

PUBLICAÇÃO OFICIAL DO NÚCLEO HOSPITALAR DE EPIDEMIOLOGIA DO
HOSPITAL SANTA CRUZ E PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM PROMOÇÃO
DA SAÚDE - DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA E FARMÁCIA DA UNISC

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano IV - Volume 4 - Número 2 - 2014

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano IV - Volume 4 - Número 2 - 2014 - Abr/Jun

Editor:

Marcelo CARNEIRO, MD, MSc
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

Andréia Rosane Moura VALIM, PhD
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

Lia Gonçalves POSSUELO, PhD
• Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

• Eliane Carlosso KRUMMENAUER, RN
Hospital Santa Cruz,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

Editores Associados:

Claudia Maria Maio CARRILHO, MD, MSc
• Universidade Estadual de Londrina,
Londrina, PR, Brasil

Fábio Lopes PEDRO, MD, MSc
• Universidade Federal de Santa Maria,
Santa Maria, RS, Brasil

Luis Fernando WAIB, MD, MSc
• Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Campinas, SP, Brasil

Assessoria Editorial:

Janete Aparecida Alves Machado, NT

Revisão de Inglês:

Sonia Maria Strong

Secretaria

Sabine Jackish

Editor de Layout:

Álvaro Ivan Heming
aih.alvaro@hotmail.com

Elaboração, veiculação e informações:

Núcleo de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz
Rua Fernando Abott, 174 - 2º andar
Bairro Centro - Santa Cruz do Sul
Rio Grande do Sul
CEP 96810-150
TELEFONE/FAX: 051 3713.7484 / 3713.7449
E-MAIL: nhe_hsc@unisc.br

Veiculação: Virtual

Conselho Editorial:

- Alberto Novaes Ramos JUNIOR, PhD
Universidade Federal do Ceará, UFCFortaleza, CE- Brasil
- Alexandre Vargas SCHWARZBOLD, MD, MSc
Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil
- Andréia Lúcia Gonçalves da SILVA, Ft, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Andreza Francisco MARTINS, PhD
Centro Universitário Metodista, Porto Alegre, RS, Brasil
- Daniel Gomas de Alvareng, MSc
Universidade Vale do Rio Doce, UNIVALE - Governador Valadares, MG -Brasil
- David Jamil HADAD, MD
Núcleo de Doenças Infecciosas da Universidade Federal do Espírito Santo
NDI/ UFES, ES, Brasil
- Diego Rodrigues FALCI, MD, MSc
Grupo Hospitalar Conceição, Porto Alegre, RS, Brasil
- Dulciane PAIVA, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul, RS - Brasil
- Flavia Julyana Piña TRENCH, MD, MSc
Hospital Costa Ministro Cavalcanti, Foz do Iguaçu, PR, Brasil
- Gisela UNIS, MD
Hospital Sanatório Partenon - HSP, RS, Brasil
- Guilherme Armond
Universidade Federal de Minas Gerais, UFMG - Belo Horizonte, MG - Brasil
- Heloisa Helena Karnas Hoefel, Dr
Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Porto Alegre, RS - Brasil
- Karen Mattos, MSc
Centro Universitário Franciscano, UNIFRA - Santa Maria, RS - Brasil
- Lessandra MICHELIM, MD, PhD
Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil
- Luciano DURO, Dr
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Ludmila BAETHGEN, PhD
Hospital Dom Vicente Scherer, Santa Casa de Misericórdia, Porto Alegre, RS -Brasil
- Marcos Toshiyuki TANITA, MD
Hospital Universitário de Londrina, Londrina, PR, Brasil
- Márcia PERUGINI, PhD
Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil
- Nádia Mora KUPLICH, RN, MSc
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil
- Pedro Almeida, MD
Fundação Universidade do Rio Grande - FURG, RS, Brasil
- Rodrigo Pereira DUQUIA, PhD
Universidade Federal de Pelotas, UFPel -Pelotas, RS- Brasil
- Suzanne BRADLEY, MD
University of Chigaco, Ann Arbor, Michigan, United States of America
- Thiago NASCIMENTO, MSc
Universidade Federal do Espírito Santo, UFES - Vitória, ES- Brasil
- Valéria SARACENI, PhD
Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro - Rio de Janeiro, RJ - Brasil
- Valeriano CORBELINI; MD, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS- Brasil

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano IV - Volume 4 - Número 2 - 2014 - Abr/Jun

R454 Revista de epidemiologia e controle de infecção [recurso eletrônico] / Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz, Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde. Vol. 4, n. 2 (2014) Abr/Jun. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2014.

Dados eletrônicos.

Modo de acesso: World Wide Web: <<http://www.unisc.br/edunisc>>

Trimestral

eISSN 2238-3360

Temas: 1. Epidemiologia - Periódicos. 2. Microbiologia - Periódicos.

3. Doenças transmissíveis - Periódicos.

I. Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz. II. Título.

CDD: 614.405

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano IV - Volume 4 - Número 2 - 2014 - Abr/Jun

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em escolares: estudo comparativo entre escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS

05

Sepsis tardia laboratorialmente confirmada em neonatos com peso de nascimento menor que 1500g

10

Aspectos sociodemográficos e comportamentais dos usuários de um Centro de Testagem e Aconselhamento para DST/AIDS da Rede Municipal de Belém, Pará, com sorologia positiva para o HIV

15

Infecção hospitalar em crianças com leishmaniose visceral admitidas em um hospital de referência na região de Montes Claros/MG

22

Epidemiologia da tuberculose no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, entre 2002 e 2011

29

Efeito de diferentes níveis de pressão positiva contínua sobre a depuração pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA

37

Riscos e acidentes ocupacionais durante o reprocessamento de hemodialisadores

42

ARTIGO DE REVISÃO

Interface entre saúde, ambiente e trabalho na ótica da sustentabilidade

48

CARTA AO EDITOR

Final do inverno e início da primavera é época de varicela (catapora)

54

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Práticas interdisciplinares no Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde/Vigilância em Saúde: contribuições para a formação do profissional farmacêutico

59

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de obesidade e hipertensão arterial em escolares: estudo comparativo entre escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul/RS *Prevalence of obesity and hypertension in schoolchildren: comparative study between rural schools in the municipality of Santa Cruz do Sul/RS*

Carlos Ferreira Hoehr¹, Cézane Priscila Reuter¹, Luciana Tornquist¹, Henrique Mena Barreto Nunes¹, Miria Suzana Burgos¹

¹Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 23/05/2014
Aceito em: 22/09/2014

mburgos@unisc.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A prevalência de obesidade em crianças e adolescentes tem aumentado de forma significativa em todo o mundo. Em consequência, as prevalências de doenças, antes considerada de adultos, também tem acometido jovens, cada vez mais cedo. Diante disto, o presente estudo pretende investigar se há diferenças nos índices de obesidade e hipertensão arterial, entre escolares dos hemisférios norte, sul, leste e oeste da zona rural do município de Santa Cruz do Sul/RS. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo-comparativo, exploratório, com abordagem quantitativa realizada com escolares, com idades entre 7 e 17 anos, de cinco escolas da zona rural do município de Santa Cruz do Sul/RS. Foram avaliados índices antropométricos como o IMC (índice de massa corporal), CC (circunferência da cintura), %G (percentual de gordura) e pressão arterial, tanto sistólica (PAS) como diastólica (PAD). Os dados foram analisados no programa SPSS 20.0, através de análise descritiva e teste do qui-quadrado, considerando diferenças significativas para $p \leq 0,05$. **Resultados:** Foram avaliados 726 escolares, sendo 350 do sexo masculino e 376 do sexo feminino. As prevalências encontradas nas 5 escolas avaliadas foram semelhantes, com exceção para o percentual de gordura, onde a escola 3 apresentou maior prevalência de percentual de gordura elevado, tanto para o sexo masculino, quanto para o feminino. **Conclusão:** A escola mais próxima da zona urbana foi a que apresentou maior prevalência de percentual de gordura elevado, nos demais parâmetros as prevalências encontradas foram semelhantes.

DESCRITORES

Obesidade
Hipertensão
Crianças
Adolescentes
População rural

ABSTRACT

Background and Objectives: The prevalence of obesity in children and adolescents has increased significantly all over the world. Consequently, the prevalence of diseases that were once considered adult, has also affected young, increasingly early. To investigate whether there are differences in the rates of obesity and hypertension among schoolchildren of the Northern hemisphere, south, east and west of the rural municipality of Santa Cruz do Sul-RS. **Methods:** A cross-sectional study involved students, aged 7-17 years, from 5 schools in the rural municipality of Santa Cruz do Sul- RS. Anthropometric indices such as BMI (body mass index), WC (waist circumference), %BF (body fat percentage) and both systolic blood pressure (SBP) and diastolic (DBP) were evaluated. Data were analyzed using the SPSS 20.0 program through descriptive analysis and chi-square test, considering significant differences $p \leq 0,005$. **Results:** Were evaluated 726 students, 350 male and 376 female. Prevalence rates in five schools assessed were similar, except for the fat percentage, where the school 3 presented significantly higher prevalence of elevated %BF for both male and female. **Conclusion:** The closest school urban area showed the highest prevalence of elevated %BF, the other parameters prevalence rates were similar.

KEYWORDS

Obesity
Hypertension
Child
Adolescent
Rural Population

INTRODUÇÃO

Considerada como uma epidemia, a prevalência da obesidade em adolescentes e crianças aumenta de forma significativa, na qual se caracteriza como um fenômeno global, apesar destes possuírem uma enorme facilidade de coibir este ganho excessivo de peso devido à fase de crescimento em que se encontram. Neste período da vida, os indivíduos tendem a consumir menos alimentos como frutas e legumes que são ricos em nutrientes, porém apresentam menor consistência energética e aumentam o consumo de alimentos calóricos.^{1,2}

Independente do peso corporal, grandes concentrações de gorduras abdominais podem mudar os resultados da relação do número de mortes com o índice de massa corporal (IMC). Adolescentes e crianças com altos índices de elevação do IMC tem maiores propensões a terem hipertensão arterial do que seus pares eutróficos, e isso independe de onde esta adiposidade se encontra no corpo deste indivíduo, mas está nítido e claro que está significativamente associado ao IMC.³

A circunferência da cintura (CC) é o principal indicador de concentração abdominal de gordura e têm sido amplamente utilizada para avaliar a adiposidade local, é uma ferramenta importante para verificar sobrepeso e obesidade em crianças, identificando, assim, aquelas que apresentam risco de desenvolvimento de complicações metabólicas e cardiovasculares. No Brasil, investigações realizadas com crianças em idade pré-escolar, apresentaram resultados importantes de correlação entre o IMC e a CC nesta faixa etária. Este fato demonstra que o uso em conjunto destes indicadores pode contribuir para o diagnóstico da obesidade, sobrepeso e obesidade central nesta população.⁴⁻⁶

Grandes concentrações de lipídios na região abdominal estão diretamente associadas ao aumento de pressão arterial. Nos adultos, o peso é a variável que tem maior relação com a pressão arterial, ao mesmo tempo, não se esquecendo do IMC e a dobra cutânea triptil, que também estão associados a este fator. Para avaliar os aumentos pressóricos é importante analisar também medidas antropométricas como medidas de circunferência, altura, dobras cutâneas e peso para ver qual tem a maior relação com o aumento da pressão arterial.⁷

A hipertensão sistólica é o primeiro sinal de alteração no aumento da pressão arterial que está relacionado ao sistema cardiovascular e ao aumento de peso. Crianças com sobrepeso evidenciam uma prevalência três vezes superior de hipertensão arterial (HA) do que crianças não obesas. De acordo com Ribeiro *et al.* (2006), estudantes com excesso de peso (IMC > Ptil 85) apresentaram 3,60 e 2,70 vezes mais chances de ter, respectivamente, pressão arterial sistólica e diastólica aumentada (>Ptil 90).^{8,9}

As famílias de baixa renda, atualmente optam por alimentos com mais densidade energética e menor valor nutritivo. O acréscimo de açúcar em bebidas e alimentos se dá às práticas alimentares compensatórias que vem acontecendo e se associam à perda da qualidade nutricional dos alimentos. A falta de oportunidade de praticar atividade física e o acesso a alimentos saudáveis estão ficando cada vez mais difíceis para a população de menor status econômico em razão de altos custos para as popu-

lações carentes. Em contrapartida, facilitou o consumo de alimentos energéticos e calóricos.²

De acordo com Witeck *et al.* (2010), nos últimos 40 anos a Região Sul do Brasil tem passado por grandes modificações na área da agricultura e meio rural.¹⁰ Entretanto, na produção para o autoconsumo, a qual representa uma estratégia de fundamental importância para a reprodução das unidades familiares dos agricultores, não houve significativas modificações. Transformações demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas, resultados da forçada modernização no campo e do desenvolvimento, vem causando mudanças no perfil do estilo de vida das populações rurais.

O presente estudo tem como objetivo investigar possíveis diferenças nos índices de obesidade e hipertensão arterial (IMC, pressão arterial, percentual de gordura, circunferência da cintura), entre escolares dos hemisférios norte, sul, leste e oeste da zona rural do município de Santa Cruz do Sul – RS.

Quadro 1 – Situação geográfica das escolas rurais pesquisadas no município de Santa Cruz do Sul- RS

Escola	Distância do centro	Hemisfério	Características
1	Aprox. 15km	Sul	Escola localizada em região de muitas famílias de agricultores, que ainda preservam tradições saudáveis de filhos ajudando na lavoura
2	Aprox. 20km	Oeste	Escola localizada em Rio Pardinho, com asfalto e linhas de ônibus para o centro da cidade, mini-mercados próximos à escola.
3	Aprox. 10km	Leste	Escola próxima a BR, asfalto e trânsito de alta rotatividade e próximo ao centro da cidade, com várias linhas de ônibus.
4	Aprox. 30km	Norte A	Escola situada em uma vila com características urbanas, em Monte Alverne.
5	Aprox. 50km	Norte B	Escola situada em linha saraiva, à 10 km de Monte Alverne, com características de zona rural, longe da zona urbana, onde há participação dos escolares no cotidiano da lavoura.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada em cinco escolas da zona rural do município de Santa Cruz do Sul/RS (Quadro 1). A amostra do estudo foi composta por 726 escolares com idades entre 7 e 17 anos devidamente matriculados nas instituições de ensino pesquisadas. A coleta de dados aconteceu nos anos de 2011 e 2012.

Na avaliação dos sujeitos da pesquisa, foram utilizados índices antropométricos como o índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC), percentual de gordura (%G) e pressão arterial (PA). A classificação do IMC foi realizada de acordo com gênero e idade, conside-

rando baixo peso (< p5), normal ($p \geq 5$ e $p \leq 85$), sobrepeso ($\geq p85$ e < p95) e obesidade ($\geq p95$) conforme as curvas e percentis do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC/NCHS).¹¹

A medida da CC foi realizada através de fita métrica inelástica, utilizando como referência, a parte mais estreita do tronco, entre as costelas e a crista ilíaca, sendo em seguida, classificada de acordo com os pontos de corte de Taylor *et al.* (2000), para idade e sexo, considerando obesidade, os valores acima do percentil 80.¹²

Para classificar o %G foram utilizadas as dobras cutâneas triptal e subescapular, obtidas através do Compasso de Lange. Foi considerada obesidade as classes “moderadamente alta”, “alto” e “muito alto”. Através da equação de Slaughter *et al.* (1988) que foi utilizada para o cálculo do %G, sendo posteriormente classificado conforme sexo, de acordo com os critérios de Lohman.^{13,14}

As medidas da pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram realizadas pelo método auscultatório, utilizando aparelho de esfigmomanômetro, com o escolar em posição de repouso na postura sentado. A pressão arterial foi classificada de acordo com os parâmetros preconizados pela VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia, de acordo com idade e altura, considerando percentis de 90 e 95 como faixa limítrofe e acima de 95, hipertensão.¹⁵

O presente estudo faz parte de uma pesquisa mais ampla, denominada “Avaliação de indicadores bioquímicos de saúde de escolares usando espectroscopia no infravermelho, polimorfismos, saúde bucal e fatores relacionados ao estilo de vida: um estudo em Santa Cruz do Sul – Fase II”. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (CEP UNISC), sob protocolo nº 2959/2011. Os dados foram

analisados no programa SPSS 20.0, através de análise descritiva e teste do qui-quadrado, considerando diferenças significativas para $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Na Tabela 1, encontram-se os dados descritivos dos sujeitos da pesquisa, sendo que 51,8% dos escolares são

Tabela 1. Perfil epidemiológico e clínico dos estudantes de escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul – RS.

Características	N
Sexo	
Masculino	350 (48,2)
Feminino	376 (51,8)
IMC	
Baixo peso/normal	533 (73,4)
Sobrepeso/obesidade	193 (26,6)
Circunferência Cintura	
Normal	586 (80,7)
Elevada	140 (19,3)
Percentual de Gordura	
Muito baixa, baixa e normal	421 (58,0)
Mod. alta, alta e muito alta	305 (42,0)
Pressão Arterial Sistólica	
Normotenso	621 (85,5)
Limítrofe + hipertenso	105 (14,5)
Pressão Arterial Diastólica	
Normotenso	608 (83,7)
Limítrofe + hipertenso	118 (16,3)

Tabela 2. Indicadores de saúde de estudantes do sexo masculino de escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul – RS.

Características	Escola 1 n (%)	Escola 2 n (%)	Escola 3 n (%)	Escola 4 n (%)	Escola 5 n (%)	P*
IMC						
Baixo peso/normal	35 (72,9)	69 (77,5)	33 (75,0)	69 (65,7)	51 (79,1)	0,256
Sobrepeso/obesidade	13 (27,1)	20 (22,5)	11 (25,0)	36 (34,3)	13 (20,3)	
Circunferência Cintura						
Normal	40 (83,3)	70 (78,7)	38 (86,4)	83 (79,0)	56 (87,5)	0,520
Elevada	8 (16,7)	19 (21,3)	6 (13,6)	22 (21,0)	8 (12,5)	
Percentual de Gordura						
Muito baixa, baixa e normal	27 (56,2)	61 (68,5)	16 (36,4)	59 (56,2)	45 (70,3)	0,002
Mod. alta, alta e muito alta	21 (43,8)	28 (31,5)	28 (63,6)	46 (43,8)	19 (29,7)	
Pressão Arterial Sistólica						
Normotenso	44 (91,7)	74 (83,1)	38 (86,4)	83 (79,0)	58 (90,6)	0,169
Limítrofe + hipertenso	4 (8,3)	15 (16,9)	6 (13,6)	22 (21,0)	6 (9,4)	
Pressão Arterial Diastólica						
Normotenso	42 (87,5)	74 (83,1)	34 (77,3)	81 (77,1)	57 (89,1)	0,229
Limítrofe + hipertenso	6 (12,5)	15 (16,9)	10 (22,7)	24 (22,9)	7 (10,9)	

* teste do qui-quadrado

Tabela 3. Indicadores de saúde de estudantes do sexo feminino de escolas rurais do município de Santa Cruz do Sul - RS

Características	Escola 1 n (%)	Escola 2 n (%)	Escola 3 n (%)	Escola 4 n (%)	Escola 5 n (%)	P*
IMC						
Baixo peso/normal	49 (79,0)	73 (70,9)	35 (77,8)	77 (73,3)	42 (68,9)	0,657
Sobrepeso/obesidade	13 (21,0)	30 (29,1)	10 (22,2)	28 (26,7)	19 (31,1)	
Circunferência Cintura						
Normal	52 (83,9)	80 (77,7)	38 (84,4)	80 (76,2)	49 (80,3)	0,672
Elevada	10 (16,1)	23 (22,3)	7 (15,6)	25 (23,8)	12 (19,7)	
Percentual de Gordura						
Muito baixa, baixa e normal	40 (64,5)	53 (51,5)	17 (37,8)	64 (61,0)	39 (63,9)	0,023
Mod. alta, alta e muito alta	22 (35,5)	50 (48,5)	28 (62,2)	41 (39,0)	22 (36,1)	
Pressão Arterial Sistólica						
Normotenso	57 (91,9)	85 (82,5)	36 (80,0)	92 (87,6)	54 (88,5)	0,310
Limítrofe + hipertenso	5 (8,1)	18 (17,5)	9 (20,0)	13 (12,4)	7 (11,5)	
Pressão Arterial Diastólica						
Normotenso	57 (91,9)	86 (83,5)	33 (73,3)	92 (87,6)	52 (85,2)	0,094
Limítrofe + hipertenso	5 (8,1)	17 (16,5)	12 (26,7)	13(12,4)	9 (14,8)	

* teste do qui-quadrado

do sexo feminino. Para o IMC, observou-se que 26,6% apresentam sobrepeso/obesidade. A circunferência da cintura foi considerada elevada em 19,3%. Quanto ao percentual de gordura, 42% apresentam índices acima do recomendado. Além disso, 14,5% e 16,3% dos escolares apresentam pressão arterial elevada, para PAS e PAD, respectivamente.

A Tabela 2 apresenta os indicadores de saúde de escolares do sexo masculino. Diferença significativa entre as escolas foi observada apenas para o percentual de gordura, em que a escola 3 obteve percentual superior (63,6%). Observou-se que as escolas 4 e 1 apresentaram as maiores prevalências de sobrepeso e obesidade (34,3% e 27,1%); a circunferência da cintura elevada esteve mais prevalente nas escolas 2 (21,3%) e 4 (21%); a pressão arterial sistólica se mostrou alterada principalmente na escola 4 (21%) e na escola 2 (16,9%); para a pressão arterial diastólica, as escolas 4 (22,9%) e 3 (22,7%) apresentaram maior percentual de alteração.

Na Tabela 3 estão apresentados os indicadores de saúde de escolares do sexo feminino. Assim como no sexo masculino, o feminino também só apresentou diferenças significativas para o percentual de gordura, em que também a escola 3 apresentou um maior percentual, que as demais escolas (62,2%). Observou-se que é elevada a porcentagem de sobrepeso/obesidade, para o IMC, principalmente entre os alunos da escola 5 (31,1%) e escola 2 (29,1%); a circunferência da cintura elevada esteve mais prevalente nas escolas 4 (23,8%) e 2 (22,3%); a pressão arterial sistólica se mostrou alterada principalmente na escola 3 (20%) e na escola 2 (17,5%); para a pressão arterial diastólica, as escolas 3 (26,7%) e 2 (16,5%) apresentaram maior percentual de alteração.

DISCUSSÃO

Comparando as duas populações em estudo, observou-se que as prevalências de sobrepeso/obesidade, foi de 26,6% sendo estas semelhantes entre o sexo feminino (26,59%) e masculino (26,57%). No estudo realizado por Barros (2013), a prevalência de sobrepeso/obesidade nas escolas rurais estudadas foi de 28,9%, com taxas semelhantes entre meninos (30,8%) e meninas (27,6%). Em estudo realizado em crianças frequentadoras de escolas da zona rural, identificou-se o excesso de peso em 30% entre todos os avaliados, sendo que do total de meninas, 15,9% apresentaram algum grau de peso excessivo, já entre os meninos esse valor foi de 14,5%, estando em acordo com o presente estudo.^{16,17}

Com relação ao %G, um estudo realizado em Santa Cruz do Sul com alunos de 7 a 17 anos constatou uma proporção elevada de escolares com percentual de gordura aumentado (moderadamente alta, alta e muito alta), chegando a 33,8% entre os meninos e 38,5% entre as meninas. No presente estudo, as maiores prevalências encontradas para o %G foram de (62,2%) para as meninas e (63,6%) para os meninos, ambas para escola 3, com diferença significativa para as demais escolas.¹⁸

Em estudo desenvolvido com 141 indivíduos de seis a 18 anos em Fortaleza, as medidas de pressão arterial sistólica (PAS) e de pressão arterial diastólica (PAD) foram maiores nos indivíduos do sexo masculino que no feminino, estes dados estão em conformidade com o presente estudo.¹⁹

Nobre *et al.* (2011) ao desenvolver pesquisa avaliando o efeito do IMC e da CC sobre a pressão arterial de adolescentes observou que o percentual de adolescentes com PAS, PAD e PAS/PAD elevadas foi significativamen-

te mais alto entre aqueles com CC elevada ($\geq p 75$), em ambos os sexos, resultado este diferente do encontrado no presente estudo, onde a CC não possuiu relação direta sobre a PAD e PAS, ou seja, os alunos da escola número 4 do sexo masculino e número 3 do sexo feminino, que apresentaram maior PAS e PAD, não apresentaram altos índices de CC. Nos achados de Dias, as crianças classificadas como obesas, 100% apresentaram medidas muito elevadas de circunferência da cintura, o que também se encontra em desacordo com o estudo realizado, pois os estudantes das escolas que apresentaram sobrepeso, não foram os mesmos da escola que apresentaram circunferência da cintura elevada.^{5,6}

Através do presente estudo foi possível concluir que a escola 3, da região leste e mais próxima da zona urbana, apresentou as maiores prevalências de percentual de gordura elevado, tanto entre o sexo feminino, quanto entre o masculino. Isso pode ocorrer porque as mesmas encontram-se localizadas geograficamente mais próximas da zona urbana, pois possuem um acesso mais fácil a produtos industrializados e tecnologias que levam ao modismo, tornando estas crianças mais sedentárias. As escolas 1 da região sul, 2 da região oeste e 5 da região Norte B encontram-se localizadas em zona rural, mais distantes da zona urbana apresentando índices menores; um fator que se pode levar em consideração são as atividades agrícolas que exigem mais esforço físico destes escolares, evitando o sedentarismo e seus efeitos prejudiciais à saúde.

No entanto, deve-se levar em consideração o estilo de vida destas crianças e jovens, pois este fator está ligado diretamente ao aumento da prevalência do sobrepeso e obesidade. Programas de reeducação alimentar, acompanhamento do cardápio nutricional dentro da escola e aumento da atividade física são alternativas para diminuir índices antropométricos elevados que possui correlação direta com a hipertensão e obesidade.

REFERÊNCIAS

1. Wendling NMS. Medidas hipertensivas arteriais em escolares: impacto do nível de atividade física, adiposidade corporal e ingestão de sódio [Dissertação]. 156 f. Curitiba/PR: Universidade Federal do Paraná, 2013.
2. Sichieri R, Souza RA. Estratégias para prevenção da obesidade em crianças e adolescentes. *Cad Saúde Pública* 2008;24(2):209-34.
3. Filardo RS, Petroski EL. Prevalência de sobrepeso e obesidade em homens adultos segundo dois critérios de diagnóstico antropométrico. *Rev Motri* 2007;3(4):46-54.
4. Lunardi CC, Petroski EL. Índice de massa corporal, circunferência da cintura e dobra cutânea tricipital na predição de alterações lipídicas em crianças com 11 anos de idade. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008;52(6):1009-14.
5. Nobre NL, Sammour SNF, Sobrinho PSC. Índice de massa corporal e circunferência de cintura como preditores de pressão arterial alterada em adolescentes. *Rev Med Minas Gerais* 2011;21(4):404-12.
6. Dias LCGD, Cintra RMGC, Arruda CM, Mendes CN, Gomes CB. Relação entre circunferência abdominal e estado nutricional em pré-escolares de Botucatu, SP. *Rev Ciênc Ext* 2013;9(1):95-104.
7. Costa ACC, Ivo ML, Cantero WB, Tognini JRF, Pontes ERJC, Ferreira Junior MA. Ocorrência de hipertensão arterial em pacientes obesos. *Rev Enferm UPFE on line* 2013;7(7):4712-7.
8. Naghettini AV, Belem JMF, Salgado CM, Vasconcelos Junior HM, Seronni EMX, Junqueira AL *et al.* Avaliação dos fatores de risco e proteção associados à elevação da pressão arterial em crianças. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(4):486-91.
9. Ribeiro RQC, Lotufo PA, Lamounier JA, Oliveira RG, Soares JF, Botter DA. Fatores adicionais de risco cardiovascular associados ao excesso de peso em crianças e adolescentes. O estudo do coração de Belo Horizonte. *Arq Bras Cardiol* 2006;86(6):408-18.
10. Witeck GA, Franz LBB, Busnello MB, Battisti IDE, Marchi D, Berlezi EM *et al.* Índices antropométricos e fatores de risco cardiovascular entre mulheres residentes em uma área rural do estado do Rio Grande do Sul. *Sci Med* 2010;20(4):282-8.
11. Centers for Disease Control and Prevention. 2000 CDC Growth Charts for the United States: methods and development. Disponível em: http://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf. Acesso Outubro 2013.
12. Taylor RW, Jones IE, Williams SM, Goulding A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3–19 y. *Am J Clin Nutr* 2000;72(2):490-5.
13. Slaughter MH, Lohman TG, Boileau RA, Horswill CA, Stillman RJ, Van Loan MD *et al.* Skinfold equations for estimation of body fatness in children and youth. *Hum Biol* 1988;60(5):709-23.
14. Lohman TG. The use of skinfold to estimate body fatness on children and youth. *JOPERD* 1987;58(9):98-102.
15. Brasil. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 2010;95(1):1-51.
16. Barros MS, Fonseca VM, Meio MDBB, Chaves CR. Excesso de peso entre adolescentes em zona rural e a alimentação escolar oferecida. *Cad Saúde Colet*. 2013;21(2):201-8.
17. Polla SF, Sherer F. Perfil alimentar e nutricional de escolares da rede municipal de ensino de um município do interior do Rio Grande do Sul. *Cad Saúde Colet* 2011;19(1):111-6.
18. Burgos MS, Reuter CP, Burgos LT, Pohl HH, Pauli LTS, Horta JA *et al.* Uma análise entre índices pressóricos, obesidade e capacidade cardiorrespiratória em escolares. *Arq Bras Cardiol* 2010;94(6):739-44.
19. Chaves ES, Araújo TL, Chaves DBR, Costa AGS, Oliveira ARS, Alves FEC. Crianças e adolescentes com história familiar de hipertensão arterial: indicadores de risco cardiovasculares. *Acta Paul Enferm* 2009;22(6):793-9.

ARTIGO ORIGINAL

Sepse tardia laboratorialmente confirmada em neonatos com peso de nascimento menor que 1500g

Laboratory-confirmed bloodstream infection in very low birth weight neonates

Juliana Ferreira da Silva Rios¹, Roberta Maia de Castro Romanelli²

¹Hospital Sofia Feldman, Belo Horizonte, MG, Brasil.

²Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC -UFMG), Belo Horizonte, MG, Brasil.

Recebido em: 17/11/2013

Aceito em: 03/06/2014

juriosalvim@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Recém-nascidos prematuros estão expostos a vários fatores de risco para a sepse tardia: imaturidade dos sistemas de defesa, baixo peso, baixa idade gestacional, uso de dispositivos invasivos. Objetivo é avaliar ocorrência e etiologia da sepse tardia laboratorialmente confirmada (ICSLC) em prematuros com peso de nascimento menor que 1500g (RNMBP), admitidos em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de uma instituição filantrópica de referência na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Metodologia:** Estudo transversal descritivo, onde foram avaliados dados do sistema de vigilância epidemiológica (SACIH®) e fichas de busca ativa do Serviço de Controle de Infecção da instituição, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. **Resultados:** Foram registradas 1.850 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), sendo 1.481 Infecções da corrente sanguínea (ICS), representando 80% das IRAS. Das ICS, 559 (37,7%) foram precoces e 922 (62,3%) tardias. A Densidade de Incidência (DI) das IRAS foi de 30,7/1.000pacientes-dia. DI para RNMBP foi de 24,75/1.000paciente-dia. Foram registrados 256 pacientes ICSLC, perfazendo 355 infecções. Destes, 16 apresentaram ICSLC com mais de um agente microbiológico e 99 pacientes (38,6%) tiveram mais de uma ICSLC. Peso de nascimento (PN) médio foi de 985g e idade gestacional (IG) média, 28 semanas. Agentes mais frequentes: *Staphylococcus coagulase* negativa 49,9% (n=117), *Klebsiella sp* 17% (n=60), *Candida sp* 12,4% (n=44). A taxa de letalidade associada à ICSLC em RNMBP 6,8% (n=23). **Conclusão:** Apesar dos avanços tecnológicos aumentarem a sobrevivência dos recém-nascidos prematuros, a sepse tardia apresenta-se em altas taxas e com alta incidência, o que representa importante causa de morbi-mortalidade para esses neonatos.

DESCRITORES

Sepse
Prematuro
Neonato
Controle de infecções

ABSTRACT

Background and Objectives: Premature newborns are exposed to multiple risk factors for late-onset sepsis: the immaturity of defense systems, low birth weight and low gestational age, use of invasive devices. Purpose to assess the occurrence and etiology of late-onset sepsis (ICSLC) in premature infants with birth weight less than 1500 g (VLBW) admitted to the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of a philanthropic reference in Belo Horizonte – Minas Gerais. **Methodology:** Cross-sectional study. We evaluated data from epidemiological surveillance system (SACIH®) and tokens active search of Hospital Infection Control Committee (HICC) of the institution, for January 2010 to December 2012. **Results:** were recorded in 1850 Health Associated Infection (HAI), these 1481 were of bloodstream infection (BSI), representing 80% of HAIs. Of ICS, 559 (37.7%) were early-onset and 922 (62.3%) late-onset. The density incidence of infections was 30.7 / 1.000patients-day. Were registered LCBI 256 patients, totaling 355 infections. Of these patients, 16 had LCBI more of a microbiological agent. 99 patients (38.6%) had more than one LCBI. Birth-weight average 985g and gestational age (GA) average of 28 weeks. Most frequent agents were *Coagulase-Negative Staphylococcus* 49.9% (n = 117), *Klebsiella sp* 17% (n = 60), *Candida sp* 12.4% (n = 44). The lethality rate associated with LCBI in VLBW was 6.8% (n = 23). **Conclusion:** Despite the technological advances in fetal medicine and increase the survival of VLBW infants, the late onset sepsis presents itself at high rates and high incidence, which represents a major cause of morbidity and mortality for these newborns.

KEYWORDS

Sepsis
Premature
Newborn
Infection control

INTRODUÇÃO

O avanço da medicina fetal e neonatal proporcionou o nascimento de recém-nascidos cada vez mais imaturos, que passam por grandes períodos de internação hospitalar e sofrem procedimentos e condutas extremamente invasivas, fatores que predisõem esses recém-nascidos à aquisição de infecções focais e sistêmicas.¹⁻³

A sepse precoce, que ocorre até 48 a 72 horas de vida, se relaciona a fatores maternos e de assistência pré-natal, como tempo de amniorexe prolongado (acima de 18h), febre materna nas últimas 48 horas, corioamnionite, cerclagem de colo uterino, trabalho de parto menor que 37 semanas, procedimentos de medicina fetal nas últimas 72 horas, colonização pelo *Streptococcus* do B sem quimioprofilaxia intra-parto adequada. A sepse tardia se relaciona com fatores pós-natais, principalmente aqueles relacionados à assistência ao neonato, geralmente, ocorre após 72 horas de vida. No entanto, de acordo com alguns autores, a literatura define sua notificação após 48 horas de vida.^{2, 4, 5, 7}

A sepse também pode ser caracterizada como sepse clínica (quando há sinais e sintomas clínicos associados a alterações laboratoriais, mas sem identificação do microrganismo em culturas de sangue); ou sepse com confirmação microbiológica ou infecção de corrente sanguínea laboratorialmente comprovada (ICSLC - quando uma ou mais hemoculturas são positivas por microrganismo não contaminante de pele, ou hemocultura positiva para *Staphylococcus coagulase negativa* em paciente com cateter venoso central).⁵

A sepse tardia tem incidência muito variável em diferentes hospitais. Nos Estados Unidos estima-se que 11 a 32% dos recém-nascidos internados em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) apresentem algum episódio de sepse tardia. Em um hospital infantil em Roma, Itália, observou-se taxa global de sepse tardia de 26,6%. Em estudo feito em um hospital universitário em Uberlândia, Minas Gerais, 18,3% das infecções relacionadas à saúde (IRAS) foram sepse tardia laboratorialmente confirmada (ICSLC), em Belo Horizonte, o percentual de ICSLC foi 33%.⁸⁻¹¹

A densidade de incidência das infecções variam de acordo com a faixa de peso, sendo inversamente proporcional ao peso. Dados americanos de 1995 a 2003 evidenciam essa diferença, com densidade que variam de 10,6/1.000 cateteres-dia para menores que 1000g a 3,7 em maiores de 2.500g. Estudos brasileiros dos anos de 1997 e 1998 demonstram que 50% das IRAS são infecções da corrente sanguínea, mas a taxa de incidência dos RNMPB é superior à taxa dos RN de peso de nascimento maior que 1.500g (14,3 ICS/1.000 pacientes-dia e 11,2 ICS/1.000 pacientes-dia respectivamente).^{12,13}

Os recém-nascidos prematuros, especialmente os de peso de nascimento menor que 1.500g, estão expostos a vários fatores de risco para a sepse tardia, inicialmente por seu baixo peso e baixa idade gestacional. A imaturidade dos sistemas de defesa dos recém-nascidos, com níveis séricos baixos de IgG materna, menor número e imaturidade funcional de linfócitos T, leucócitos polimorfonucleares

com atividade fagocítica e bactericida diminuídas, reduzida atividade quimiotática dos monócitos e macrófagos proporciona um grande risco a aquisição de microrganismos de origem hospitalar. Estudos recentes identificaram as dificuldades dos recém-nascidos, especialmente prematuros, de realizarem a homeostase imunológica adequada. Existe um balanço inadequado entre o sistema imune inato (macrófagos, monócitos e células natural killer) e o sistema imune adaptativo (responsável pela resposta de anticorpos, identificação de antígenos próprios e não próprios e memória imune). O uso de dispositivos invasivos como cateter venoso central, que causa o rompimento da barreira cutânea, e tubo endotraqueal, que favorece a contaminação da mucosa do aparelho respiratório, foram fatores de risco associados a sepse neonatal em diferentes estudos internacionais e nacionais.^{4,9,10,12,14,15,17}

Este artigo tem como objetivo avaliar a ocorrência e a etiologia da sepse tardia laboratorialmente confirmada (ICSLC) em prematuros com peso de nascimento menor que 1500g (definidos como recém-nascidos de muito baixo peso - RNMBP) admitidos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) de uma instituição filantrópica de referência no atendimento a mulher e ao recém-nascido, na região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal descritivo, realizado em um hospital de referência ao atendimento à mulher e ao recém-nascido denominado Fundação de Assistência Integral a Saúde – Hospital Sofia Feldman - localizado em Belo Horizonte, Minas Gerais, instituição filantrópica que atende exclusivamente o Sistema Único de Saúde. O hospital do estudo possui uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) com capacidade de 41 leitos e uma Unidade de Cuidados Intermediários Neonatais (UCIN) com 36 leitos.

Foram incluídos todos os recém-nascidos com peso de nascimento menor que 1.500g, admitidos na UTIN no período de 1º de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2012. Pacientes com ICSLC foram notificados pelos critérios definidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA):⁴

Critério 1: Uma ou mais hemoculturas positivas por microrganismo não contaminante de pele e que não esteja relacionado à infecção em outro sítio.

Critério 2: pelo menos um dos sinais e sintomas sem outra causa não infecciosa reconhecida (instabilidade térmica, bradicardia, apneia, intolerância alimentar, piora do desconforto respiratório, intolerância a glicose, instabilidade hemodinâmica, hipoatividade/letargia) e pelo menos um dos seguintes: microrganismo contaminantes comuns de pele cultivados em pelo menos duas hemoculturas colhidas em locais diferentes, com intervalo máximo de 48 horas entre as coletas; *Staphylococcus coagulase negativa* cultivado em pelo menos 1 hemocultura periférica de paciente com cateter vascular central.

Como critério de exclusão consideraram-se os

recém-nascidos sem informações necessárias adequadamente registradas na ficha de busca ativa (como peso de nascimento (PN), data da infecção ou microrganismo causador da infecção) e aqueles que evoluíram a óbito antes de 48 horas de vida.

A coleta dos dados foi realizada em formulário elaborado pelo Núcleo Hospitalar de Epidemiologia e Controle de Infecção (NHECI) para notificação de IRAS, como parte das ações recomendadas de vigilância pela legislação.¹⁷ Essa coleta é feita diariamente por vigilância ativa pelos enfermeiros do Serviço de Controle de Infecção (SCI) da instituição. O formulário inclui as seguintes variáveis: sexo, data de nascimento, tipo de parto (vaginal ou cesário), idade gestacional (IG), peso de nascimento (PN), APGAR de 1º minuto, APGAR de 5º minuto, ICSLC notificadas, microrganismo isolado em ICSLC. Foram avaliados dados do sistema de vigilância epidemiológica (SACIH®) e fichas de busca ativa de IRAS do NHECI da instituição. Além disso, quantidade total de pacientes na UTIN, total de IRAS notificadas, paciente-dia, densidade da infecção de IRAS e todas as ICSLC clínicas de início precoce e tardio no período do estudo foram registradas.

Foi criada uma planilha no software Excel®, e os dados foram, posteriormente, analisados no programa estatístico *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) v.19. Foi feita análise descritiva das variáveis, utilizando frequência e prevalência para variáveis categóricas, média e desvio padrão para variáveis contínuas, ou mediana e variabilidade se variável com distribuição não-Gaussiana. A curva de sobrevida para pacientes com ICSLC foi avaliada, além do cálculo da densidade de incidência (DI) de ICSLC por faixa de peso, considerando como denominador o número de pacientes-dia sob risco.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Instituição, CAAE 23059313.3.0000.5132, parecer de relator 34/2013.

RESULTADOS

Na UTIN foram internados 2.411 neonatos no período observado, e 60.267 pacientes-dia. Destes, 891 (37%) eram recém-nascidos com peso de nascimento menor que 1.500g (RNMBP). Neste período, foram registradas 1.850 IRAS, destas, 1.481 foram infecção da corrente sanguínea (ICS), representando 80% das IRAS. Das ICS, 559 (37,7%) foram precoces e 922 (62,3%) tardias. A DI das infecções foi de 30,7/1.000 pacientes-dia, dividida por faixa de peso (Tabela 1). A DI para RNMBP foi de 24,75/1.000 paciente-dia.

Tabela 1. Densidade de incidência de IRAS em recém-nascidos por faixa de peso – Hospital Sofia Feldman, Belo Horizonte – Período 2010/2012

Faixa de peso	Densidade de Incidência
< 750g	38,3 /1.000 paciente-dia
750g-999g	29,8 /1.000 paciente -dia
1000g-1499g	20,7 /1.000 paciente -dia
1500g-2499g	18,15/1.000 paciente -dia
≥ ou =2500g	29,8 /1.000 paciente dia

Dos 891 RNMBP internados, 256 RN apresentaram ICSLC, totalizando 355 infecções. O peso médio de nascimento foi de 985g (\pm 235,11) e idade gestacional (IG) média de 28 semanas (\pm 2,33). Dados demográficos destes 256 RN com ICSLC estudados estão apresentados na Tabela 2.

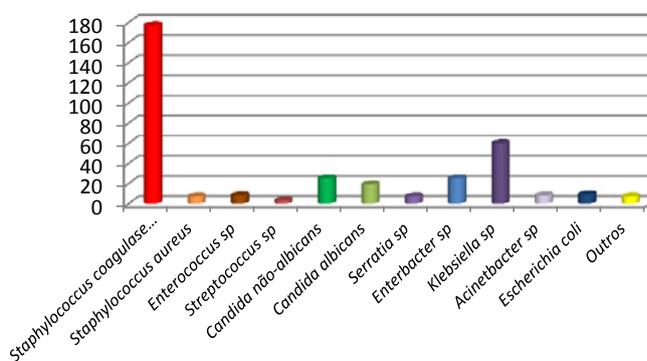
Tabela 2. Dados demográficos dos RNMBP com ICSLC – Hospital Sofia Feldman, Belo Horizonte, Período 2010-2012.

Características	N	%	
SEXO	Feminino	146	57
	Masculino	107	41,8
	Ignorado	3	1,2
VIA DE PARTO	Cesariana	121	47,3
	Vaginal	117	45,7
	Ignorado	18	7
FAIXA DE PESO	Menor 750g	41	16
	750-999g	96	37,5
	1000-1499g	119	46,5
APGAR 5º MINUTO	Menor ou igual a 5	9	3,5
	Maior que 5	229	89,4
	Ignorado	18	7,1

Os RN apresentaram média de 1,38 ICSLC por RN com infecção. Assim, 99 (38,5%) pacientes apresentaram mais de um episódio de ICSLC, 70 (27,3%) com 2 episódios, 21 (8,2%) com 3 episódios e 8 (3,1%) com 4 episódios. Dos 256 pacientes, 16 apresentaram ICS com mais de um agente microbiológico identificado por hemocultura, sendo desconsiderados para a avaliação da etiologia de sepse tardia, na tentativa de evitar viés de contaminação.

Os agentes mais frequentemente isolados foram: *Staphylococcus coagulase negativo* em 49,9%, *Klebsiella sp.* em 17% e *Candida sp.* em 12,4%. A distribuição com todos os agentes encontrados pode ser vista no Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição dos agentes nas ICSLC, Hospital Sofia Feldman, Belo Horizonte, Período 2010 - 2012.



A taxa de mortalidade dos prematuros de baixo peso de nascimento que apresentaram ICSLC em relação população geral foi de 2,6% (23/891). Encontrou-se uma taxa de letalidade associada à ICSLC em RNMBP de 6,8%. A letalidade por agente etiológico está relatada na tabela 3.

Tabela 3. Letalidade ICSLC por agente etiológico - Hospital Sofia Feldman, 2010 – 2012.

Agente	N	Natalidade
Gram positivo		
<i>Streptococcus</i> sp.	1/3	33%
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	6/177	3,3,4%
Gram negativos		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1/1	100%
BGN não-fermentador	1/1	100%
<i>Escherichia coli</i>	2/9	22,2%
<i>Enterobacter</i> sp.	4/25	16%
<i>Klebsiella</i> sp.	4/60	6,6%
Fungos		
<i>Candida</i> sp.	4/44	9,1%

DISCUSSÃO

Neste estudo foi observada uma densidade de incidência (DI) geral para IRAS de 30,7 infecções/1.000pacientes-dia, superior aos dados descritos de outras Unidades Neonatais, nos Estados Unidos (DI de 8,9 infecções/1.000pacientes-dia)¹; El Salvador (9,8 infecções/1.000 pacientes-dia)¹ e em Belo Horizonte (24,89 infecções/1.000pacientes-dia).^{16,18,19}

As taxas de incidência das ICSLC na faixa de peso abaixo de 1.500g observada no período foi acima dos percentis 50 e 90 do estudo com os dados do *National Healthcare Safety Network* entre 2006 e 2008. Na publicação do *International Nosocomial Infection Control Consortium*, que conta com a participação de 26 países, com dados de janeiro de 2003 a dezembro de 2008, as taxas apresentadas por faixa de peso também foram inferiores as encontradas neste estudo.^{20,21}

Considerando os agentes microbiológicos encontrados nas ICSLC, a literatura revela que múltiplos agentes podem ser responsáveis pela sepse tardia. Observa-se na literatura uma predominância de *Staphylococcus coagulase negativa*, o que é comparável ao presente estudo. Em estudo transversal realizado nos Estados Unidos, com 39 hospitais, representando 19 estados americanos, os hospitais participantes enviaram dados de todos os pacientes internados em suas unidades neonatais onde foram identificados os seguintes agentes responsáveis por ICSLC: *Staphylococcus coagulase negativa* (48,3%), *Enterococcus* sp. (15,5%), *Candida albicans* (6,9%) e *Pseudomonas aeruginosa* (5,2%). Em ensaio clínico realizado na cidade de Nova York, que estudou a efetividade da higienização das mãos na redução das IRAS em duas unidades de cuidado neonatal, avaliou a notificação de ICSLC, relacionadas ou não ao cateter venoso central, os agentes mais comuns isolados em hemoculturas foram: *Staphylococcus coagulase negativa* (49,15%); *Staphylococcus aureus* (10,6%) e *Klebsiella pneumoniae* (8,5%). Em um estudo multicêntrico no Brasil, que contemplou 7 UTIN, com dados entre 1997 e 1998, identificou *Staphylococcus coagulase negativo* (21,7%), *Enterobacter* sp. (20,9%) e *Staphylococcus aureus*

(15,6%) como os principais agentes da infecção da corrente sanguínea. Alguns estudos americanos, identificaram microrganismos Gram positivos, em especial *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus* sp. Nos estudos brasileiros, Enterobacteriaceas são os principais responsáveis pela sepse tardia. No entanto, alguns desses estudos, excluem pacientes com sepse por agentes contaminantes de pele. Um estudo feito em Santa Cruz, no Rio Grande do Sul, em uma unidade de terapia intensiva neopediátrica, avaliou a notificação de infecções pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, com uma amostra menor que a do presente estudo, os autores observaram uma maior prevalência de sepse precoce (54%) em relação à sepse tardia (46%), e o agente identificado no único caso de ICSLC foi *Klebsiella pneumoniae*.^{4,11,13,14,17,22,23}

Em relação aos óbitos relacionados a ICSLC, o presente estudo encontrou uma taxa de 6,8%, menor que a encontrada na literatura internacional, que se apresenta entre 10,5 a 18%. Dados do *National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Neonatal Network Survey* de 1998 a 2000, referem 18% de mortalidade associada a ICSLC sendo que 49% destes óbitos ocorrem em até 3 dias após a positividade da hemocultura. Outros estudos apontam taxas de letalidade ainda mais altas, variando de 11,2% a 81%, sendo as taxas mais elevadas as relacionadas a sepse por microrganismos gram-negativos (36,2% a 81%).^{2,4,8,15,24}

Apesar dos avanços tecnológicos e de medicina fetal aumentarem a sobrevivência dos recém-nascidos RNMBP, a sepse tardia ainda apresenta-se em altas taxas e alta incidência, o que representa causa importante de morbi-mortalidade de neonatos com peso de nascimento menor que 1.500g. A vigilância das IRAS e o conhecimento das situações de risco que esse prematuros estão expostos são fundamentais para propor medidas de prevenção e melhorar a assistência prestada a essa população.

REFERÊNCIAS

1. Pinhat EC, Borba MG, Ferreira ML, Ferreira MA, Fernandes RK, Nicolau SK et al. Fungal colonization in newborn babies of very low birth weight: a cohort study. *J Pediatr (Rio J)* 2012;88(3):211-6.
2. Stoll BJ, Hansen N, Fanaroff AA, Wright LL et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of NICHD neonatal research network. *Pediatrics* 2002;110(2):285-91.
3. Catarino CF, Martins ACS, Silva APAM et al. Epidemiological profile of primary bloodstream infections in neonatal intensive care unit. *R pesq cuid fundam* 2012;5(1) 3229-37.
4. Brasil, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Neonatologia. Critérios nacionais de infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
5. Kaufman D, Fairchild KD. Clinical microbiology of bacterial and fungal sepsis in very low birth weight infants. *Clin Microbiol Rev* 2004;17(3):638-80.
6. Ornelas SL, Cardoso AMJ, Cucconato G, Guedes ALL, Mendonça VMF. Sepse neonatal. *Diretrizes Clínicas. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais* 2013:1-22.

7. Freitas BAC, Peloso M, Manella LD, Franceschini SCC, Longo GZ, Gomes AP *et al.* Late-onset sepsis in preterm children in a neonatal intensive care unit: a three-year analysis. *Rev Bras Ter Intensiva* 2012; 24(1):79-85.
8. Stoll BJ, Hansen N. Infections in VLBW infants: studies from the NICHD neonatal research network. *Seminars in Perinatology* 2003;27(4):293-301.
9. Auriti C, Maccallini A, Di Liso G, Di Ciommo V, Ronchetti MP, Orzalesi M. Risk factors for nosocomial infections in neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 2003;52:25-30.
10. Oliveira NA, Brito DVD, Brito CS *et al.* Incidência e etiologia de infecções de corrente sanguínea associadas a cateter venoso central em neonatos críticos. *Rev Panam Infectiol* 2008;10(4):18-23.
11. Romanelli RMC, Anchieta LM *et al.* Infecções relacionadas à assistência à saúde baseada em critérios internacionais, realizada em unidade neonatal de cuidados progressivos de referência de Belo Horizonte, MG. *Rev Bras Epidemiol* 2013;16(1):77- 86.
12. Brady MT. Health care associated infections in the neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control* 2005;33(5):268-75.
13. Pessoa-Silva CL, Richtmann R, Calil R, Santos RM, Costa ML, Frota AC, Wey SB. Healthcare-associated infections among neonates in Brazil. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25:772-7.
14. Sohn AH, Garret DO, Sinkowitz-Cochran RL *et al.* Prevalence of nosocomial infections in neonatal intensive care unit patients: Results from the first national point-prevalence survey. *J Pediatr* 2001;139(6):821-827.
15. Ghazar P, Dickinson P, Smith CL. Early life response to infection. *Curr Opin Infect Dis* 2013;26(3):213-18.
16. Romanelli RM, Anchieta LM, Mourão MV, Campos FA, Loyola FC, Mourão PH, *et al.* Risk factors and lethality of laboratory-confirmed bloodstream infection caused by non-skin contaminant pathogens in neonates. *J Pediatr (Rio J)* 2013;89:189-96.
17. Brasil. Ministério da Saúde. Regulamenta as ações de controle de infecção hospitalar no país. Portaria 2.616/98. Brasília; 1998.
18. Stover BH, Shulman ST, Bratcher DF, Brady MT, Levine GL, Jarvis WR, *et al.* Nosocomial infections rates in US children's hospitals' neonatal and pediatric intensive care units. *Am J Infect Control* 2001;29:152-7.
19. Dueñas L, Casares AB, Rosenthal VD, Machuca LJ. Device-associated infections rates in pediatrics and neonatal care units in El Salvador findings of INICC. *J Infect Dev Ctries* 2001;5(6):445-51.
20. Edwards JR, Peterson KD, Mu Y, Banerjee S, *et al.* National Healthcare Safety Network (NHSN): Data summary for 2006 through 2008; issued December 2009. *Am J Infect Control* 2009;37:783-805.
21. Rosenthal VD, Maki DG, Jamulitrat S, Medeiros EA, *et al.* International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report, data summary for 2003-2008, issued June 2009. *Am J Infect Control* 2010; 38: 95-106.
22. Perlman SE, Saiman L, Larson EL. Risk factors for late-onset health care-associated bloodstream infections in patients in neonatal intensive care units. *Am J Infect Control* 2006;35(3):177-82.
23. Dias KO, Carneiro M. Sepsis Neonatal na Unidade de Terapia Intensiva neopediátrica do Hospital Santa Cruz – Rio grande do Sul. *Rev Epidemiol Control Infect* 2012;2(4):133-137.
24. Benjamin DK, DeLong E, Cotton CM, Garges HP, Steinbach WJ, Clark RH. Mortality following blood culture in premature infants: increased with gram-negative bacteremia and candidemia, but not gram-positive bacteremia. *J Perinatol* 2004;24:175-180.

ARTIGO ORIGINAL

Aspectos sociodemográficos e comportamentais dos usuários de um Centro de Testagem e Aconselhamento para DST/AIDS da Rede Municipal de Belém, Pará, com sorologia positiva para o HIV

Sociodemographic and behavioral aspects of HIVpositive individuals from a HIV/STD Counseling and Testing Center (CTA) in the city of Belém, Pará

Rodolfo Gomes Nascimento¹, Rita Catarina Medeiros Sousa², Denise da Silva Pinto²

¹Programa de Pós-Graduação em Teoria e pesquisa do comportamento da Universidade Federal do Pará, PA, Brasil.

²Programa de Pós-Graduação em Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará, PA, Brasil.

Recebido em: 09/09/2013

Aceito em: 21/11/2013

rodgn@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Os Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) caracterizam-se pela oferta de ações voltadas para a testagem sorológica anti-HIV e de aconselhamentos pré e pós-teste que envolve a coleta sistemática de informações permitindo conhecer importantes características epidemiológicas e comportamentais associadas à soropositividade por HIV dos usuários do serviço. Este estudo teve como objetivo descrever os aspectos sociodemográficos e comportamentais dos usuários com sorologia positiva atendidos no maior CTA do estado do Pará, entre 2008 e 2010. **Métodos:** A coleta e análise de dados foram realizadas com base no Sistema de informação do CTA (SI-CTA), nos testes sorológicos e entrevistas de 547 usuários soropositivos respeitando todos os preceitos éticos. **Resultados:** Quanto às características epidemiológicas, 60,6% eram homens, com média de idade de 33,4 anos, 54,2% eram solteiros, 77,6% pardos, com 8 a 11 anos (54%) de escolaridade e na maioria heterossexuais (64,3%). Em relação ao uso de preservativos, 53,7% (IC95% 33,4; 41,7) com parceria fixa e 40,2% (IC95% 14,5; 21,1) com parcerias eventuais relataram o não uso de preservativos nas relações sexuais. Dentre os principais motivos para o não uso de preservativos destacaram-se a confiança no parceiro (a), a não disponibilidade no momento da relação e outros motivos. **Conclusão:** Os resultados sugerem que embora haja similaridades em relação à atual tendência da epidemia de HIV/Aids, existem peculiaridades em nossa região que merecem intervenções preventivas diferenciadas.

DESCRITORES

*Infeções por HIV
Epidemiologia
Soroprevalência de HIV*

ABSTRACT

Background and Objectives: The Testing and Counseling Center's (CTA) are characterized for offer actions directed toward HIV testing and counseling pretest and after test that the systematic collection of information involves allowing to know important characteristics epidemiologists and behaviors associates to the HIV seropositivity of the users of the service. This study it had as objective to describe the sociodemographic and behavioral aspects of the users with positive serology taken care of in the biggest CTA of the state of Pará, between 2008 and 2010. **Methods:** The collection and analysis of data had been carried through on the basis of the System of information of CTA (SI-CTA), in the serological tests and interviews of 547 HIV infected users respecting all the ethical rules. **Results:** in relation to the epidemiological features, 60.6% were men, with average of age of 33,4 years, 54.2% were single, in the majority medium brown (77.6%), with education of 8 to the 11 years (54%) and in the majority heterosexuals (64,3%). In relation to the use of condoms, 53.7% (IC95% 33,4; 41,7) with fixed partnership and 40.2% (IC95% 14,5; 21,1) with eventual partnerships had told not the use of condoms in the sexual relations. Amongst the main reasons for the use of condoms they had not been distinguished it confidence in the partner, the non-availability at the moment of the relation and other reasons. **Conclusion:** The results suggest that even so it has similarities in relation to the current trend of the epidemic of HIV/Aids, exist peculiarities in our region that deserve differentiated preventive interventions.

KEYWORDS

*HIV Infections
Epidemiology
HIV Seroprevalence*

INTRODUÇÃO

A epidemia da infecção pelo HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) é considerada um fenômeno complexo, instável e dinâmico constituindo um importante problema de saúde pública em todo o mundo. Considera-se que diversos fatores influenciam na sua ocorrência, dentre eles destacam-se os referentes ao comportamento humano individual e coletivo. Inicialmente a contaminação pelo vírus foi vinculada a grupos específicos como homens que fazem sexo com homens, usuários de drogas injetáveis e prostitutas, no entanto, atualmente encontra-se disseminada na sociedade em geral, acometendo homens com prática heterossexual, mulheres e crianças.¹⁻³

Os Centros de Testagem e Aconselhamento (CTA) foram implantados no Brasil a partir de 1988 pelo Ministério da Saúde (MS) através do Programa Nacional de DST/AIDS, como estratégia de referência para conter o avanço da disseminação do vírus. São considerados serviços de saúde especializados no diagnóstico e aconselhamento sobre transmissão e prevenção do HIV e permitem, dessa forma, conhecer precocemente aspectos epidemiológicos e comportamentais dos indivíduos infectados, antes mesmo que preencham os critérios para sua notificação como casos doentes. Epidemiologicamente, as informações produzidas por estes serviços de testagem sorológica são muito importantes, pois asseguram a elaboração de estratégias preventivas mais eficazes, além de permitir uma melhor organização de planejamento e atividades assistenciais.^{2,4-7}

Segundo o Boletim Epidemiológico DST/AIDS de 2010 foram notificados no Brasil 592.914 casos de AIDS de 1980 a junho de 2010. O Ministério da Saúde afirma que na região Norte a tendência de notificações é crescente, apesar disso percebe-se que as prováveis subnotificações de casos na região é a maior do Brasil podendo alcançar um percentual de até 26%. Na região Norte o estado do Pará se destaca com o maior número de casos notificados. Segundo a Secretaria de Estado de Saúde Pública (SESPA), no Pará, desde o início da epidemia de HIV/Aids, foram registrados 9.428 casos de Aids e o município de Belém é a 8ª capital com a maior taxa de incidência de casos de Aids: 38,1 por 100 mil habitantes em 2008.⁸⁻¹⁰

Este estudo objetivou descrever os aspectos socio-demográficos e comportamentais dos usuários que foram atendidos no CTA do município de Belém, Pará com sorologia positiva para HIV, no período compreendido entre janeiro de 2008 a dezembro de 2010.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal e colheita retrospectiva embasado no método epidemiológico. Os dados foram coletados do Sistema de Informação do CTA (SI-CTA) e de prontuários dos usuários do CTA-Belém com sorologia positiva para o HIV que foram atendidos no período entre os anos de 2008 e 2010.

A amostra envolveu os prontuários dos usuários que preencheram os seguintes critérios de inclusão: resultados dos exames de sorologia anti-HIV positivos devidamente

registrados no prontuário e usuários com idade igual ou superior a 10 anos, como intuito de minimizar o viés da transmissão vertical. A amostra total analisada na pesquisa foi de 547 prontuários e nesse contexto, vale ressaltar que cada prontuário era composto por 1º e o 2º exame de triagem sorológica. Foram excluídos da amostra todos os prontuários que apresentaram falhas de registro (ausência ou não legibilidade de pelo menos uma informação). Por esses motivos na nossa pesquisa foram excluídos 101 prontuários de usuários HIV positivo que realizaram a triagem sorológica no CTA-Belém no período proposto.

O processo de obtenção dos dados foi baseado em uma busca ativa e sigilosa nos Formulários de atendimento arquivados no CTA-Belém. Para cada prontuário selecionado foram coletadas 15 variáveis distribuídas em 3 seções, sendo elas: características gerais e sociodemográficas (faixa etária, situação conjugal, raça/cor, escolaridade, situação profissional e região de moradia); situações de risco (tipo de exposição, história de DST's, tipo de parcerias sexuais e quantidade de parceiros/as) e comportamento sexual dos usuários com parceria fixa e eventual (uso de preservativo com parceiro, uso de preservativo na última relação e motivo de não uso).

Para a análise estatística utilizou-se os programas Epi Info 3.5.2 (Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, Estados Unidos) e BioEstat 5.0 (Sociedade Civil Mamiurá, Manaus, Brasil). As análises envolveram os cálculos das prevalências de HIV positivo nas categorias das variáveis selecionadas e a construção dos respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%).

Esta pesquisa foi desenvolvida somente após a apreciação e aprovação pela Comissão de Análise de Projeto de Pesquisa da SESMA/CAPP no dia 18 de outubro de 2010 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Núcleo de Medicina Tropical da Universidade Federal do Pará no dia 27 de outubro de 2010, segundo o parecer de nº 049/2010 CEP/NMT/ UFPA e está de acordo com a Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Ressalta-se que além dos procedimentos éticos supracitados os pesquisadores preservaram o anonimato dos sujeitos objetos desta pesquisa.

RESULTADOS

De acordo com os dados dispostos no Sistema de Informação do CTA (SI-CTA) no período selecionado para a pesquisa a prevalência de usuários HIV positivo que realizaram testes sorológicos anti-HIV e as entrevistas (pré e pós-teste) foi de 6,09%.

A Tabela 1 apresenta as variáveis envolvendo características gerais e sociodemográficas. A análise esclareceu que dos usuários 60,6% eram do gênero masculino, com média de idade de 33,4 anos, 54,2% declararam estar solteiros no momento do aconselhamento, 77,6% dos sujeitos se auto-declararam pardos, 54% tinham de 8 à 11 anos de estudo, 42,1% estavam empregados e residiam, em sua maior proporção (28,4%), no Distrito Administrativo (D.A.) do Guamá.

A Tabela 2 demonstra a distribuição das características relacionadas ao comportamento de risco dos usuários

Tabela 1. Distribuição de usuários com sorologia positiva anti-HIV segundo gênero e características gerais/sociodemográficas. CTA-Belém, 2008-2010.

Variáveis	HIV+								
	Feminino			Masculino			Total		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Faixa Etária									
10-19	15	6,9	4,0-11,3	12	3,6	2,0-6,4	27	4,9	3,4-7,2
20-29	77	35,8	29,7-43,0	125	37,6	32,5-43,1	202	37,0	33,0-41,3
30-39	78	36,2	30,1-43,5	104	31,3	26,4-36,7	182	33,3	2,9-37,6
40-49	31	14,4	10,1-20,0	64	19,2	20,8-30,1	95	17,3	16,8-23,8
50-59	11	5,1	2,0-7,9	21	6,3	4,2-12,8	32	5,8	3,8-7,6
60 ou mais	3	1,3	0,3-4,1	6	1,8	0,7-4,1	9	1,6	0,8-3,2
Situação conjugal									
Casado/amigado	103	47,9	41,1-54,8	96	28,9	24,2-34,2	199	36,4	32,4-40,6
Solteiro	75	34,8	28,5-41,7	221	66,5	61,2-71,6	296	54,2	49,8-58,3
Separado	21	9,7	6,1-14,5	11	3,3	1,8-6,0	32	5,8	4,1-8,2
Viúvo	16	7,4	4,3-11,8	4	1,2	0,4-3,3	20	3,6	2,3-5,7
Raça/Cor									
Branca	7	3,2	1,3-6,6	18	5,4	3,3-8,6	25	4,6	3,0-6,8
Preta	9	4,1	1,9-7,8	13	3,9	2,2-6,8	22	4,0	2,6-6,1
Parda	171	79,0	73,0-84,3	253	76,2	71,3-80,7	424	77,6	73,5-80,7
Indígena	2	0,9	0,1-3,3	1	0,3	0,0-1,9	3	0,5	0,1-1,7
Ignorada	26	12,0	8,1-17,2	47	14,1	10,7-18,5	73	13,3	10,7-16,6
Escolaridade									
Nenhuma	5	2,3	0,8-5,3	5	1,5	0,6-3,7	10	1,8	0,9-3,4
1 a 3 anos	21	9,7	6,1-14,5	19	5,7	3,6-8,9	40	7,4	5,3-9,9
4 a 7 anos	64	29,7	23,7-36,4	62	18,6	14,7-23,4	126	23,0	19,6-26,8
8 a 11 anos	117	54,4	47,5-61,2	178	53,6	48,1-59,1	295	54,0	49,6-58,2
12 anos ou mais	8	3,7	1,6-7,2	68	20,4	16,4-25,3	76	13,8	11,2-17,1
Situação profissional									
Estudante	14	6,5	3,6-10,7	58	17,4	13,6-22,1	72	13,2	10,5-16,4
Do lar	99	46,0	39,2-53,0	--	--	--	99	18,0	15,0-21,6
Desempregado	26	12,0	8,1-17,2	48	14,4	10,9-18,8	74	13,5	10,8-16-7
Empregado	48	22,3	16,9-28,5	140	42,1	36,8-47,7	188	34,4	30,4-38,5
Autônomo	27	12,5	8,4-17,7	80	24,0	19,7-29,1	107	19,5	16,4-23,2
Aposentado	1	0,4	0,0-2,6	6	1,8	0,7-4,1	7	1,3	0,6-2,7
Região de moradia									
D. A. de Belém	13	6,0	3,3-10,1	43	12,9	10,2-17,8	56	10,3	8,2-13,6
D. A. do Guamá	70	32,5	26,3-39,3	85	25,6	21,1-30,7	155	28,4	24,6-32,3
D. A. da Sacramenta	22	10,2	6,5-15,1	44	13,2	9,9-17,5	66	12,0	9,5-15,2
D. A. do Entroncamento	24	11,1	7,3-16,2	46	13,8	10,7-18,5	70	12,8	10,3-16,2
D. A. do Bengüí	36	16,7	12,0-22,4	43	12,9	9,6-17,2	79	14,4	11,7-17,7
D. A. de Icoaraci	17	7,9	4,7-12,4	25	7,5	5,0-11,1	42	7,7	5,7-10,3
D. A. do Outeiro	2	0,9	0,1-3,3	4	1,2	0,4-3,3	6	1,1	0,4-2,5
D. A. de Mosqueiro	3	1,3	0,3-4,0	4	1,2	0,4-3,3	7	1,3	0,6-2,7
Outro município	28	13,0	8,8-18,3	34	10,2	7,5-14,5	62	11,3	9,0-14,6
Total	215	39,3		332	60,6		547	100	

HIV positivo, envolvendo as variáveis: tipo de exposição, história de DST's, tipo de parcerias sexuais e quantidade de parceiros (as).

Nas Tabelas 3 e 4 estão apresentadas as característi-

cas do comportamento sexual de usuários que relataram ter parceria fixa e parcerias eventuais nos últimos 24 meses, respectivamente.

DISCUSSÃO

Tabela 2. Distribuição de usuários com sorologia positiva anti-HIV segundo gênero e comportamento de risco. CTA-Belém, 2008-2010.

Variáveis	HIV+								
	Feminino			Masculino			Total		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Tipo de exposição									
Relação sexual	211	98,1	94,7-99,4	327	98,5	98,0-99,8	538	98,4	97,3-99,4
Outros	4	1,8	0,6-5,3	3	0,9	0,4-2,8	7	1,3	0,6-2,7
História de DST's									
Sim	34	15,8	11,2-21,4	72	21,6	17,5-26,6	106	19,4	16,2-23,0
Não	181	84,1	78,6-88,8	260	78,3	73,5-82,6	441	80,6	77,0-83,8
Tipo de parcerias sexuais									
Heterossexual	208	96,7	93,4-98,7	144	43,3	38,0-48,9	352	64,3	60,0-68,2
Homossexual	--	--	--	143	43,0	37,7-48,9	143	26,1	22,7-30,3
Bissexual	--	--	--	35	10,5	7,5-14,5	35	6,4	4,6-8,9
Não se aplica	--	--	--	9	2,7	7,5-14,5	9	1,6	0,8-3,4
Não informado	7	3,2	1,3-6,6	1	0,3	1,3-5,3	8	1,4	0,7-3,2
Quantidade de parceiros (as)									
1	156	72,5	66,1-78,4	121	37,4	31,3-41,9	277	50,6	46,4-54,9
2-10	48	22,4	16,9-28,5	169	50,0	44,6-55,6	217	39,7	35,2-43,6
11-50	--	--	--	17	5,1	3,1-8,2	17	3,1	1,9-5,0
50 ou mais	3	1,4	0,3-4,0	10	3,0	1,5-5,6	13	2,4	1,3-4,1
Nenhum	4	1,8	0,5-4,7	7	2,1	0,9-4,5	11	2,0	1,1-3,7
Não se aplica	4	1,8	0,5-4,7	8	2,4	1,1-2,4	12	2,2	1,2-3,9

Tabela 3. Comportamento sexual de usuários com sorologia positiva anti-HIV com parceria fixa. CTA-Belém, 2008-2010.

Variáveis	HIV+								
	Feminino			Masculino			Total		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Uso de preservativo com parceiro fixo									
Usou todas às vezes	19	10,8	5,4-13,5	50	24,3	11,5-19,5	69	18,0	10,0-15,8
Não usou	103	58,5	41,1-54,8	102	49,5	25,9-36,0	205	53,7	33,4-41,7
Usou menos da metade das vezes	38	21,5	12,8-23,4	31	15,0	6,5-13,1	69	18,0	10,0-15,8
Usou mais da metade das vezes	16	9,2	4,3-11,8	23	11,2	6,5-13,1	39	10,3	5,2-9,7
Uso de preservativo na última relação com parc. fixo									
Sim	38	21,6	12,8-23,4	77	37,3	18,8-28,2	115	33,1	17,7-24,7
Não	135	76,6	56,0-69,3	128	62,2	33,0-43,7	263	75,7	43,6-52,2
Não lembra	2	1,2	0,1-3,3	--	--	--	2	0,6	0,1-1,5
Sim, mas rompeu	1	0,6	0,0-2,6	1	0,5	0,0-1,9	2	0,6	0,1-1,5
Motivo de não uso com parc. fixo*									
Não gosta	12	7,6	2,9-9,5	31	19,9	5,8-12,2	43	13,8	5,3-8,5
Não acredita na eficácia	--	--	--	1	0,6	0,0-1,9	1	0,3	0,0-1,2
Parceiro não aceita	31	19,7	8,6-17,9	5	3,2	0,6-3,7	36	11,6	4,2-8,4
Não dispunha no momento	13	8,4	3,3-10,1	12	7,6	2,0-6,4	25	8,0	3,0-6,8
Confia no parceiro	61	38,9	20,1-32,8	73	46,8	16,6-25,2	134	42,9	19,9-27,1
Não consegue negociar	3	1,9	0,3-4,0	--	--	--	3	0,9	0,2-1,5
Achou que o outro não tinha HIV	--	--	--	2	1,3	0,1-2,4	2	0,6	0,1-1,5
Acha que não vai pegar	1	0,6	0,0-2,6	1	0,6	0,0-1,9	2	0,6	0,1-1,5
Negociou não usar	--	--	--	2	1,3	0,1-2,4	2	0,6	0,1-1,5
Não tinha informação	2	1,3	0,1-3,3	2	1,3	0,1-2,4	4	1,2	0,2-2,0
Não deu tempo/tesão	--	--	--	2	1,3	0,1-2,4	2	0,6	0,1-1,5
Outros	34	21,6	11,2-21,4	25	16,0	5,0-11,1	59	18,9	8,4-13,8
Total	176	46,0		206	54,0		382	100	

*Exceto opção "usou todas às vezes". Nota: foram excluídas as categorias "Não se aplica" e "Não informado".

Tabela 4. Comportamento sexual de usuários com sorologia positiva anti-HIV com parceria eventual, CTA-Belém, 2008-2010.

Variáveis	HIV+								
	Feminino			Masculino			Total		
	n	%	IC95%	n	%	IC95%	n	%	IC95%
Uso de preservativo com parceiros eventuais									
Usou todas as vezes	9	17,3	1,9-7,8	44	22,9	9,9-17,5	53	21,7	7,4-12,6
Não usou	33	63,4	10,0-19,8	65	33,8	15,5-24,3	98	40,2	14,5-21,1
Usou menos da metade das vezes	3	5,8	0,3-4,0	37	19,3	8,1-15,2	40	16,4	5,3-9,9
Usou mais da metade das vezes	7	13,5	1,3-6,6	46	24,0	10,4-18,2	53	21,7	7,4-12,6
Uso de preservativo na última relação com parceiros eventuais									
Sim	10	19,3	2,3-8,4	67	34,9	16,1-25,0	77	31,5	11,3-17,3
Não	38	73,0	12,8-23,4	117	61,0	30,2=40,7	155	63,5	24,6-32,3
Sim, mas rompeu	4	7,7	0,0-2,6	8	4,1	1,1-4,9	12	5,0	0,9-3,3
Motivo de não uso com parc. eventuais**									
Não gosta	4	9,3	0,5-4,7	24	16,2	4,3-9,8	28	14,6	2,9-6,7
Parceiro não aceita	6	13,9	1,0-6,0	3	2,0	0,2-2,8	9	4,8	0,8-3,2
Não dispunha no momento	11	25,7	2,4-10,2	37	25,1	7,0-13,8	48	25,2	6,0-10,5
Confia no parceiro	8	18,6	1,0-6,0	15	10,1	2,2-6,4	23	12,0	2,7-6,3
Sob efeito de drogas/álcool	3	7,0	0,3-4,0	8	5,4	1,1-4,9	11	5,8	1,1-3,7
Não consegue negociar	1	2,3	0,0-2,6	2	1,3	0,1-2,4	3	1,6	0,1-1,7
Achou que o outro não tinha HIV	--	--	--	7	4,7	0,9-4,7	7	3,6	0,7-3,0
Acha que não vai pegar	1	2,3	0,0-2,6	1	0,7	0,0-1,9	2	1,0	0,1-1,5
Não deu tempo/tesão	--	--	--	2	1,3	0,1-2,4	2	1,0	0,1-1,5
Outros	9	20,9	4,2-11,8	49	33,2	11,2-19,1	58	30,4	9,3-14,8
Total	52	21,4		192	78,6		244	100	

*Exceto opção "usou todas as vezes". Nota: foram excluídas as categorias "Não se aplica" e "Não informado".

Esta pesquisa permitiu conhecer melhor os usuários atendidos no CTA-Belém no período compreendido entre os anos de 2008 e 2010 que realizaram exames sorológicos para detecção do HIV e foram diagnosticados como reagentes. Os resultados apresentados evidenciaram características importantes incluindo as epidemiológicas e as comportamentais que auxiliam na discussão dos fatores associados à infecção pelo HIV, bem como das ações de assistência, prevenção e promoção da saúde prestada pelo serviço público à sua população.

Apesar da tendência crescente de notificações na região Norte e da relevância do estado do Pará que detém o maior número de casos na região, segundo dados do MS, as informações levantadas demonstram que ainda existe uma carência de pesquisas que possibilitem conhecer melhor esta população e quais os fatores mais determinantes para a infecção pelo HIV. Nesse contexto vale ressaltar a importância de pesquisas epidemiológicas assim como esta, que servem como suporte para tomada de decisões e definição de prioridades, especialmente no desenvolvimento de ações em saúde através da identificação de grupos vulneráveis às doenças e seus condicionantes.^{9,11}

O valor de prevalência de acordo com o SI CTA-Belém no período avaliado (6,09%) se aproximou do encontrado por Schneider *et al.* que investigaram a prevalência de HIV nos CTA de Santa Catarina no ano de 2005 (7,6%). No entanto, foi superior ao estimado no

estudo de Bassichetto *et al.* realizado durante os anos de 2001 e 2002 em um dos maiores CTA do país, localizado na cidade de São Paulo (4,4%) e ao estimado por Minayo *et al.* realizado nos CTA localizados no Nordeste do país que foi de 4,4%.^{5,12,13}

Do total de usuários infectados pelo HIV no período proposto na pesquisa 60,6% eram do gênero masculino e 39,3% eram do gênero feminino resultando numa relação de 1,5 homens para 1 mulher, valores próximos aos de Jesus e Dourado (2006) com razão de 1,4:1. Segundo Santos *et al.* (2009) a tendência de feminização da epidemia já é um fato consumado e confirmado por diversos estudos e boletins publicados nos últimos anos e a realidade do estado do Pará acompanha essa mesma tendência conforme divulgado no Boletim Epidemiológico DST/AIDS pela SESP. Ao longo da série histórica no Pará percebe-se que os casos de infecção apesar de estarem concentrados em grupos mais vulneráveis, já ocorrem com maior frequência entre as mulheres o que reduz a razão de casos entre homens e mulheres. De acordo com a SESP, em algumas regiões do estado há o predomínio de casos em mulheres e esta tendência pode ser supostamente reflexo dos comportamentos, atitudes e práticas sócio-sexuais da população associados aos aspectos de maior situação de vulnerabilidade da mulher.^{3,9,11,15}

Analisando a faixa etária dos usuários soropositivos do CTA-Belém pôde-se perceber que o HIV acometeu

peças de todas as faixas etárias pesquisadas, no entanto, é mais prevalente em adultos jovens. Segundo Façanha *et al.* (2004) existe uma maior vulnerabilidade e concentração de infecções sexualmente transmissíveis nesse grupo, incluindo a infecção pelo HIV. Fatores como elevadas taxas de atividade sexual com diferentes parceiros, falhas ou inconsistências no uso de preservativos, dentre outros condicionantes podem estar relacionados às altas prevalências nesse seguimento.¹⁴

Em relação à situação conjugal a maior proporção foi do grupo de mulheres soropositivas que eram casadas ou estavam em situação de união estável com 47,9%, enquanto que no grupo de homens soropositivos a maior proporção foi de solteiros com 66,5%. Quando comparamos os dados a estudos já realizados em outras regiões do país observamos alguns contrapontos. Schneider *et al.* (2008) registraram que tanto para mulheres quanto para homens soropositivos a maior proporção de estado civil foi de casados sendo 51,8% e 48,5% respectivamente. Já Bassichetto *et al.* (2004) constataram em sua pesquisa que 41% das mulheres e 76% dos homens infectados eram solteiros.^{5,12}

A maior proporção de mulheres casadas infectadas pelo HIV pode estar vinculada a diversos fatores comportamentais e às crenças e valores morais como, por exemplo, dificuldade de negociar sexo seguro com parceiro fixo, infidelidade do parceiro ou da própria portadora, atributos como amor, fidelidade, respeito, confiança e cumplicidade. Pesquisas futuras são necessárias para associar tais variáveis e elucidar melhor os fatores condicionantes nestes casos.^{15,16}

Quanto à escolaridade a maioria dos usuários HIV+ de ambos os gêneros relatou ter estudado regularmente de 8 a 11 anos. Entre as mulheres a predominância chegou a 54,4% e entre os homens a predominância foi de 53,6%. A recente literatura de modo geral destaca que a soropositividade decai com o crescimento da escolaridade, o que aponta para uma progressiva pauperização da epidemia. De maneira geral, Pechansky *et al.* (2005) ressaltam que indivíduos considerados de baixa renda também apresentam menor escolaridade e menos acesso às demandas de saúde, incluindo as ações educativas, tornando-os mais vulneráveis às doenças potencialmente evitáveis através de mudanças comportamentais.¹⁷

Sobre a região de moradia, apesar dos casos estarem distribuídos em todos os distritos e inclusive em outros municípios, podemos perceber que em ambos os gêneros a maior proporção reside no Distrito Administrativo do Guamá (28,4%) que é constituído de bairros populosos e com altos índices de pobreza e criminalidade. A pauperização da epidemia é outro conceito muito discutido por pesquisadores epidemiológicos no Brasil. Bastos e Szwarcwald afirmam que não há dúvidas de que a infecção pelo HIV/AIDS é maior entre os segmentos populacionais mais pobres e isso decorre em razão de fatores socioeconômicos, comportamentais e de acesso diferenciado à serviços assistenciais.¹⁸

Em relação ao tipo de parceria sexual pôde-se perceber que entre as mulheres 96,7% foi heterossexual. Entre os homens a relação heterossexual (43,3%) e a relação ho-

mossexual (43%) foram equiparadas. No início da epidemia os indivíduos que se declaravam como homossexuais eram os mais atingidos e em alguns estudos como o de Griep *et al.* (2005), Bassichetto *et al.* (2004) e Alves *et al.* (2003) ainda mostram maior soropositividade neste seguimento. No entanto, vários autores afirmam que atualmente a epidemia segue uma tendência de heterossexualização. Isto pôde ser observado em nosso estudo de forma bem mais discreta comparado ao estudo de Schneider *et al.* (2008) que também mostrou maior proporção de soropositivos heterossexuais, porém chegando a 74,1% entre os homens.^{1-3,5,12,18,19}

Assim como observado em nosso estudo, Jesus e Dourado encontraram maior vulnerabilidade à infecção pelo HIV entre as mulheres com práticas heterossexuais, o que segundo os mesmos autores constitui atualmente o modo de transmissão deste gênero. Para Rodrigues Junior e Castilho, este comportamento pode supostamente traduzir uma maior vulnerabilidade feminina em relação à menor capacidade de negociar sexo protegido com o parceiro. De acordo com Schneider *et al.* (2008) o crescimento do número de casos entre homens com práticas heterossexuais somado ao crescente predomínio desta forma de transmissão entre mulheres reforça a hipótese de heterossexualização da epidemia em nossa população.^{11,12,20}

No estudo, foi verificado quanto ao número de parceiros sexuais nos últimos 12 meses que 72,5% das mulheres HIV+ tinham apenas um parceiro. Já entre os homens HIV+ 50% tinham de 2 a 10 parceiros (as). Esses dados corroboram com o estudo de Schneider *et al.* (2008) que obtiveram proporções ainda maiores no Sul do país.¹²

Em relação ao comportamento sexual com parceiro fixo nos últimos 12 meses, grande parte das mulheres soropositivas referiu nunca usar preservativo (58,5%), assim como a maior parte dos homens (49,5%). Em proporções ainda maiores, o não uso de preservativo na última relação com a parceria fixa também foi outro dado preocupante. Tais dados são similares aos observados no Nordeste e no Sul do país.^{11,12}

Comparando nossos dados referentes aos motivos para o não uso de preservativos com a parceria fixa aos de Schneider *et al.* (2008) podemos destacar a "confiança na parceria" com maiores proporções para ambos os gêneros. E da mesma forma que nos CTA de Santa Catarina outros motivos foram relevantes como a "não aceitação da parceria" para as mulheres e o fato de "não gostar de usar" para os homens.¹²

Para Griep *et al.* frequentemente, quando o afeto está presente nos relacionamentos é comum a percepção ilusória de invulnerabilidade, como se o sentimento os protegesse da infecção. Neste contexto, as questões culturais, morais e afetivas fazem presentes inferindo no autocuidado do indivíduo, mesmo com a ampla difusão de conhecimentos sobre a prática sexual desprotegida como a principal forma de transmissão do HIV.^{2,11}

Considerando a frequência de uso de preservativos nas relações sexuais no último ano entre os soropositivos que declararam ter parcerias eventuais destacou-se também o não uso com 63,4% para as mulheres e 33,8% para os homens. No que se refere a este comportamento os resultados foram diferentes dos obtidos por Schneider *et al.* (2008),

neste as maiores proporções foram 39,8% para mulheres responderam “sempre fazer uso” e 46,5% para os homens que responderam “às vezes”.¹²

Quando questionados sobre o uso do preservativo na última relação com a parceria eventual, a maioria relatou não ter utilizado, sendo 73% das mulheres HIV+ e 61% dos homens soropositivos. Neste caso, mesmo tendo observado proporções maiores que Schneider *et al.* (2008) os dados foram concordantes. Diferente do nosso estudo, Jesus e Dourado (2006) apontaram outros motivos para não uso de preservativo com parceria eventual tiveram maior predomínio entre os soropositivos do CTA de Salvador. Dentre eles, “uso de drogas/álcool”, “não tinham consciência” e “achou que o outro não tinha”.^{11,12}

Em nosso estudo destaca-se também a alta frequência dos homens soropositivos que declararam se relacionar sexualmente com homens (33,5%), assim como Schneider *et al.* (2009)¹² Diante disso, segundo os mesmos autores existe uma real necessidade de se atentar para essa categoria no sentido de destinar recursos para ações de prevenção direcionadas especificamente para essa categoria.

Por fim, os resultados obtidos neste estudo podem subsidiar a reorganização de estratégias voltadas à saúde de portadores de HIV/AIDS no tocante à prevenção e abordagem comportamental tendo em vista algumas particularidades em nossa região.

A expansão e o direcionamento das campanhas a casais em união estável, indivíduos heterossexuais e com bom nível de escolaridade são extremamente necessárias no município e para que isto seja efetivado existe a necessidade de se considerar os valores sociais e culturais que dificultam a conscientização da existência de risco e adoção de práticas preventivas. Além disso, torna-se imprescindível que os gestores públicos utilizem a mídia de forma consciente para o enfrentamento da epidemia através da ampliação de ações de prevenção respeitando as especificidades de cada seguimento da população.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Secretaria Municipal de Saúde de Belém e ao CTA- Belém “Caydson Rodrigues” por disponibilizarem o banco de dados e relatórios, o que permitiu a realização deste trabalho e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo financiamento parcial da pesquisa (135027/2009-8).

REFERÊNCIAS

1. Brito A, Castilho E, Szwarcwald C. AIDS e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. *Rev. Soc Bras Med Tropical* 2001;34(2):207-217.
2. Griep RH, Araújo CLF. Comportamento de risco para a infecção pelo HIV entre adolescentes atendidos em um centro de testagem e aconselhamento em DST/AIDS no Município do Rio de Janeiro, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2005;14:119-126.
3. Santos N, Tayra A, Silva S, Buchalla C, Laurenti R. A Aids no Estado de São Paulo. As mudanças no perfil da epidemia e perspectivas da vigilância epidemiológica. *Rev Bras Epidemiol* 2002;5(3):286-310.
4. Silva S. O diagnóstico anti-HIV no município do Rio de Janeiro: processos de cuidado em Saúde [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2011.
5. Bassichetto KC, Mesquita F, Zacaro C, *et al.* Perfil epidemiológico dos usuários de um Centro de Testagem e Aconselhamento para DST/HIV da Rede Municipal de São Paulo, com sorologia positiva para o HIV. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7:302-310.
6. Bassichetto KC, Bergamaschi DP, Oliveira SM, Deienno MC, Bortoloto R, Rezende HV *et al.* Elevated Risk for HIV-1 Infection in Adolescents and Young Adults in São Paulo, Brazil. *Plos One* 2008;3:1-6.
7. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Diretrizes para organização e funcionamento dos CTA do Brasil. 3. ed. Brasília, DF; 2010.
8. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico Aids e DST. Ano VII. n. 1. Brasília, DF; 2010.
9. Governo do Estado (Pará). Secretaria de Estado de Saúde Pública do Estado do Pará. Boletim Epidemiológico Aids/DST-1985/2010. Pará; 2010.
10. Ministério da Saúde (BR). Boletim Epidemiológico Aids e DST. Ano VI. n. 1. Brasília, DF; 2010.
11. Jesus J, Dourado M. Perfil epidemiológico dos usuários atendidos em um centro de testagem e aconselhamento em HIV/AIDS no estado da Bahia [dissertação]. Salvador (BA): Universidade Federal da Bahia; 2006.
12. Schneider I, Ribeiro C, Breda D, *et al.* Perfil epidemiológico dos usuários dos Centros de Testagem e Aconselhamento do Estado de Santa Catarina, Brasil, no ano de 2005. *Cad Saúde Pública* 2008;24(7):1675-1688.
13. Minayo MC, Souza ER, Assis SG, *et al.* Avaliação dos Centros de Orientação e Apoio Sorológico/CTA/COAS da Região Nordeste do Brasil. *Cad Saúde Pública* 1999;15(2):355-367.
14. Façanha MC, Menezes BL, Fontenele AD, *et al.* Conhecimento sobre reprodução e sexo seguro de adolescentes de uma escola de ensino médio e fundamental de Fortaleza – Ceará. *DST – J Bras Doenças Sex Transm* 2004;16(2):5-9.
15. Santos NJ, Barbosa RM, Pinho AA, *et al.* Contextos de vulnerabilidade para o HIV entre mulheres brasileiras. *Cad Saúde Pública* 2009;25(2):321-333.
16. Trindade MP, Schiavo MR. Comportamento sexual das mulheres em relação a HIV/Aids. *DST – J Bras Doenças Sex Transm* 2001;3:17-22.
17. Pechansky F, Von Diemen L, Kessler F, *et al.* Preditores de soropositividade para HIV em indivíduos não abusadores de drogas que buscam centros de testagem e aconselhamento de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2005;21:266-274.
18. Bastos F, Szwarcwald C. AIDS e pauperização: principais conceitos e evidências empíricas. *Cad de Saúde Pública* 2000;16(1):65-76.
19. Alves K, Shafer KP, Caseiro M, *et al.* Risk Factors for Incident HIV Infection Among Anonymous HIV Testing Site Clients in Santos, Brazil: 1996-1999. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003;32(5):551-559.
20. Rodrigues-Junior AL, Castilho, EA. A epidemia de AIDS no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop* 2004;37(4):312-317

ARTIGO ORIGINAL

Infecção hospitalar em crianças com leishmaniose visceral admitidas em um hospital de referência na região de Montes Claros/MG

Hospital infection in children with visceral leishmaniasis admitted in a hospital of reference in the city of Montes Claros/MG

Patrick Leonardo Nogueira da Silva¹, Evaristo José de Souza¹, Renata Patrícia Fonseca Gonçalves¹, Simone Guimarães Teixeira Souto¹, Écila Campos Mota¹

¹Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros, MG, Brasil.

Recebido em: 30/11/2013
Aceito em: 12/05/2014

enfermagem@unimontes.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A frequência de processos infecciosos pela Leishmaniose Visceral (LV) reflete a maior susceptibilidade da criança às infecções hospitalares (IH). Sendo assim, visou-se estimar a incidência de IH em crianças menores de 12 anos internadas em um hospital com diagnóstico de LV durante o período de janeiro/2007 a dezembro/2008. **Método:** Estudo documental, retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa. Foi obtida uma amostra de 94 pacientes e a coleta de dados foi realizada por meio de um formulário semiestruturado contendo variáveis socioeconômicas e clínicas. **Resultados:** Identificou-se a incidência de 20,2% de pacientes com infecção hospitalar em pacientes com diagnóstico de leishmaniose visceral. As infecções de olhos, ouvidos, nariz, garganta e boca e a pneumonia foram as mais comuns no período estudado, totalizando 50% da amostra. **Conclusão:** Portanto, conclui-se que a LV, associada a uma IH, vem aumentando o seu número de casos em Montes Claros de forma a apresentar um alto perfil de cura dos pacientes estudados.

DESCRIPTORIOS

*Leishmaniose Visceral
Infecção Hospitalar
Pediatría*

ABSTRACT

Background and Objectives: The frequency of infectious process by Visceral Leishmaniasis (LV) reflects the increased susceptibility of the child to the hospital infections (IH). Thus, aimed to determine the incidence of nosocomial infection in children under 12 years admitted to a hospital north miner diagnosed with visceral leishmaniasis during January/2007 to December/2008. **Method:** Documentary research, retrospective, cross-sectional quantitative approach. A sample was obtained from 94 patients and data collection was performed using a standardized form, pre-coded, containing socioeconomic and clinical. **Results:** we identified the incidence of 20.2% of patients with nosocomial infection in patients with visceral leishmaniasis. Infections of eyes, ears, nose, throat and mouth and pneumonia were the most common during the study period, totaling 50% of the sample. **Conclusion:** Therefore, it is concluded that the LV associated with IH, has increased the number of cases in Montes Claros in order to present a high profile cure of the patients.

KEYWORDS

*Visceral Leishmaniasis
Hospital Infection
Pediatrics*

INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares (IH) constituem um problema de saúde pública mundial. Embora a literatura aborde majoritariamente pacientes adultos, muitos dos fatores de risco para IH são comuns a pacientes pediátricos. A IH em pediatria é um importante fator que está diretamente relacionado à permanência hospitalar, aumentando a morbimortalidade, os custos e o sofrimento para a criança e toda família. No Brasil, o Ministério da Saúde define infecção hospitalar como aquela adquirida após a admissão do paciente e cuja manifestação ocorreu durante a internação ou após a alta, podendo ser relacionada com a internação ou procedimentos. Evidencia-se, portanto, a íntima relação entre a IH e procedimentos, sobretudo os invasivos, tais como: punção venosa, medular, dentre outras.^{1,2}

A Leishmaniose Visceral (LV), também conhecida como Calazar, é uma doença sistêmica causada por um protozoário do gênero *Leishmania* que parasita as células do sistema reticuloendotelial, sobretudo no fígado, baço, medula óssea e linfonodos do homem e de outros animais. No Brasil o principal vetor é um mosquito de hábito noturno, cuja espécie é denominada *Lutzomia longipalpis*, sendo o cão o principal reservatório urbano da doença. É uma parasitose endêmica das Américas que está entre as sete endemias de prioridade da Organização Mundial de Saúde (OMS).³

A suscetibilidade é universal, atingindo pessoas de todas as idades e sexo. Entretanto, no país, é mais comum em menores de 10 anos, ocorrendo principalmente em menores de cinco anos. As taxas de letalidade, que vêm sendo registradas, chegam a 10% em alguns locais. Com isso, a frequência de processos infecciosos relatados em estudos sobre LV reflete a maior susceptibilidade da criança às infecções. A co-infecção bacteriana está associada à imunodepressão causada pela doença, pois quanto menor for a resposta celular do paciente, menor será a resposta à terapêutica específica e maior será o surgimento de microrganismos oportunistas.^{2,4}

Sendo assim, este estudo estimou a incidência de infecção hospitalar em crianças menores de 12 anos internadas em um hospital com diagnóstico de leishmaniose visceral durante o período de janeiro/2007 a dezembro/2008.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo documental, retrospectivo, transversal, com abordagem quantitativa. A pesquisa foi realizada no Hospital Universitário Clemente de Faria (HUCF) de Montes Claros/MG. O HUCF é um hospital de referência para o norte do Estado de Minas Gerais, Vale do Jequitinhonha e Mucuri e sul da Bahia, na qual se caracteriza por oferecer à população: serviço de pronto atendimento, apoio diagnóstico, clínica médica, pediatria, Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), serviço de referência aos portadores de HIV, pacientes psiquiátricos,

atendimento especializado para vítimas de violência sexual, acidente ofídico, acidente escorpiônico, mordida de cão, tratamento para tuberculose e leishmaniose. Esta instituição é uma das unidades suplementares da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES).

Para a realização da coleta de dados foi adotada a análise de arquivos no Núcleo de Vigilância Epidemiológica Hospitalar (NUVEH), Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) do HUCF, das crianças de zero a 12 anos internadas na pediatria da referida instituição com o diagnóstico de leishmaniose visceral, no período de 01 de janeiro de 2007 a 31 de dezembro de 2008. Os dados foram coletados utilizando-se um questionário padronizado, pré-codificado, através do qual foram obtidas as seguintes variáveis: idade, sexo, tipo de entrada, procedência, tempo de internação, dados clínicos (hepatomegalia, esplenomegalia, febre, palidez, vômitos, petéquias, infecção, icterícia, gengivorragia, epistaxe e dispneia), exames laboratoriais (Tral'D, IgG, Imunofluorescência indireta, exame parasitológico, hematócrito, hemoglobina, leucócitos, eosinófilos e plaquetas) e tratamento.

Um total de 96 crianças foi incluído no estudo, entretanto 2 foram excluídas. Foram excluídas do estudo crianças que tiveram óbito na data da admissão e aquelas que tiveram alta hospitalar após o período de estudo.

Os dados coletados foram inseridos em um banco de dados do Software Epi Info versão 3.5.1 for Windows. Foram realizadas distribuição de frequências e associações das variáveis através do teste Qui-Quadrado com intervalo de confiança de 95% e o valor considerado significativo < 0,05.

O estudo respeitou e obedeceu aos preceitos éticos estabelecidos pela Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), na qual regulamenta pesquisas envolvendo seres humanos. O projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros (CEP UNIMONTES) sob parecer consubstanciado N.º. 1357/2009.

RESULTADOS

Após análise dos dados verificou-se que a idade variou entre 04 e 132 meses nas 94 crianças estudadas, sendo a média 24 meses de idade afetada pela LV. A idade mais representada nesse estudo foi de 12 meses (26,6%). A frequência de IH na amostra foi de 20,2%, sendo 22,3 meses a idade média para desenvolver infecção. A idade constituída entre 04 meses e 09 anos, foi a faixa etária que mais desenvolveu IH.

A LV acomete principalmente o sexo masculino (57,4%). Das crianças que desenvolveram infecção hospitalar, 57,8% eram também do sexo masculino. Os achados clínicos como a febre, esplenomegalia, hepatomegalia e palidez foram os principais sinais e sintomas da LV identificados no ato da internação. A Tabela 1 a seguir mostra a frequência e o percentual de cada sinal e sintoma.

Tabela 1. Dados clínicos na admissão das crianças internadas com leishmaniose visceral na pediatria do HUCF em 2007 e 2008.

Sintomatologia	n=94	%	p*
Hepatomegalia			
Sim	82	87,2	0,0002
Não	12	12,8	
Esplenomegalia			
Sim	92	97,8	0,0002
Não	02	2,2	
Febre			
Sim	92	97,8	0,038
Não	02	2,2	
Palidez			
Sim	75	79,7	0,0002
Não	19	20,3	
Vômito			
Sim	17	18	0,0002
Não	77	82	
Petéquias			
Sim	02	2,2	0,0002
Não	92	97,8	
Infecção			
Sim	13	13,8	0,0002
Não	81	86,2	
Icterícia			
Sim	17	18	0,0002
Não	77	82	
Gengivorragia			
Sim	01	1,1	0,0002
Não	93	98,9	
Epistaxe			
Sim	01	1,1	0,0002
Não	93	98,9	
Dispneia			
Sim	01	1,1	0,0002
Não	93	98,9	

Fonte: Hospital Universitário Clemente de Farias/HUCF. Montes Claros (MG), 2009.

Com relação à zona de localização, a Tabela 2 mostra que 80,9% dos pacientes internados com LV residem em área urbana, sendo que somente 19,1% das crianças foram advindas de áreas rurais. Os exames laboratoriais mais utilizados para diagnóstico da LV foram o Tral'D (94,7%) e a imunofluorescência (69,2%). O exame parasitológico (mielograma) foi utilizado em 55,4% dos casos. Do total de 94 crianças internadas com LV no período estudado, 91 (96,8%) evoluíram para a cura, os demais tiveram óbito.

Na Tabela 3, estão listados parâmetros como frequência e percentual do hematócrito na população estudada. Foram registradas 05 perdas, isto é, o prontuário não foi encontrado e/ou os exames não constavam o hematócrito. Com relação à hemoglobina, sua frequência e percentual em 92 pacientes, 3% e 11%, foram o mínimo e máximo encontrados, respectivamente. A média foi 7,35%,

Tabela 2. Aspectos epidemiológicos relacionados à zona de localização, ao diagnóstico sorológico, à imunofluorescência indireta, ao diagnóstico parasitológico e à evolução dos casos das crianças internadas com Leishmaniose Visceral na pediatria do HUCF durante 2007-2008.

Sintomatologia	n=94	%
Zona de localização		
Urbana	76	80,9
Rural	18	19,1
Diagnóstico sorológico		
Tral'D(*)		
Positivo	85	90,4
Negativo	04	4,2
Não realizado	05	5,4
IgG(**)		
Positivo	02	2,1
Negativo	02	2,1
Não realizado	90	95,8
Imunofluorescência indireta		
Positivo	50	53,1
Negativo	15	15,9
Não realizado	26	27,6
Ignorado	03	3,4
Diagnóstico parasitológico		
Positivo	29	30,8
Negativo	23	24,4
Não realizado	39	41,4
Ignorado	03	3,4
Evolução do caso		
Cura	91	96,8
Óbito por LV	02	2,1
Óbito por outras causas	01	1,1

Fonte: Hospital Universitário Clemente de Farias/HUCF. Montes Claros (MG), 2009.

(*)Tral'D: Teste rápido para anticorpo anti-leishmania donovani-Trald.

(**)IgG: Imunoglobulina G.

Quadro 1. Referencial de exames laboratoriais em crianças.

Exames Laboratoriais		
Células Sanguíneas		Valor de Referência ^(*)
Plaquetas	Recém-Nascido	84.000 a 478.000 mm ³
	Após 01 dia	15.000 a 400.000 mm ³
Eosinófilos		01 a 03%
Leucócitos	Ao Nascimento	9.000 a 30.000 mm ³
	Após 24h	9.400 a 34.000 mm ³
	01 Mês	5.000 a 19.500 mm ³
	01 a 03 anos	6.000 a 17.500 mm ³
	04 a 07 anos	5.000 a 15.500 mm ³
Hematócrito	08 a 13 anos	4.500 a 13.500 mm ³
	01 ano	44 a 75%
Hemoglobina	02 a 12 anos	35 a 45%
	01 ano	9 a 22 g/dl
Hemoglobina	02 a 12 anos	11,5 a 15,5 g/dl

Tabela 3. Resultados para exames laboratoriais e tempo de tratamento e internação das crianças com LV na pediatria do HUCF durante 2007 e 2008.

Variável	Resultados		
	Mínimo	Média	Máxima
Exames laboratoriais			
Hematócrito	11,4%	23,9%	33,7%
Hemoglobina	3%	7,35%	11%
Leucócitos	1100mm ³	3950mm ³	17800mm ³
Eosinófilos	00%	1%	11%
Plaquetas	14000mm ³	92500mm ³	297000mm ³
	Resultados		
	Mínimo	Média	Máxima
Tratamento			
Tratamento inicial	02	17	29
Tratamento de 2ª escolha	07	15	20
Tempo de internação	04	20,5	36

Fonte: Hospital Universitário Clemente de Farias/HUCF. Montes Claros (MG), 2009.

e dois prontuários não foram encontrados. No que diz respeito aos leucócitos, o valor mínimo foi 1100 mm³ e o máximo 17800 mm³, sendo 3950 mm³ a média. Foram obtidos valores de plaquetas de apenas 86 pacientes, sendo nove o total de perdas. Dessas perdas, um prontuário não foi encontrado e em sete, o hemograma apenas descrevia que as plaquetas apresentavam-se em número reduzido.

Quanto à frequência dos eosinófilos, seus valores foram constatados em 92 pacientes. O valor 01, ponto médio, obteve a maior frequência, 48,4%. O valor mínimo encontrado foi 0% e o máximo 11%. A análise das médias dos exames mostrou que todas estão abaixo do valor padronizado.

Por outro lado, a Tabela 3 mostra que a média de permanência hospitalar de crianças foi 20,5 dias. Destacamos que o tempo de internação variou entre 04 e 36 dias. O quadro do paciente com menor tempo de internação evoluiu e culminou com o óbito em consequência da LV.

A plaquetopenia foi um achado laboratorial muito encontrado nas crianças com LV, isto é, 80,7% dos pacientes estavam plaquetopênicos no momento da admissão. Por outro lado, a frequência de plaquetopenia na admissão, nos pacientes que desenvolveram posteriormente IH, foi de 77,7%.

Das 94 crianças estudadas, 68,5% apresentavam leucopenia no ato da admissão, e entre os pacientes que desenvolveram infecção hospitalar, 57,8% apresentaram leucopenia no ato da admissão. A análise do Qui-Quadrado ($p = 0,7015$) mostrou que essas variáveis são totalmente independentes, ou seja, não existe correlação clínica entre leucopenia e IH, de acordo com o presente estudo (Tabela 4).

O tempo de tratamento foi avaliado de duas formas: em primeiro lugar, avaliamos o tempo do tratamento inicialmente utilizado (tratamento de primeira escolha); em segundo, o tempo de tratamento utilizado nos casos de falência do inicial.

A primeira droga utilizada, conforme a Tabela 5, foi em 53,2% dos pacientes, internados com LV, o antimonial pentavalente; em 24,5% o antimonial pentavalente associado à anfotericina B; em 20,2% a anfotericina B; e em 2,2% anfotericina B lipossomal ou outras drogas. Nesse caso, o tempo de tratamento variou entre 02 e 29 dias, sendo 17 dias a média.

Considerando que em uma parcela dos pacientes o tratamento inicialmente utilizado foi ineficaz, em 6,4% dos casos, as crianças precisaram receber a segunda droga de escolha. Sendo a anfotericina B a droga de escolha utilizada em 82,8% dos casos estudados. O tempo de tratamento variou entre 07 e 20 dias, com período médio de 15 dias.

A frequência da febre, no momento da admissão, na população estudada foi de 97,9%. Por outro lado, 100% das crianças que desenvolveram IH apresentavam febre no momento da internação.

A frequência de paciente com infecção hospitalar foi de 20,2%, ou seja, 19 dos 94 pacientes desenvolveram IH. Os tipos de infecções mais frequentes foram infecção de pele e tecidos moles (36,3%), sinusite (22,7%) e pneumonia (18,1%), respectivamente. Ressalta-se que desses 19 pacientes que desenvolveram IH, 03 tiveram mais de um episódio de IH.

Tabela 4. Associação entre a leucopenia e a IH em crianças admitidas com LV na pediatria do HUCF durante 2007 e 2008.

Variável	Casos admitidos com LV (n=94)				p
	Tiveram IH		Não tiveram IH		
Variável	n	%	n	%	
Leucopenia durante a admissão	19	20,2	75	79,8	0,7015

Fonte: Hospital Universitário Clemente de Farias/HUCF. Montes Claros (MG), 2009.

$p^* = \chi^2 = \text{Teste Qui-Quadrado}$

Tabela 5. Aspectos epidemiológicos relacionados à terapêutica primária e secundária, ocorrência e tipo de infecções hospitalares das crianças internadas com Leishmaniose Visceral na pediatria do HUUCF durante 2007-2008.

Variáveis	n=94	%
Droga inicial utilizada		
Antimonial Pentavalente	50	53,2
Anfotericina B	19	20,2
Anfotericina B Lipossomal	01	1,1
Antimonial P + Anfotericina B	23	24,4
Outras	01	1,1
Tratamento de segunda escolha		
Anfotericina B	05	5,3
Outras	01	1,1
Não se aplica	88	93,6
Paciente com infecção hospitalar		
Sim	19	20,2
Não	75	79,8
Tipos de infecções (n=22)		
CVS/VASC	01	4,5
EENT/ORAL	02	9,4
EENT/EAR	01	4,5
EENT/SINU	05	22,7
EENT/UR	01	4,5
PNEU	04	18,1
SST/SKIN	08	36,3

Fonte: Hospital Universitário Clemente de Farias/HUUCF. Montes Claros (MG), 2009.
CVS/VASC – Infecções do Sistema Cardiovascular/Infecção Arterial ou Venoso; EENT/ORAL – Infecções Específicas do Sítio Cirúrgico/Oral; EENT/EAR – Infecções Específicas do Sítio Cirúrgico/Ouvido, Mastóide; EENT/SINU – Infecções Específicas do Sítio Cirúrgico/Sinusite; EENT/UR – Infecções Específicas do Sítio Cirúrgico/Trato Respiratório Superior; PNEU – Infecções do Trato Respiratório/Pneumonia; SST/SKIN – Infecção do Sítio Cirúrgico/Incisional Superficial.

DISCUSSÃO

No Brasil, a LV é mais frequente em crianças com idade entre zero e nove anos, corroborando com os dados encontrados nesta pesquisa. Uma das explicações para tal fato decorre de a imunidade duradoura crescer com a idade. Temos evidenciado que a relação doença/sorologia positiva indica uma associação entre idade inferior a cinco anos e maior incidência da doença *versus* idade superior a cinco anos e maior prevalência da infecção. Desta forma, considera-se que com o advento da idade o tempo de exposição é aumentado. Esse achado também foi confirmado em um estudo realizado em Pernambuco (PE). A faixa etária mais acometida neste estudo foram os menores de 05 anos. A idade média foi de 4,2 anos, e a criança mais nova tinha 04 meses. Tais resultados sugerem a idade menos avançada como fator de risco para desenvolvimento da LV e IH.⁵⁻⁷

Dados sobre a prevalência da doença quanto ao sexo são constatados em outra pesquisa avaliada no Estado do Piauí (PI) na qual o sexo masculino é mais afetado pela LV, provavelmente, em virtude da maior área corporal exposta (não usam camisa no dia-a-dia) e talvez exista uma modulação, geneticamente determinada e ligada ao sexo.

Foram encontrados resultados discrepantes em relação aos supracitados, descrevendo uma taxa de 50,3% do sexo feminino, em um estudo de pacientes menores de 14 anos com LV.^{7,8}

Tal fato corrobora com dados do Ministério da Saúde (MS) quando afirma que, inicialmente silvestre ou concentrada em pequenas localidades rurais, a LV está afetando, de maneira crescente, centros urbanos de médio e grande porte. A atual situação epidemiológica desta doença exige uma vigilância ativa dos casos, visando identificar precocemente qualquer suspeita de urbanização. O percentual dos sinais e sintomas mais observados (no caso a esplenomegalia, febre e hepatomegalia) foi semelhante ao encontrado em Pernambuco (PE) durante 1996-2001, que demonstrou esplenomegalia, febre e hepatomegalia nas respectivas porcentagens, 97%, 95,6% e 91,2% dos casos estudados.^{7,9}

Outra mudança que se observa é a urbanização de uma doença que antes ocorria basicamente em zona rural, atingindo grandes centros urbanos, tais como São Luís (MA), Teresina (PI), Fortaleza (CE), Natal (RN) e, mais recentemente, Belo Horizonte (MG), Palmas (TO), Campo Grande (MT), Araçatuba (SP) e Corumbá (MS). No Brasil, a urbanização da leishmaniose visceral, assim como a ruralização da AIDS, poderá incrementar a co-infecção Leishmania/HIV, o que poderá revelar manifestações clínicas atípicas da leishmaniose visceral nessa população, como já visto em outros países.¹⁰

O teste rápido para detecção de anticorpo anti-leishmania donovani-Trald é baseado na reação do soro ou sangue do paciente na qual utiliza antígenos recombinantes (rK39), sendo estes fixados em papel e sua principal função é o reconhecimento de anticorpos específicos anti-L. donovani. Portanto, a taxa de óbito encontrada foi de 3,2%, estando bem abaixo das encontradas na literatura científica.^{7,10-12}

De acordo com os dados deste estudo, é estabelecido na literatura clássica que os exames laboratoriais revelam anemia acentuada, leucopenia, plaquetopenia (pancitopenia). Durante as fases mais avançadas da infecção por *Leishmania* ocorre desregulação da função da medula óssea, já que esta se encontra densamente parasitada. Esta situação leva a uma diminuição da produção celular com reflexo no quadro hematológico da doença. Comumente ocorre anemia normocítica e normocrômica; leucopenia com neutropenia e ausência de eosinófilos e basófilos são também muito frequentes.^{9,13,14}

É possível ainda observar baixa contagem de linfócitos e monócitos assim como de plaquetas na fase mais adiantada da doença. Nos casos de longa duração e em decorrência do tratamento antimonial, as transaminases encontram-se alteradas. Nas alterações protéicas ocorre hipoalbuminemia e hipergamaglobulinemia.^{15,16}

Embora no Brasil o Ministério da Saúde define que o tratamento com os antimoniais pentavalentes deve ser feito em um período que varia entre 21 e 40 dias, com média de 28, são encontrados na literatura estudos com os mais variados tempos de internação e tratamento. Após análise do resultado do estudo retrospectivo realizado no Instituto Materno Infantil de Pernambuco no período de

1996 a 2001, verificou que o tempo médio de internamento foi de 11,2 dias, variando de 0 a 47 dias.^{7,17}

Em um estudo realizado no nordeste brasileiro entre o ano de 1995 e 2000, no Hospital Infantil Albert Sabin (HIAS), localizado em Fortaleza-CE, encontrou-se 28 dias como tempo médio de internação e 25 dias como tempo médio de tratamento. Nesse estudo, apenas 4% dos pacientes precisaram de anfotericina B como tratamento de segunda linha.¹⁰

Temos descrito que a LV é capaz de determinar imunossupressão antígeno-específica peculiar que possibilitaria a superinfecção e o comprometimento da resposta imunitária a outras doenças, seja através de imunocomplexos ou, sobretudo, por interferência na resposta celular, inibindo a proliferação linfocitária e a produção de determinadas linfocinas, especialmente do interferon- (INF- γ) e das interleucinas 2 e 12 (IL-2 e IL-12), além do aumento expressivo na síntese do fator de necrose tumoral alfa (TNF- α). Os mecanismos envolvidos são mal definidos e distintos de outras doenças infecciosas que comprometem a função linfocitária, inclusive a AIDS.¹⁸

A LV, do ponto de vista imunológico, é definida como uma condição na qual ocorrem alterações significativas na resposta imune do hospedeiro, caracterizadas por marcante depressão da resposta mediada por linfócitos T e macrófagos, além de ativação policlonal de linfócitos B.¹⁷

O mielograma de pacientes com LV revela que há hipocelularidade da série granulocítica e bloqueio de maturação dos granulócitos da linhagem neutrofílica, correlacionando-se com a neutropenia periférica; esta decorre não só da redução da reserva medular como também do sequestro esplênico e de reações de auto-imunidade, contribuindo para o quadro de leucopenia.¹⁹

A leucopenia é encontrada com grande frequência em paciente com LV. Um total de 85% das crianças estudadas por ele apresentavam-se leucopênicas, provavelmente por hiperesplenismo, além de hipoplasia ou depressão medular e hemofagocitose. O fato de a LV causar imunossupressão transitória é, portanto, unânime na literatura, faltando, entretanto, estudos que melhor a relacionem com a infecção hospitalar.⁷

A plaquetopenia é um achado frequente em pacientes com LV, estando presente em 50 a 70% dos casos. Nesse seu estudo, 68,7% das crianças apresentavam contagem de plaquetas abaixo do valor de referência.⁷

Foi documentado contagem de plaquetas inferior a 100.000 mm³ em 66,2% dos 78 pacientes, em 51,5% dos 61 pacientes e encontrou-se plaquetopenia em 64,7% dos pacientes entre 1974 e 1984.²⁰⁻²²

A plaquetopenia tem como consequência a diminuição da maturação medular e a destruição imunitária periférica. Os macrófagos, densamente parasitados, estão aumentados em número e volume, podendo haver plasmocitose acentuada. Por vezes, observa-se linfocitose discreta; eosinófilos são escassos ou ausentes.²³

Em achados científicos foi relatado ser a sepse, otite média, dermatite infecciosa e diarreia, as infecções mais comuns presentes na população estudada. Número próximo do encontrado em Pernambuco (PE) em relação à literatura disponível, que encontrou taxa de 24,4% em estudo

semelhante. Ainda segundo o mesmo autor, a infecção é uma das principais complicações associadas à leishmaniose visceral e é relatada inclusive nas fases subclínicas.^{7,10}

Em uma pesquisa na qual o autor estudou a validade da prova terapêutica para o diagnóstico e tratamento do Calazar na criança, a partir da comparação de dois grupos de pacientes, observou-se 63% de infecção hospitalar nos pacientes internados. Sendo a pneumonia a mais frequente. Após análises de 63 pacientes internados com LV, encontrou-se infecção bacteriana em 50% dos casos estudados. Foi encontrado infecção bacteriana em 52% dos pacientes internados com LV.^{20,24,25}

Vários fatores estão associados a maior incidência de infecções bacterianas e virais durante a fase aguda da LV, destacando-se a desnutrição, a anemia, a leucopenia, as possíveis alterações nas funções dos neutrófilos, anormalidades na síntese de anticorpos contra novos antígenos e depressão da resposta imune mediada por células.²⁵

Através do presente estudo, foi possível identificar uma considerável taxa de infecção hospitalar nas crianças internadas na pediatria do HUCF no período de janeiro/2007 a dezembro/2008. O estudo mostrou também que "infecção dos olhos, ouvidos, nariz, garganta e boca" e "pneumonia" foram as infecções hospitalares mais comuns no período estudado.

A maior parte das crianças com LV tinha um ano de idade, era do sexo masculino, com procedência urbana. Das crianças que desenvolveram IH, predominou-se o sexo masculino advindos de áreas urbanas. Dentre a sintomatologia clínica observada durante a admissão, a hepatoesplenomegalia e a febre foram as mais visualizadas.

Os exames laboratoriais mostraram eficiência para o diagnóstico da LV na qual a maioria das crianças que realizaram os testes (Tral'D e imunofluorescência indireta) tiveram a confirmação da doença e foram tratadas em sua maioria apenas com o antimonial pentavalente, descartando a necessidade de um tratamento de segunda escolha, com predomínio da cura.

Portanto, conclui-se que a LV vem aumentando o seu número de casos em Montes Claros com predominância da zona urbana e quando associada a uma IH os efeitos sintomatológicos se potencializam de forma a gerar mais riscos ao paciente caso a intervenção não seja imediata. Em se tratando da referida cidade, a mesma apresentou um alto perfil de cura dos pacientes estudados de forma a caracterizar um aumento considerável na qualidade da saúde destas crianças, bem como na qualidade de vida para a população.

REFERÊNCIAS

1. Silva RS, Oliveira AC. Epidemiologia e controle de infecção hospitalar em uma unidade pediátrica. *Rev Enferm UFPE* 2008;2(2):187-94.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria-executiva. Subsecretaria de Assuntos Administrativos. Glossário do Ministério da Saúde: Projeto de Terminologia em Saúde. Brasília, 2004. Oliveira RG. Blackbook: Pediatria. 3. ed. Belo Horizonte, 2005.

3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose visceral grave – normas e condutas. Brasília, 2006.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Controle, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral (calazar): normas técnicas. Brasília, 1999.
5. Badaro R, Jones TC, Carvalho EM, Sampaio D, Reed SG, Barral A et al. New perspectives on a subclinical form of visceral leishmaniasis. *J Infect Dis.* 1986;154(6):1003-11.
6. Queiroz MJA, Alves JGB, Correia JB. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. *J Pediatr.* 2004;80(2):141-6.
7. Costa HNC, Pereira HF, Araújo MV. Epidemia de Leishmaniose Visceral no Estado do Piauí, Brasil, 1980-1986. *Rev Saúde Pública.* 1990;24(5):361-72.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Guia de Vigilância Epidemiológica. 5. ed. Brasília, 2002.
9. Rey LC, Martins CV, Ribeiro HB, Lima AAM. Leishmaniose Visceral Americana (calazar) em crianças hospitalizadas de área endêmica. *J Pediatr.* 2005;81(1):73-8.
10. Genaro O. Leishmaniose Visceral Americana. In: Genaro O. *Parasitologia Humana.* 10 ed. São Paulo: Atheneu, 2003.
11. Nascimento MDSB, Souza EC, Silva LM, et al. *Prevalência de infecção por Leishmania chagasi utilizando os métodos de ELISA (rK39 e CRUDE) e intradermoreação de Montenegro em área endêmica do Maranhão, Brasil.* *Cad Saúde Pública.* 2005;21(6):1801-7.
12. Genaro O, Marques MJ, Reis AB, et al. Exames laboratoriais. In: Neves DP, Melo AL, Genaro O, Linard PM. *Parasitologia humana.* São Paulo: Atheneu, 2000.
13. Belic A, Pejcin D, Stefanovic N, et al. Hematologic characteristics of leishmaniasis. *Med Pregl.* 2000;53(1-2):89-91.
14. Souza JM. Leishmaniose visceral no Brasil (calazar) etiologia – transmissão – epidemiologia. 1980.
15. Carvalho ES. Leishmaniose visceral (calazar). *J Pediatr.* 1995;71(5):238-40.
16. Hinrichsen SL. Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP). Rio de Janeiro: MEDSI, Editora Médica e Científica LTDA. Editora Guanabara Koogan. 2005.
17. Godoy P, Salles PGO. Associação de leishmaniose visceral e hepatite B de curso fulminante: relato de um caso. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2002;35(5):515-8.
18. Duarte MIS. Leishmaniose visceral. In: Bogliolo Filho G. *Patologia.* 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
19. Pastorino AC. Leishmaniose visceral. In: Marcondes E, et al. *Pediatria básica: pediatria clínica geral.* 9. ed. Sarvier, 2003.
20. Elnour IB, Akinbami FO, Shakeel A, Venugopalan P. Visceral Leishmaniasis in Omani Children: a review. In: *An Trop Pediatr.* 2001;21:159-63.
21. Alves JGB. Calazar. In: Figueira F, Ferreira OS, Bezerra-Alves JG. *Pediatria Instituto Materno Infantil de Pernambuco.* 2. ed. Rio de Janeiro: Medsi, 1996.
22. Martins MA, Rabello A. Leishmaniose visceral. In: Leão E, et al. *Pediatria ambulatorial.* 4. ed. Belo Horizonte: COOPMED, 2005.
23. Campos Junior D. Validade da prova terapêutica no diagnóstico e tratamento do calazar na criança. Estudo de 75 casos. *J Pediatr.* 1995;71(5):261-5.
24. Guerreiro J, Ribeiro S, Carvalho DM, Badaro R, Rocha H. Infecção bacteriana em pacientes portadores de leishmaniose visceral. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1985;80(4):447-52.

ARTIGO ORIGINAL

Epidemiologia da tuberculose no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, entre 2002 e 2011

Epidemiology of tuberculosis in the municipality of Contagem, Minas Gerais, Brazil, between 2002 and 2011

Rodrigo Henrique Alves¹, Dener Carlos dos Reis², Ana Maria Viegas³, Jussara Alves Cardoso Neves³, Thiara Amanda Corrêa de Almeida²

¹Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil. ²Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil. ³Secretaria Municipal de Saúde, Contagem, MG, Brasil.

Recebido em: 30/01/2014
Aceito em: 01/10/2014

alvesrodrigoh@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Apesar de já existirem recursos tecnológicos capazes de promover o controle da tuberculose (TB), ainda não há perspectiva de obter sua erradicação em futuro próximo no Brasil. Os estudos epidemiológicos podem fornecer importantes subsídios para as políticas de prevenção da doença. O objetivo foi analisar o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Contagem, Minas Gerais, entre 2002 e 2011. **Método:** Estudo epidemiológico, longitudinal e descritivo. Os dados foram obtidos no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária. Foram calculados coeficiente de incidência e taxas médias da tuberculose e realizada análise estratificada por sexo, escolaridade, idade, ano de ocorrência e aspectos da morbidade. **Resultados:** 1336 novos casos de tuberculose foram registrados no período avaliado. Observou-se maior incidência da doença entre homens (2,1:1), indivíduos com baixa escolaridade e na faixa etária acima de 60 anos (39/100.000). A tuberculose pulmonar foi a forma mais prevalente ($p < 0,001$). Identificou-se a associação da tuberculose com outras comorbidades, principalmente com o alcoolismo (52,96%) e AIDS (26,95%). No período avaliado, houve aumento do Tratamento Diretamente Observado, sendo o percentual médio de 29,2%. O percentual médio de cura foi de 69,12% e o abandono do tratamento de 6,19%. **Conclusão:** O perfil epidemiológico da TB no município investigado mostrou que a prevenção e o controle da doença dependem de investimentos na área social, incluindo programas de aumento do nível de escolarização das pessoas mais vulneráveis à doença, programas que melhorem o acesso de homens aos serviços de saúde, formação profissional, aprimoramento do sistema de informações sobre a doença e melhor integração dos programas de tuberculose e AIDS com o tratamento e prevenção do alcoolismo.

DESCRITORES

Doença Negligenciada
Atenção primária à saúde
Tuberculose

ABSTRACT

Background and Objectives: Although there are technological resources that can control tuberculosis, there is no perspective of getting its eradication in Brazil in the near future. Epidemiological studies can provide important support for policies for disease prevention. This study analyzed the epidemiology of tuberculosis in the municipality of Contagem, Minas Gerais State, Brazil, between 2002 and 2011. **Methods:** Epidemiological, longitudinal, descriptive study. Data were obtained from the Brazil National Health Surveillance System. Incidence rate and average rate were calculated and stratified analysis by gender, education, age, year of occurrence and morbidity aspects were conducted. **Results:** 1336 new cases of tuberculosis were recorded in this period. There was a higher incidence of tuberculosis among men (2.1:1), individuals with low education and age group over 60 years (39/100.000). Pulmonary tuberculosis was the most prevalent form ($p < 0.001$). An association of TB with other diseases was identified, mainly alcoholism (52.96%) and SIDA (26.95%). During the period assessed, there has been increasing use of Directly Observed Treatment, with an average percentage of 29.2%. The average cure rate and the abandonment of treatment were 69.12% and 6.19%, respectively. **Conclusion:** The epidemiology of tuberculosis in the investigated municipality showed that the control of this disease depend on social investments in communities more vulnerable to it, as education programs, improving men access to health services associated with professional training, improvement of the information system about it and better integration of tuberculosis and SIDA programs with the treatment and prevention of alcoholism.

KEYWORDS

Neglected Diseases
Primary Health Care
Tuberculosis

INTRODUÇÃO

Apesar da tuberculose (TB) ser uma doença curável e evitável e de já existirem recursos tecnológicos capazes de promover o seu controle, ela ainda é considerada de importância para a saúde pública mundial e não há perspectiva de sua eliminação em futuro próximo. A associação da TB com a infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), o tratamento prolongado, a resistência medicamentosa e a possibilidade de recidiva da doença representam desafios para as políticas de controle em escala mundial.^{1,2}

A epidemiologia da TB no Brasil ainda é preocupante, principalmente nas capitais brasileiras, onde se concentram as maiores taxas de incidência. Porém, é preciso salientar que nas capitais há um melhor acesso da população aos serviços de saúde públicos e privados, o que contribui para melhorar o diagnóstico e a notificação. Ressalta-se que ainda morrem 4500 pessoas por TB por ano no Brasil e a taxa de abandono do tratamento é alta (17%). Porém, em muitas regiões brasileiras marcadas por contexto de extrema pobreza, esses níveis podem ser mais elevados.³

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose tem como metas reduzir, até o próximo ano de 2015, a incidência para 25,9/100.000 hab e a taxa de prevalência e de mortalidade à metade, em relação a 1990. Além disso, espera-se que, até 2050, a incidência global de TB ativa seja menor que 1/1.000.000 habitantes por ano, tendo como política central o Tratamento Diretamente Observado (TDO).³

Esse cenário demonstra a importância das investigações epidemiológicas do comportamento dessa doença em nível municipal, ao longo dos anos, em razão da disponibilização de aspectos ambientais, políticos, culturais, de organização dos serviços de saúde e demográficos do município que podem ter influência no controle da TB, bem como evidências sobre a eficiência da descentralização do programa.

Diante deste contexto, o estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico da tuberculose no município de Contagem, Minas Gerais, Brasil, entre 2002 e 2011.

MÉTODOS

Local de estudo

Estudo epidemiológico, longitudinal e descritivo, realizado no município de Contagem, localizado na região metropolitana de Belo Horizonte, Estado de Minas Gerais, Brasil. Sua população em 2002 era de 556.623 habitantes e em 2012 ela passou para 603.642 habitantes, representando um crescimento de 8,4%. Acima de 99% da população residia na zona urbana.⁴

O Município de Contagem possui um IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) de 0,756. Apesar de abrigar áreas com maior desenvolvimento e parques industriais, esse município é marcado por extensas

regiões de extrema pobreza, com desigualdades sociais importantes e situações de vulnerabilidades, como moradias precárias e sem infraestrutura básica, que expõem parcela dessa população ao risco de doenças evitáveis, como a TB. A população deste município é majoritariamente dependente do sistema público de saúde.⁵

População de estudo

Compuseram a população de estudo 1336 casos novos de tuberculose registrados entre 2002 e 2011, armazenados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Trata-se de um sistema informatizado, cuja gestão é de responsabilidade do Setor de Vigilância Epidemiológica do município.

Coleta de dados e Análise dos dados

Foram coletadas do SINAN informações relacionadas à descrição sócio-demográfica como sexo, idade, escolaridade e à aspectos da doença como localização, doenças associadas, diagnóstico, e tratamento. Foram calculadas as taxas de incidência por sexo e por faixa etária, dividindo-se o número de casos novos de TB por essas variáveis em cada ano de estudo, multiplicando-se por 100.000. Obtiveram-se também os coeficientes de incidência e de mortalidade, para cada ano da série histórica investigada. Foram também obtidas as taxas médias de casos novos por ano.

Para a análise estratificada dos dados foi utilizado o programa Statistical Package for Social Science (SPSS), versão 15.0. Considerou-se o nível de significância de $p \leq 0,05$ no teste qui-quadrado. As análises estratificadas buscaram identificar diferenças no padrão epidemiológico, ao longo da série histórica, em relação à idade, sexo, escolaridade e dados clínicos da TB. Obteve-se a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa (COEP) da Universidade Federal do Estado de Minas Gerais (CAAE 08372212.9.0000.5149).

RESULTADOS

Foram registrados 1336 casos novos de TB, no Município de Contagem, entre 2002 e 2011, englobando todas as formas de localização da doença. A taxa média anual de incidência de foi de 22/100.000 habitantes. O número de casos por ano e o coeficiente de incidência apresentaram menores valores nos anos de 2002 e 2011. Em 2003, constatou-se o maior coeficiente de incidência (28/100.000 hab.), com decréscimo entre os anos de 2004 e 2011. A taxa média anual de óbitos, no período entre 2006 e 2011, foi de 0,8/100.000 hab. Entre os anos de 2002 e 2005 não houve notificação de óbitos por TB no sistema de informação do município investigado. O maior coeficiente de mortalidade por TB foi identificado no ano de 2007 (3,1/100.000 hab.), (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição de casos, taxa de incidência e taxa de mortalidade de tuberculose, por 100000 habitantes, de acordo com o ano de ocorrência, no município de Contagem-MG, Brasil, entre 2002 e 2011.

Ano	População	Casos Novos	Casos de morte por TB	Taxa de incidência	Taxa de mortalidade
2002	556623	83	0	15	0,0
2003	565258	159	0	28	0,0
2004	573870	128	0	22	0,0
2005	593420	147	0	25	0,0
2006	603374	145	2	24	0,3
2007	613251	144	19	23	3,1
2008	617749	127	6	21	1,0
2009	625390	155	10	25	1,6
2010	603442	135	4	22	0,7
2011	608715	113	7	19	1,1
Média	596109	134	5	22	0,8

Fonte: SMSA – Contagem, MG – Sistema de informação de agravos notificáveis (SINAN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Em relação aos dados demográficos, foram encontrados 907 casos do sexo masculino (67,9%), mostrando razão de masculinidade de 2,1:1. Ao longo da série histórica, essa diferença permaneceu estatisticamente significativa ($p < 0,001$). Observou-se que houve variação dos Coeficientes de Incidência (CI) de TB, em ambos os sexos, ao longo do período avaliado. Não foi identificado um padrão de decréscimo dos casos. Em 2003 e 2009 verificaram-se os maiores coeficientes de incidência no sexo masculino, contudo o CI do ano de 2009 foi menor quando comparado com o ano de 2003 (Figura 1).

Do total de 656 casos com informação sobre o nível de escolarização, 127 (19,4%) eram analfabetos, 328 (50%) possuíam até o ensino fundamental, 159 (24,2%) apresentavam até o ensino médio. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas ($p < 0,001$) em todos os anos da série histórica investigada em relação ao nível de escolarização (Tabela 2).

Os percentuais de distribuição de casos de TB por faixa etária, no período de 2002 a 2011, não apresentaram diferenças estatisticamente significativas ($p = 0,199$). A idade variou entre 01 e 90 anos, com média de 40 anos. As maiores taxas médias de incidência foram observadas nas faixas etárias com 60 anos ou mais (39/100.000 hab.) e 40 a 59 anos (38/100.000 hab.). Elas representaram 12,5% (167) e 36,1% (483) dos casos avaliados nesse período, respectivamente. A menor taxa média de incidência foi na faixa etária de 0 a 19 anos (4/100.000 hab.) que representou um percentual de 6,7% (90) dos casos no período estudado. Verificou-se, através do coeficiente de incidência, uma variabilidade de casos de TB com tendência ao decréscimo, nos três últimos anos do período avaliado, nas faixas etárias investigadas, com exceção do grupo etário acima de 60 anos (Tabela 3).

Quanto à condição de encerramento dos casos novos notificados no período de estudo, 69,1% (882) apresentaram cura, 15,3% (195) abandonaram o tratamento, 6,2% (79)

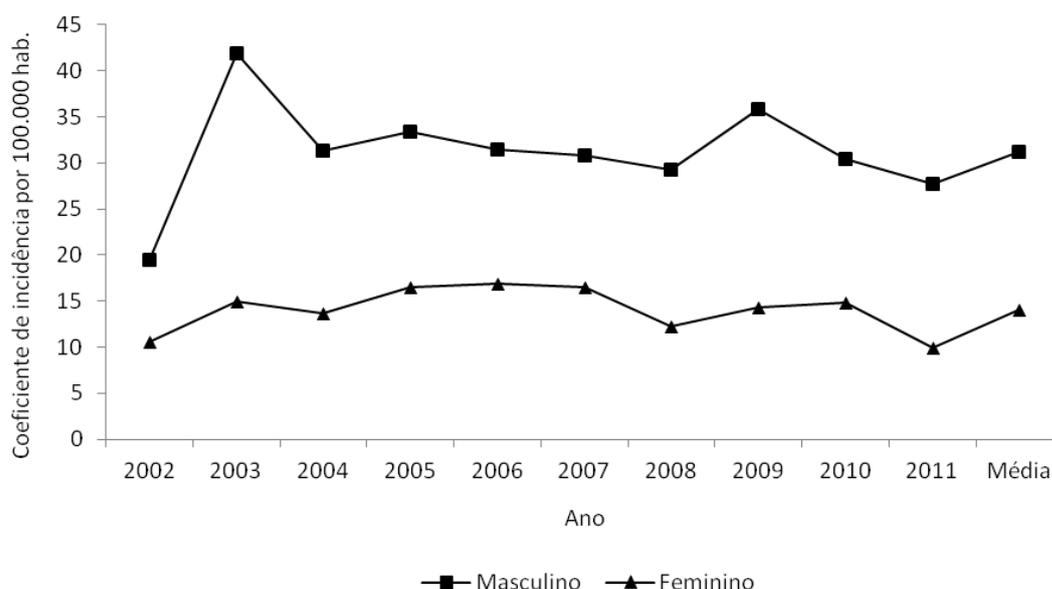


Figura 1. Figura 1. Taxa de incidência de tuberculose, por 100000 habitantes, por sexo e ano de ocorrência, em Contagem-MG, entre 2002 e 2011.

Tabela 2. Distribuição de novos casos de tuberculose, de acordo com a escolaridade e ano ocorrência, no município de Contagem-MG, Brasil, entre 2002 e 2011.

Ano	Escolaridade																Total	TV ^c	
	SI		Analfabeto			Educação básica			Ensino Médio			3º Grau			Na				
	n	%	n	%	%*	n	%	%*	n	%	%*	n	%	%*	n	%			%*
2002	26	31,3	11	13,3	19,3	32	38,6	56,1	8	9,6	14,0	1	1,2	1,8	5	6,0	8,8	83	57
2003	67	42,1	22	13,8	23,9	48	30,2	52,2	18	11,3	19,6	2	1,3	2,2	2	1,3	2,2	159	92
2004	46	35,9	15	11,7	18,3	44	34,4	53,7	20	15,6	24,4	2	1,6	2,4	1	0,8	1,2	128	82
2005	45	30,6	18	12,2	17,6	44	29,9	43,1	30	20,4	29,4	7	4,8	6,9	3	2,0	2,9	147	102
2006	63	43,4	18	12,4	22,0	34	23,4	41,5	23	15,9	28,0	2	1,4	2,4	5	3,4	6,1	145	82
2007	104	72,2	4	2,8	10,0	22	15,3	55,0	14	9,7	35,0	0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	144	40
2008	95	74,8	10	7,9	31,3	15	11,8	46,9	6	4,7	18,8	1	0,8	3,1	0	0,0	0,0	127	32
2009	90	58,1	6	3,9	9,2	37	23,9	56,9	17	11,0	26,2	2	1,3	3,1	3	1,9	4,6	155	65
2010	77	57,0	10	7,4	17,2	31	23,0	53,4	15	11,1	25,9	1	0,7	1,7	1	0,7	1,7	135	58
2011	67	59,3	13	11,5	28,3	21	18,6	45,7	8	7,1	17,4	2	1,8	4,3	2	1,8	4,3	113	46
Média	680	50,9	127	9,5	19,4	328	24,6	50,0	159	11,9	24,2	20	1,5	3,0	22	1,6	3,4	13336	656

%* Porcentagem do total de casos válidos, excluindo casos faltando dados; a SI - Sem informação; b NA - Grupo de idade em que a escolaridade não se aplica (0-6 anos); c Total de casos válidos, que continham a informação de escolaridade (TV). Houve diferença significativa ($p < 0,01$), em todos os níveis de escolaridade, em todo o período.

Fonte: SMSA - Contagem, MG - Sistema de informação de agravos notificáveis (SINAN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Tabela 3. Taxa de incidência de tuberculose, para cada 100000 habitantes, por idade e ano de ocorrência, no município de Contagem-MG, Brasil, entre 2002 e 2011.

Ano	População				Novos casos				p	Taxa de incidência			
	Grupo de idade				Grupo de idade					Grupo de idade			
	0-19	20-39	40-59	≥ 60	0-19	20-39	40-59	≥ 60		0-19	20-39	40-59	≥ 60
2002	209843	202736	109378	34666	12	37	25	9		6	18	23	26
2003	213098	205881	111075	35204	6	78	55	19		3	38	50	54
2004	216346	209017	112767	35740	4	61	49	14		2	29	43	39
2005	223714	216139	116609	36958	12	64	53	18		5	30	45	49
2006	227467	219764	118565	37578	16	62	48	19		7	28	40	51
2007	203841	223163	137970	48277	10	62	52	20	0,199	5	28	38	41
2008	202181	224363	140729	50476	4	58	51	14		2	26	36	28
2009	201472	226558	144239	53121	12	72	55	16		6	32	38	30
2010	179998	220772	146910	55762	7	64	47	17		4	29	32	30
2011	181571	222701	148194	56249	7	37	48	21		4	17	32	37
Média	205953	217109	128644	44403	9	60	48	17		4	27	38	39

Fonte: SMSA - Contagem, MG - Sistema de informação de agravos notificáveis (SINAN), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

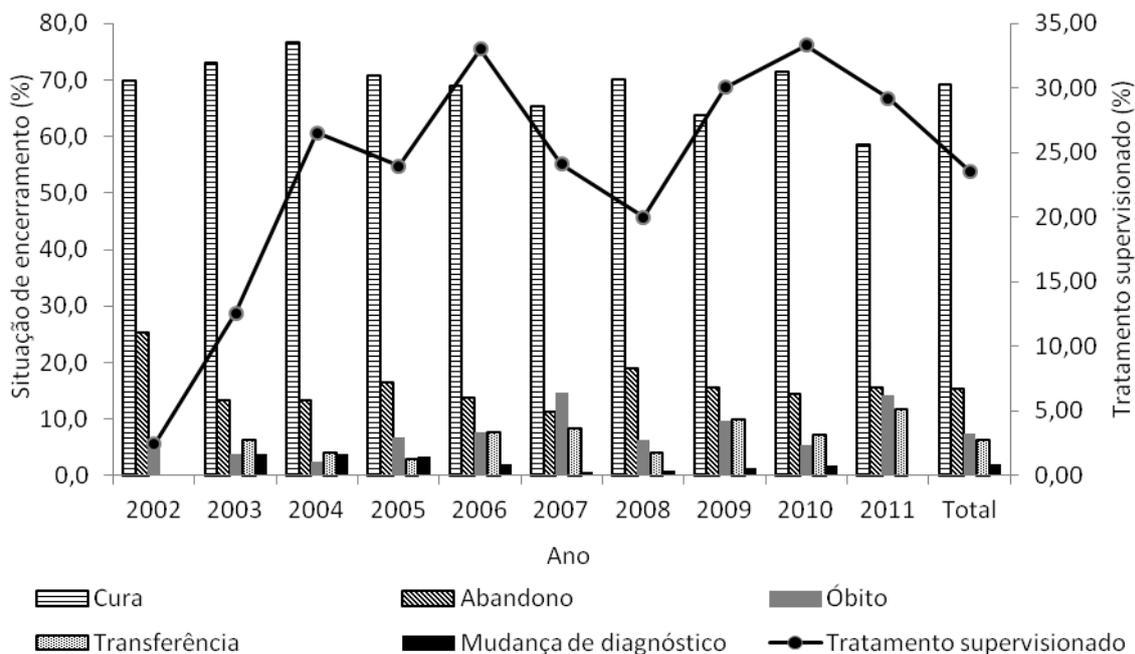
foram transferidos para outros serviços de saúde e 7,5% (95) tiveram óbito. No período do estudo, observou-se que os percentuais relativos à condição de encerramento mantiveram-se com muita variabilidade. Do total de 78 casos encerrados como abandono, verificou-se um menor percentual, 37,2%, entre os pacientes que receberam o tratamento supervisionado, em relação aos que tiveram o tratamento na modalidade auto-administrado, 62,8% ($p < 0,001$), (Figura 2).

Com relação ao tipo de administração do tratamento, considerando o total de 1179 (88,2%) casos com essa informação, em todo o período avaliado, 23,6%, representando 278 casos, se refere ao tratamento diariamente observado por profissional de saúde (médico, enfermeiro, auxiliar ou técnico de enfermagem, agente comunitário de saúde) ou alguém próximo ao paciente, considerado como responsável por seu tratamento pelo serviço de saúde. O percentual restante se refere ao tratamento auto-administrado. Cabe ressaltar que, considerando os casos válidos, houve um

aumento significativo do percentual de TDO passando de aproximadamente 2,4% ($n=2$) em 2002 para 29,2% ($n=26$) em 2011 ($p < 0,001$).

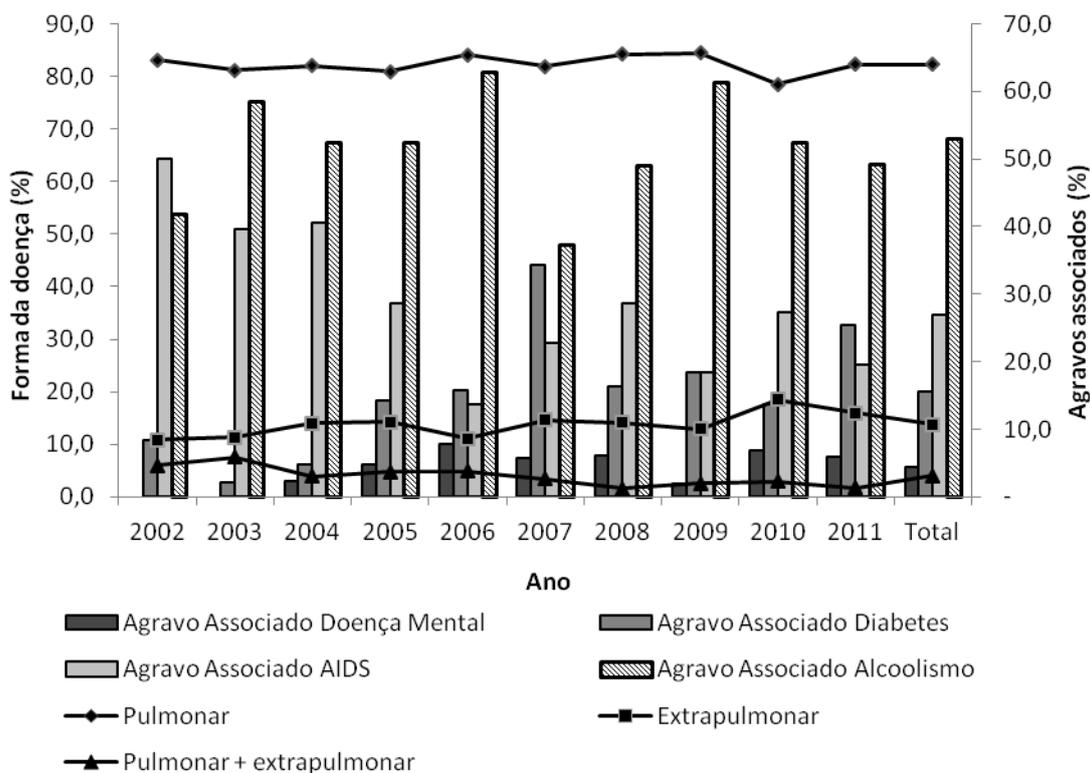
Com referência aos dados clínico-epidemiológicos dos casos de TB investigados observou-se que do total de casos, 1099 (86,26%) foram classificados com a forma pulmonar da doença. As diferenças de percentuais na forma de localização da doença permaneceram, ao longo da série histórica ($p < 0,001$). Do total de 423 casos (31,7%) com agravos associados, o alcoolismo apresentou maior proporção 52,96% (1.117) e a comorbidade AIDS encontrou-se associada a 26,95% (114) desses casos (Figura 3).

Vale salientar que a informação sobre a variável agravos associados não estava disponível (ignorado/branco) em 52,1% (696) para alcoolismo, 57,5% (769) para AIDS, 55,8% (745) para doença mental e 54,7% (731) para diabetes. Na avaliação da série histórica, os agravos associados à TB apresentaram variabilidade nos períodos estudados, não se estabelecendo um padrão de aumento ou decréscimo.



Fonte: SMSA/Contagem - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Figura 2. Porcentagem de novos casos de tuberculose por situação de encerramento, tratamento supervisionado e ano de ocorrência, em Contagem-MG, entre 2002 e 2011.



Fonte: SMSA/Contagem - Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

Figura 3. Porcentagem de novos casos de tuberculose, por forma da doença, riscos associados e ano de ocorrência, em Contagem-MG, entre 2002 e 2011.

DISCUSSÃO

O Programa Nacional de Controle da Tuberculose (PNCT) descentralizou suas ações, integrando-as ao escopo de atuação dos profissionais na Estratégia Saúde da Família (ESF) na Atenção Primária à Saúde (APS). Essa descentralização vem ocorrendo desde de 2002, em âmbito nacional, na medida em que a expansão das ações de controle para 100% dos municípios é uma das metas a serem alcançadas pelo programa. Ela ocorre no âmbito da atenção básica, onde as ESF estão inseridas. A sua efetiva implementação depende da iniciativa do gestor municipal, que juntamente com o gestor estadual deverão agir de forma planejada e articulada para garantir a implantação das ações de controle da tuberculose em nível local. Contagem implantou a descentralização, em 2002, visto que já trabalhava com as ESF nessa direção. No município são realizadas ações de capacitação para médicos e enfermeiros dessas equipes. Há uma proposta do Comitê Municipal de TB, ainda não implantada, para o desenvolvimento de ações com a participação da comunidade. Cabe mencionar que apesar das ESF solicitarem o exame de baciloscopia, ele ainda não é coletado nas unidades de APS. Isso pode gerar desistência por parte do indivíduo, devido ao custo e tempo deslocamento para os laboratórios regionais do município, podendo influenciar na taxa de incidência da doença. O tratamento da doença é realizado e acompanhado em nível local pelas ESF.^{3,4}

No período investigado, o percentual de cobertura populacional pela ESF em Contagem passou de 48,3% em 2002 para 50,4%, em 2011. Isso pode ser considerado baixo, pois a população deste município é altamente dependente dos serviços públicos de saúde. Esta baixa cobertura pela ESF pode ter contribuído para um declínio pouco significativo na incidência de TB ao longo da série histórica estudada.^{5,6}

A taxa média do coeficiente de incidência na série histórica foi menor do que as estimadas para o Estado de Minas Gerais e para o Brasil. Observou-se que não foram registrados óbitos por TB no período de 2002 e 2005, mas no Sistema Nacional de Informação de Mortalidade, gerenciado pelo Ministério da Saúde do Brasil, constam 32 óbitos relacionados à TB nesse período para esse município investigado. Isso indica falhas na notificação no registro, na alimentação de sistemas de informação e a ausência de um processo de auditoria para identificá-las e corrigi-las.⁵

A não observância de um declínio significativo na incidência dessa doença pode ser atribuída não somente a baixa cobertura populacional da ESF, mas também ao perfil da população estudada, como o seu baixo nível de escolarização, a maior ocorrência em homens, bem como os graves problemas ligados à pobreza. Com relação a esse fator, observa-se um grande número de habitações precárias e multifamiliares no município investigado. Essas condições presentes no ambiente familiar dos portadores do bacilo da TB tem grande importância no surgimento de novos casos da doença.⁷

Outro ambiente favorecedor da transmissão da TB no município investigado é a presença de um sistema prisional com grande contingente de indivíduos e com 18%

de sua capacidade superada. Essa superlotação cria uma atmosfera favorável à proliferação de epidemias e contágio de doenças, dentre elas a TB. Isso faz com que esse espaço seja um alvo importante nas ações sistematizadas de prevenção e controle da TB. Os pesquisadores acreditam que, apesar de não ter sido um aspecto investigado nesse estudo, ele pode ser importante, merecendo, portanto, um estudo de prevalência da doença nesse ambiente pela vigilância epidemiológica, o que já vem sendo articulado com a gestão da penitenciária.^{8,9}

A alta proporção da doença entre os homens é um aspecto predominante em vários estudos. Há inferências de que esse predomínio ocorre devido a fatores econômicos, culturais e sociais. Nesse sentido, os homens teriam maior exposição aos fatores de risco e menor taxa de utilização dos serviços de saúde. Além disso, aspectos culturais ligados aos hábitos, à forma como as doenças são encaradas e ao modelo hegemônico de masculinidade podem explicar a predominância da doença em indivíduos do sexo masculino. Isso suscita reflexões sobre as possíveis lacunas no PNCT, o qual não aborda ações mais específicas para atingir essa população de maior incidência da doença. Essa maior incidência demonstra ainda a importância de ampliar a difusão de informação na mídia escrita e falada sobre a prevenção e diagnóstico da doença para esse público específico.^{1,10-13}

Observou-se que a pouca escolaridade foi estatisticamente significativa em toda a série histórica e parece indicar um fator de iniquidade social, pois pode comprometer o tratamento e a compreensão da doença pela população. Na abordagem do tratamento associado ao nível de escolaridade, o TDO pode ser decisivo para o alcance de bons resultados. Isso pode garantir uma maior adesão dessa população, mas não resolveria a problemática que, de forma mais ampla, dentro de uma visão de promoção de saúde, poderia ocorrer através da negociação entre os Gestores da Saúde e Educação para maiores investimentos em programas que já existem no município, como Educação de Jovens e Adultos (EJA). Entretanto, a adesão desse público a esse programa parece necessitar de incentivos que precisam ser melhor investigados.^{14,15}

Ainda no perfil demográfico da doença, o resultado demonstrou que a faixa etária maior que 60 anos foi a mais acometida pela TB entre os anos de 2002 e 2007. Esse resultado é diferente de outros estudos em capitais brasileiras. Neles as faixas etárias de 15-39 anos e de 20-49, foram apontadas como as de maior predominância da doença. Apesar dessas diferenças, observa-se que a população idosa tem sido alvo de preocupação para as políticas mundiais de controle dessa endemia, haja visto que o processo de envelhecimento pode modificar o padrão imunológico, levando a infecções por reativação da doença.^{1,12,13,16}

Encontrou-se na série histórica estudada um predomínio da forma pulmonar da doença, semelhante a outros estudos. Essa é a forma de maior infectividade, o que demonstra a importância do diagnóstico baseado na baciloscopia do escarro para a confirmação e controle adequado dos casos. Cabe ressaltar que pode haver a necessidade de outras formas de diagnóstico, além da

baciloscopia, e da investigação clínica dos casos. Isso é necessário, uma vez que os exames de baciloscopia, podem resultar em falsos negativos. A confirmação precoce da forma pulmonar favorece a implementação de medidas para interromper a cadeia de transmissão da doença. Além disso, a educação permanente dos profissionais de saúde sobre os procedimentos adequados no manejo da TB pode incidir de forma positiva no aumento do diagnóstico da doença e no acompanhamento dos casos. Apesar da importância desse diagnóstico, constatou-se que 22,2% (297) dos casos notificados no período de 2002 a 2011 não tinham a informação sobre a baciloscopia, confirmando que ainda há a necessidade de maiores investimentos no atendimento dos casos de TB pelos serviços de saúde. Nesse caso pode haver falhas no registro da doença e no sistema de informações.¹

Observou-se um elevado percentual de ausência de dados, como aqueles referentes à escolaridade e às doenças associadas TB, os quais, porém, nem sempre indicam a negação do fornecimento dessas informações pelo paciente. Esse fato pode estar relacionado ao inadequado preenchimento da ficha de notificação pelos profissionais de saúde e o não questionamento da ausência dessas informações pelos serviços de vigilância epidemiológica. Essa problemática precisa ser melhor investigada, pois afeta o estabelecimento de um perfil mais completo dessa doença, com implicações para o seu controle. Sugere-se a implementação de fichas e programas de notificação *online*, no nível local e municipal, que permitam identificar discrepâncias no ato da notificação, de modo a aperfeiçoar a qualidade e fidedignidade das informações. Sugere-se também o aprimoramento de ferramentas de comunicação digital entre os níveis de organização dos serviços ligados ao PNCT.

No presente estudo, os dois principais agravos associados à TB foram o alcoolismo e a AIDS. Isso corrobora com outros estudos epidemiológicos sobre essas associações. A AIDS, devido ao comprometimento do sistema imunológico, torna o indivíduo mais susceptível a doenças oportunistas. A TB é considerada como uma das mais importantes dessas doenças, por elevar a taxa de mortalidade. No entanto, o impacto desse agravo pode estar subestimado, devido a ausência de dados sobre testes sorológicos de HIV realizados em pacientes com TB pelos serviços de saúde, ao longo do período estudado. Isso já vem sendo discutido como uma problemática a ser enfrentada pelo PNCT. A integração dos programas TB e AIDS, pode ser decisiva no controle de ambos os agravos.^{17,18}

O alcoolismo, mencionado como o agravo de maior impacto associado a TB nessa pesquisa, compromete as taxas de adesão ao tratamento, como observado em estudo sobre o tema. Isso parece aumentar o desafio para as políticas de saúde pública no Brasil, devido à carência de serviços de atenção à saúde e de assistência social aos indivíduos e às famílias que enfrentam essa problemática. Recomenda-se a integração desses serviços com o PNCT. Apesar de não mencionado sabemos que a epidemia do uso de crack no Brasil pode começar a mudar essa realidade agravando ainda mais esse cenário, o que já deve ser considerado pelas ações de prevenção com essa popula-

ção que pode estar susceptível a adquirir a TB.¹⁹

Verificou-se que as taxas de tratamento utilizando TDO foram crescentes no período investigado. Observou-se uma proporção de abandono significativamente menor entre os que receberam esse tratamento. Ela foi, contudo, maior que a recomendada pelo Ministério da Saúde e a observada em outras capitais brasileiras. Esse resultado indica que o TDO é uma eficiente estratégia, porém são necessários maiores investimentos, visando a sua associação a outras políticas sociais no Brasil que fornecem apoio financeiro às pessoas com maior risco para TB. Entram nesse grupo as pessoas desempregadas, as dependentes de álcool, com baixa escolaridade, com dificuldades de acesso aos serviços de saúde e que residem em áreas de extrema pobreza. É necessário um diálogo mais efetivo sobre o tratamento da TB entre profissionais de saúde e indivíduos acometidos, pois a sensação de cura nas primeiras semanas contribui para o abandono da terapêutica e a resistência aos medicamentos. Outro aspecto que influencia o abandono do tratamento está relacionado à organização dos serviços de saúde. Entre as suas dificuldades podemos citar o tempo de espera prolongado para o atendimento com profissional de saúde qualificado para identificar casos suspeitos de TB e a forma, muitas vezes, inadequada como as pessoas são abordadas por alguns profissionais de saúde. Em relação a isso, pode não haver um acolhimento adequado e humanizado da população.^{1,3,10,13}

Apesar de não integrar o escopo do objetivo desse estudo, cabe mencionar que a adesão ao tratamento pode enfrentar barreiras, como o estigma da doença, o longo prazo de tratamento e seus possíveis efeitos colaterais. Nesse caso, devem ser adotadas estratégias como uma comunicação mais efetiva entre os profissionais de saúde e as pessoas acometidas. Também é recomendável a participação da família e da comunidade nas ações de prevenção e de controle da doença.^{1,4}

Outra barreira que deve merecer atenção por parte da Gestão de Saúde e das ESF se refere à territorialização dos serviços de APS que atrela o local de atendimento da pessoa ao serviço de saúde onde ela reside. Nesse caso, o indivíduo pode se sentir intimidado a compartilhar a sua situação de saúde com pessoas da comunidade que frequentam o mesmo serviço de saúde, devido ao estigma que ainda permanece no senso comum sobre a doença. Isso também pode influenciar as taxas de incidência da TB e seu perfil epidemiológico. Caso essa barreira fosse superada, as pessoas poderiam ser atendidas em serviços de saúde distintos daqueles da localidade onde residem, mantendo o acompanhamento das informações em âmbito municipal.

Em suma, verificou-se que a TB ainda é uma endemia preocupante no município investigado. Ela afeta, em maior proporção, populações vulneráveis, como idosos e indivíduos de baixa escolaridade. Observou-se um preenchimento não integral dos dados sobre as notificações, o que representou uma limitação desse estudo. Os autores sugerem auditorias periódicas do sistema de registro das informações sobre a doença.

O alcoolismo e a AIDS foram os agravos de maior

associação com a TB, em decorrência disso existe a necessidade de integração dos programas de prevenção e controle desses agravos e ações conjuntas dos serviços de saúde, assistência social e estabelecimentos prisionais. Além disso, é necessária a ampliação da cobertura populacional pela ESF e intensificação do TDO, principalmente entre a população mais vulnerável demonstrada no perfil epidemiológico desse estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hino P, Cunha T N, Villa T C S, *et al.* Perfil dos casos novos de tuberculose notificados em Ribeirão Preto (SP) no período de 2000 a 2006. *Ciê. saúde coletiva* 2011;16(Supl.1):1295-1301.
2. Silva Jr J B. Tuberculose: Guia de Vigilância Epidemiológica. *Jornal Brasileiro de Pneumologia* 2004;30(Supl 1):57-85.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de Controle da Tuberculose. 186p. Brasília; 2010.
4. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). http://www.ibge.gov.br/home/mapa_site/mapa_site.php#populacao Acesso em Agosto de 2012.
5. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php> Acesso em Agosto de 2012.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica (DAB). http://dab.saude.gov.br/historico_cobertura_sf.php Acesso em Novembro de 2012.
7. Augustynowicz-Kopeć E, Jagielski T, Kozińska M, *et al.* Transmission of tuberculosis within family-households. *J Infect* 2012 Jun; 64(6):596-608.
8. Assis R D. A realidade atual do sistema penitenciário brasileiro. *Revista CEJ* 2007;(39):74-78.
9. Sanchez A, Huber FD, Massari V *et al.* Extensive Mycobacterium tuberculosis circulation in a highly endemic prison and the need for urgent environmental interventions. *Epidemiol. Infect* 2012;140:1853-1861.
10. Scatena L M, Villa T C S, Ruffino N A, *et al.* Dificuldades de acesso a serviços de saúde para diagnóstico de tuberculose em municípios do Brasil. *Rev. saúde pública* 2009;43(3):389-97.
11. Gomes R, Nascimento E F, Araújo F C. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad. Saúde Pública* 2007;23(3):565-574.
12. Belo M T C T, Luiz R R, Hanson C, *et al.* Tuberculose e gênero em um município prioritário no estado do Rio de Janeiro. *J Bras Pneumol* 2010;36(5):621-5.
13. Coelho D M M, Viana R L, Madeira C A, *et al.* Perfil epidemiológico da tuberculose no Município de Teresina-PI, no período de 1999 a 2005. *Epidemiol. Serv. Saúde* 2010;19(1):33-42.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. 284p. Brasília; 2011.
15. Mendes A M, Fensterseifer L M. Tuberculose: porque os pacientes abandonam o tratamento? *Bol Pneumol Sanit* 2004; 12(1):25-36.
16. Giroti S K O, Belei R A, Moreno F N, *et al.* Perfil dos pacientes com tuberculose e os fatores associados ao abandono do tratamento. *Cogitare Enferm* 2010; 15(2):271-277.
17. Santos J S, Beck S T. A coinfeção tuberculose e HIV: um importante desafio - Artigo de revisão. *RBAC* 2009;41(3):209-215.
18. Prado T N, Caus A L, Marques M, *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes adultos com tuberculose e AIDS no estado do Espírito Santo, Brasil: Relacionamento dos bancos de dados de tuberculose e AIDS. *J Bras Pneumol* 2011;37(1):93-99.
19. Ferreira S M B, Silva A M C, Botelho C. Abandono do tratamento da tuberculose pulmonar em Cuiabá - MT - Brasil. *J Bras Pneumol* 2005;31(5):427-35.

ARTIGO ORIGINAL

Efeito de diferentes níveis de pressão positiva contínua sobre a depuração pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA

Effect of different levels of continuous positive airway pressure on the ^{99m}Tc-DTPA lung clearance

Dulciane Nunes Paiva¹, Diogo Fanfa Bordin², Ricardo Gass², Camila da Cunha Niedermeyer², Michele Saldanha², Dannuey Machado Cardoso³, Mario Bernardo-Filho⁴, Sérgio Saldanha Menna-Barreto⁵

¹Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

²Curso de Fisioterapia da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

³Departamento de Educação Física e Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

⁵Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em: 08/04/2014

Aceito em: 18/06/2014

dulciane@unisc.br

DESCRITORES

Ventilação não invasiva
Pentetato de Tecnécio Tc 99m
Cintilografia

KEYWORDS

Noninvasive ventilation
Technetium Tc 99m Pentetate
Radionuclide Imaging

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) produz alterações hemodinâmicas que influenciam na variabilidade do padrão respiratório e da frequência cardíaca, atuando como terapia adicional na prevenção de atelectasias e no combate à hipóxia. A taxa inalada do ácido ^{99m}Tecnécio-dietilenotriaminapentacético (^{99m}Tc-DTPA), juntamente com alterações do epitélio pulmonar, causam aumento na taxa de depuração desse composto. O objetivo deste estudo foi avaliar a taxa de depuração pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA através do uso de diferentes níveis de CPAP. **Métodos:** Estudo quase-experimental envolvendo 17 indivíduos hígidos. Aerossol ^{99m}Tc-DTPA foi nebulizado durante 3 minutos com o indivíduo na posição sentada. A taxa de depuração pulmonar foi avaliada através de cintilografia pulmonar sob respiração espontânea e com CPAP de 10 e 20 cmH₂O na posição sentada. A taxa de depuração foi expressa como o tempo de meia-vida (T_{1/2}), que é o tempo requerido até que a atividade decaia para 50% do valor de pico. **Resultados:** A CPAP de 20 cmH₂O reduziu significativamente o T_{1/2} do ^{99m}Tc-DTPA na posição sentada (p=0,005). No entanto, CPAP de 10 cmH₂O não alterou o T_{1/2} do DTPA na mesma posição. **Conclusão:** Níveis elevados de pressão positiva contínua em pulmões normais resultaram em depuração mais rápida do ^{99m}Tc-DTPA, entretanto, pressão de 10 cmH₂O não produziu alteração na taxa de depuração.

ABSTRACT

Background and Objectives: Positive airway pressure continues (CPAP) produces significant hemodynamic changes that may influence the variability of breathing pattern and heart rate, acting as an additional therapy to prevent atelectasis and to combat hypoxia. The rate of inhaled ^{99m}Technetium-diethylenetriaminepentaacetic acid (^{99m}Tc-DTPA), along with changes in the lung epithelium cause an increase in the rate of clearance of this compound. The aim of this study was evaluate the pulmonary clearance rate of ^{99m}Technetium-Diethylenetriaminepentaacetic acid (^{99m}Tc-DTPA) through the use of different levels of CPAP. **Methods:** It was a quasi-experimental study involving 17 healthy individuals with normal lung functional. ^{99m}Tc-DTPA, as aerosol, was nebulized for 3 minutes with the individual in a sitting position. The pulmonary clearance rate was assessed through pulmonary scintigraphy under spontaneous breathing and under 20 and 10 cmH₂O CPAP in the sitting position. The clearance rate was expressed as the half-time (T_{1/2}) that is the time for the activity to decrease to 50% of the peak value. **Results:** 20 cmH₂O CPAP produced significant reduction of the T_{1/2} of ^{99m}Tc-DTPA in the sitting position (p=0.005). However, 10 cmH₂O CPAP did not alter the T_{1/2} of DTPA in the same positions. **Conclusion:** High levels of continuous positive pressure in normal lungs resulted in faster ^{99m}Tc-DTPA clearance moreover, 10 cmH₂O did not alter its clearance rate.

INTRODUÇÃO

A CPAP (*Continuous Positive Airway Pressure*), termo utilizado para referir a pressão positiva contínua nas vias aéreas, definida como método de ventilação não-invasiva, possibilita que tanto a pressão inspiratória quanto a expiratória se mantenha acima da pressão atmosférica. Tal modalidade ventilatória não requer via aérea artificial, sendo a conexão entre o indivíduo e a fonte geradora de pressão feita através de máscara facial, permitindo a manutenção de um fluxo aéreo permanente, mantendo as vias aéreas abertas e gerando aumento do volume pulmonar.¹

Tal recurso tem tido ampla aplicação clínica nos últimos anos, como no edema pulmonar cardiogênico, na apneia obstrutiva do sono e em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).²⁻⁴

O estudo da permeabilidade epitelial pulmonar é feito utilizando-se traçadores radioativos que, administrados sob a forma de aerossol, permitem a medida da sua taxa de depuração pulmonar através da detecção externa da radiação por cintigrafia. Rinderknecht *et al.* (1977), introduziram a taxa de depuração pulmonar do radioaerossol de dietilenotriaminopentacético marcado com Tecnécio-99m (^{99m}Tc-DTPA) como método para avaliar alterações na permeabilidade epitelial pulmonar e, por questões de adequação técnica, baixa dose de irradiação, não invasibilidade e comodidade para o paciente, a taxa de depuração de aerossóis de ^{99m}Tc-DTPA foi adotada como método padrão para avaliação da permeabilidade do epitélio pulmonar.⁵⁻⁷

O efeito da insuflação pulmonar sobre o movimento das moléculas do ^{99m}Tc-DTPA tem sido estudado. Sabe-se que é necessária uma grande elevação dos volumes pulmonares para que ocorra aceleração na depuração de solutos intralveolares. O mecanismo responsável pelo aumento da depuração do aerossol de ^{99m}Tc-DTPA ainda não está esclarecido. Coates e O'Brodovich (1986) hipotetizam que esse aumento possa ocorrer devido ao aumento do volume pulmonar, ao aumento da permeabilidade do epitélio ou devido à lesão transitória no epitélio pulmonar, o que ocasionaria redução do tempo de meia-vida ($T_{1/2}$) do radioaerossol de ^{99m}Tc-DTPA, que é o tempo requerido até que a atividade decaia para 50% do valor de pico.⁸⁻¹⁰

Assim, devido à importância do uso da CPAP na prática clínica, avaliou-se diferentes níveis de pressão positiva altera o padrão da depuração pulmonar do radioaerossol ^{99m}Tc-DTPA.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quase-experimental, onde foram recrutados de forma não probabilística e por conveniência 17 indivíduos saudáveis, com idade entre 18 e 30 anos, oito (n=8) do sexo masculino e nove (n=9) do feminino, sendo os mesmos acadêmicos da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc). Os indivíduos eram não fumantes, hígidos e sem história de doença cardiorrespiratória ou neuromuscular. Foram excluídas gestantes ou mulheres com atraso menstrual, em lactação, ou indivíduos

com pneumopatias crônicas ou sintomas respiratórios agudos. O estudo foi conduzido no período de janeiro a dezembro de 2007 no Serviço de Pneumologia e no Serviço de Medicina Nuclear do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética (Comissões Científicas e de Ética em Pesquisa e de Radioproteção do HCPA) sob protocolo número 02009, tendo sido obtido consentimento pós-informado de todos os participantes.

Foi realizada avaliação inicial que consistiu na anamnese e avaliação dos volumes pulmonares por espirometria (*Collins Survey II Spirometer - Collins, Inc., Boston, USA*), sendo avaliado o Volume Expiratório Forçado no Primeiro Segundo (VEF₁), a Capacidade Vital Forçada (CVF), e a Relação VEF₁/CVF. Os resultados foram expressos de acordo com as normas estabelecidas pela *American Thoracic Society*.¹¹

Todos os voluntários foram submetidos à cintigrafia pulmonar após inalação do radioaerossol de ^{99m}Tc-DTPA para obtenção dos valores $T_{1/2}$ do radioaerossol ^{99m}Tc-DTPA em situação basal e após, os indivíduos foram alocados por randomização computadorizada, no Grupo 1 (n= 9) (10 cmH₂O CPAP) e Grupo 2 (n= 8) (20 cmH₂O CPAP). A cintigrafia sob respiração espontânea e sob suporte ventilatório não-invasivo em modo CPAP de 10 ou 20 cmH₂O foi realizada com intervalo de uma semana, em cada um dos indivíduos analisados.

Cintigrafia Pulmonar

O ^{99m}Tc-DTPA foi preparado através da adição do ^{99m}Tc-pertecnetato (^{99m}Tc-O₄⁻) a uma preparação liofilizada contendo o DTPA (DTPA-99mTc IPEN, Brazil). O ^{99m}Tc-O₄⁻ foi obtido através do IPEN-TEC Gerador de ^{99m}Tc (Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, SP, Brasil). A solução nebulizada foi constituída por 2,5 ml de soro fisiológico 0,9%, acrescentados ao frasco de DTPATEC-S, onde se retirou um volume de 1,25 ml ao qual foi adicionada a dose de 740 MBq de ^{99m}Tc-O₄⁻. A esse volume foi acrescentado soro fisiológico 0,9% até completar um volume de 5 ml. A qualidade cromatográfica do complexo foi controlada testando-se cada lote de solução do DTPA a ser nebulizada. A contagem foi realizada através de um espectrômetro (*Contador Gamma de Poço para RIA/IRMA, modelo MN 2000 EIP-Injetron Electronica, Buenos Aires, Argentina*).

O radioaerossol foi administrado por aparelho portátil específico para inalação pulmonar de aerossóis radioativos (Aerogama®, Medical, Porto Alegre, RS, Brasil), tendo sido utilizado um fluxo contínuo de 9 L/min de oxigênio para nebulizar 20 milicuries (mCi) de ^{99m}Tc-DTPA. A nebulização teve duração de três minutos e foi realizada com o indivíduo em posição sentada, respirando em volume de ar corrente. Ressalta-se que a radioatividade a qual o indivíduo foi exposto foi pequena e equivaliu a um exame radiológico dos pulmões, sendo o grau de radiação de 3 a 4 mCi.¹²

Após o término da nebulização, foram obtidas imagens sequenciais do tórax através de gama-câmara tipo Anger (*Starcam 4000i®, GE, EUA*), a cada 20 segundos, em posição sentada, tendo o exame a duração de 30 minutos.

A medida da radioatividade do ^{99m}Tc-DTPA foi realizada, com o colimador posicionado na parte posterior do tórax, a cerca de 1,5 cm do voluntário analisado. A aquisição foi acoplada a um sistema de processamento de dados (*Starcam 4000i*[®], GE, EUA). Após, foram definidas duas regiões de interesse: pulmão esquerdo e pulmão direito. O delineamento de cada região foi feito criando-se um retângulo próximo dos limites de atividade radioativa em cada pulmão; a largura foi determinada pelos pontos mais craniais e mais caudais de cada pulmão e para cada região de interesse delineada foi gerada uma curva tempo-atividade.¹²

As imagens da distribuição pulmonar do radioaerosol foram adquiridas de forma dinâmica na projeção posterior dos pulmões (90 imagens de 20 segundos cada), sendo a taxa de depuração pulmonar calculada a partir do ajuste monoexponencial da curva tempo-atividade de cada região avaliada. Os valores obtidos foram expressos através do $T_{1/2}$ em minutos.

Avaliação da Depuração Pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA com Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas

O ventilador não-invasivo (*BiPAP*[®] *STD/30 Respironics Inc., Pennsylvania, EUA*) forneceu pressão positiva contínua nas vias aéreas através de uma máscara orofacial ajustada confortavelmente. A passagem do fluxo ao indivíduo ocorreu através de uma traqueia corrugada e flexível de PVC atóxico de 2 ou 3 metros, adaptada à máscara facial siliconizada que contém válvulas unidirecionais (inspiratória/expiratória) e um fixador cefálico para ajuste da máscara.

Todos os indivíduos realizaram cintigrafia pulmonar sob respiração espontânea (situação controle) e em posição sentada. Após uma semana, as cintigrafias foram realizadas com CPAP de 10 cmH₂O (Grupo CPAP 10 cmH₂O) e 20 cmH₂O (Grupo CPAP 20 cmH₂O). A medida da radioatividade do ^{99m}Tc-DTPA foi realizada e após, o ventilador não-invasivo foi desativado e a máscara facial cuidadosamente retirada, permitindo ao indivíduo a respiração normal sob ar ambiente. O investigador foi cegado para avaliação dos resultados. Além disso, todos os voluntários à pesquisa se mantiveram cegos quanto ao nível pressórico aos quais estavam sendo submetidos.

Análise Estatística

Utilizado o programa *SPSS* (versão 20.0, EUA), sendo todos os dados apresentados em média ± DP. O Teste de *Shapiro-Wilk* foi realizado para avaliação da normalidade da distribuição amostral. Os dados antropométricos, espirométricos e o delta do $T_{1/2}$ entre os grupos foram comparados através do Teste *t Student* para amostras independentes. Já a comparação entre a depuração do ^{99m}Tc-DTPA sob respiração espontânea e sob pressão positiva foi realizada através do Teste *t Student* pareado. Para efeito de significância estatística foi considerado $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra analisada foi composta por 17 indivíduos sem perdas durante o seguimento do estudo. As características dos grupos na linha de base são apresentadas na Tabela 1, onde se pode observar os dados antropométricos e espirométricos da amostra avaliada, tendo sido evidenciado homogeneidade entre os grupos quanto a tais variáveis. Ressalta-se ainda que todos os indivíduos avaliados apresentaram função pulmonar dentro dos valores de normalidade.

A análise dos resultados relacionados à taxa de depuração do radioaerosol ^{99m}Tc-DTPA foi feita considerando-se a média do pulmão direito e esquerdo, visto que não foi encontrada diferença estatística entre os dois pulmões nos dois grupos analisados. O Grupo CPAP 10 cmH₂O não apresentou alteração no $T_{1/2}$ do ^{99m}Tc-DTPA da situação de respiração espontânea para a situação de uso da CPAP (66,29 ± 20,69 minutos para 54,98 ± 15,99 minutos, respectivamente) ($p=0,608$), enquanto o Grupo CPAP 20 cmH₂O, apresentou redução significativa do $T_{1/2}$, tendo sido observada variação de 75,03 ± 30,25 minutos (respiração espontânea) para 39,76 ± 9,95 minutos (respiração sob CPAP) ($p=0,005$) (Figura 1). Ressalta-se que houve diminuição significativa do $T_{1/2}$ do ^{99m}Tc-DTPA entre os Grupos CPAP 10 cmH₂O e CPAP 20 cmH₂O ($p=0,036$) (Figura 2).

DISCUSSÃO

Tabela 1. Dados antropométricos e espirométricos dos grupos estudados.

	Grupo (CPAP 10 cmH ₂ O) (n = 9)	Grupo (CPAP 20 cmH ₂ O) (n = 8)	p-valor
Idade (anos)	23,88 ± 4,97	25,25 ± 3,69	0,429
Peso (kg)	69,75 ± 3,72	75,31 ± 9,68	0,329
Altura (m)	1,68 ± 0,06	1,70 ± 0,09	0,119
IMC (kg/m ²)	24,42 ± 7,21	24,11 ± 1,46	0,907
CVF (L/min)	4,37 ± 0,85	5,66 ± 1,20	0,058
VEF1 (L/min)	3,9 ± 0,70	4,19 ± 0,95	0,335
VEF1/CVF% (%)	86 ± 4,67	81,5 ± 6	0,247

IMC = índice de massa corporal; CVF = capacidade vital forçada; VEF1 = volume expirado forçado no primeiro segundo da expiração. Idade, peso, altura e IMC são apresentados como médias ± DP. O teste ANOVA foi utilizado para controlar as co-variáveis (idade, peso, altura e índice de massa corporal - IMC). * Teste T de Student. Nível de significância: $p \leq 0,05$.

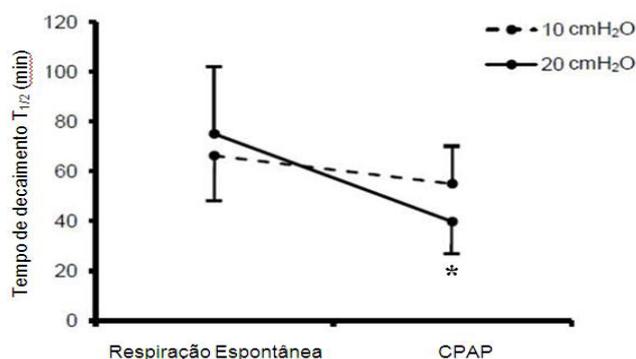


Figura 1. Análise intragrupo do tempo de decaimento do ^{99m}Tc-DTPA (T_{1/2}). T_{1/2}= Tempo de meia-vida; CPAP= Pressão positiva contínua nas vias aéreas.

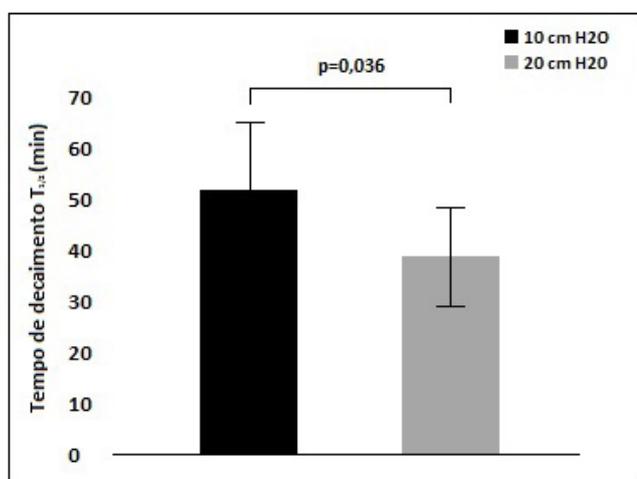


Figura 2. Análise do tempo de decaimento do ^{99m}Tc-DTPA (T_{1/2}) entre os grupos analisados. T_{1/2}= Tempo de meia-vida.

Nosso estudo demonstrou que a aplicação de CPAP de 20 cmH₂O produziu aumento na depuração do DTPA enquanto que o nível de 10 cmH₂O não aumentou de forma significativa a depuração desse radioaerosol. Ressalta-se que o nível máximo de pressão positiva de 20 cmH₂O foi estabelecido em nosso estudo, baseado nos valores mais utilizados para evitar o colapso de vias aéreas superiores na apneia obstrutiva do sono. Heinzer *et al.* (2005), demonstraram que o nível mínimo de CPAP requerido para evitar limitação ao fluxo nas vias aéreas superiores em portadores de apneia do sono, mediante o aumento do volume pulmonar, foi de 11,9 ± 0,7 cmH₂O e, diante da redução do volume pulmonar, o nível de CPAP requerido foi de 17,1 ± 1,0 cmH₂O.^{13,14}

Em concordância aos resultados do presente estudo, que constatou queda do T_{1/2} com o uso de pressão positiva contínua de 20 cmH₂O, Chinnet (1990) avaliou 37 pacientes não fumantes portadores de Sarcoidose e enfatizou que o aumento do volume pulmonar seria um dos fatores res-

ponsáveis pela aceleração da depuração desse traçador radioativo. Segundo Egan *et al.* (1982), é necessária acentuada hiperdistensão pulmonar para que ocorra aceleração na depuração de solutos intralveolares.^{15,16}

West descreve dois mecanismos pelos quais pressões são geradas na barreira gás-sangue (BGS): (1) alta pressão no capilar pulmonar decorrente da realização de exercícios físicos intensos e (2) aumento da tensão na parede alveolar em estados de insuflação pulmonar. Há evidências de que, quando o pulmão é insuflado a um volume muito alto, como ocorre nos casos de utilização de níveis elevados de PEEP em unidades de terapia intensiva (UTI), a integridade da BGS é prejudicada.¹⁰

Diversos grupos têm registrado o efeito da PEEP ou CPAP como responsáveis pelo aumento da depuração do aerosol ^{99m}Tc-DTPA, sendo tal efeito secundário ao aumento do volume pulmonar. O uso da CPAP foi reportado por Marks *et al.* (1985) que avaliaram o efeito do aumento do volume pulmonar sobre a depuração do ^{99m}Tc-DTPA em indivíduos hígidos, tendo demonstrado que a depuração desse aerosol se acelera exponencialmente, decorrente do aumento do volume pulmonar causado pela administração de diferentes níveis de CPAP (6, 12 e 18 cmH₂O). Tais autores demonstraram que a depuração do aerosol de DTPA é dependente do nível de pressão positiva aplicado.^{8,17-19}

O mecanismo pelo qual o aumento do volume pulmonar aumenta a taxa de depuração pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA ainda permanece em discussão. É sugerido que essa aceleração no processo de depuração ocorra devido a um aumento da área de superfície alveolar, atenuando a espessura da parede alveolar ou devido ao aumento da permeabilidade da membrana epitelial pelo alargamento das junções intercelulares, considerando essa última alternativa mais consistente. Não se pode descartar que microlesões epiteliais transitórias, secundárias à pressão positiva expiratória, sejam as responsáveis pelo aumento da taxa de depuração de solutos radiomarcados.^{10,17}

Devem ser ressaltadas como limitação do estudo o fato de termos estudado apenas dois níveis pressóricos (10 e 20 cmH₂O), o que leva à recomendação de que nossos resultados não devam ser extrapolados para os efeitos causados por outros níveis pressóricos. Outra limitação presente é o fato de não ter sido avaliada a pressão crítica de fechamento das vias aéreas dos indivíduos analisados, para determinação do nível ideal de pressão positiva a ser aplicada.

A população avaliada foi constituída por voluntários hígidos, devido à escassez de relatos na literatura sobre o comportamento da remoção pulmonar do DTPA com o uso da CPAP e devido a necessidade de se estabelecer as bases fisiológicas dos efeitos da pressão positiva aplicada sob forma não-invasiva, método que tem tido ampla aplicação clínica.

Em conclusão, observamos que níveis moderados de CPAP (10 cmH₂O) possuem menor efeito sobre a depuração pulmonar do ^{99m}Tc-DTPA. Entretanto, níveis mais elevados, como 20 cmH₂O, resultou em um aumento significativo da depuração desse radioaerosol.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnologia (CNPq), a empresa *White Martins* e a Universidade de Santa Cruz do Sul, pelas colaborações a este projeto.

REFERÊNCIAS

1. Tobin MJ. Principales and Praticce of Mechanical Ventilation. *NEJM* 1994;330(15):1056-61.
2. Pirracchio R, Rigon MR, Mebazaa A, *et al.* Continuous positive airway pressure (CPAP) may not reduce short-term mortality in cardiogenic pulmonary edema: a propensity-based analysis. *J Card Fail* 2013;19(2):108-16.
3. Quan SF, Budhiraja R, Clarke DP, *et al.* Impact of Treatment with Continuous Positive Airway Pressure (CPAP) on Weight in Obstructive Sleep Apnea. *J Clin Sleep Med* 2013;9(10):989-93
4. Walterspacher S, Walker DJ, Kabitz HJ, *et al.* The effect of continuous positive airway pressure on stair-climbing performance in severe COPD patients. *COPD*. 2013;10(2):193-9.
5. Barrowcliffe MP, Jones JG. Solute permeability of the alveolar capillary barrier. *Thorax* 1987;42(1):1-10.
6. Rinderknecht J, Krauthammer M, Uszler J, *et al.* Solute transfer across the alveolar-cappillary membrane in pulmonary fibrosis. *Am Rev Respir Dis* 1977;115:156-60.
7. Menna-Barreto S, Carvalho P, Ludwing E. Avaliação do fluxo sanguíneo pulmonar regional com macroagregados. *Revista HCPA* 1984;4:25-8.
8. Cooper JA, Van der Zee H, Line BR, *et al.* Relationship of end-expiratory pressure, lung volume, and ^{99m}Tc-DTPA clearance. *J Appl Physiol* 1987;63(4):1586-90.
9. Coates G, O'Brodovich H. Measurement of pulmonary epithelial permeability with ^{99m}Tc-DTPA aerosol. *Semin Nucl Med* 1986;16(4):275-84.
10. West JB. Thoughts on the pulmonary blood-gas barrier. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol* 2003;285(1):L501-L513.
11. Miller MR, Hankinson J, Brusasco V, *et al.* Standardisation of spirometry. *Eur Respir J* 2005;26(2):319-38.
12. Dalcin PT, Barreto SS, Cunha RD, *et al.* Lung clearance of ^{99m}Tc-DTPA in systemic lupus erythematosus. *Braz J Med Biol Res* 2002;35(6):663-8.
13. Stanchina M, Malhotra A, Fogel R, *et al.* The influence of lung volume changes during sleep on pharyngeal mechanics in obstructive sleep apnea (OSA) patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2003;82(4):1319-1326.
14. Heinzer RC, Stanchina ML, Malhotra A, *et al.* Lung volume and continuous positive airway pressure requirements in obstructive sleep apnea. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;172(1):114-117.
15. Chinet T, Dusser D, Labrune S, *et al.* Lung function declines in patients with pulmonary sarcoidosis and increased respiratory epithelial permeability to ^{99m}Tc-DTPA. *Am Rev Respir Dis* 1990;141(2):445-449.
16. Egan EA. Lung inflation, lung solute permeability, and alveolar edema. *J Appl Physiol Respir Environ Exerc Physiol* 1982;53(1):121-125.
17. Suzuki Y, Kanazawa M, Fujishima S, *et al.* Effect of external negative pressure on pulmonary ^{99m}Tc-DTPA clearance in humans. *Am J Respir Crit Care Med* 1995;152(1):108-112.
18. Paiva DN, Menna-Barreto SS. Pressão Positiva Contínua nas Vias Aéreas (CPAP) e Permeabilidade Epitelial Pulmonar Avaliada pela Depuração do ^{99m}Tc-DTPA. *Pulmão RJ* 2004;13(2):103-110.
19. Marks JD, Luce JM, Lazar NM, *et al.* Effect of increases in lung volume on clearance of aerosolized solute from human lungs. *J Appl Physiol* 1985;59(4):1242-1248.

ARTIGO ORIGINAL

Riscos e acidentes ocupacionais durante o reprocessamento de hemodialisadores

Occupational hazard during hemodialyzers reprocessing

Heloisa Helena Karnas Hoefel¹, Liana Lautert¹

¹Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Médico-Cirúrgica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 15/05/2014

Aceito em: 22/09/2014

helocci@gmail.com

DESCRIPTORIOS

Riscos ocupacionais
Saúde do trabalhador
Diálise Renal
Enfermagem

KEYWORDS

Occupational risks
Occupational health
Renal Dialysis
Nursing

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A observação de riscos durante o processamento de hemodialisadores evidenciou necessidade de estudar esses eventos. O objetivo do estudo foi identificar os riscos e acidentes ocupacionais reconhecidos pelos profissionais de enfermagem, durante o reprocessamento de dialisadores. **Métodos:** realizada pesquisa exploratória-descritiva em unidade de hemodiálise de um hospital universitário utilizando inquérito recordatório sobre riscos no processamento de dialisadores. Seis enfermeiras e quinze técnicos de enfermagem foram os sujeitos. **Resultados:** relatados 44 riscos: 30 (70%) com o participante e 14 (30%) com colegas. Onze (25%) iriam tocar em sangue visível em superfícies e dez (23%) tocaram diretamente em sangue. Riscos com desinfetantes foram relatados em quinze (34%) situações: cinco contatos com pele, um com mucosas, seis com vapores tóxicos, três não especificadas. Dois relatos sobre tocar em superfícies possivelmente contaminadas mas sem sangue visível. **Conclusão:** riscos relatados podiam ser vistos ou sentidos, como respingos de sangue e germicidas, odores fortes. Riscos não visíveis foram raros. Acidentes não foram reconhecidos. Sugeriu-se uma sequência desta investigação com aprofundamento teórico- metodológico para melhor compreender a dimensão dos significados atribuídos pelos sujeitos da pesquisa.

ABSTRACT

Background and Objectives: The observation of hazards during processing of hemodialyzers showed the need to study these events. The aim of the study was to identify occupational accidents and hazards recognized by nursing professionals in the reprocessing of hemodialyzers. **Methods:** It was performed an exploratory-descriptive study in a haemodialysis unit of a university hospital using recall. Six nurses and fifteen nursing technicians answered the questions about risks in re-processing dialyzers. **Results:** 44 occupational hazards were reported: 30 (70%) with the participant and 14 (30%) with colleagues. Eleven (25%) were touching clean surfaces with blood visible on gloves and ten (23%) direct contact with blood. Disinfectants appeared in fifteen (34%) cases: five contacts with the skin and mucous membranes, six to toxic fumes and three unspecified. Two reports about touching surfaces possibly contaminated but no visible blood. **Conclusion:** The risks reported were those that could be seen or felt, such as blood spatter and germicides, strong odors. Risks not visible were rare.

INTRODUÇÃO

A atenção aos riscos ocupacionais da equipe de enfermagem é imprescindível para um cuidado eficaz, assim como para manter a saúde do próprio trabalhador. Um profissional consciente e conhecedor dos riscos aos quais está exposto, permanece atento ao seu trabalho realizando suas atividades com segurança, protegendo a si e aqueles aos quais está cuidando. Diferentes especialidades de enfermagem oferecem maiores ou menores riscos durante as atividades laborais para o binômio profissional-cliente e possuem características distintas.

A hemodiálise, tratamento oferecido a pacientes com insuficiência renal, é realizada pela equipe de enfermagem iniciando pela punção venosa, instalação de linhas e dialisadores e terminando com retirada e lavagem de todo o equipamento. O ambiente de trabalho em enfermagem, nessa área de cuidado, expõe profissionais e pacientes a diversos riscos relacionados ao manuseio de agulhas para punção de fístulas arteriovenosas e ao reprocessamento dos sistemas de hemodiálise. No Brasil os filtros e linhas que compõem esses sistemas são reutilizados na maioria dos centros necessitando ser reprocessados para este fim.

Acidentes com materiais perfuro cortantes relacionados aos cuidados em hemodiálise além de outros tipos de acidentes podem ocorrer. No entanto, as pesquisas relacionadas a segurança, com ênfase na exposição ocupacional na área de hemodiálise, são escassas.¹

Embora infrequentes algumas investigações busquem elucidar o impacto da práxis do cuidado em hemodiálise sobre a saúde dos trabalhadores. Em uma pesquisa em seis centros de diálise em Roma, foram estudados os riscos biológicos (HIV, HBV e HCV) e químicos aos quais os trabalhadores do setor de hemodiálise estavam expostos. Sobre a exposição a riscos biológicos, os pesquisadores identificaram a falta de rotina específica para casos de acidente com material biológico, a falta de uso de equipamentos de proteção individual – principalmente de proteção de olhos e visor – e a carência de rotinas definidas em relação a limpeza e desinfecção do local de trabalho. Em relação aos riscos químicos, também observaram a deficiência de rotina específica para uso dos produtos químicos, uso inadequado desses produtos, tanto de dosagens como a falta de utilização dos equipamentos de proteção individual para o manuseio dos materiais e soluções químicas, principalmente as máscaras.²

A publicação do Ministério da Saúde na Portaria 485, que aprova a Norma Regulamentadora NR 32, estabelece as diretrizes para implementar medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, bem como daqueles que exercem atividades de promoção e assistência à saúde. As especificações dessa norma são para assistência em geral, mas servem como complemento às lacunas referentes a aspectos ocupacionais da Resolução 154, que trata do regulamento técnico para funcionamento dos serviços de diálise na época da realização da pesquisa. Essas duas publicações representam avanços importantes na área ocupacional, pois os cuidados preconizados podem auxiliar na prevenção da transmissão de doenças cuja janela imunológica (tempo

para que o vírus seja identificado no sangue a partir da contaminação) usualmente é longa.^{3,4}

A Sociedade Brasileira de Nefrologia informa que 1,1% dos pacientes em diálise são portadores de doenças virais, sendo 1,1% com Hepatite B, 1,2% HIV e 5,8% de Hepatite C.⁵

No Brasil, embora existam pesquisas relacionadas à incidência de doenças virais transmitidas por sangue em hemodiálise identifica-se uma lacuna nas pesquisas sobre o impacto da prática na prevenção ocupacional dessas doenças.^{6,7}

Pela escassez de pesquisas específicas, sobre os riscos ocupacionais no reprocessamento de filtros de hemodiálise, relacionados à equipe de enfermagem no Brasil e no exterior, enfatizou-se a relevância de investigá-los.

O objetivo desta pesquisa foi identificar os riscos e acidentes ocupacionais reconhecidos pelos profissionais de enfermagem, durante o reprocessamento de dialisadores.

MÉTODOS

Delineamento - A pesquisa foi do tipo quantitativa exploratória-descritiva durante o mês de agosto de 2011.

Campo de estudo – uma unidade de hemodiálise de um hospital universitário do sul do Brasil com 25 equipamentos para hemodiálise, utilizando 21 pontos com máquinas para atendimento de pacientes em terapia renal substitutiva. Os pacientes são atendidos em diferentes salas conforme suas características: a) pacientes transitoriamente atendidos na clínica e pacientes agudos; b) pacientes com sorologia positiva para vírus de Hepatite C; c) uma sala de hemodiálise de isolamento para atender pacientes portadores do vírus da Hepatite B, Tuberculose ou microrganismos multirresistentes e HIV positivos.

A clínica possui duas salas de reprocessamento semelhantes, uma para pacientes portadores de Hepatite C e outra de não portadores. Pacientes sem identificação dos marcadores virais utilizam dialisadores descartáveis até o resultado da sorologia. Dialisadores de pacientes portadores de Hepatite B são descartados. Os técnicos de enfermagem realizam o reprocessamento dos sistemas de hemodiálise e às enfermeiras cabe sua supervisão.

Sujeitos – Seis enfermeiras e quinze técnicos de enfermagem compõem o quadro de enfermagem da unidade sendo que quatro enfermeiras e doze técnicos de enfermagem aceitaram participar da investigação. Os eventos estudados foram os riscos e acidentes relatados pelos participantes.

Cálculo amostral - Com a utilização de um alfa bidirecional de 0,05, um beta de 0,20 e poder de 80%, supondo uma evolução (redução da frequência de eventos após a intervenção) de 20%, 91 foi o número de eventos (risco ou acidente) previsto para a amostra conforme a tabela de Browner *et al.* (2006)⁸

Os critérios de inclusão dos participantes foram: ser profissional de enfermagem e trabalhar na unidade de hemodiálise. O critério de exclusão foi considerado o

profissional encontrar-se de férias ou licença no período de coleta de dados.

Instrumento de coleta de dados - Optou-se pela aplicação de um inquérito recordatório. O instrumento de pesquisa, composto de perguntas abertas e fechadas foi construído pelos autores da pesquisa, por meio de protocolo elaborado a partir da rotina de reprocessamento dos dialisadores da própria unidade, onde foi determinado cada passo do processo e utilizando o princípio de não tocar em locais limpos após ter tocado em superfícies consideradas sujas.

As questões fechadas do questionário foram compostas por: a) se o evento ocorreu com o respondente ou com outra pessoa e se houve lesão; b) uso de paramentação exigida (avental, óculos, luvas, touca); c) uso de luvas para recebimento do material a ser reprocessado; d) contato das mãos enluvadas com superfícies limpas após o reprocessamento; e) lavagem e desinfecção final da bancada de reuso; f) desinfecção de pinças, martelos e outros equipamentos usados para retirada de coágulos; g) mistura dos sets (ponteiras) de diferentes pacientes na mesma cuba da bancada; h) tratamento de torneira da bancada após ser tocada com mãos enluvadas que tocaram sangue; i) uso de luvas ao tocar em torneira da bancada. Para controle de um possível viés de seleção relacionado ao atendimento de pacientes portadores de Hepatite B, foi inserido um item sobre o receio para o reprocessamento de hemodialisadores.

Os itens classificados como riscos foram: reporte de paramentação incompleta; risco de contato com sangue por não utilizar luvas para tocar material não desinfetado previamente; bancada de reuso não tratada ao final do reprocessamento; mãos enluvadas em contato com superfícies que poderão ser tocadas posteriormente por mãos não enluvadas; pinças e martelos não tratados após o uso (porque podem ser tocados por mãos sem luvas); mistura das ponteiras dos pacientes na mesma cuba; torneira da bancada não tratada após o uso; toque na torneira não tratada sem luvas.

Três profissionais, que já realizaram reprocessamento, e hoje trabalham em outros locais testaram o instrumento de coleta de dados. Não foram sugeridas modificações.

Para orientação aos profissionais sobre o projeto, realizou-se uma reunião específica com toda a equipe. Na ocasião, foram apresentados os resultados do estudo observacional prévio na unidade sobre o reprocessamento de dialisadores, a fim de estimular a memória das pessoas sobre os riscos existentes.⁹

Nesse momento foi realizado o convite para participar do estudo e para responder ao inquérito recordatório. Os questionários foram distribuídos nesta ocasião e recolhidos após uma semana em envelope lacrado e sem identificação.

Para a análise dos dados foram utilizadas medidas de tendência central e proporções. Reportes que envolvam reprocessamento e contato visível com material biológico, bem como ocorrências de lesões representariam acidentes. As respostas das questões abertas, foram incluídas aos dados quantitativos a fim de facilitar a compreensão.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesqui-

sa da instituição onde foi realizado o estudo e à Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul tendo sido aprovado sob o número 09-245.

A concordância do sujeito em participar do estudo foi realizada por meio da assinatura um termo de consentimento livre e esclarecido.¹⁰

RESULTADOS

No período de 25 de agosto a 01 de setembro foram distribuídos e recolhidos os questionários. Todas as enfermeiras relataram supervisionar o trabalho dos técnicos de enfermagem e estes responderam realizar o reprocessamento de dialisadores. O tempo médio de atividade em enfermagem dos respondentes é de 17 (DP±6) anos e, em hemodiálise especificamente, é de 11 (DP±3) anos.

Foram relatados 44 riscos. As enfermeiras, citaram um único caso (visualização da mistura de sets- linhas de hemodiálise - na bancada de reuso) como sendo considerada situação de risco e 43 casos citados pelos oito técnicos. Cada um reportou no mínimo um caso. Das 44 situações de risco, 30 (70%) ocorreram com o próprio participante e 14 (30%) observadas com seus colegas conforme Tabela 1.

Tabela 1. Situações de risco segundo o sujeito envolvido.

Situações de risco	Sujeito envolvido Colega	Participante	Total
Tocar superfície limpa com luvas sujas	4	7	11
Tocar sangue diretamente	3	7	10
Tocar diretamente germicida	4	5	9
Expor a gases/vapores tóxicos	-	6	6
Receber material p/ processar s/ luvas	2	1	3
Escorrer água dentro de avental curto	-	2	2
Misturar sets	1	1	2
Não tratar (desinfetar) martelo	-	1	1
Total	14	30	44

Em 25 (57%) casos os riscos estavam ligados diretamente a presença de sangue ou nas luvas, ou na água de enxágüe. Foram relatadas onze (25%) situações de toque em superfícies limpas com luvas sujas de sangue visível, contaminando o local. Destes casos, três pessoas citaram o nicho de guarda dos filtros - chamado colmeia - e tocar em germicida balcão, em portas de armários, em maçaneta e em torneira. Em três casos não foi mencionada qual a superfície tocada. Os participantes não citaram ocorrência de lesões.

O contato direto com sangue constituiu dez (23%) dos casos, sendo que oito eram visíveis na pele e dois foram relatados como prováveis contatos por não haver sangue visível após a contaminação. Esses dois casos e o não tratamento (desinfetar) do martelo representam 7% dos casos e sugerem preocupação por possibilidade de contato

com sangue não visível com quebra de técnica asséptica.

Todos relatos foram na sala de reprocessamento de dialisadores de pacientes com vírus da Hepatite. Infere-se que a sala para tratamento de material contaminado por vírus da Hepatite B pode estar chamando mais atenção pelo risco conhecido que ela representa.

Em três casos, o risco profissional de contato com sangue ocorreu ao receber o material a ser reprocessado sem luvas, ao tocar em filtros sujos e, em um caso, ao não desinfetar o martelo de resina utilizado para desprender coágulos das linhas por meio de golpeamento. O risco em dois casos deveu-se à mistura inadvertida de água de sets (linhas) de pacientes diferentes.

Vale salientar que os casos descritos foram selecionados pelos participantes entre as alternativas constantes do questionário, ou seja, são aqueles em que a memória dos profissionais foi auxiliada pelo conteúdo das alternativas nas perguntas.

A preocupação com desinfetantes foi descrita em quinze (34%) situações por doze participantes, registradas em espaços de questões abertas. Em nove casos, foram lembrados riscos com germicidas, sendo cinco contatos com a pele e um com mucosas; e três casos não especificaram o tipo de contato. Além desses fatores de risco, a preocupação com inalação de vapores tóxicos foi citada seis vezes.

A preocupação dos técnicos com germicidas aparece nos relatos do tipo "por não saber o risco para o futuro em relação a produtos químicos"; "não saber os efeitos em longo prazo de aspirar Proxitane® (marca comercial do ácido peracético)"; "exposição a produtos químicos de alto risco"; "problemas pulmonares, exposição a odor de produto químico forte"; "inalar gás tóxico sem saber qual o efeito mais tarde, porque o produto tóxico está no ar de toda a unidade"; "medo pelo cheiro forte do ácido peracético".

O receio relacionado aos riscos no reprocessamento está evidenciado nas respostas à pergunta "Você sente medo de realizar o reprocessamento? Em caso positivo, por quê?". Aparecem respostas positivas e justificadas com "pelos riscos biológicos"; "respingos de sangue por baixo da máscara ou da roupa em partes que não ficam protegidos pelos EPIs"; "receio me respingar com sangue"; "risco de desconexão durante a lavagem devido à pressão da água"; "mesmo usando EPI pode ocorrer um jato inesperado". Os profissionais estão expostos a risco e sabem disso. O fato de citarem o sangue mostra que eles reconhecem que há iminência de se contaminarem.

Em observações adicionais, um participante cita que "já ocorreu de sangue de outros pacientes terem sujado o material da pia vizinha e de todos os materiais ficarem submersos no mesmo líquido". A citada mistura de sets (linhas) sugere preocupação, nesse caso, com risco aos pacientes.

O receio de contaminação durante o reprocessamento dos hemodialisadores foi justificado por: "rompimento de luvas"; "em minha opinião, não deveria existir o reprocessamento em hemodiálise"; "as mangas descartáveis não aderem ao tecido do jaleco"; "climatização inadequada no local do reuso"; "exaustão inadequada no local do reuso".

Em um dos relatos, o profissional refere que o horário de reprocessamento é o mesmo em que o enfermeiro está em sala de diálise realizando procedimentos com os pacientes, e não pode supervisionar a atividade.

DISCUSSÃO

Acreditava-se que os profissionais identificariam e relatariam os riscos a que estavam expostos já que a equipe da clínica em estudo é composta por profissionais com muitos anos de experiência em hemodiálise e em consequência espera-se que conheçam os riscos durante as atividades que desempenham. Contudo, os dados foram numericamente aquém do esperado se considerada uma pesquisa observacional no mesmo local de estudo.⁹

O pequeno número de casos que emergiu pelas respostas mostrou que os trabalhadores não identificam ou não valorizam os riscos biológicos a que estão submetidos durante sua prática. Provavelmente por isso foram poucos os relatos de riscos observados ou aos quais estavam expostos.

Os riscos vivenciados durante o reprocessamento dos filtros de hemodiálise no cotidiano de trabalho da equipe de enfermagem e relatados pelos respondentes limitaram-se àqueles que podiam ser vistos e/ou sentidos, tais como: respingos de sangue; jatos de sangue e/ou de germicidas; odores fortes, etc. No entanto, houve pequena preocupação com superfícies não tratadas ou contaminações pouco ou não visíveis de sangue. Pelos dados registrados no questionário, verificou-se que riscos potenciais não foram relatados como tal. Houve poucos relatos sobre possibilidade de contaminação não visível de superfícies em relação a existência de inúmeras possibilidades, como ao receber material sujo de sangue e tocar em mesas armários, frascos, recipientes com os sistemas de diálise sujo de sangue sem trocar as luvas entre outros.

O risco com material biológico, em especial com sangue, está presente neste tipo de clínica, considerando que 1,1% dos pacientes atendidos em hemodiálise no Brasil estão contaminados por algum vírus. A clínica do presente estudo possui salas específicas para processamento dos filtros de hemodiálise e reconhecimento preponderante deste risco apenas quando o sangue está visível denota certa banalização levando o profissional a relativizar e neste caso nem mesmo citar falhas na técnica asséptica. Um dos profissionais não relatou risco com sangue, descrevendo como risco o contato com germicida e sua preocupação foi a inalação de vapores tóxicos, também relatado por outros participantes.⁵

O fato de não ser citado sugere que por ser inerente a atividade, esse tipo de risco pode não ter sido levado em consideração. No estudo motivador foram observados riscos em todas as fases do processamento como por exemplo, nas 36 (100%) ocasiões em que não foram utilizadas luvas para receber o recipiente sem tampa com as linhas e filtros de hemodiálise sujos de sangue.⁸

O fato causa preocupação, pois mostra o risco aumentado de exposição do trabalhador. Na investigação anterior da mesma clínica, identificaram-se 872 situações

em que havia riscos ocupacionais com 299 falhas observadas na prática cotidiana do processamento de materiais de hemodiálise. Embora na presente pesquisa tenham sido citados riscos por contato com sangue, aqueles com sangue visível foram a maioria e aqueles que envolviam quebra de técnica asséptica com sangue não visível, foram citados em apenas 4 ocasiões.⁸

Em um estudo brasileiro com 74 profissionais de enfermagem sobre o uso de luvas em ambiente hospitalar a falta de sua adesão para a punção endovenosa foi de 18,9%. Em outra investigação, desenvolvida pela universidade norte-americana de Chapell Hill, em unidade de hemodiálise, com 402 profissionais de 45 unidades de diálise, apenas 36% dos entrevistados revelaram adesão à lavagem de mãos e ao uso de luvas. Estes dados despertam o questionamento sobre o conhecimento dos trabalhadores a cerca dos riscos, se os conhece e reconhece por que não adere as medidas de proteção e arrisca sua saúde?^{11,12}

O enfoque do presente estudo no reprocessamento de artigos de hemodiálise não foi identificado nas bases de dados que compilam os artigos científicos, embora essa seja a realidade da maioria dos países em desenvolvimento e mesmo daqueles mais ricos. A questão não se refere apenas a economia, envolve uma série de questões interrelacionadas que abarca também os riscos aos trabalhadores e questões ambientais.

A toxicidade dos germicidas utilizados em hemodiálise, por outro lado, vem sendo discutida por alguns autores preocupados com o tema. No entanto o enfoque é relacionado basicamente aos resíduos encontrados nos filtros para maior segurança do paciente na reutilização de materiais reprocessados. Atualmente, existe uma extensa discussão a respeito dos prós e contras da reutilização de dialisadores sendo que os principais fatores que favorecem o uso único relacionam-se ao benefício dos pacientes, considerando a existência de fibras mais biocompatíveis e os riscos a que os profissionais estão expostos durante o tratamento dos materiais. De outro lado, o impacto ambiental relacionado ao descarte de grande quantidade de dialisadores e germicidas no ambiente traz a necessidade de que se pense em reciclar esse material por meio de tecnologias que permitam esterilizá-los no descarte final e até mesmo reciclá-los. Dessa forma, surge também a colaboração com os aspectos laborais prevenindo a contaminação de quem manipular esses materiais.^{13,14}

Em ampla revisão sobre as complicações em hemodiálise, embora o enfoque seja o paciente e o processamento seja uma realidade nacional e internacional, complicações relacionadas ao reuso de filtros de diálise não são lembradas, seja com relação aos pacientes, seja aos trabalhadores.¹⁵

Em outro estudo que investigou a percepção de riscos por 296 trabalhadores de enfermagem, 36,2% dos participantes citaram riscos relacionados a agentes químicos, entretanto a pesquisa não avançou na avaliação da percepção da dimensão desse risco e se a percepção condizia com o risco real.¹⁶

A limitação desse estudo deve-se a que o estudo foi realizado em uma unidade específica o que dificulta a generalização, uma vez que as unidades possuem detalhes

que interferem na práxis. Entretanto os riscos existem em todas as áreas pela característica da atividade que envolve manuseio com sangue. A equipe de enfermagem identificou riscos ocupacionais durante o reprocessamento de dialisadores não tendo relatado acidentes. Os riscos identificados, em sua maioria relacionados a contato com sangue ou aos germicidas utilizados, foram reconhecidos como riscos mas não como acidentes, talvez porque os riscos relatados não resultaram em danos identificáveis. Entretanto, com base nos resultados, percebe-se que existe uma lacuna na identificação dos riscos na área de hemodiálise durante o reprocessamento de hemodialisadores.

A partir dos achados do presente estudo, ficou evidenciada uma natureza distinta, ou seja, a falta de reconhecimento ou de importância imputada ao risco. Essa constatação traz a necessidade de aprofundar a discussão sobre o problema a fim de sensibilizar os trabalhadores para as situações de exposição a risco, identificando alternativas para sua prevenção e redução durante o trabalho.

O número de riscos identificados no estudo motivador dessa pesquisa, comparado ao relatado pelos profissionais do estudo em pauta evidenciou uma lacuna. Conclui-se que existe uma realidade não visível, não identificada pelos profissionais que pode expor o trabalhador ao risco. A fim de buscar preencher essa lacuna, sugeriu-se uma sequência desta investigação com aprofundamento teórico- metodológico para compreender a dimensão dos significados atribuídos pelos sujeitos da pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Rapparini C, Vitória MA, Lara MTR. Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material biológico: HIV e Hepatites B e C 2010 [Internet]. 2011.
2. De Grandis D, D'Orsi F, Narda R, Pietrantonio E, Scarlini F, Soldati PS. Biological and chemical risks in haemodialysis centres. *G Ital Med Lav Ergon* 2006;28(2):212-4.
3. Ministério do Trabalho e Emprego. Portaria nº. 485, de 11 de novembro de 2005. Aprova a Norma Regulamentadora nº. 32. Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. Diário Oficial da União. Brasília, DF; 2005.
4. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução no. 154, de 15 de junho de 2004. Estabelece o Regulamento Técnico para o funcionamento dos serviços de diálise. Brasília, DF; 2003.
5. Sociedade Brasileira de Nefrologia [Internet]. São Paulo: Censo 2008. Estatística de diálise no Brasil. (updated 2011 Mar 3; cited 2011 Mar 07).
6. Carrilho F, Moraes C R, Pinho JR R, Mello IMVGC, Bertolini DA, Lemos MF et al. Hepatitis B virus infection in Haemodialysis Centres from Santa Catarina State, Southern Brazil. Predictive risk factors for infection and molecular epidemiology. *BMC Public Health* 2004;5(4):4-13.
7. Ciorlia LAS, Zanetta DMT. Hepatite C em profissionais da saúde: prevalência e associação com fatores de risco. *Rev Saude Publica* 2007;41(2):229- 35.
8. Browner W. Estimando o tamanho da amostra e o poder estatístico: pontos básicos. In: Hulley S, Cummings B, Browner

- W, Grady D, Hearst N, Newman TB. Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica. Porto Alegre: Artmed 2006;(2):83-104.
9. Hoefel HHK, Lautert L, Fortes C. Análise do reprocessamento de sistemas de hemodiálise em um hospital universitário. Rev Eletr Enf [Internet].2012;14(2):286-95.
 10. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Normas de Pesquisa em saúde. Resolução no. 196/96, 1996.
 11. Ferreira AM, Bertolo D, Andrade MR, Andrade D. Conhecimento da equipe de enfermagem sobre o uso de luvas no contexto hospitalar. Rev Eletr Enf 2009;11(3):628-34.
 12. Shimokura G, Weber DJ, Miller WC, Wurtzel H. Factors associated with personal protection equipment use and hand hygiene among hemodialysis staff. Am J Infect Control 2006; 34(3):100-107.
 13. Oliveira M, Dalboni MA, Iizuka IJ, Manfredi RS, Guimarães NK, Andreoli MC. A new spectrophotometric method to detect residual amount of peroxide after the reprocessing hemodialysis filter. Einstein 2011;9(1):70-4.
 14. Upadhyay A, Sosa MA, Jaber BL. Single Use versus Reusable Dialyzers: The Known Unknowns. Clin J Am Soc Nephro 2007;2(5):1079-1086.
 15. Nascimento CD. Intervenções de enfermagem nas complicações mais frequentes durante a sessão de hemodiálise: revisão da literatura. Rev Bras Enferm 2005;58(6):719-22.
 16. Mauro MY, Paz AF, Mauro CO, Pinheiro MAS, Silva VG. Condições de trabalho da enfermagem nas enfermarias de um hospital universitário. Esc Anna Nery Rev Enferm 2010;14(1):13-18.

ARTIGO DE REVISÃO

Interface entre saúde, ambiente e trabalho na ótica da sustentabilidade *Interface between health, environment and work from the perspective of sustainability*

Bianka Souza Martins Silva¹, Magno Conceição das Mercês², Tânia Maria de Araújo³

¹Faculdade Anísio Teixeira, Bahia, BH, Brasil. ²Universidade do Estado da Bahia, Bahia, BH Brasil. ³Universidade Estadual de Feira de Santana, Bahia, BH, Brasil.

Recebido em: 06/28/2013
Aceito em: 28/02/2014

mmercês@uneb.br

DESCRIPTORIOS

*Ambiente
Saúde
Meios de Produção
Sustentabilidade*

KEYWORDS

*Environment
Health
Media Production
Sustainability*

RESUMO

O objetivo deste artigo é discutir as questões relacionadas a tríade ambiente, saúde e trabalho na ótica da sustentabilidade. Neste debate observa-se que o discurso do desenvolvimento sustentável é heterogêneo e marcado por interesses ambientais de diversos setores. Assim, procurou-se contribuir para as discussões no campo da Saúde Ambiental e do Trabalhador, apresentando os aspectos econômicos e ambientais como fatores estruturais determinantes da saúde. Neste sentido, foi destacada a importância da integração interdisciplinar ao processo de compreensão global das problemáticas socioambientais. Por fim evidenciou-se que a integração dos setores saúde-trabalho-meio ambiente é um grande passo no sentido de se pensar uma ação para dar conta das complexas necessidades que emergem no mundo atual.

ABSTRACT

The purpose of this article is to discuss the issues related to environment triad, health and work from the perspective of sustainability. In this debate it is observed that the discourse of sustainable development is heterogeneous and marked by environmental interests in various sectors. Thus, we sought to contribute to the discussions in the field of Environmental Health and Labour, with the economic and environmental aspects of structural factors as determinants of health. In this sense, highlighted the importance of the interdisciplinary integration process of global understanding of issues socioambientais. Por order became evident that the integration of health-sector work-environment is a major step towards thinking an action to account for the complex needs that emerge in the current world.

INTRODUÇÃO

A emergência de problemas afetando a saúde do trabalhador e, ao mesmo tempo, o meio ambiente vem se configurando como uma problemática complexa, considerando que o processo de degradação ambiental cresce vertiginosamente, causando prejuízos à saúde individual e coletiva das populações. Para entender de que forma os processos produtivos impactam no meio ambiente e na saúde humana, é necessária uma reflexão acerca das características do atual modelo de desenvolvimento e de sua natureza, verificando quais são os limites e as possibilidades para uma real sustentabilidade neste modelo.¹

Neste ensaio são apresentados alguns aspectos da crise ambiental, sua relação com o atual modelo de desenvolvimento capitalista e as implicações na saúde da população. Ressalta-se também a necessidade de mudanças estruturais na sociedade contemporânea, de modo a privilegiar a defesa do meio ambiente como valor a ser conservado e inverter a excelência do lucro e de resultados econômicos como padrão ouro das sociedades capitalistas.

Torna-se importante trazer à tona o debate sobre essa temática visto que toda atividade humana possui potencial de danos ao trabalhador e ao ambiente. O homem enquanto parte integrante da natureza depende do meio ambiente saudável para ter uma vida salubre. Assim, qualquer dano causado ao meio ambiente repercute na saúde da coletividade. A degradação ambiental associada à crise no trabalho e à diminuição na qualidade de vida exige uma discussão que aprofunde a articulação entre trabalho, meio ambiente, desenvolvimento econômico e saúde, pois se questiona até que ponto a humanidade suportará o modelo hegemônico capitalista adotado, baseado na exploração sem limites dos recursos existentes.

Este artigo tem como principal objetivo discutir as questões relacionadas a tríade ambiente, saúde e trabalho na ótica da sustentabilidade. Espera-se que esta reflexão possa contribuir para o entendimento da complexidade dos determinantes estruturais e sociais que condicionam a saúde ambiental e das populações humanas.

METODOLOGIA

Trata-se de um artigo com abordagem qualitativa e, considerando a complexidade e a amplitude do tema, optou-se por produzir um texto reflexivo, ainda que introdutório, por meio de uma revisão bibliográfica, de modo a expor as implicações da questão estrutural econômica e ambiental enquanto determinantes na saúde da população.

Para a revisão bibliográfica, houve busca eletrônica de artigos indexados nas bases de dados da Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), no *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e no *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), utilizando os descritores "saúde", "trabalho" e "ambiente". Foi realizado um corte temporal entre os anos de 1990 a 2012 e os periódicos foram rastreados em cada base de dados através de pesquisa booleana, sendo elegíveis os estudos

de: Deluiz, Novicki (2012), Araújo (2010), Espíndola, Arruda (2008), Bursztyn (2004), Freitas (2003), Augusto (2003), Bellen (2003), Rigotto (2003), Minayo (2002), Leff (1998), Tambellini, Câmara (1998), Prata (1994), Santos (1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

DESENVOLVIMENTO, SOCIEDADE E AMBIENTE

O modelo econômico adotado por nossa sociedade tem provocado a concentração de renda e riqueza nas mãos de uma minoria e ocasionando a exclusão de expressivos segmentos sociais, além de acentuar os riscos para a saúde ambiental. A estratificação social é uma das explicações para as desigualdades; grande parte das agressões à natureza surge como resultado destas diferenças sociais e que existem entre os grupos dominantes e dominados.

Um indicador da persistente desigualdade qualitativa e quantitativa do desenvolvimento no Brasil pode ser encontrado no processo de transição epidemiológica diferenciada que vem se dando no Brasil e suas regiões. Esta transição engloba três mudanças básicas: substituição das doenças transmissíveis por doenças não-transmissíveis e causas externas; deslocamento da carga de morbimortalidade dos grupos mais jovens aos grupos mais idosos; e transformação de uma situação em que predomina a mortalidade para outra na qual a morbidade é dominante. O impacto desta realidade na saúde da população é o resultado da forma como vem ocorrendo a ocupação humana nos diferentes espaços geográficos.^{2,3}

O processo de ocupação do espaço, desde seu início (passado) até o momento (presente) se refletirá no futuro, e é parte inerente aos determinantes das condições de vida. Este espaço é produto de decisões segundo critérios econômicos e sociais. A partir desta perspectiva, a sociedade vivencia a emergência de uma série de problemas que envolvem o modo de relação dos homens com a natureza, no processo de produção. O modo de apropriação e dominação dos recursos naturais pelas sociedades industriais é evidenciado a partir dos conflitos e problemas relacionais entre os seres humanos, das sociedades entre si e das sociedades com a natureza.^{4,5}

A integração do homem à natureza, desde sua gênese histórica, proporciona uma relação conflituosa de exploração dos recursos disponíveis, pois este passa gradativamente a criar, recriar e satisfazer suas necessidades, conforme o seguimento histórico em que vive, reconhecendo-se enquanto ser social. Os conflitos gerados no processo de produção revelam que tanto se explora a natureza como também o homem que trabalha; contamina-se o ar como também o trabalhador da indústria contaminante; contamina-se o solo com agrotóxicos como também o trabalhador rural que os aplica.^{6,7}

As consequências dessa relação conflituosa aparecem sob a forma de desequilíbrios ambientais, como catástrofes, acidentes industriais, intoxicações crônicas, dentre outros. Tais impactos, em alguns casos, chegam a

atingir e desabrigar populações inteiras de determinadas regiões, em grande parte, localizados em áreas de risco. O crescimento da população, seguido de novos padrões de produção e consumo, resulta em quantidades de resíduos e substâncias tóxicas poluentes com efeitos desastrosos na biodiversidade. Estamos diante de uma crise ambiental provocada pelo modelo de desenvolvimento capitalista, que tem causado impactos no meio ambiente, no processo de trabalho e na saúde das populações.

COMPLEXIDADE DOS PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS

O meio ambiente é o resultado das relações recíprocas entre sociedade e natureza num espaço e tempo concretos. O ambiente se gera e se constrói ao longo do processo histórico de ocupação e transformação do espaço por parte de uma sociedade.⁸

Fazendo-se uma retrospectiva histórica do ser humano e da sua relação com o meio ambiente, verifica-se que o "homem primitivo", apesar de imprimir modificações no ambiente, conseguia manter a estabilidade do meio sem provocar desequilíbrios significativos. Isso denota que a maneira de interação homem - natureza reflete, portanto, o grau de evolução na aplicação do conhecimento, ou seja, o grau de desenvolvimento tecnológico. O aumento das tecnologias tem imprimido marcas duradouras no meio ambiente, além de causar degradações irreversíveis que, a longo prazo, poderão tornar o meio improdutivo e estéril.⁹

O relacionamento homem-natureza e sociedade não é feito de modo harmonioso e situa-se numa perspectiva estritamente utilitária, voltada para a exploração econômica e trazendo efeitos danosos para o ambiente e à saúde das pessoas. Acrescenta-se, ainda, o acelerado processo de urbanização das cidades, associado à falta de planejamento e às mudanças bruscas na paisagem, que originaram grandes impactos socioambientais.

As problemáticas em que estão envolvidos o meio biofísico, a produção, a tecnologia, a organização social, a economia e a cultura, são consideradas complexas. E esta complexidade é dada pelas relações entre as partes e o todo que, por sua vez, é diferente da simples soma das partes. É essa relação de "todo" que precisa ser potencializada como forma de proteção do meio ambiente.¹⁰

Para discutir a complexidade dos problemas socioambientais é necessário articular diversas disciplinas. Mas não basta que cada uma forneça os seus aportes isoladamente, deve haver um compartilhamento teórico-metodológico que permita o processo de integração do conhecimento, resultando em uma característica interdisciplinar e permitindo a compreensão da totalidade da situação. Nesta ótica, o paradigma cartesiano positivista não corresponde às necessidades atuais, visto que o seu caráter compartimentado não permite a análise global da realidade. Assim, após décadas de especialização, fragmentação, compartimentalização e auto-enclausuramento das ciências disciplinarizadas, a questão ambiental suscita um movimento reverso de des-especialização.^{5,11}

As abordagens simplistas, ainda dominantes, de relações mono causais entre exposição-efeito, devem ser

substituídas por uma compreensão que reporte o problema à globalidade dos processos de saúde. Com esse entendimento, fica claro que a resolução dos problemas socioambientais exige a mobilização de competências das diversas áreas do conhecimento, bem como a articulação intersetorial, pois o arcabouço institucional responsável pela elaboração das políticas públicas é um importante requisito para as ações integradas.¹²

CONCEPÇÕES SOBRE AMBIENTE

O ambiente como um fator causal de doenças pode ser visto como o retorno às antigas fontes, numa releitura a partir de conhecimentos construídos nos últimos séculos. Da Grécia Antiga de Hipócrates até o século XX, escritores, médicos e pacientes associaram a ocorrência de doenças a fatores ambientais. Neste âmbito, é relevante buscar a historicidade do ambiente, já que este é um produto social. Alguns autores descreveram momentos históricos que envolviam preocupações referentes à saúde humana em decorrência dos efeitos ambientais, como por exemplo, a relação dos efeitos do clima no balanço dos humores do corpo, os miasmas, as sujeiras e os odores. Logo, as práticas sanitárias surgiram quando se estabeleceram as primeiras relações entre meio ambiente e saúde humana.^{13,14}

O debate sobre o tema ambiente é antigo e parte de dois pressupostos básicos: o primeiro é a essencialidade da relação entre o ser humano e a natureza; o segundo, derivado do primeiro, é de que o conceito de ambiente, tal como o entendemos, é construído pela ação e reflexão humana, carregando, portanto, elementos de ideologia e de historicidade.¹⁵ O ambiente está dado em função da articulação entre duas lógicas: a lógica da natureza e a lógica da sociedade. Por meio da técnica (processos produtivos), dá-se a desnaturalização da natureza conformando o ambiente como um espaço social onde se dá o desenvolvimento humano.¹⁶

Na análise das definições propostas para o conceito, percebe-se uma variedade de conceitos sobre o ambiente. O ambiente é o lugar determinado, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação. Estas relações implicam processos de criação cultural, tecnológica e processos históricos e sociais de transformação do meio natural. Assim, o meio ambiente é formado por elementos naturais (físicos, químicos e biológicos) e elementos sociais (econômicos, históricos e culturais) que se mantêm em constante interação. Um elemento pode exercer pressão sobre o outro e o resultado desta negociação vai propiciar um ambiente saudável ou doentio. Logo, só é possível pensar em meio ambiente equilibrado se os problemas sociais forem tratados conscientemente pelas políticas públicas de valorização do ser humano.^{17,18}

O meio ambiente de trabalho também faz parte do conceito mais amplo de ambiente. O meio ambiente do trabalho corresponde ao complexo de bens imóveis e móveis de uma empresa e de uma sociedade, objeto de direitos subjetivos privados, e de direitos invioláveis da saúde e da integridade física dos trabalhadores que o frequentam. Existe uma diversidade de conceitos e para alguns autores, o meio ambiente de trabalho é, exatamente, o complexo máquina-trabalho; as edificações do estabelecimento, e-

quipamentos de proteção individual, iluminação, conforto térmico, instalações elétricas, condições de salubridade ou insalubridade, de periculosidade ou não, meios de prevenção à fadiga, outras medidas de proteção ao trabalhador, intervalos, descansos, dentre outros.^{19,20}

Diante das definições supracitadas observa-se que o tema meio ambiente de trabalho é um ramo autônomo, sendo o seu objeto a salvaguarda do homem no seu ambiente de trabalho contra as formas de degradação da sua qualidade de vida. Isso sem contar que as novas tecnologias e relações de trabalho, trazem novos valores, novos hábitos e introduzem novos riscos tecnológicos, de natureza física, química, biológica, mecânica, ergonômica e psíquica. Estes, e de forma simplificada, podem causar acidentes do trabalho e doenças relacionadas ao trabalho.^{21,22}

No entanto, o meio ambiente do trabalho é dimensão importante para a proteção do meio ambiente global e está sendo cada vez mais compreendido como um espaço para promoção de saúde e para atividades preventivas de saúde – não só para evitar doenças e acidentes de trabalho, mas para diagnosticar e melhorar a saúde das pessoas em geral. Portanto, qualquer ambiente, quando degradado refletirá negativamente na saúde dos indivíduos, seja no âmbito individual ou no coletivo.

SAÚDE X AMBIENTE X TRABALHO

A interação entre trabalho-saúde/doença pode ser constatada desde a Antiguidade, mas nem sempre esta relação foi foco de atenção. No trabalho escravo e regime servil, por exemplo, inexistia a preocupação em preservar a saúde. As doenças ocupacionais, o envenenamento por agrotóxicos, os sombrios ambientes de trabalho, os acidentes fatais na construção civil e nas fábricas decorrentes da falta de qualificação técnica no manuseio das máquinas e a falta de proteção por parte dos trabalhadores, eram o “preço que a sociedade pagava” pelo desenvolvimento desordenado. Fica evidenciado, também, que o foco empresarial sempre foi econômico e nunca exatamente a saúde dos trabalhadores. O ambiente empresarial preocupa-se em obedecer à lógica da redução dos custos e para isso investe em tecnologias, informatização e novas formas de organização produtiva.²¹

As implicações sociais e ambientais destas inovações tecnológicas e organizacionais mostram suas marcas no corpo dos trabalhadores. Os riscos se realizam num contexto sócio histórico que pode modificar inclusive sua nocividade. Em uma conjuntura perpassada por transformações econômicas, políticas, sociais, institucionais e culturais intensificam-se as crises socioambiental e do mundo do trabalho. Suas origens relacionam-se, por um lado, à desterritorialização da política, em que a soberania do Estado é colocada em xeque pelos padrões de internacionalização do processo decisório e de mundialização das atividades políticas, provocando a crise dos sistemas democráticos.^{22,23}

Este contexto cria impactos negativos sobre o trabalho, a saúde e o ambiente, além do enfraquecimento do Estado e das organizações de trabalhadores. Logo, o desenvolvimento rápido contribui para o surgimento dos

perigos modernos, como por exemplo, a contaminação dos mananciais, poluição do ar e solo, destruição da camada de ozônio, desflorestamento, acidentes radioativos, dentre outros.

Por outro lado, temos o movimento crescente de desterritorialização de empresas e conglomerados industriais em direção àqueles países com oferta de condições operacionais favoráveis, ou seja, melhores/menores preços da força de trabalho, economia de transportes e recursos de infra-estrutura. Há fortes indícios de uma tendência seletiva na localização sócio espacial dos processos produtivos. Isso porque nos países subdesenvolvidos ou emergentes do sul as legislações ambientais e trabalhistas são menos rigorosas e existe a fragilidade dos trabalhadores, decorrentes das precárias condições de vida.^{22,24}

Logo, a “indústria suja” tende a se localizar em tais áreas, provocando contaminações ambientais e agravos à saúde, como as intoxicações crônicas. É fato que as transformações produtivas provocam desequilíbrios no ambiente e podem se manifestar sob a forma de eventos agudos, como no caso dos acidentes industriais ampliados – o de Seveso, Chernobyl, Bhopal, Vila Socó e centenas de outros – que causam mortes, lesões corporais, intoxicações, e também efeitos crônicos, particularmente sobre o aparelho respiratório, cânceres e malformações congênitas.²²

Neste contexto, é preciso conhecer as condições e as situações de exposição e os efeitos específicos que produzem na saúde e na vida dos trabalhadores, conhecimento imprescindível para que as ações de intervenção e as medidas de proteção à saúde possam ser adequadamente planejadas, executadas e alcancem os resultados desejados.²⁵

NOVO ENFOQUE DA SAÚDE AMBIENTAL

O aprofundamento da crise ambiental, juntamente com a reflexão sistemática sobre a influência da sociedade neste processo, conduziu a um novo conceito – o de desenvolvimento sustentável. A Sustentabilidade serve para traduzir um tipo de desenvolvimento sob um real Estado de Direito, sem iniquidades, baseado na concepção de mundo como um conjunto de sistemas inter-relacionados, do qual fazemos parte como seres culturais por natureza e naturais por cultura.^{10,26}

É evidente que todas as sociedades causam algum tipo de degradação ambiental, não importando sua condição socioeconômica e nem sua localização geográfica, ocorrendo tanto na zona urbana, quanto na rural. No tocante à exploração dos recursos naturais, o ser humano utiliza-se de um enfoque linear, utilizando, processando e modificando os recursos com a finalidade de produzir e consumir. Nesse sentido, o paradigma do desenvolvimento sustentável procura estabelecer padrões de produção e consumo atrelados aos processos de recuperação ambiental.²⁷

Nesta direção é necessário criar condições socioeconômicas, institucionais e culturais que estimulem não apenas um rápido crescimento tecnológico, pou-

pador de recursos naturais, mas também uma alteração no sentido dos padrões de consumo que não acarretam o crescimento contínuo e ilimitado do uso de recursos naturais per capita. A estabilização dos níveis de consumo per capita pressupõe uma mudança de atitude, de valores, que contraria a lógica prevalecente, a da acumulação de capital. Urge a necessidade de formar cidadãos reflexivos e cientes de sua participação local no contexto da conservação ambiental global.^{28,30}

Nesse aspecto, o modelo sustentável prevê a educação ambiental como um instrumento de melhoria da qualidade de vida. Sem contar que a busca por estes modelos requer uma visão holística da realidade, capaz de integrar os requerimentos materiais da sustentabilidade (equilíbrios físicos, químicos e biológicos) à compreensão do funcionamento histórico da sociedade humana. O resultado desta preocupação com o impacto do desenvolvimento no meio ambiente resultou em um novo conceito de ética – a *ética planetária*, onde o objetivo é intensificar as campanhas contra a destruição ambiental e preparar as novas gerações para conviver com as possíveis catástrofes.^{1,2}

Para tanto, necessário se faz uma profunda reflexão sobre a verdadeira função da educação nas escolas brasileiras, inclusive com uma revisão de seu arcabouço legal, onde este estimula, de forma mascarada, a formação de cidadãos pouco capazes de refletir sobre sua situação social, econômica, cultural e da qualidade do ambiente que os cerca. O desenvolvimento sustentável tem sido efetivado apenas no sentido de buscar a sustentabilidade do ambiente físico em detrimento das outras dimensões, como a social, educacional, política, dentre outras. Esse modelo traz consigo uma contradição, pois carrega a ideia tradicional de desenvolvimento – que admite o aumento de poluições – e a ideia de ambiente – que exige limitação das poluições.^{1,30}

Na verdade, temos a polarização de duas concepções: uma gerida pela esfera da economia e a outra, que tenta quebrar o pensamento hegemônico do discurso econômico. A relação homem-natureza apresenta-se em crise e nesse sentido há necessidade de monitorar e cuidar do ambiente. No campo da saúde ambiental todos os distintos atores e segmentos sociais devem estar preocupados com o trabalho, o ambiente e a saúde, de forma a gerar melhorias para a qualidade de vida da população como um todo, já que todos têm sua parcela de responsabilidade neste processo. Não devemos apenas transferir a resolução desta problemática para o Estado, gestores e donos dos meios de produção, pois neste contexto, todos nós temos nossa parcela de responsabilidade.²²

CONSIDERAÇÕES FINAIS

À guisa de conclusão, pode-se dizer que a integração entre saúde-trabalho-meio ambiente é um grande passo no sentido de se pensar em ações para dar conta das complexas necessidades que ocorrem no mundo atual. Com este artigo, procuramos contribuir para as discussões no campo da Saúde Ambiental e do Trabalhador, refletindo

sobre os aspectos econômicos e ambientais como fatores estruturais determinantes da saúde e do trabalho.

O panorama macroestrutural apresentado no texto reforça a necessidade de ações intersetoriais como meio de superação da fragmentação existente em várias dimensões, que dificulta a resolução dos problemas socioambientais. Nesse âmbito, a sustentabilidade ambiental implica uma transformação no paradigma hegemônico, buscando atingir um desenvolvimento econômico compatível com a busca de equidade. Por fim, devemos nos manter conscientes de que o efeito da nocividade ambiental depende da natureza e dos contextos em que esses processos acontecem e, melhorar a qualidade de vida e saúde é um grande desafio da atualidade.

REFERÊNCIAS

1. Vilela RAG, Iguti AM, Figueiredo PJ, *et al.* Saúde Ambiental e o Desenvolvimento (In)Sustentável. *Rev Saúde.* 2003;5(11): 67-77.
2. Prata PR. Desenvolvimento Econômico, Desigualdade e Saúde. *Cad. Saúde Publ* 1994;10(3):387-391.
3. Scharamm JMA, Oliveira AF, Leite IC, *et al.* Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2004;9(4):897-908.
4. Santos M. Espaço e Método. São Paulo: Nobel, 1992.
5. Augusto LGS. Saúde e Vigilância Ambiental: um tema em construção. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2003;12(4):177-187.
6. Espíndola MAJ, Arruda DO. Desenvolvimento sustentável no modo de produção capitalista. *Rev Visões* 2008;4(1).
7. Leff E. A pedagogia do ambiente. In: Leff E (organizador). *Educação em ambiente para o desenvolvimento sustentável.* México: Ed. Escola Pedagógica Sindical Marina Vilte de CTERA, 1998.
8. Medina NM, Santos E. Educação ambiental – Uma metodologia participativa de formação. Petrópolis: Vozes, 1999.
9. Lima MJA. Ecologia humana – realidade e pesquisa. Recife: Imprensa da UFRPE, 1995.
10. Garcia R. Interdisciplinaridade e sistemas complexos. In: Leff E. Organizador. *Ciências Sociais e Formação Ambiental.* Barcelona: Gedisa, Unam; 1994. p. 32-48.
11. Bursztyń NM. Meio ambiente e interdisciplinaridade: desafios ao mundo acadêmico. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 2004;10:67-76.
12. Novaes TCP. Bases metodológicas para abordagem da exposição ao benzeno [Dissertação de Mestrado]. São Paulo (SP): USP; 1992.
13. Hannaway C. Environment and Miasmata. In: *Companion Encyclopaedia of History of Medicine.* Bynum WF, Porter R [ed.]. London/New York: Routledge; 1993.
14. Freitas CM. Problemas ambientais, saúde coletiva e ciências sociais. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2003; 8(1):137-150.
15. Minayo MCS. Saúde e ambiente: uma necessária reflexão. *Inf. Epidemiol. Sus* 2002;11(3):113-114.
16. Tambellini AT, Câmara V. A temática saúde e ambiente no processo de desenvolvimento do campo da saúde coletiva: aspectos históricos, conceituais e metodológicos. *Ciênc. Saúde Coletiva* 1998;3(2): 47-59
17. Reigota M. O que é Educação Ambiental. São Paulo: Brasiliense, 1994.
18. Salera GJ. Meio Ambiente e Desigualdade Social. *J Valores*

- 2011;19:5.
19. Silva JA. Direito ambiental constitucional. 2004; 5. ed., São Paulo: Malheiros, p. 20.
 20. Nascimento AM. Curso de direito do trabalho. 15. ed., São Paulo: Saraiva, 2003
 21. Araújo NMM. Direito ao Meio Ambiente do Trabalho Saudável como Direito Fundamental. Trabalho de Conclusão de Curso da Anhanguera-Uniderp. Curso de Pós-Graduação em Trabalho e Processo do Trabalho, Brasília. 2010, 55 f.
 22. Rigotto R M. Saúde Ambiental & Saúde dos Trabalhadores: uma aproximação entre o verde e o vermelho. Rev Bras Epidemiol 2003;6(4):388-404
 23. Fiori JL. Os moedeiros falsos. Petrópolis: Vozes, 1997.
 24. Deluiz N, Novicki V. Trabalho, meio ambiente e desenvolvimento sustentável: implicações para uma proposta de formação crítica. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/302/boltec302b.htm>>. Acesso em: 15 dez 2012.
 25. Araújo TM, Farias MD. Transtornos mentais comuns entre trabalhadores da zona urbana de Feira de Santana-BA. Rev. Bras. Saúde Ocup 2011;36(123):25-39.
 26. Bellen H MV. Desenvolvimento Sustentável: Uma Descrição das Principais Ferramentas de Avaliação. Ambiente & Sociedade 2003;7(1).
 27. Mota S. Introdução à Engenharia Ambiental. Editora ABES, 2000; p. 416.
 28. Romeiro AR. Economia ou economia política da sustentabilidade. In: May PH, Lustosa MC, Vinha V. Economia do meio ambiente. Editora Elsevier 2003; p. 1-29.
 29. Boff L. Do iceberg à arca de Noé: O nascimento de uma ética planetária. Editora Garamond, 2002.
 30. Meneguzzo IS. Considerações acerca do atual contexto socioeconômico e educacional do Brasil e sua repercussão no pensamento de conservação ambiental. Rev RA' E GA 2007;13:43-48.

CARTA AO EDITOR

Final do inverno e início da primavera é época de varicela (catapora)

Guilherme Augusto Armond¹

¹Associação Mineira de Epidemiologia e Controle de Infecções, Hospital Sofia Feldman/BH-MG e Hospital das Clínicas da UFMG, Minas Gerais, MG, Brasil.

Recebido em: 09/12/2013 - Aceito em: 11/04/2014 - armondga@gmail.com

A varicela ou catapora, como é conhecida popularmente, é uma doença contagiosa, causada por um vírus do grupo herpes - o vírus da varicela-zoster. As pessoas com catapora normalmente apresentam febre e pequenas vesículas na pele. Tipicamente, a doença possui caráter sazonal, onde a maior incidência ocorre no final do inverno e início da primavera. A varicela é uma das clássicas doenças da infância podendo ser adquirida em qualquer idade, porém, é rara nos primeiros meses de vida (a menos que a mãe não tenha tido a doença).^{1,2,4,6-9}

O que é varicela?

A varicela, infecção primária do vírus varicela-zoster, é uma doença altamente transmissível, de baixa morbidade e de distribuição universal. Semelhante a outros herpes-vírus, o vírus da varicela apresenta como característica capacidade de latência por longo período, podendo ocorrer reativações causando doença clínica ou subclínica. Na infecção inicial, ocorre viremia após a replicação nas células da nasofaringe. A viremia intermitente é traduzida pelo quadro de lesões disseminadas com polimorfismo regional observada na primoinfecção (varicela). Esse quadro é seguido por período de latência, no qual o vírus fica alojado nos gânglios do corno posterior, podendo reativar tardiamente causando quadro de herpes-zóster.^{1,2,4-9}

Em 2011, conforme informações do Boletim da Vigilância em Saúde (Ano I – Nº 07) da Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte, foram notificados 807 casos de varicela até a semana epidemiológica 30, sendo que 86,3% dos casos foram crianças menores de 10 anos de idade. Quando comparado ao mesmo período do ano anterior foi observado um aumento de 28,5% no total de casos.³

Quais os sinais e sintomas da varicela?

Mais de 80% das pessoas com varicela apresentam febre e aproximadamente 96% são acometidas de exantema característico (vermelhidão cutânea) com lesões cutâneas de vários tipos (máculas, pápulas e vesículas), que normalmente surgem em grupos. As primeiras lesões cutâneas surgem preferencialmente no tronco, e se não forem detectadas, o diagnóstico poderá ser retardado.^{2,4,7,9,10}

Como se transmite a varicela?

A transmissão ocorre através da eliminação de aerossóis (espirro, tosse e fala) do paciente infectado. Pequenas partículas menores que 5 micra (μ) de diâmetro são disseminadas pelas vias aéreas onde microrganismos carregados por correntes de ar atingem longas distâncias podendo ser inalado por indivíduos suscetíveis.^{2,4,8,9}

O período de transmissibilidade tem início um a dois dias antes do aparecimento de vesículas e se prolonga até o 5º ou 6º dia. Enquanto houver vesículas, é possível ocorrer transmissão.

Se desenvolver a doença, o indivíduo não imune exposto, pode ser potencialmente transmissor do vírus por um período de 7 a 21 dias após a exposição.^{2,4,6,7,9,10}

Recomenda-se que as crianças com varicela sejam afastadas da creche ou escola até que todas as lesões estejam em fase de crosta (média 5 dias). O diagnóstico é clínico. O tratamento geralmente se baseia em cuidados gerais e medicação sintomática.^{2,4,8,9}

Em que época a varicela é mais comum?

A varicela é uma doença de caráter sazonal, com maior número de casos no final do inverno e início da primavera, porém pode ocorrer durante todo o ano.

Inverno: 21 de junho a 23 de setembro. Primavera: 23 de setembro a 21 de dezembro.^{2-4,7-9}

Em que idade a doença é adquirida?

A doença pode ser adquirida em qualquer idade, porém, é rara nos primeiros meses de vida (a menos que a mãe não tenha tido a doença); estima-se que, a cada ano, 8% das crianças com idade entre 1 e 9 anos adquiram varicela e que apenas 10% a 15% dos adolescentes e adultos jovens não tenham imunidade.^{2-4,7-10}

Quais são as principais complicações associadas à varicela?

A complicação mais comum é infecção bacteriana secundária das lesões de pele e tecidos moles (impetigo, celulite e abscesso), que é mais comum em crianças menores de 3 anos.

Outra complicação relativamente frequente é a pneumonia, que pode ser causada pelo próprio vírus (primária) ou por superinfecção bacteriana (infecção bacteriana secundária que ocorre após a infecção pelo vírus da varicela). A pneumonia ocorre com maior frequência em gestantes (10 a 20%) e em adolescentes e adultos (1 a cada 400 casos). Podem ocorrer complicações neurológicas como a cerebelite (inflamação do cerebelo) e a encefalite (inflamação do encéfalo). O quadro de ataxia cerebelar (distúrbio do equilíbrio e incoordenação motora, devido à inflamação no cerebelo) é mais comum em crianças, sendo observado em 1 a cada 4.000 pessoas menores de 15 anos. A encefalite é mais frequente e mais grave em adolescentes e adultos (letalidade de 5 a 35%).^{2,4,5,7,8}

Quais são os grupos de risco para as complicações da varicela?

Os grupos de maior risco para as complicações da varicela são:

1. Portadores de imunodeficiência congênita ou adquirida, incluindo aqueles que fazem tratamentos com imunossuppressores (quimioterapia, radioterapia ou corticoesteróides em doses elevadas).

2. Pessoas suscetíveis com mais de 15 anos de idade: O número de lesões cutâneas e as complicações, principalmente pneumonia, incidem com maior frequência em adolescentes e adultos.

3. Gestantes: A varicela, além de apresentar as maiores taxas de complicação em grávidas, também pode acometer o feto, embora o risco de varicela congênita seja baixo (< 2%). A síndrome da varicela congênita é observada com maior frequência quando a gestante adoece nas primeiras 16 semanas de gestação e caracteriza-se por: baixo peso de nascimento, cicatrizes cutâneas, alterações oculares (coriorretinite, microftalmia, atrofia ótica, catarata), hipoplasia de membros (diminuição do tamanho dos membros), atrofia cortical (diminuição do córtex cerebral) e retardo mental. A infecção materna no segundo trimestre de gestação pode resultar em infecção fetal latente e, com a reativação do vírus, a criança poderá apresentar

zoster; no último trimestre de gestação, a varicela acarreta um aumento na incidência de partos prematuros.

4. Crianças menores de um ano: Formas graves de varicela, com altos índices de letalidade, ocorrem em recém-nascidos de mães que manifestaram a doença no período de 5 dias antes do parto até dois dias após o parto. Quando existe exposição pré-natal, perinatal ou varicela no primeiro ano de vida também aumenta o risco de herpes-zoster.

A maioria das complicações e dos óbitos ocorre em indivíduos previamente saudáveis e, atualmente, questiona-se o conceito de que a varicela é uma "doença benigna e inevitável".^{2,4,5,7,8}

Considerações e recomendações para domicílio e serviços de saúde

Medidas de controle após exposição ao vírus varicela-zoster

a) Identificação do paciente fonte

Paciente com quadro de varicela ou herpes zoster disseminado (> 20 lesões fora do dermatomo) ou acometimento > 2 dermatomos.^{2,4}

b) Controle da Fonte

O paciente deve ser colocado imediatamente em precauções de contato (luvas de procedimento e capote de mangas longas) e para aerossol (máscara N-95 ou PFF-2) em um quarto privativo.

- Quarto privativo com portas e janelas fechadas, com sistema de ventilação com pressão negativa (> 6 trocas do ar por hora). A exaustão do ar deve ser feita para o ambiente externo, longe de calçadas, janelas, locais onde circulam pessoas e animais e onde existam correntes de ar. Se o ar for recirculado deverá ser filtrado através do filtro HEPA. Mesmo durante a ausência do paciente no quarto é fundamental que a porta permaneça fechada e que o indivíduo não imune use a máscara N-95 ou PFF-2 para entrar no quarto. No quarto sem filtro HEPA manter janelas abertas, ar refrigerado desligado e portas fechadas. É proibido o uso de ventiladores.
- O paciente deverá usar máscara cirúrgica, para reduzir o risco de transmissão, até sua acomodação adequada.
- Pacientes imunocomprometidos com Zoster (localizado ou disseminado) e pacientes imunocompetentes com Zoster disseminado requerem precauções de contato além das precauções com aerossóis.
- Para pacientes imunocompetentes com Zoster localizado apenas precauções padrão são indicadas, evitando-se contato com as lesões/secções até que todas as lesões estejam em forma de crosta.
- Precauções de contato e com aerossóis são recomendadas para neonatos nascidos de mães com varicela e, se permanecerem internados, devem permanecer em precauções até o 21º ou 28º dias de idade se receberam VZIG (Imunoglobulina contra Varicela Zoster) ou IGIV (Imunoglobulina intravenosa).
- A transmissão do vírus ocorre principalmente pela via respiratória, gotículas e aerossol, (precaução respira-

tória), por contato direto e raramente por contato indireto (precaução por contato), pois o vírus sobrevive por pouco tempo no meio ambiente.

- Em caso de ambulatório, após identificação da necessidade de isolamento, deverá ser colocada uma máscara comum (cirúrgica) no paciente. Este deverá ser levado para uma sala privativa (ex.: consultório) até ser encaminhado para o local mais indicado.^{2,4,8}

c) Identificação dos indivíduos suscetíveis

- Indivíduos suscetíveis: Todo indivíduo com passado desconhecido ou negativo para varicela, sem vacinação ou com sorologia negativa para varicela, seja profissional de saúde ou usuário.^{2,4,8}
- Indivíduos imunes: são aqueles com passado de varicela ou herpes zoster, vacinação para varicela (2 doses) ou comprovação sorológica (IgG) de imunidade por adoecimento ou vacinação. Esses indivíduos não necessitam receber profilaxia pós exposição ao vírus varicela-zoster.

d) Medidas de Prevenção e Controle

Todos os pacientes suscetíveis devem receber alta o mais breve possível, de acordo com a condição clínica e avaliação médica. Os suscetíveis que não puderem ter alta devem ser colocados em isolamento do dia 8º ao 21º pós-exposição ao caso índice. Para pessoas que receberam VZIG ou IGIV, o isolamento deve continuar até o dia 28º.

Todos os profissionais suscetíveis expostos devem ser retirados do contato com o paciente do 8º ao 21º após exposição ao paciente ou até 28º dia se tiver recebido VZIG ou IGIV, após exposição ao caso índice. Esses profissionais devem ser preferencialmente licenciados durante o período de transmissibilidade.

Testes sorológicos para verificar imunidade não são necessários para profissionais que foram imunizados, porque 99% dos adultos são soropositivos após a segunda dose da vacina e a maioria dos métodos laboratoriais não irá detectar a imunidade resultante das vacinas.

A assistência do paciente com varicela deve ser realizada somente por profissionais de saúde imunes, não sendo, portanto, necessário o uso de máscara, porém as precauções de contato deverão ser adotadas.

Imunização anti-varicela está recomendada para todas as pessoas suscetíveis se não houver contraindicação para seu uso.

Indivíduos não imunes para varicela, com exposição significativa ao paciente fonte, devem ser rapidamente identificados para a administração da profilaxia.

Intervenções potenciais para pessoas suscetíveis, com exposição significativa a varicela-zoster (ver Tabela 1), incluem:

Vacinação com vacina anti-varicela administrado dentro dos primeiros 3 a 5 dias após exposição;

VZIG (1 dose até 96 horas após exposição); IGIV (1 dose até 96 horas após exposição), pode ser usada se VZIG não estiver disponível.

Uso de aciclovir via oral ou endovenoso em casos selecionados, iniciado após os 7-10 primeiros dias pós-exposição.^{1,2,4,5,8,9}

Tabela 1. Tipos de exposição à varicela ou Zoster considerada significativa para indicação de profilaxia em pessoas suscetíveis^{2,8}

Exposição	Condição
Domiciliar	Residir no mesmo domicílio.
Ambiente de trabalho, escola ou similares	Contato face a face em ambiente fechado (Especialistas discordam na opinião sobre a duração do contato face a face que determinaria a administração de VZIG. Entretanto, o contato não deve ser transitório. Alguns sugerem que contato de 5 minutos ou mais seja suficiente para este propósito; outros definem contato íntimo como mais que uma hora).
Hospital	Permanência em um mesmo quarto de 2 a 4 leitos ou nos leitos adjacentes em uma enfermaria, ou setor contíguo que compartilha a mesma ventilação (ex. enfermaria em frente ao posto de enfermagem) do paciente fonte por um período >1h; contato face a face com um membro da equipe ou paciente ou visitante por pessoa considerada em fase de transmissão.
Varicela	Contato íntimo (ex: tocar ou abraçar) com uma pessoa considerada Infectante.
Recém-nascido	Varicela na mãe iniciada 5 dias ou menos antes do parto ou dentro de 48 horas após; VZIG não está indicada se a mãe tem zoster.

Vacinação

A vacina da varicela é a melhor proteção contra a doença. É feita a partir do vírus varicela enfraquecido que produz uma resposta imune no hospedeiro que o protege contra a varicela. A vacina da varicela foi licenciada para uso nos Estados Unidos em 1995. Desde então, tornou-se amplamente utilizada. Graças à vacina, o número de pessoas que evoluem com varicela a cada ano, bem como internações e mortes pela doença caíram dramaticamente nos Estados Unidos.¹⁰⁻¹²

A vacina da Varicela está indicada para todas as crianças saudáveis entre 12 meses e 12 anos de idade, em dose única de 0,5 ml, com 1 reforço aos 4 a 6 anos de idade. Esta vacina também está indicada para adultos que não tiveram Varicela. Estes devem receber 2 doses da vacina, com intervalos que dependem da sua faixa etária.^{2,4,5,7,8,10}

A taxa de soroconversão é de 96% a 98% e a imunidade parece ser duradoura, em torno de 10 anos. Algumas crianças podem ter varicela mesmo após ter tomado a

vacina. A doença, entretanto é muito leve, com pequeno número de lesões - até 50.^{2,4,5}

Vacinação Pós-exposição

A administração de vacina anti-varicela a pessoas maiores de 12 meses, incluindo adultos, deve ser administrada tão logo que possível, dentro de 72h e possivelmente até 120h após exposição. A vacina previne ou modifica a doença e deve ser considerada neste caso se não houver contra-indicação.^{2,4,5}

A imunização com vacina anti-varicela deve ser retardada até 5 meses após administração de VZIG.

Indicações e uso da vacina

12 meses a 13 anos (não incluídos 13 anos): indicada vacinação de todas as crianças em dose única.

A partir de 13 anos (adolescentes saudáveis e adultos jovens): devem receber duas doses da vacina com intervalo mínimo de 4 a 8 semanas.

Adultos: encorajar principalmente naqueles que tem contato domiciliar com pessoas com risco de desenvolver varicela grave.

Gestantes e contactantes: a vacina não deve ser administrada a grávidas, devido ao desconhecimento do seu efeito sobre o desenvolvimento fetal. A gravidez deve ser evitada pelo menos 1 mês após a vacinação. Não se sabe se o vírus vacinal é secretado pelo leite humano e se é infectante para as crianças. A vacina de varicela deve ser considerada para uma mãe suscetível, em fase de amamentação, se o risco de exposição ao vírus varicela-zoster selvagem é grande.⁴

Pessoas imunossuprimidas: as indicações são muito restritas e devem ser avaliadas caso a caso.

Vacina pós-exposição: quando aplicada em pessoa sadia suscetível até o 3º ao 5º dia após a exposição ao vírus varicela-zoster, consegue evitar doença na maioria das vezes.^{2,4,5,7,10,12}

Imunoprofilaxia Passiva

A decisão de administrar VZIG depende de 3 fatores:

1. A probabilidade de que a pessoa exposta seja suscetível.
2. A probabilidade de que uma dada exposição à varicela ou Zoster irá resultar em infecção.
3. A probabilidade de que complicações com varicela poderão se desenvolver na pessoa indicada.

Pacientes que estejam recebendo altas doses mensais de IGIV (400 mg/kg ou maior) em intervalos regulares estão provavelmente protegidos se a última dose de IGIV foi administrada 3 semanas ou menos antes da exposição.^{2,4,5,7,8}

Quimioprofilaxia

Aciclovir oral geralmente não é recomendado para paciente imunocompetente (ver Quadro 1). Se VZIG não estiver disponível ou se a exposição ocorreu há mais de 96h, alguns especialistas recomendam profilaxia com aciclovir (80 mg/kg/dia, 4 vezes/dia, por 7 dias, dose máxima de

Quadro 1. Indicação de VZIG ou Aciclovir para pessoas suscetíveis com exposição significativa.^{2,4,5,7,8}

<ul style="list-style-type: none">• Crianças imunocomprometidas (incluir HIV), sem história de varicela ou de imunização para varicela.• Gestantes suscetíveis – se VZIG não estiver disponível, o médico pode escolher administrar IGIV ou monitorar de perto a grávida para sinais e sintomas de varicela e instituir tratamento com Aciclovir se a doença se desenvolver.• RN cuja mãe desenvolveu varicela dentro de 5 dias antes ou 48 horas após o parto.• RN prematuro (> 28 semanas de Idade Gestacional (IG)), hospitalizado, o qual a mãe não tinha história confiável de varicela ou evidência sorológica de proteção contra varicela;• RN prematuro (< 28 semanas de IG ou < 1000g de peso ao nascer) hospitalizado, independentemente da história materna de varicela ou estado sorológico.• Adolescentes ou adultos imunocomprometidos suscetíveis devem receber VZIG.
<p>* DEVE estar em conformidade com os tipos de exposição à varicela ou Zoster considerada significativa para indicação de profilaxia em pessoas suscetíveis. Ver tabela I</p>

800 mg, 4 vezes/dia) para um paciente imunocomprometido suscetível exposto a varicela. Um curso de 7 dias de aciclovir pode ser dado a adultos suscetível iniciando 7 a 10 dias após a exposição a varicela se a vacinação estiver contra-indicada.^{2,4,5,7,8}

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Oliveira AC, Armond GA, Clemente WT. Infecções Hospitalares: epidemiologia, prevenção e controle. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2005, 710p.
2. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007. Disponível em: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/guidelines/Isolation2007.pdf>.
3. Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte. Gerência de Vigilância em Saúde e Informação. Boletim da Vigilância em Saúde. Ano I - nº 07. Julho, 2011.
4. Secretaria Municipal de Saúde de Contagem. Minas Gerais. Comissão Municipal de Controle de Infecções em Serviços de Saúde. Guia para Isolamento e Precauções em Serviços de Saúde. Dezembro de 2009. 114p. Disponível em: http://novo.contagem.mg.gov.br/arquivos/downloads/guia_precaucoes_2009.pdf.
5. American Academy of Pediatrics. Varicella-zoster Infections. In: Pickering LK (ed.) Red Book 2003. Report of the Committee on Infectious Diseases. 26 ed., Elk Grove Village. Ed. American Academy of Pediatrics 2003;115:432.
6. Couto CFC; Andrade GMQ; Tonelli E. Infecções Perinatais. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2006, 708p.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de bolso. Doenças

- Infecciosas e Parasitárias. 8ª edição revisada. Brasília. DF. 2010.
8. Associação Mineira de Epidemiologia e Controle de Infecções. Epidemiologia, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde. Guilherme Augusto Armond (org.). Belo Horizonte: Coopmed 2013, 602p.
 9. APECIH. Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Precauções e Isolamento. 2ª edição Revisada e Ampliada. 2012, 277p.
 10. Wharton M. The epidemiology of varicella-zoster virus infections. *Infect Dis Clin N Amer* 1996;(10):571–81.
 11. Marin M, Meissner HC, Seward JF. Varicella prevention in the United States: a review of successes and challenges. *Pediatrics* 2008;122(3):744–51.
 12. Zhou F, Harpaz R, Jumaan AO, Winston CA, Shefer A. Impact of varicella vaccination on health care utilization. *JAMA* 2005;294: 797–802.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Práticas interdisciplinares no Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde/Vigilância em Saúde: contribuições para a formação do profissional farmacêutico

Karini da Rosa¹, Suzane Beatriz Frantz Krug¹, Edna Linhares Garcia¹

¹Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 21/10/2013 - Aceito em: 05/10/2014 - karini_drosa@hotmail.com

INTRODUÇÃO

De acordo com a Resolução nº 225/97 do Conselho Nacional de Saúde, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem o dever de contribuir com a formação de profissionais para a saúde. Este certamente é um dos grandes desafios que se apresenta, visto que a formação na área da saúde vem sendo muito enfatizada, por não tratar-se somente de formar bons profissionais tecnicamente, mas que tenham vivido e refletido sobre o acesso universal, a qualidade e a humanização na atenção à saúde, com controle social.^{1,2}

A realidade atual do panorama da saúde brasileira necessita de profissionais preparados para atuar com competência na área da saúde pública. Entretanto, ainda é visível na rede pública de saúde o despreparo técnico, científico e político de alguns trabalhadores.³

Concomitantemente a essa constatação, alia-se ao fato da maioria das instituições de ensino superior que possuem cursos da área da saúde direcionar o aprendizado mais para o modelo biomédico do que para os paradigmas da Saúde Pública. Neste contexto, ressalta-se a importância da interdisciplinaridade na saúde, que "caracteriza-se pela intensidade das trocas entre os especialistas e pelo grau de interação real das disciplinas no interior de um mesmo projeto de pesquisa".^{4,5}

A formação de profissionais críticos faz parte dos discursos e das metas propostas por muitas instituições formadoras e dos que estão envolvidos com este processo. No entanto, nem sempre efetivamente é apontada a forma de desenvolver e atingir estes propósitos, superando e realizando medidas concretas. Assim, em muitas situações, isso deve-se a características individuais dos formadores e dos acadêmicos, como autonomia, iniciativa, capacidade de resolução de problemas, criatividade e não a um processo de formação institucionalizado.⁶

Especificamente a formação do profissional farmacêutico vem passando por mudanças, mesmo havendo

ainda poucas referências e considerações sobre as ações em Saúde Pública, ocorrem algumas iniciativas de docentes que apontam para a construção do perfil do profissional voltado para as demandas do SUS, priorizando o aprendizado crítico e reflexivo. Assim, torna-se importante a concentração de esforços para uma reavaliação do projeto político pedagógico do curso, visto que anteriormente o currículo de graduação de farmácia possuía poucas disciplinas voltadas a saúde pública e saúde coletiva, e atualmente, estão sendo implementadas disciplinas com carga horária e enfoque nesse campo de atuação.⁷

A interdisciplinaridade na formação profissional é caracterizada pela colaboração entre disciplinas diversas, ou entre setores heterogêneos de uma mesma ciência que conduz as interações propriamente ditas, isto é, certa reciprocidade dentro das trocas, havendo um enriquecimento mútuo. É um processo que exige mudanças na modalidade de produção de conhecimento, implicando transformações individuais e institucionais.^{8,9}

Já a multidisciplinaridade é a aproximação de disciplinas diversas, às vezes sem relação aparente entre elas, ou seja, é o estudo de um objeto sob diversos ângulos, mas sem implicar um acordo ou um rompimento de fronteiras entre as disciplinas. É uma concepção importante para desestimular o ensino extremamente especializado, concentrado em uma única disciplina.¹⁰

Neste contexto, o Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET-Saúde) criado em 2008, pela Portaria Interministerial nº1.802, constitui-se como uma proposta para modificar a formação dos profissionais de saúde, atendendo as necessidades do país. O programa tem como finalidade a promoção da formação profissional articulada com os profissionais da Estratégia Saúde da Família, caracterizando-se como instrumento para qualificação em serviço. Além disso, visa facilitar o processo de integração ensino-serviço-comunidade; institucionalizar e

valorizar as atividades pedagógicas destes profissionais, promover a capacitação docente, estimular a inserção das necessidades do serviço como fonte de produção de conhecimento e pesquisa na universidade e incentivar o ingresso de profissionais do serviço na carreira docente.¹¹

Devido à relevância da abordagem das políticas públicas de saúde e de ações interdisciplinares em saúde na graduação, contribuindo para uma formação acadêmica voltada às demandas no âmbito da saúde pública e da saúde coletiva, este artigo tem como objetivo relatar as vivências de uma acadêmica do curso de graduação em Farmácia ao participar do projeto PET Saúde/Vigilância em Saúde, refletindo sobre a importância da interdisciplinaridade na formação acadêmica.

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência, de caráter descritivo. Estudos descritivos têm o intuito de revelar uma dada realidade por meio de descrições sobre o objeto estudado. O relato de experiência segundo a Biblioteca Regional de Medicina (BIREME) é um novo tipo de fonte de informação da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) dedicada à coleta de depoimentos e registro de situações e casos relevantes que ocorreram durante a implementação de um programa, projeto ou em uma dada situação problema.^{12,13}

O projeto intitulado "Vigilância em saúde: um estudo com trabalhadores cadastrados e não cadastrados na Unidade Municipal de Referência em Saúde do Trabalhador (UMREST) de Santa Cruz do Sul", foi realizado pela Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc) com os cursos da área da saúde em parceria com Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Santa Cruz do Sul, financiado pelo Ministério da Saúde através do Programa de Educação pelo Trabalho para a Saúde (PET/Saúde). Consolida-se a partir daí a afirmação da integração ensino-serviço como estratégia de mudanças na formação da área da saúde. O projeto tinha como objetivo quantificar os agravos - acidentes e doenças do trabalho - no município, de forma a elaborar um perfil do trabalhador acometido; capacitar e estimular as equipes de saúde e os usuários das unidades básicas e Estratégias de Saúde da Família (ESFs) para a importância da notificação de acidentes de trabalho nos sistemas de informação, incorporando a busca de acidentados de trabalho na prática diária do agente comunitário de saúde (ACS).

As ações do projeto, ocorrido entre os anos de 2010 a 2012, eram desenvolvidas em carga horária de 8 horas semanais. Participavam das atividades oito bolsistas de diversos cursos da saúde, como fisioterapia, farmácia, enfermagem, odontologia, psicologia e medicina. Os encontros aconteciam sob a coordenação das preceptoras (enfermeira e farmacêutica) e orientação da tutora enfermeira. O cenário em que se desenvolveu este processo foi o município de Santa Cruz do Sul, localizado no Vale do Rio Pardo/RS, com uma população estimada em cerca de 120.000 habitantes, segundo dados do censo do IBGE de 2010.

RELATO

A dinâmica do trabalho compreendia encontros semanais com tutores, preceptores, bolsistas e volun-

tários, com duração média de duas horas, realizados na Universidade de Santa Cruz do Sul. Nesses encontros eram relatadas as atividades que estavam sendo desenvolvidas nas unidades de saúde, a avaliação acerca do trabalho em andamento e o planejamento das novas ações a serem desenvolvidas.

Uma das ações consistiu em um levantamento de dados secundários do período 2008 a 2010, em prontuários de trabalhadores cadastrados na Unidade Municipal de Referência em Saúde do Trabalhador (UMREST), a fim de quantificar os agravos do trabalho, elaborando o perfil do trabalhador acometido. A coleta de dados baseou-se em dois formulários de notificações de agravos relacionados ao trabalho, a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e Relatório Individual de Notificação de Agravado (RINA), cujos dados foram compilados por meio de um formulário de coleta de dados, elaborado pela equipe do projeto de acordo com os objetivos do estudo.

Agindo de acordo com as necessidades do SUS, uma das perspectivas do projeto foi a avaliação das necessidades dos profissionais dos serviços de saúde como fonte de produção de conhecimento e pesquisa. Desta forma, realizaram-se capacitações aos profissionais de saúde, nas Estratégias de Saúde da Família (ESF), Unidades Básicas de Saúde (UBS) e também em uma instituição hospitalar de referência do município. Essas capacitações foram de ações estratégicas, visando contribuir para transformar e qualificar as práticas de saúde, promovendo atualização dos profissionais da rede municipal de saúde, com o intuito de sensibilizá-los quanto a promoção e prevenção no que tange as notificações em acidentes/doenças do trabalho e, a partir disto, torná-los aptos a identificar fatos decorrentes de tais situações, bem como otimizar o trabalho oferecido à comunidade.

Houve também à inserção dos bolsistas em uma unidade básica de saúde (UBS) e em 6 ESFs, onde o objetivo foi o fortalecimento das ações de educação permanente entre os profissionais de saúde e usuários sobre os agravos à saúde relacionados ao trabalho. Estimulou-se para a importância da notificação de acidentes de trabalho, incorporando a busca de acidentados de trabalho na prática diária do agente comunitário de saúde (ACS), e ainda, houve a articulação para o encaminhamento dos acidentados do trabalho ao serviço de referência. Como método de trabalho aplicou-se um questionário de levantamento de dados junto aos usuários do serviço, utilizado nas visitas domiciliares (VD) com as ACS e em sala de espera. Através das visitas domiciliares realizou-se busca ativa de casos, com ou sem notificação. As ações em sala de espera permitiram a troca de experiência e informações com os usuários. Também confeccionou-se um álbum educativo, com informações referentes a Saúde do Trabalhador, que contribuiu para aprimorar a visão do usuário em relação a sua saúde enquanto trabalhador, seus direitos e riscos diante da atividade ocupacional.

Concomitantemente a essas atividades, ainda houve a capacitação dos integrantes do projeto em metodologias de pesquisa, onde eram debatidos questões e temas importantes, como redação de artigos científicos, busca de periódicos, entre outras. As atividades eram

enriquecedoras e mobilizavam os bolsistas a participar de congressos e eventos científicos, relatando atividades e levando resultados, através da produção de resumos e artigos científicos.

A articulação entre ensino-serviço-comunidade proporciona oportunidades de aprendizagem mútua, de natureza coletiva, norteada pela interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, por possibilitar a inclusão de acadêmicos de diferentes cursos da área da saúde, o que corrobora para o enriquecimento da formação acadêmica. A vivência e experiência dos alunos de diferentes áreas de conhecimento durante a graduação pode traduzir como será constituído o futuro profissional, construído ao longo da vida acadêmica, permeado por princípios de companheirismo, solidariedade e trabalho em equipe.¹⁴

O trabalho interdisciplinar, inicialmente, era visto pelas bolsistas como um objetivo quase que inatingível, entretanto, com o decorrer das atividades começou a haver uma aproximação entre as áreas de conhecimento e discussões começaram a ser realizadas de maneira conjunta, mesmo atuando em suas próprias áreas, executavam ações comuns, estabelecendo diálogos e parcerias. O aluno passa a se ver como bolsista PET e não como acadêmico de um curso específico, e como a "equipe" possui os mesmos objetivos começam a desenvolver atitudes diferentes, como flexibilidade, confiança, paciência, capacidade de adaptação, aprender a agir na diversidade e aceitar novos desafios. Ambos passam a se conhecer melhor, respeitam-se nas suas particularidades e valorizam o trabalho um do outro, e a convivência faz com que ocorra uma troca de experiências. E finalmente, o ser humano passa a ser observado de uma forma diferente e compreendido de uma forma integral.

Considerando-se que o curso de Farmácia da UNISC prevê a formação de um profissional generalista com âmbito humanista, crítico e reflexivo, destacou-se o fato da estudante desenvolver ações na temática de Saúde do Trabalhador enquanto bolsista e também no seu trabalho de conclusão de curso, onde além de traçar o perfil epidemiológico dos usuários da UMREST acometidos por lesões por esforços repetitivos-distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (LER/DORT), identificou-se as classes medicamentosas mais utilizadas e os problemas relacionados com os medicamentos (PRMs) de um grupo de pacientes selecionados. Essas atividades contribuíram para a consolidação do aspecto interdisciplinar na formação profissional.¹⁵

Essa concepção de trabalho ao referir que o enfoque da promoção da saúde e a proposta da vigilância da saúde vêm se colocando como um instrumento poderoso para que a saúde do trabalhador possa integrar-se e sair do isolamento em que se encontra nas políticas públicas de saúde, procurando mostrar que os problemas de saúde por essa área colocados não dizem respeito apenas aos trabalhadores, mas também ao meio ambiente e à população como um todo.¹⁶

Atividades como as do projeto PET evidenciam a atuação do farmacêutico em equipes multiprofissionais, o que fortalece o papel deste profissional na área da saúde,

propiciando um olhar mais ampliado sobre as potencialidades da sua atuação, transferindo o foco central do medicamento para atenção ao paciente, englobando a promoção de saúde e prevenção de doenças, permitindo a consolidação de seu papel social. A equipe multiprofissional envolvida na atenção básica de saúde deve estar inserida neste contexto, contribuindo para o processo de transformação social, sendo reconhecidos como elementos importantes do novo modelo de atenção.^{17,18}

Sabe-se da pequena quantidade de produção científica quanto à farmacoterapia utilizada pelos pacientes acometidos por LER/DORT, o que evidencia uma inserção profissional ainda embrionária. A atuação do farmacêutico isolada na equipe e um risco de culpabilização do profissional pela falta dessa integração evidenciam a necessidade que a categoria tem em desenvolver muito mais o campo do que o núcleo de competência e responsabilidade profissional, ao mesmo tempo, fortalecer a sua autonomia na prática profissional.¹⁹

CONCLUSÃO

O Projeto PET-Saúde possibilitou a oportunidade de formação acadêmico-profissional no viés da multidisciplinaridade e da interdisciplinaridade na atenção e cuidado à saúde. Os bolsistas do PET Saúde foram intensamente desafiados a buscar informações sobre vários temas e estimulados ao desenvolvimento de pesquisas, valorizando o conhecimento aprendido. O processo de aprendizagem ficou mais dinâmico em comparação as aulas tradicionais, valorizando demandas reais e promovendo oportunidades ao estudante de exercitar o comprometimento e treinar habilidades de tomada de decisões, comunicação, liderança e educação permanente.

Foi possível uma imersão na realidade do SUS, ainda na graduação, na convivência com diversos setores e serviços da área da saúde, trabalhadores e usuários, levando a uma troca de experiências e mútua aprendizagem, contribuindo para futura atuação profissional comprometida e sintonizada com os princípios e diretrizes do SUS. Contemplou-se o protagonismo estudantil em todo o processo de construção e realização, o que permitiu um olhar mais amplo sobre as potencialidades da atuação do farmacêutico, transferindo o foco central do medicamento para atenção ao paciente, consolidando-se como uma forma de atuar na vigilância e na promoção e prevenção da saúde.

Apesar dos cursos de graduação formarem profissionais tecnicamente competentes, fica cada vez mais claro que os que têm a oportunidade de participar de projetos como o apresentado neste estudo, aprendem novos conhecimentos, com capacidade ampliada de análise, reflexão e ação.

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho

- e da Educação na Saúde. Departamento de Gestão de Educação na Saúde. VER-SUS Brasil: Caderno de Textos. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
2. Silva DJ, Ros MA. Inserção de profissionais de fisioterapia na equipe de saúde da família e Sistema Único de Saúde: desafios na formação. *Ciência & Saúde Coletiva* 2007;12(6):1673-1681.
 3. Silva KL, Sena RR. Nursing education: seeking critical reflexive education and professional competencies. *Rev Latino Am Enferm* 2006;14(5):755-61.
 4. Canônico RP, Brêtas ACP. Significado do Programa Vivência e Estágios na Realidade do Sistema Único de Saúde para formação profissional na área de saúde. *Acta Paul Enferm* 2008; 21(2): 256-61.
 5. Japiassú H. Interdisciplinaridade e patologia do saber. Rio de Janeiro: Imago, 1976.
 6. Sordi MRL, Bagnato MHS. Subsídios para uma formação profissional crítico-reflexiva na área da Saúde: o desafio da virada do século. *RevLatinoAmEnferm* 1998;6(2):83-88.
 7. Frederico MP. O Ensino Farmacêutico na Bahia: Avaliação das Matrizes Curriculares dos Cursos de Farmácia. *In: IV Fórum Nacional De Assistência Farmacêutica, III Mostra Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico (Abenfar) de Integração Ensino e Serviço*, Belo Horizonte, MG. 2011.
 8. Piaget J. L'épistemologie des relations interdisciplinaires. *In: APOSTEL, L. et al. L'interdisciplinarité: problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités*. Paris: Ceri/OCDE 1972;131-144.
 9. Junior AP, Neto AJS. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. Barueri: Manole, 2011.
 10. Morin E. A cabeça bem-feita: repensar e reforma, reformar o pensamento. Rio de Janeiro: Bertrand. 2000.
 11. BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.802, de 26 de agosto de 2008. Institui o Programa de Educação pelo Trabalhador para a Saúde – PET-Saúde. *Diário Oficial da União*. Brasília. 2008; (1): 27.
 12. Triviños ANS. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas. 1987.
 13. BIREME | OPAS | OMS. Desenvolvido pela Biblioteca Regional de Medicina (BIREME), Organização Pan-Americana de Saúde, Organização Mundial de Saúde. Apresenta informações gerais. Disponível em: <<http://www.paho.org/bireme//>>
 14. Cardoso JP. Formação Interdisciplinar: efetivando propostas de Promoção da Saúde no SUS. *RBPS*. 2007; 20(4): 252-258.
 15. UNISC. Desenvolvido pela Universidade de Santa Cruz do Sul. Apresenta informações gerais sobre o curso de Farmácia. Disponível em: <http://www.unisc.br/portal/pt/cursos/graduacao/farmacia/apresentacao.html>.
 16. Alves RB. Vigilância em saúde do trabalhador e promoção da saúde: aproximações possíveis e desafios. *Cad. Saúde Pública* 2003;19(1).
 17. Santos MR. A atuação do residente farmacêutico em uma equipe multiprofissional de saúde. *In: IV Fórum Nacional De Assistência Farmacêutica, III Mostra Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico (Abenfar) de Integração Ensino e Serviço*, Belo Horizonte, MG. 2011.
 18. Hayassy A, Salgado RM. Promoção de saúde sobre a ótica das ações: Experiência do Projeto Rondon. *Ciência Atual* 2013;1(1)60-97.
 19. Sousa IC. O Trabalho do Farmacêutico na Atenção Básica: Uma análise exploratória da produção de conhecimento e da orientação produção profissional. *In: IV Fórum Nacional De Assistência Farmacêutica, III Mostra Associação Brasileira de Ensino Farmacêutico (Abenfar) de Integração Ensino e Serviço*, Belo Horizonte, MG. 2011.