

TUBERCULOSE E DIABETES, o papel do gênero no desfecho: um estudo temporal

Lucas Matos Nascimento*
Kiyoshi Ferreira Fukutani**
Everton da Silva Batista***

Resumo: Introdução: A combinação entre TB e DM apontam importantes relações, que impactam na Saúde Pública, se é sabido que portadores de DM apresentam um risco de 2,44 a 8,33 vezes maior de adquirir a tuberculose em relação a um paciente que não apresenta tal doença de base. Objetivo: Avaliar de acordo com o sexo o desfecho da doença quanto ao acometimento extrapulmonar, óbitos e cura em pacientes portadores de Tuberculose associada ou não a Diabetes Mellitus na cidade de Salvador-BA durante os anos de 2010 a 2018. Métodos: Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, quantitativo apoiado em análise de base de dados secundários no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2018 onde realizamos a análise dos dados notificados entre pacientes com Diabetes Mellitus e Tuberculose no município de Salvador, Ba. Os resultados foram tabulados em Microsoft Excel versão 2013 e os testes estatísticos utilizamos o Graphpad Prism. Utilizamos os testes de Qui-Quadrado e o teste exato de Fisher. Resultados: A associação entre TBDM se apresenta maior em pacientes com idade entre 49 e 59 anos, quanto ao acometimento apenas por Tuberculose, nota-se maior em pacientes na faixa etária entre 20 e 30 anos. O sexo não mostrou relevância quanto ao paciente apresentar associação ou não da TB com DM, porém a análise da relação sexo e faixa etária em pacientes apenas com TB apresentou ser maior em homens na faixa de 40-69 anos e mulheres com idade < 39 anos e > 70 anos. Conclusão: O acometimento do TBDM se dá em pacientes mais velhos do que em pacientes só com TB. O sexo masculino é mais acometido em ambos os tipos de pacientes, no entanto o gênero não influencia diretamente em apresentar ou não a doença. A idade por sexo mostrou relevância apenas em portadores de TB. Quanto ao desfecho da doença, o sexo não demonstrou relevância estatística quando avaliado se ele interferia em o paciente com TB acometido ou não com diabetes.

Palavras-chave: Tuberculose; Diabetes Mellitus; Gênero; Desfecho

Abstract: *Introduction: The combination of TB and DM points to important relationships that impact on Public Health, if it is known that patients with DM have a 2.44 to 8.33 times greater risk of acquiring tuberculosis than a patient who does not. such underlying disease. Aim: To evaluate, according to sex, the outcome of the disease regarding extrapulmonary involvement, deaths and cure in patients with tuberculosis associated or not with diabetes mellitus in the city of Salvador-BA during the years 2010 to 2018. Methods: This is a descriptive, retrospective, quantitative epidemiological study supported by secondary database analysis from January 2010 to December 2018, where we performed the analysis of reported data among patients with Diabetes Mellitus and Tuberculosis in the city of Salvador, Bahia. The results were tabulated in Microsoft Excel version 2013 and the statistical tests used Graphpad Prism. We used the Chi-square tests and Fisher's exact test. The statistical test used was Chi-square and Fisher's exact test. Results: The association between TBDM is greater in patients aged 49 to 59 years, with regard to tuberculosis alone, and is greater in patients aged 20 to 30 years. Gender was not relevant as to whether the patient had TB or no association with DM, but the analysis of the relationship between sex and age in TB-only patients was higher in men aged 40-69 years and women aged <39 years. and > 70 years. Conclusion: TBDM is affected in older patients than in patients with TB alone. The male gender is more affected in both types of patients; however, the gender does not directly influence on presenting or not the disease. Age by sex was relevant only in patients with TB. Regarding the outcome of the disease, gender was not statistically relevant when assessing whether it interfered with the patient with or without diabetes.*

Key-Words: Tuberculosis; Diabetes Mellitus; Gender; Outcome

* Mestre em Patologia Experimental – UFBA, Doutor em Ciências da Saúde – UFBA.

** Centro Universitário FTC, Faculdade de Medicina.

*** Mestrado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa – CPqGM/Fundação Oswaldo Cruz-BA, Doutorado em Biotecnologia em Saúde e Medicina Investigativa – CPqGM/FIOCRUZ, professor – UNIJORGE.

INTRODUÇÃO

A tuberculose (Tb) é uma doença de caráter crônico cujo agente etiológico é o *Mycobacterium tuberculosis*¹, pertencente à família *Mycobacteriaceae* que abrange oito subtipos distintos, também sendo conhecido como Bacilo de Koch (BK)². Em 2015, o Brasil e mais 21 países representaram 80% da carga mundial de tuberculose, sendo o Brasil sozinho o 18º país em posição em relação ao número de casos novos³. O Plano Nacional de Controle da Tuberculose destaca a Bahia como importante estado no território nacional que abrange cerca de 30,7 casos por 100 mil habitantes. Na capital da Bahia, Salvador, a incidência de TB foi de 62,7 casos para cada 100 mil habitantes o que refere mais do que o dobro do registrado no estado no mesmo ano⁴.

O Diabetes Mellitus (DM) corresponde a uma alteração de caráter metabólico que se apresenta por um aumento nos níveis glicêmicos proporcionada por uma secreção e/ou ação inadequada da insulina no organismo⁵. Esse distúrbio metabólico se encontra entre o mais popular em todo mundo e sua prevalência vêm se intensificando nas últimas décadas, principalmente nas faixa etária adulta.^{6,7} No Brasil, em 2014, foram notificados 11,6 milhões de pacientes portadores da Diabetes Mellitus, correspondendo a 8,7% de 133,8 milhões de pessoas entre 20 e 79 anos e calcula-se que aproximadamente 116.383 pessoas morreram por complicações do DM⁸. Estudos têm demonstrado que o DM presente em cerca de 382 milhões de pessoas (8,3%), chegará a 592 milhões de pessoas no ano de 20355.

A presença do DM confere uma apresentação clínica mais grave da tuberculose. Em um estudo coorte, 135 indivíduos portadores de TB e DM seguindo os critérios clínicos, radiológicos e microbiológicos, apresentaram 84,7% de baciloscopia positiva no exame direto (BAAR), além de conferir que os mesmos apresentam um pior prognóstico com maiores quantidades de eventos desfavoráveis como: morte ou transferência para hospitais especializados após início do tratamento⁹. Em outro estudo onde se avaliou a presença de distúrbios do metabolismo da glicose (DMG) em pacientes com sintomas respiratórios, pode-se concluir que 63,1% dos pacientes sintomáticos exibiam algum grau de DMG, e 80% dos casos de TB estudados apresentaram níveis de HbA1c $\geq 5,7$ ¹⁰.

A combinação entre TB e DM aponta importantes relações, que impactam na Saúde Pública, se é sabido que portadores de DM apresentam um risco de 2,44 a 8,33 vezes maior de adquirir a tuberculose em relação a um paciente que não apresenta tal doença de base¹¹. Além de que, pacientes que apresentam TB pulmonar com baciloscopia positiva e diagnóstico de DM tem grandes chances de não conseguir converter a baciloscopia após dois meses de tratamento em comparação aos pacientes que adquirirem a tuberculose somente¹². A interação entre TB e DM simboliza um obstáculo importante para o controle da Tuberculose^{13,14}. Então, o presente trabalho visa avaliar de acordo com o sexo o desfecho da doença quanto ao acometimento extrapulmonar, óbitos e cura em pacientes portadores de Tuberculose associada ou não a Diabetes Mellitus na cidade de Salvador-BA durante os anos de 2010 a 2018.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo, retrospectivo, quantitativo apoiado em análise de base de dados secundários. A base de dados utilizadas foram: DATASUS, IBGE e SINAN no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2018 onde realizamos a análise dos dados notificados entre pacientes com Diabetes Mellitus e Tuberculose no município de Salvador, capital do estado da Bahia, que está localizada no nordeste do Brasil e apresenta uma população de aproximadamente 2.676.000 habitantes (IBGE, 2010).

A população utilizada abrange todos os casos notificados e/ou confirmados de Tuberculose associada a Diabetes Mellitus em Salvador-BA, registrados no Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAM). Os dados foram coletados através da base de dados DATASUS (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinannet/cnv/tu-bercba.def>). Os dados populacionais e demográficos foram obtidos através do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (<https://ibge.gov.br/>). As variáveis que serão analisadas para o estudo são: Casos confirmados notificados de Tuberculose, Diabetes Mellitus, Gênero e Desfecho.

Para a análise estatística, os resultados foram tabulados em Microsoft Excel versão 2013 e os testes estatísticos

utilizamos o Graphpad Prism. As variáveis quantitativas foram tratadas como frequências e o teste estatístico utilizado foi o Qui-Quadrado para tabelas de contingência maiores que 2x2 e o teste exato de Fisher para tabelas 2x2.

O presente estudo utiliza dados secundários disponíveis no DATASUS e no IBGE. Não existindo ônus, com baixo risco de haver a identificação dos sujeitos da pesquisa. Devido a isso, o presente trabalho dispensa à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP). Entretanto utilizaremos a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 466, de 12 de dezembro de 2012, no presente trabalho.

RESULTADOS

Após a coleta e tabulação dos dados, identificamos que entre os anos de 2010 e 2018 foram registrados 19 casos de pacientes portadores de TBDM com idade menor de 19 anos, enquanto no mesmo período 1723 casos foram registrados de pacientes portando apenas Tuberculose, que corresponde a aproximadamente 9,65% do total de casos notificados nos anos. A associação entre TBDM se apresenta maior em pacientes com idade entre 49 e 59 anos, e no ano de 2010 tivemos o maior número absoluto dentro dessa faixa etária que é equivalente a 127 casos (57,21%), seguida em 2014 e 2015 por respectivamente 50,27% e 47,72% respectivamente de cada ano. Quanto ao acometimento apenas por Tuberculose, nota-se um maior acometimento em pacientes na faixa etária entre 20 e 30 anos, superior sempre a 44% do total de casos registrados em cada ano. Apesar dessa faixa etária se manter como a mais afetada durante todos os anos estudados, nota-se uma redução em números absolutos de casos notificados desde 2010 (1081; 46,47%) a 2018 (825; 45,4%) (Tabela 1).

Tabela 1 – Apresentação epidemiológica por idade dos pacientes portadores de tuberculose e tuberculose/diabetes na cidade de Salvador, Bahia, Brasil, 2010 a 2018

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
TBDM									
<1 Ano	0, (0%)	1, (0,47%)	1, (0,47%)	0, (0%)	1, (0,53%)	0, (0%)	2, (0,87%)	2, (0,93%)	1, (0,44%)
1-4	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)
5-9	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)
10-14	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	1, (0,47%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)	0, (0%)
15-19	1, (0,45%)	2, (0,95%)	1, (0,47%)	0, (0%)	1, (0,53%)	0, (0%)	3, (1,3%)	0, (0%)	2, (0,88%)
20-39	24, (10,81%)	22, (10,43%)	22, (10,33%)	25, (11,85%)	27, (14,44%)	43, (21,83%)	28, (12,12%)	30, (14,02%)	29, (12,78%)
40-59	127, (57,21%)	123, (58,29%)	107, (50,23%)	121, (57,35%)	94, (50,27%)	94, (47,72%)	119, (51,52%)	111, (51,87%)	109, (48,02%)
60-64	26, (11,71%)	30, (14,22%)	38, (17,84%)	24, (11,37%)	24, (12,83%)	16, (8,12%)	24, (10,39%)	21, (9,81%)	36, (15,86%)
65-69	14, (6,31%)	20, (9,48%)	21, (9,85%)	13, (6,16%)	23, (12,3%)	19, (9,64%)	25, (10,82%)	25, (11,68%)	22, (9,69%)
70-79	24, (10,81%)	7, (3,32%)	17, (7,98%)	25, (11,85%)	13, (6,95%)	21, (10,66%)	26, (11,26%)	16, (7,48%)	19, (8,37%)
80 e +	6, (2,7%)	6, (2,84%)	6, (2,82%)	2, (0,95%)	4, (2,14%)	3, (1,52%)	4, (1,73%)	9, (4,21%)	9, (3,96%)
TB									
<1 Ano	17, (0,73%)	25, (1,17%)	11, (0,53%)	12, (0,62%)	15, (0,76%)	10, (0,53%)	12, (0,64%)	10, (0,54%)	8, (0,44%)
1-4	10, (0,43%)	14, (0,65%)	7, (0,34%)	6, (0,31%)	7, (0,36%)	4, (0,21%)	7, (0,37%)	8, (0,43%)	8, (0,44%)
5-9	17, (0,73%)	15, (0,7%)	9, (0,44%)	8, (0,42%)	14, (0,71%)	7, (0,37%)	8, (0,43%)	5, (0,27%)	7, (0,39%)
10-14	31, (1,33%)	34, (1,59%)	19, (0,92%)	29, (1,51%)	23, (1,17%)	32, (1,7%)	24, (1,29%)	18, (0,97%)	26, (1,43%)
15-19	144, (6,19%)	108, (5,03%)	158, (7,67%)	138, (7,18%)	120, (6,1%)	134, (7,12%)	141, (7,55%)	133, (7,15%)	130, (7,15%)
20-39	1081, (46,47%)	1000, (46,62%)	921, (44,71%)	862, (44,85%)	932, (47,38%)	816, (43,38%)	847, (45,37%)	870, (46,75%)	825, (45,4%)
40-59	790, (33,96%)	684, (31,89%)	701, (34,03%)	657, (34,18%)	657, (33,4%)	626, (33,28%)	599, (32,08%)	573, (30,79%)	615, (33,85%)
60-64	100, (4,3%)	102, (4,76%)	83, (4,03%)	61, (3,17%)	79, (4,02%)	99, (5,26%)	81, (4,34%)	74, (3,98%)	83, (4,57%)
65-69	44, (1,89%)	62, (2,89%)	56, (2,72%)	46, (2,39%)	58, (2,95%)	56, (2,98%)	55, (2,95%)	67, (3,6%)	59, (3,25%)
70-79	78, (3,35%)	71, (3,31%)	66, (3,2%)	78, (4,06%)	44, (2,24%)	73, (3,88%)	62, (3,32%)	74, (3,98%)	38, (2,09%)
80 e +	14, (0,6%)	29, (1,35%)	29, (1,41%)	25, (1,3%)	18, (0,92%)	24, (1,28%)	31, (1,66%)	28, (1,5%)	18, (0,99%)

Fonte: Datasus, acessado: 2019

Ao analisar o acometimento da diabetes em pacientes com e sem Tuberculose de acordo com o sexo notamos que

apesar de não ter uma predominância tão superior entre os homens, oscilando entre 55,33% e 63,38% nos pacientes com TBDM e 60,77% e 64,89% entre os pacientes com Tuberculose, o sexo masculino é mais acometido tanto na apresentação exclusiva da Tuberculose com na sua associação com a Diabetes. Ao considerar o acometimento associado ou não da Diabetes com a Tuberculose entre os sexos, observou-se que não houve uma diferença estatisticamente relevante na maioria dos anos estudados. Entretanto, houve uma associação entre o sexo e o acometimento ou não do Diabetes com Tuberculose nos anos de 2010 ($p=0,0161$) e 2015 ($p=0,0129$), onde a proporção de pacientes do sexo masculino foi de 55,41% entre pacientes com TBDM e 63,8% entre pacientes apenas com TB em 2010, e de 55,33% e 64,38% entre os pacientes do sexo masculino com TBDM e TB respectivamente no ano de 2015 (Tabela 2).

Tabela 2 – Análise de acordo com o sexo do acometimento da tuberculose e tuberculose/diabetes em pacientes na cidade de Salvador, Bahia, Brasil, 2010 a 2018.

2010	TBDM	TB	valor de p
MASC	123, (55,41%)	1484, (63,8%)	0,0161
FEM	99, (44,59%)	842, (36,2%)	
2011	TBDM	TB	valor de p
MASC	120, (56,87%)	1370, (63,87%)	0,0515
FEM	91, (43,13%)	775, (36,13%)	
2012	TBDM	TB	valor de p
MASC	135, (63,38%)	1267, (61,59%)	0,6569
FEM	78, (36,62%)	790, (38,41%)	
2013	TBDM	TB	valor de p
MASC	123, (58,29%)	1225, (63,77%)	0,1324
FEM	88, (41,71%)	696, (36,23%)	
2014	TBDM	TB	valor de p
MASC	115, (61,17%)	1228, (62,43%)	0,7529
FEM	73, (38,83%)	739, (37,57%)	
2015	TBDM	TB	valor de p
MASC	109, (55,33%)	1211, (64,38%)	0,0129
FEM	88, (44,67%)	670, (35,62%)	
2016	TBDM	TB	valor de p
MASC	140, (60,61%)	1203, (64,43%)	0,2757
FEM	91, (39,39%)	664, (35,57%)	
2017	TBDM	TB	valor de p
MASC	122, (57,01%)	1131, (60,77%)	0,3018
FEM	92, (42,99%)	730, (39,23%)	
2018	TBDM	TB	valor de p
MASC	133, (58,59%)	1179, (64,89%)	0,0665
FEM	94, (41,41%)	638, (35,11%)	

Fonte: Datasus, acessado em 2019.

Após investigação sobre a relevância estatística entre a idade e o acometimento do paciente com tuberculose associado a DM de acordo com cada sexo percebemos que a associação entre as duas patologias não sofre uma associação direta com uma determinada faixa etária em ambos os sexos. Apenas que no ano de 2016 pode ser observado uma relevância ($p=0,0081$), de 72,53% acometendo o sexo feminino entre 20 e 59 anos e 39,28% no sexo masculino entre 60 e 79 anos. Já nos pacientes acometidos apenas pela Tuberculose, pode-se perceber que a idade é um fator relevante diante os pacientes do sexo masculino e feminino, apresentando faixas etárias características em cada sexo que se repete durante os anos estudados na pesquisa. Em todos os anos nota-se uma relevância estatística com um número maior de mulheres acometidas com idade < 39 anos e >70 anos sendo os homens mais susceptíveis aqueles que se encontra com a idade entre a faixa etária de 40 e 69 anos (Tabela 3).

Tabela 3 – Análise por faixa etária do acometimento de tuberculose e tuberculose/diabetes em pacientes na cidade de Salvador, Bahia, Brasil, 2010 a 2018.

TBDM	2010			2011			2012		
	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p
<1-19	0, (0%)	1, (1,01%)	0,4106	1, (0,83%)	2, (2,2%)	0,8684	1, (0,74%)	1, (1,28%)	0,5082
20-39	14, (11,38%)	10, (10,1%)		11, (9,17%)	11, (12,09%)		12, (8,89%)	10, (12,82%)	
40-59	67, (54,47%)	60, (60,61%)		69, (57,5%)	54, (59,34%)		64, (47,41%)	43, (55,13%)	
60-64	18, (14,63%)	8, (8,08%)		20, (16,67%)	10, (10,99%)		29, (21,48%)	9, (11,54%)	
65-69	10, (8,13%)	4, (4,04%)		12, (10%)	8, (8,79%)		15, (11,11%)	6, (7,69%)	
70-79	11, (8,94%)	13, (13,13%)		4, (3,33%)	3, (3,3%)		11, (8,15%)	6, (7,69%)	
80 e +	3, (2,44%)	3, (3,03%)		3, (2,5%)	3, (3,3%)		3, (2,22%)	3, (3,85%)	
TB									
<1-19	113, (7,61%)	106, (12,59%)	<0,0001	108, (7,88%)	88, (11,35%)	0,0012	103, (8,13%)	101, (12,78%)	<0,0001
20-39	643, (43,33%)	438, (52,02%)		618, (45,11%)	382, (49,29%)		531, (41,91%)	389, (49,24%)	
40-59	558, (37,6%)	232, (27,55%)		464, (33,87%)	220, (28,39%)		487, (38,44%)	212, (26,84%)	
60-64	72, (4,85%)	28, (3,33%)		78, (5,69%)	24, (3,1%)		57, (4,5%)	26, (3,29%)	
65-69	34, (2,29%)	10, (1,19%)		43, (3,14%)	19, (2,45%)		35, (2,76%)	21, (2,66%)	
70-79	56, (3,77%)	22, (2,61%)		41, (2,99%)	30, (3,87%)		39, (3,08%)	27, (3,42%)	
80 e +	8, (0,54%)	6, (0,71%)		18, (1,31%)	11, (1,42%)		15, (1,18%)	14, (1,77%)	
TBDM	2013			2014			2015		
	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p
<1-19	0, (0%)	1, (1,14%)	0,8955	1, (0,87%)	1, (1,39%)	0,9855	0, (0%)	0, (0%)	0,3495
20-39	15, (12,2%)	10, (11,36%)		17, (14,78%)	10, (13,89%)		18, (16,51%)	25, (28,41%)	
40-59	70, (56,91%)	51, (57,95%)		60, (52,17%)	34, (47,22%)		56, (51,38%)	38, (43,18%)	
60-64	15, (12,2%)	9, (10,23%)		14, (12,17%)	10, (13,89%)		9, (8,26%)	7, (7,95%)	
65-69	6, (4,88%)	7, (7,95%)		14, (12,17%)	9, (12,5%)		11, (10,09%)	8, (9,09%)	
70-79	15, (12,2%)	10, (11,36%)		7, (6,09%)	6, (8,33%)		14, (12,84%)	7, (7,95%)	
80 e +	2, (1,63%)	0, (0%)		2, (1,74%)	2, (2,78%)		1, (0,92%)	2, (2,27%)	
TB									
<1-19	105, (8,57%)	88, (12,64%)	0,0289	91, (7,41%)	88, (11,91%)	<0,0001	102, (8,42%)	85, (12,69%)	0,0004
20-39	549, (44,82%)	313, (44,97%)		558, (45,44%)	374, (50,61%)		506, (41,78%)	310, (46,27%)	
40-59	435, (35,51%)	221, (31,75%)		445, (36,24%)	212, (28,69%)		438, (36,17%)	188, (28,06%)	
60-64	44, (3,59%)	17, (2,44%)		56, (4,56%)	23, (3,11%)		72, (5,95%)	27, (4,03%)	
65-69	33, (2,69%)	13, (1,87%)		45, (3,66%)	13, (1,76%)		38, (3,14%)	18, (2,69%)	
70-79	44, (3,59%)	34, (4,89%)		27, (2,2%)	17, (2,3%)		40, (3,3%)	33, (4,93%)	
80 e +	15, (1,22%)	10, (1,44%)		6, (0,49%)	12, (1,62%)		15, (1,24%)	9, (1,34%)	
TBDM	2016			2017			2018		
	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p	MASC	FEM	valor de p
<1-19	4, (2,86%)	1, (1,1%)	0,0081	1, (0,82%)	1, (1,09%)	0,1802	2, (1,5%)	1, (1,06%)	0,8351
20-39	16, (11,43%)	12, (13,19%)		11, (9,02%)	19, (20,65%)		15, (11,28%)	14, (14,89%)	
40-59	65, (46,43%)	54, (59,34%)		68, (55,74%)	43, (46,74%)		66, (49,62%)	43, (45,74%)	
60-64	16, (11,43%)	8, (8,79%)		13, (10,66%)	8, (8,7%)		20, (15,04%)	16, (17,02%)	
65-69	22, (15,71%)	3, (3,3%)		16, (13,11%)	9, (9,78%)		14, (10,53%)	8, (8,51%)	
70-79	17, (12,14%)	9, (9,89%)		10, (8,2%)	6, (6,52%)		13, (9,77%)	6, (6,38%)	
80 e +	0, (0%)	4, (4,4%)		3, (2,46%)	6, (6,52%)		3, (2,26%)	6, (6,38%)	
TB									
<1-19	104, (8,65%)	88, (13,25%)	<0,0001	91, (8,05%)	83, (11,37%)	0,0009	94, (7,97%)	85, (13,32%)	<0,0001
20-39	526, (43,72%)	321, (48,34%)		497, (43,94%)	373, (51,1%)		514, (43,6%)	311, (48,75%)	
40-59	421, (35%)	178, (26,81%)		381, (33,69%)	192, (26,3%)		437, (37,07%)	178, (27,9%)	
60-64	63, (5,24%)	18, (2,71%)		46, (4,07%)	28, (3,84%)		63, (5,34%)	20, (3,13%)	
65-69	34, (2,83%)	21, (3,16%)		48, (4,24%)	19, (2,6%)		37, (3,14%)	22, (3,45%)	
70-79	40, (3,33%)	22, (3,31%)		50, (4,42%)	24, (3,29%)		23, (1,95%)	15, (2,35%)	
80 e +	15, (1,25%)	16, (2,41%)		17, (1,5%)	11, (1,51%)		11, (0,93%)	7, (1,1%)	

Fonte: Datasus, acessado: 2019

Após encontrar uma associação entre o sexo e idade nos indivíduos com TB, mas não entre os indivíduos com TBDM, decidimos avaliar se existe associação do gênero com o desfecho e acometimento extrapulmonar em portadores. A quantidade de casos notificados apenas de pacientes portadores de tuberculose foi maior do que com a associação TBDM, o que torna um fator limitante para a comprovação estatística. No entanto, diante da análise da variável sexo na apresentação e desfecho da TB e TBDM não há uma relação estatística significativa que determine que o sexo é fator preponderante para o desfecho final da tuberculose independente de sua associação ou não com a diabetes. (Tabela 4).

Tabela 4 – Análise epidemiológica da influência do sexo nas variáveis: óbitos, cura e acometimento extrapulmonar em pacientes portadores de tuberculose com e sem diabetes na cidade de Salvador, Bahia, Brasil, 2010 a 2018.

	Óbitos			Cura			Acometimento extrapulmonar		
	TBDM	TB	Valor de p	TBDM	TB	Valor de p	TBDM	TB	Valor de p
2010									
MAS	3, (60%)	50, (76,92%)	0,3951	72, (54,96%)	775, (59,94%)	0,2689	2, (50%)	182, (57,96%)	0,7486
FEM	2, (40%)	15, (23,08%)		59, (45,04%)	518, (40,06%)		2, (50%)	132, (42,04%)	
2011									
MAS	3, (50%)	28, (70%)	0,3298	77, (59,23%)	790, (61,62%)	0,5935	7, (63,64%)	179, (58,5%)	0,7338
FEM	3, (50%)	12, (30%)		53, (40,77%)	492, (38,38%)		4, (36,36%)	127, (41,5%)	
2012									
MAS	6, (75%)	27, (72,97%)	0,9064	69, (60%)	682, (57,94%)	0,6771	7, (46,67%)	166, (54,97%)	0,5286
FEM	2, (25%)	10, (27,03%)		46, (40%)	494, (41,97%)		8, (53,33%)	136, (45,03%)	
2013									
MAS	5, (83,33%)	23, (69,7%)	0,4947	68, (56,67%)	702, (59,54%)	0,5342	6, (42,86%)	168, (58,74%)	0,2397
FEM	1, (16,67%)	10, (30,3%)		52, (43,33%)	476, (40,37%)		8, (57,14%)	118, (41,26%)	
2014									
MAS	5, (83,33%)	32, (64%)	0,3446	67, (57,76%)	729, (59,17%)	0,7873	5, (50%)	147, (51,4%)	0,9307
FEM	1, (16,67%)	18, (36%)		49, (42,24%)	503, (40,83%)		5, (50%)	139, (48,6%)	
2015									
MAS	6, (66,67%)	34, (72,34%)	0,73	62, (52,54%)	717, (61,13%)	0,0693	12, (70,59%)	153, (55,04%)	0,2099
FEM	3, (33,33%)	13, (27,66%)		56, (47,46%)	456, (38,87%)		5, (29,41%)	125, (44,96%)	
2016									
MAS	3, (42,86%)	25, (56,82%)	0,4905	85, (57,82%)	734, (62,68%)	0,2523	15, (75%)	158, (54,11%)	0,069
FEM	4, (57,14%)	4, (57,14%)		62, (42,18%)	437, (37,32%)		5, (25%)	134, (45,89%)	
2017									
MAS	8, (72,73%)	35, (81,4%)	0,5241	65, (56,52%)	585, (56,25%)	0,9555	7, (43,75%)	151, (51,71%)	0,535
FEM	3, (27,27%)	8, (18,6%)		50, (43,48%)	455, (43,75%)		9, (56,25%)	141, (48,29%)	
2018									
MAS	7, (77,78%)	12, (75%)	0,876	17, (53,13%)	184, (61,95%)	0,3305	10, (58,82%)	144, (52,55%)	0,6153
FEM	2, (22,22%)	4, (25%)		15, (46,88%)	113, (38,05%)		7, (41,18%)	130, (47,45%)	

Fonte: Datasus, acessado: 2019

DISCUSSÃO

Ao avaliar a tuberculose e sua associação ou não com a diabetes ao longo dos anos estudados, podemos observar alguns padrões com relação ao acometimento por faixa etária desses pacientes notificados. A tuberculose/diabetes mostrou-se acometer de forma mais constante os pacientes mais velhos, com idade entre 49 e 59 anos, enquanto, pacientes acometidos exclusivamente pela tuberculose têm uma prevalência maior nas faixas etárias entre 20 e 30 anos. Essa diferença de idade já é discutida e estudos trazem como um dos principais motivos o fato da diabetes mellitus tipo 2 está associada a idades mais avançadas o que reflete nessa diferença de 10 a 20 anos entre pacientes com TBDM e TB¹⁵.

Ao analisar a apresentação da TB e da TBDM entre os sexos, podemos notar que o homem, independentemente de ter ou não diabetes, mostrou ser mais acometido do que as mulheres em todos os anos do estudo. A média entre o sexo masculino foi de 58,51% entre os portadores da associação TBDM e 63,38% em portadores de TB. Um estudo temporal analisou em Salvador durante a década de 1990 o acometimento por sexo da tuberculose e observou também que houve um predomínio do sexo masculino, chegando a 60,4%¹⁶. Fatores socioculturais de menor atenção do homem com sua própria saúde e maior exposição a fatores de risco, são os principais fatos que colaboram com tais números encontrados¹⁷.

Apesar dos pacientes portadores de TB e TBDM apresentarem faixas etárias características de acometimento, ao analisarmos a relevância estatística da idade quando comparada por sexo notamos que não houve uma significância estatística dentre os pacientes portadores de TBDM. Em um estudo realizado no Distrito Federal que analisou idosos

entre a faixa etária de 60 e 69 anos e maiores de 70 anos portadores de TBDM, obteve como resultados a não relevância da idade com relação aos diferentes sexos¹⁸. Já ao analisar os pacientes que apresentaram quadro apenas de TB, obtivemos resultados que comprovam a relevância da faixa etária entre os sexos, sendo o masculino mais acometido entre 40 e 69 anos e o feminino em menores de 39 anos e maiores de 70. Estudos demonstram que o fato das populações femininas e masculinas acometidas por tuberculose serem em idades economicamente ativas, contribui de forma negativa no fator econômico local¹⁹, sendo mais comum a incidência nessa faixa etária, devido a hábitos de vidas peculiares dessas idades como: consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo, uso de drogas ilícitas, horários irregulares para alimentação e exposição a aglomerações de pessoas no trabalho e locais de lazer²⁰.

Já se é conhecido que um paciente diabético que contraiu a bactéria da tuberculose apresenta piores prognósticos e maior dificuldade quanto a resolução da doença⁹⁹. Em 2002, na cidade de São Paulo, foram notificados 416 óbitos, sendo que 16% apresentou correlação com a diabetes²¹. Com relação a cura, um estudo do estado do Maranhão de 2001 a 2010 analisou 2850 novos casos de tuberculose, onde observou uma taxa de cura de 90,9% dos pacientes, sendo 59,5% pacientes do sexo masculino²². Ao analisar o acometimento extrapulmonar da Tuberculose, pesquisas trazem que a associação com a diabetes reflete em maiores casos notificados de tuberculose pulmonar, sendo a diabetes um fator que reduz o acometimento extrapulmonar do organismo pela bactéria²³. Em nosso estudo ao analisar a interferência do sexo nesses três tipos de evolução e desfecho da doença não conseguimos inferir associação, comprovando ou não que não há um gênero específico que interfira no desfecho óbito, cura ou acometimento extrapulmonar, mas vale ressaltar que não obtivemos um número de pacientes que apresentava a comorbidade expressivo para análise.

CONCLUSÃO

Os pacientes diabéticos portadores de tuberculose são mais acometidos em idades entre 40 e 59 anos, já portadores apenas de tuberculose entre 20 e 39 anos, apresentando grande diferença entre a quantidade de casos notificados. Ao analisar o sexo como possível fator de relevância percebemos que essa variável é irrelevante diante de um paciente ter ou não diabetes associado a tuberculose. A idade não se mostrou relevante em relação ao sexo em pacientes portadores de TBDM, mas mostrou relevância em pacientes apenas com TB, sendo maior no sexo masculino na faixa de 40-69 anos e feminino em menores de 39 anos principalmente. Com relação ao desfecho da doença, o sexo não demonstrou relevância estatística quando avaliado se ele interferia em o paciente com TB acometido ou não com diabetes em ir a óbito, se curar ou apresentar algum acometimento fora do pulmão pela bactéria.

Referências

FERREIRA, J., ENGSTRON, E., ALVES, L. C. **Adesão ao tratamento da tuberculose pela população de baixa renda moradora de Manguinhos**, Rio de Janeiro: as razões do im(probável) in Manguinhos, Rio de Janeiro: the reasons for the (un)likely. *Cad Saúde Colet*, 2012;20(2):211–6.

CAMPOS, H. S. **Etiopatogenia da tuberculose e formas clínicas TT** - Tuberculosis: etiopathogenesis and clinical presentations. *Pulmão RJ* [Internet]. 2006;15(1):29–35. Available from: http://www.sopterj.com.br/profissionais/_revista/2006/n_01/01.pdf

ORGANIZATION WH. **Global Tuberculosis Report: 2015**. 2015.

Brasil. Secretaria de Vigilância Sanitária - Ministério da Saúde. *Boletim Epidemiológico*. 2015;46.

American Diabetes Association. **Diagnosis and classification of diabetes mellitus**, ADA Clinical Practice Recommendations. *Diabetes Care*. 2013;36 Suppl 1: S67 - 74.

SHAW, J.E., SICREE, R.A., ZIMMET, P.Z. **Global estimates of the prevalence of diabetes for 2010 and 2030**. Vol. 87, *Diabetes Res. Clin. Pr*. 2010. 4–14 p.

GUARIGUATA, L., WHITING, D.R., HAMBLETON, I., BEAGLEY, J., LINNENKAMP, U., SHAW, J.E. **Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035**. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2014;103(2):137–49. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>

SHAW, J.E., SICREE, R.A., ZIMMET, P.Z. **International Diabeets Ferderation**. *IDF Diabetes Atlas 6th edition*. 2013;87:4–14. Available from: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas/19-atlas-6th-edition.html>

GI, Santana L., ALMEIDA, J.L., OLIVEIRA, C.A.M., HICKSON, L.S, DALTRO, C., CASTRO, S. et al. **Diabetes is associated with worse clinical presentation in tuberculosis patients from Brazil: A retrospective cohort study**. *PLoS One*. 2016;11(1):1–13.

ALMEIDA-JUNIOR, J.L., GIL-SANTANA, L., OLIVEIRA, C.A.M., CASTRO, S., CAFEZEIRO, A.S., DALTRO, C. et al. **Glucose metabolism disorder is associated with pulmonary tuberculosis in individuals with respiratory symptoms from Brazil**. *PLoS One*. 2016;11(4).

SEISCENTO, M. **Tuberculose em situações especiais: HIV, diabetes mellitus e insuficiência renal** Tuberculosis in Special Settings: HIV, Diabetes Mellitus, and Renal Failure. *Pulmo RJ* [Internet]. 2012;21(1):23–6. Available from: http://www.sopterj.com.br/revista/2012_21_1/06.pdf

PIZZOL, D., DI, Gennaro F., CHHAGANLAL, K.D., FABRIZIO, C., MONNO, L., PUTOTO, G. et al. **Tuberculosis and diabetes: Current state and future perspectives**. *Trop Med Int Heal*. 2016;21(6):694–702.

MANUSCRIPT, A., DOOLEY, K.E., CHAISSON, R.E. **Tuberculosis and diabetes mellitus: convergen of two epidemics**. *Lancet Infect Dis*. 2009; 9:737-46. 2010;9(12):737–46.

MAHER, D., **The Global Plan to Stop TB, 2006-2015**. *Actions for life: Towards a world free of tuberculosis*. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2006;10(3):240–1.

BALDÉ, N.M., CAMARA, A., CAMARA, L.M., DIALLO, M.M., KAKÉ, A., BAH-SOW, O.Y. **Associated tuberculosis and diabetes in Conakry, Guinea: Prevalence and clinical characteristics.** Int J Tuberc Lung Dis. 2006;10(9):1036–40.

XAVIER, M.I.M., BARRETO, M.L. **Tuberculose na cidade de Salvador, Bahia, Brasil: O perfil na década de 1990.** Cad. Saúde Publica. 2007;23(2):445–53.

ZAGMIGNAN, A., ALVES, M.S., SOUSA, E.M de LIMA NETO, L.G., SABBADINI, P.S., MONTEIRO, S.G. **Caracterização epidemiológica da tuberculose pulmonar no Estado do Maranhão, entre o período de 2008 a 2014.** Rev. Investig. Biomédica. 2014;6(1):6.

FALLIS, A. **Tuberculose e diabetes mellitus no Distrito Federal: características da comorbidade e sobrevida em idosos, 2000 a 2014.** J Chem Inf Model. 2013;53(9):1689–99.

SILVA, C.C.A.V., ANDRADE, M.S., CARDOSO, M.D. **Fatores associados ao abandono do tratamento de tuberculose em indivíduos acompanhados em unidades de saúde de referência na cidade do Recife, Estado de Pernambuco, Brasil, entre 2005 e 2010.** Epidemiol e Serviços Saúde. 2013;22(1):77–85.

BOWKALOWSKI, C., BERTOLOZZI, M.R. **Vulnerabilidades em pacientes com tuberculose no distrito sanitário de Santa Felicidade, Curitiba, PR.** Cogitare Enferm 2010; 15(1): 92-9.

LINDOSO, A.A.B.P., WALDMAN, E.A., KOMATSU, N.K., FIGUEIREDO, S.M. de, TANIGUCHI, M., RODRIGUES, L.C. **Perfil de pacientes que evoluem para óbito por tuberculose no município de São Paulo, 2002 TT** - Profile of tuberculosis patients progressing to death, city of São Paulo, Brazil, 2002 TT - Perfil de pacientes que evolucionan a óbito por tuberculosis en e. Rev Saude Publica [Internet]. 2008;42(5):805–12. Available from: http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102008000500004&lang=pt%0Ahttp://www.scielosp.org/pdf/rsp/v42n5/6947.pdf%0Ahttp://www.scielosp.org/pdf/rsp/v42n5/en_6947.pdf

SILVA, P.D.F., MOURA, G.S., CALDAS, A. de J.M. **Fatores associados ao abandono do tratamento da tuberculose pulmonar no Maranhão, Brasil, no período de 2001 a 2010.** Cad. Saúde Publica. 2014;30(8):1745–54.

GOMES, T. **Tuberculose Extrapulmonar: Uma Abordagem Epidemiológica.** E Molecular. 2013;117.