O CV também pode servir como indicador da precisão da estimativa de várias medidas, ou seja, avalia a reprodutibilidade de um teste diagnóstico^{4,5}.

O presente trabalho teve o seguinte objectivo: calcular o coeficiente de variação da idade dos pacientes com síndrome de derrame pleural, oriundos do Ambulatório de Pesquisa em Pleurologia do Hospital Universitário Antônio Pedro, vinculado à Universidade Federal Fluminense, cidade de Niterói, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, no período de Março de 1994 a Dezembro 1998.

MÉTODOS

Entre Março de 1994 a Dezembro de 1998, 215 pacientes com síndrome de derrame pleural, obedecendo a critérios de exclusão, foram avaliados no ambulatório. Os pacientes que foram excluídos do estudo apresentaram um dos seguintes critérios: contra-indicação absoluta ou recusa para realização de toracocentese e/ou biópsia pleural com agulha de Cope e diagnóstico indeterminado.

Os pacientes foram submetidos a protocolo de avaliação (pleurograma)¹ que incluiu: diagnóstico clínico e por imagem (radiografias convencionais e/ou ultra-sonografia e/ou tomografia computadorizada de alta resolução) de síndrome de derrame pleural. Outros exames foram incluídos após suspeita clínica e imagiologia da causa da síndrome.

Para o diagnóstico conclusivo de tuberculose pleural os seguintes exames, no líquido pleural, foram considerados: adenosina desaminase, baciloscopia e cultura de micobactérias, além de histopatológico em fragmentos de biópsia de pleura parietal¹. Para o diagnóstico sugestivo de tuberculose pleural foram considerados: quadro clínico, exames de imagem, citopatológico e beta-2-microglobulina pleural⁶.

O diagnóstico de transudato pleural foi realizado com base nos critérios bioquímicos preconizados por Light e Mcgregor *apud* Neves e Silva Junior¹.

O diagnóstico de empiema pleural foi confirmado pelo quadro clínico do paciente em associação com marcadores de empiema do pleurograma (glicose, desidrogenase láctica, Gram, cultura e antibiograma, leucograma, pH)¹.

O diagnóstico de lúpus eritematoso sistêmico foi confirmado pelo quadro clínico do paciente e pela análise de marcadores no sangue e no líquido pleural¹.

O diagnóstico de tromboembolismo pulmonar/enfarte pulmonar foi confirmado pelo quadro clínico do paciente, aliado a outros exames necessários para o esclarecimento do diagnóstico¹.

Para o diagnóstico de adenocarcinoma ou outros tipos de neoplasias malignas, o exame de citopatologia para células neoplásicas, histopatológico pleural, ganglionar ou pulmonar foram suficientes, com auxílio de marcadores tumorais pleurais (CEA, CYFRA 21-1, NSE, outros)¹.

Teste anti-HIV (método de ELISA, com confirmação por *Western blot*).

Análise estatística: o delineamento foi um estudo epidemiológico descritivo (corte transversal)⁵. Planilha e programa *MS Excel*, versão 2000, para entrada, armazenamento dos dados e cálculo da estatística descritiva em relação a idade (desvio-padrão, média) e prevalência geral das doenças.

Fórmula preconizada por BEIGUELMAN⁴ para cálculo do CV.

Para determinar a classificação dos valores do

CV foi utilizada a tabela de PIMENTEL GOMES⁷ que considera os coeficientes de variação como baixos quando inferiores a 10%; médio, quando de 10 a 20%; alto, quando entre 20 e 30%, e, muito alto, quando superiores a 30%.

RESULTADOS

A análise dos 215 pacientes resultou nas seguintes prevalências gerais das diversas causas de síndrome do derrame pleural, com frequência de sexo e média de idade \pm desvio-padrão (anos): Tuberculose: 122 pacientes (56,0%), sexo masculino: 80,0%, 2 pacientes do sexo masculino com teste anti-VIH positivo ($40, 8 \pm 16, 2$); transudato: 27 pacientes (12,0%), sexo masculino: 60,0% ($62, 7 \pm 12,3$); adenocarcinoma: 23 pacientes (11,0%), sexo masculino: 50,0% ($58,5 \pm 14, 7$); empiema pleural não tuberculoso: 12 pacientes (5,0%), sexo masculino: 75,0% ($43,5 \pm 18, 4$); parapneumónico: 10 pacientes (4,0 %), sexo masculino: 30,0% ($30, 8 \pm 12, 0$); enfarte pulmonar: 8 pacientes (4,0%), sexo feminino: 75,0% ($58, 1 \pm 17, 5$); linfomas: 5 pacientes (2,0%), sexo feminino: 80,0% ($54,2 \pm 18,8$); lúpus eritematoso sistémico: 4 pacientes (2,0%), sexo feminino: 100,0% ($22, 2 \pm 8,6$); hemotórax: 1 paciente (1,0 %), sexo masculino; quilotórax: 3 pacientes (1,0%), 100,0% do sexo masculino; carcinoma broncogénico indiferenciado: 1 paciente (1,0 %), sexo masculino; carcinoma broncogénico escamoso: 2 pacientes (1,0 %), ambos do sexo masculino.

A distribuição dos valores do CV da idade das causas mais prevalentes, com suas respectivas faixas de classificação, foram: tuberculose pleural 39, 7% (CV muito alto); adenocarcinomas 25, 1% (CV alto); transudatos 19, 6% (CV médio); linfomas 34, 6% (CV muito alto); lúpus eritematoso sistémico 38, 7 % (CV muito alto); empiema pleural não tuberculoso 42, 2% (CV muito alto); enfarte pulmonar 30,1 % (CV muito alto) e

derrame pleural parapneumónico 38, 9% (CV muito alto).

DISCUSSÃO

Na estatística descritiva o desvio-padrão tem grandes limitações porque só pode ser expresso na mesma unidade dos dados em que foi calculado, limitando o seu emprego quando se deseja comparar duas ou mais séries de valores, expressas em unidades diferentes, relativamente à sua dispersão (variabilidade)³.

Um estudo de coeficiente de variação de uma determinada variável é utilizado para comparar amostras com médias e desvios-padrão numericamente diferentes. Desse modo, pode-se verificar se duas amostras têm ou não os seus valores distribuídos do mesmo modo em torno de suas médias. A utilidade do CV é fornecer uma medida para a homogeneidade do conjunto de dados. Quanto menor o coeficiente de variação, mais homogêneo é o conjunto de dados. O CV pode ser bastante útil na comparação de duas variáveis ou dois grupos, que a princípio não são comparáveis, porque podem possuir ordens de grandeza (expressas em unidades) das variáveis diferentes^{3,8}.

Neste trabalho foram encontrados CV da idade altos (20 e 30%) e muito altos ($> 30,0\%$) em todas as causas mais prevalentes de derrame pleural. Excepção para o grupo de pacientes com transudato pleural (CV médio).

Alguns autores consideram que um CV maior do que 10% significa que a dispersão é forte⁹.

Não foram encontrados estudos na literatura sobre coeficiente de variação em causas de síndrome de derrame pleural para discussão.

Segundo GILL, *apud* JUDICE et al¹⁰ e CLEMENTE & MUNIZ¹¹, coeficientes de variação menores do que 1% são raros em Ciências Biológicas, e que talvez o não seja nas Ciências Físicas. Muitas características biológicas, segundo o autor, apresentam coeficientes de variação na

faixa de 5 e 50%. O autor aponta, ainda, o uso do CV na comparação da sensibilidade de dois ou mais tratamentos mensuráveis como indicadores alternativos de algum tratamento básico, que é difícil ou mesmo impossível de se medir. Entre as características avaliadas que tenham a mesma eficiência, aquela que apresentar menor CV estará fornecendo a maioria das informações ao menor custo.

Segundo KOHAN & CARRO¹², quando os dados são constituídos por valores positivos e negativos, o CV não deve ser utilizado, pois poderá apresentar valor muito alto em decorrência do baixo valor da média geral.

De acordo com SNEDECOR & COCHRAN *apud* CLEMENTE & MUNIZ¹¹, a distribuição dos valores do CV possibilita estabelecer faixas que podem orientar o investigador sobre a qualidade dos dados da sua experiência, conforme demonstrou, trabalho publicado por ROSA e SILVA et al¹³, que calcularam o CV para avaliação da reprodutibilidade inter (CV = 2, 36%) e intra-ensaio (CV = 7,26%) da dosagem de endotelina no plasma por radioensaio.

CONCLUSÕES

Os coeficientes de variação da idade da maioria dos pacientes com as causas mais prevalentes de síndrome de derrame pleural, na casuística estudada, são médios e muito altos (> 30 %). Os valores encontrados traduzem um alto grau de dispersão da idade dos pacientes nas causas mais prevalentes de síndrome do derrame pleural.

AGRADECIMENTOS

À Márcia Regina Gama Pinto, Patrícia Siqueira Silva e Clarice Siqueira Silva pela ajuda na transformação dos prontuários em planilha computadorizada. À Maritza da Silva Rosa pela catalogação das referências.

Endereço para correspondência

Cyro Teixeira da Silva Júnior
Centro de Pneumologia
Rua Conceição 13/sala 210 – Centro – Niterói
Rio de Janeiro – Brasil
Código Postal: 24 020 080

BIBLIOGRAFIA

1. NEVES DD, SILVA JUNIOR CT, CHIBANTE AM. Derrame Pleural. In: Sociedade de Pneumologia e Tisiologia do Estado do Rio de Janeiro. Pneumologia: Prática e Atual. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2001.p 185-199.
2. SILVA JUNIOR CT, CARDOSO GP. Manifestações Endócrinas e Metabólicas dos Carcinomas Broncogênicos. Rev Port Pneumol 2003; IX (2): 109-115.
3. SILVA PCR. Medidas de Dispersão Relativa. 2003; Available from: www.geocities.com/Paris/Rue/5045/2A16.HTM.
4. BEIGUELMAN B. Curso Prático de Bioestatística. 5.^a edição. Ribeirão Preto (São Paulo): Editora FUNPEC; 2002.
5. PEREIRA MG. Epidemiologia – Teoria e Prática. 3.^a edição. Rio de Janeiro (Rio Janeiro): Editora Guanabara Koogan; 2000.
6. PESSOA CLC, SILVA JUNIOR CT, MONTEIRO NP. Importance of beta 2 microglobulin dosage in pleural effusions. Rev Port Pneumol 2002; VIII (3): 215-222.
7. PIMENTEL GOMES, F. Curso de Estatística Experimental. 14.^a edição. Piracicaba (São Paulo): Editora Degaspari; 2000.
8. SOARES JF, SIQUEIRA AL. Introdução à Estatística Médica. 2.^a ed. Belo Horizonte (MG): Coopmed; 2002.
9. PINA APB. Investigação e Estatística. 1. A Estatística Descritiva. 2003; Available from: www.spttalarve.minsaude.pt/Recursos/EpiInfo/Epidemiologia/descritiva.htm.
10. JUDICE MG, MUNIZ JA, CARVALHEIRO, R. Avaliação do coeficiente de variação na experimentação com suínos. Ciênc e Agrotec 1999; 23 (1): 170-173.
11. CLEMENTE AL, MUNIZ J. Avaliação do coeficiente de variação em experimentos com gramíneas forrageiras. Ciênc Agrotec 2002; 26 (1): 197-203.
12. KOHAN NC, CARRO JM. Estatística Aplicada. Buenos Aires (Argentina): Editora Universitária de Buenos Aires; 1968.
13. ROSA E SILVA AAM, CALDAS MCS, MONTREZOR LH. Imunorreatividade para endotelina-1 no plasma e fluido folicular de equinos e bovinos. Braz J Vet Res Anim 2000; 37 (1): 27-31.