

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 III - Volume 3 - Número 3 - 2013

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

ISSN 2238-3360 | Ano III - Volume 3 - Número 3 - 2013 - Jul/Set



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

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
Eliane Carlosso Krummenauer, RN

Revisão de Inglês:

- Sonia Maria Strong

Secretaria

- Julia Kern

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, UFC - Fortaleza, CE- Brasil
Alexandre Vargas SCHWARZBOLD, MD, MSc
• Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil

- Ana CUNHA, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul - 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
- Eliane Carlosso KRUMMENAUER, RN
Hospital Santa Cruz, 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
- Leandro Bizarro MULLER, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Leo KRAETHER NETO, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Lessandra MICHELIM, MD, PhD
Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS, Brasil
- Luciana DREHMER, MSc
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS - Porto Alegre, RS - Brasil
- Luciano DURO, MD, MSc
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
- Maria Lucia Rosa Rossetti, MD
Fundação Estadual de Produção e Pesquisa em Saúde - FEPPS, RS, Brasil
- Marilina BERCINI, MD, MSc
Centro Estadual de Vigilância em Saúde, Porto Alegre, RS, Brasil
- Miria BURGOS, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, UNISC - Santa Cruz do Sul, RS- 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 DUQUILA, PhD
Universidade Federal de Pelotas, UFPel - Pelotas, RS- Brasil
- Suzane Beatriz Frantz KRUG, RN, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Suzanne BRADLEY, MD
University of Chigaco, Ann Arbor, Michigan, United States of America
- Tatiana KURTZ, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- 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 III - Volume 3 - Número 3 - 2013 - Jul/Set



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. 3, n. 3 (2013) Jul/Set. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2013.

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

SUMÁRIO

>>> EDITORIAL

| | |
|--------------------------------------|----|
| Educação e Controle de Infecção..... | 05 |
|--------------------------------------|----|

>>> ARTIGO ORIGINAL

| | |
|--|----|
| Notificação de Infecções em Unidade Neonatal com Critérios Nacionais | 06 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto | 13 |
|---|----|

| | |
|---|----|
| Análise das condutas profiláticas da raiva humana realizadas em Primavera do Leste/MT, 2011: avaliação sobre o uso dos insumos | 18 |
|---|----|

| | |
|--|----|
| Conhecimento dos médicos relativo à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana: estudo piloto de comparação de questionário <i>online</i> vs papel | 24 |
|--|----|

| | |
|---|----|
| Prevalência de Sintomáticos Respiratórios e Tuberculose Ativa em uma penitenciária do Sul do Brasil..... | 30 |
|---|----|

>>> COMUNICAÇÃO BREVE

| | |
|---|----|
| Gestão dos Resíduos Sólidos de Serviços e Saúde no Município de Ariquemes, Rondônia: um problema negligenciado | 36 |
|---|----|

>>> QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO

| | |
|---|----|
| Déficit neurológico focal e confusão mental em paciente imunossuprimido | 38 |
|---|----|

>>> RELATO DE EXPERIÊNCIA

| | |
|---|----|
| Segurança ou insegurança do paciente internado: um estudo de caso | 40 |
|---|----|

>>> RESUMOS DE TESES, DISSERTAÇÕES E TRABALHOS DE CURSO

| | |
|---|----|
| Panorama epidemiológico da esquistossomose mansônica no estado de Rondônia, Amazônia Ocidental, de 2001 a 2006 | 43 |
|---|----|

EDITORIAL

Educação e Controle de Infecção

Eliane Carlosso Krummenauer¹, Janete Aparecida Alves Machado², Marcelo Carneiro³

^{1,2,3} Núcleo de Epidemiologia Hospitalar, Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 02/09/2013

Aceito em: 02/09/2013

elianek@unisc.br

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) representam um grande problema de saúde pública. Vários estudos e publicações enfocam a prevenção destas infecções. Recentemente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária publicou um caderno com vários manuais contendo orientações sistematizadas, com objetivo de identificar esse evento adverso e orientar estratégias de prevenção e controle. Tais são muito importantes pois constituem relevante causa de aumento de custos dos atendimentos à saúde, morbi-mortalidade e tempo de hospitalização além do afastamento do paciente das suas atividades laborais.

O controle das IRAS constitui um dos parâmetros para garantir a qualidade do cuidado prestado. Embora recaia sobre os enfermeiros uma grande responsabilidade na prevenção e controle das infecções, suas ações são dependentes e relacionadas às equipes multidisciplinares. Nesta perspectiva os desafios para o controle envolve políticas governamentais, institucionais e administrativas.

Neste cenário complexo com ambientes heterogêneos e público constituído por gestores, equipes multiprofissionais, administrativas, docentes, alunos, pacientes e acompanhantes, os membros das Comissões de Controle de Infecções (CCIHs) precisam continuamente desenvolver ações educativas. Estes profissionais precisam estar bem informados e atualizados para desempenhar esta ação. Para isso, precisamos formar profissionais com conhecimento técnico científico aliado a prática nos serviços de saúde. No entanto, é essencial a inserção de conteúdos com este enfoque nas estruturas curriculares dos cursos de graduação, moldados em diferentes disciplinas, para que os alunos adquiram noções de prevenção e competência profissional ampliada.

Um dos maiores desafios a serem superados na prevenção e controle das IRAS é a baixa adesão às medidas preventivas. Embora inúmeras informações sejam disponibilizadas e veiculadas, constantemente, a mudança de comportamento não tem acontecido

de forma proporcional ou com mesma intensidade. Isto reforça a necessidade de atuar na formação dos profissionais construindo seus conhecimentos e, desenvolvendo habilidades técnicas para o exercício profissional. A graduação é o momento propício para a formação (maneira pela qual se constitui uma mentalidade, um caráter ou um conhecimento profissional) do ensino em controle de infecção. Atualmente, no momento de reavaliação das políticas públicas, a formação e a educação continuada representam os esforços que com certeza alavancarão o controle das infecções, na sua interdisciplinaridade e intersetorialidade. Para assegurar este cenário, precisamos garantir boas práticas assistenciais que decorrem da integração de todos os setores. A CCIH tem ação relevante pois atua em conjunto com demais comissões institucionais que abordam controle de qualidade de insumos, equipamentos e assistência do serviço de saúde. Continuamente, interage com a saúde ocupacional, desenvolve ações de prevenção e controle da disseminação de microrganismos nas unidades, bem como controle de surtos. Ainda orienta uso racional de antimicrobianos de acordo com perfil de microrganismos institucional, monitora índices de infecção e seus fatores de risco, desenvolve ações de educação com a comunidade interna em relação as medidas de precaução, boas práticas de atendimento e atua no atendimento à agravos de notificação compulsória, bem como no controle de qualidade prestado aos usuários.

Neste contexto, cujo objetivo é prevenir e reduzir a incidência de eventos adversos às IRAS, precisamos continuamente monitorar e adequar os nossos processos de trabalho. Isto ressalta a necessidade de educação permanente alinhada ao envolvimento de gestores, educadores, profissionais e acadêmicos. Esta prática educativa é o processo mais importante no envolvimento de ambos, capaz de transformar o conhecimento, percepções e habilidades e também colaborar como agentes disseminadores da informação.

ARTIGO ORIGINAL

Notificação de Infecções em Unidade Neonatal com Critérios Nacionais *Notification of Infections in a Neonatal Unit Based on National Criteria*

Janita Ferreira¹, Lêni Márcia Anchieta², Lenize Adriana de Jesus³, Fabiane Scalabrino Pinto³, Guilherme Augusto Armond³, Wanessa Trindade Clemente², Maria Cândida Ferraz Bouzada², Roberta Maia de Castro Romanelli²

¹Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais, MG, Brasil.

²Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), MG, Brasil.

³Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) do Hospital das Clínicas da UFMG, MG, Brasil.

Recebido em: 02/09/2013

Aceito em: 07/10/2013

ferreira.jnt@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: O controle de infecções relacionadas à assistência a saúde em neonatos representa um desafio e um sistema de vigilância ativa é essencial definir medidas preventivas. Este estudo tem como objetivo descrever as principais topografias e indicadores de infecções relacionadas à assistência a saúde em Unidade Neonatal conforme os critérios de vigilância epidemiológica estabelecidos pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos:** Trata-se estudo transversal, observacional, prospectivo, realizado de 2009 a 2010. Foram incluídos todos os pacientes sob risco e a notificação de infecções seguiu os critérios recomendados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Análise estatística, com cálculo da densidade de incidência de infecções, frequência e percentual de microrganismos, mortalidade, letalidade e densidade de incidência de infecções associadas a procedimentos invasivos. **Resultados:** Foram acompanhados 609 neonatos sob risco, totalizando 13.215 pacientes-dia no período. A densidade incidência de infecção foi de 26,3 por 1000 pacientes-dia, predominando infecção de corrente sanguínea (58,8%). Em 116 (33,4%) casos de infecções notificadas, houve isolamento de microrganismo, predominando *Staphylococcus coagulase* negativo. **Conclusão:** Os principais indicadores de infecções e topografias foram semelhantes a outros estudos conduzidos previamente. A definição de parâmetros de vigilância epidemiológica de infecções relacionadas à assistência a saúde em nível nacional é fundamental para o planejamento de ações com o objetivo de prevenir estes agravos em populações suscetíveis como neonatos.

ABSTRACT

Background and Objectives: Healthcare Associated Infections in neonates represent a challenge and an active surveillance system is essential to develop preventive measures. This study aims to describe the main sites and data of Healthcare Associated Infections according to the criteria defined by National Agency for Sanitary Surveillance at a reference Neonatal Unit. **Methods:** This is a prospective observational study conducted from 2009 to 2010. We included all patients at risk and notification of infections followed criteria defined by Agência Nacional de Vigilância Sanitária. For Statistical analysis, we calculated the incidence density of Healthcare Associated Infections, frequency and percentage of microorganisms, mortality, and incidence density of device-associated infections. **Results:** This study followed 609 newborns, with 13,215 patient-days. Incidence density of infection was 26.3 per 1000 patient-days, predominantly bloodstream infection (58.8%). microorganisms were isolated, in 116 (33.4%) cases, predominantly coagulase negative *Staphylococcus*. **Conclusion:** The main sites and data of IRAS were similar to other previous studies. The definition of parameters for national surveillance of Healthcare Associated Infections is critical for planning actions in order to prevent these diseases in susceptible populations as neonates.

DESCRITORES

Vigilância Epidemiológica
Infecção Hospitalar
Neonatology

KEYWORDS

Epidemiological Surveillance
Cross Infection
Neonatology

INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS) são as principais causas de morbimortalidade de pacientes em Unidades Neonatais. Recém-nascidos (RN), principalmente pré-termos, são bastante vulneráveis a esses eventos adversos, ocasionando aumento do tempo de internação e também dos custos. Além de fatores intrínsecos, como imaturidade imunológica, essa população está mais exposta a procedimentos invasivos, uso de antimicrobianos e apresentam as maiores taxas de IRAS, quando comparadas a crianças e adultos.^{1,2} Ressalta-se que as infecções nessa população são mais graves e, geralmente, apresentam-se como sepse.^{1,2}

A densidade incidência (DI) de IRAS em RN varia mundialmente entre 5 e 30 casos por 1.000 pacientes dia,³ sendo que no Brasil a taxa encontra-se em torno de 29,8 por 1.000 pacientes-dia.^{4,5,6} Sepse é a principal infecção correspondendo de 25 a 50% dos casos notificados e o principal agente etiológico descrito na literatura é o *Staphylococcus coagulase* negativo.³⁻⁶ Contudo, alguns estudos apontam predominância de microrganismos Gram negativos como agentes dessas infecções, principalmente em países em desenvolvimento.^{3,5} Observa-se, então, variações quanto a DI dessas infecções e ocorrência de diferentes microrganismos quando se considera unidades localizadas em diferentes países.

A Unidade Neonatal é considerada Unidade Crítica e de vigilância obrigatória, que demanda cuidados especializados para pacientes criticamente doentes e de maior exposição aos riscos.² A prevenção e o controle das IRAS nessa população representam um desafio para os hospitais e para definir intervenções é necessário manter um sistema de vigilância ativa das infecções.

Em 2008, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) estabeleceu os critérios nacionais para definição de IRAS na população neonatal para padronizar a notificação e permitir comparações interinstitucionais no próprio país, que foi atualizada em 2010.⁷

A falta de critérios nacionais padronizados de infecções relacionadas à assistência à saúde bem como dados consolidados dificulta o diagnóstico situacional da qualidade da assistência nas unidades neonatais e dos serviços de vigilância e controle de infecção. Os dados de IRAS em Unidade Neonatais disponíveis são resultantes da execução de poucos estudos regionais, com variação conforme o tipo de estabelecimento de saúde analisado, bem como o método e os critérios de vigilância utilizados.^{7,8}

Ressalta-se ainda, que além das informações e dados de infecções relacionadas à assistência à saúde no Brasil serem escassos, utilizam-se critérios variados e, muitas vezes, critérios internacionais definidos pelo *National Healthcare Safety Network (NHSN)* do *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)* dos Estados Unidos.⁸

Alguns estudos multicêntricos^{4,5} conduzidos em unidades neonatais brasileiras, utilizaram protocolos institucionais para a coleta e análise de dados de vigilância epidemiológica de IRAS baseados na metodologia NHSN.⁸ Outro estudo⁹ conduzido previamente neste serviço também utilizou os critérios do NHSN⁸ para notificação de IRAS, conforme protocolo de vigilância epidemiológica vigente na instituição no período de investigação.

Assim, este estudo pretende descrever as principais topografias e indicadores de IRAS em Unidade Neonatal com emprego dos critérios de vigilância epidemiológica estabelecidos pela ANVISA.

MÉTODOS

Trata-se de estudo transversal, observacional e prospectivo, realizado no período compreendido entre janeiro de 2009 a dezembro de 2010, com base em dados obtidos de recém-nascidos admitidos na Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos (UNCP) do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG).

O HC/UFMG é um hospital universitário, e a maternidade é referência para alto risco obstétrico para o município de Belo Horizonte e Estado de Minas Gerais. A UNCP do HC/UFMG, possui capacidade total de 20 leitos de terapia intensiva e semi-intensiva, 4 leitos de Cuidados Canguru e 17 leitos de Alojamento Conjunto e presta assistência integral a neonatos de acordo com a complexidade.

Como critério de inclusão considerou-se todo recém-nascido sob risco internado na UNCP do HC/UFMG no período do estudo. Conforme legislação nacional⁷ são considerados pacientes sob risco os recém-nascidos de baixo peso, em uso de ventilação mecânica, com cateter venoso central, em uso de antimicrobianos para tratamento de quadro infeccioso com manifestação sistêmica e submetidos a procedimentos cirúrgicos. O denominador paciente-dia é calculado com o total de dias de permanência na unidade no período e o denominador dispositivo-dia é calculado com o total de dias de permanência de cada dispositivo no período.

A notificação de infecções por topografia seguiu as diretrizes para notificação de IRAS da ANVISA em neonatologia.⁷ As variáveis foram coletadas por meio de busca ativa em prontuários por profissional especializado e treinado da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) e foram registradas em banco de dados elaborado com esta finalidade pelo Núcleo de Epidemiologia da CCIH. As informações incluídas e os indicadores analisados seguem recomendações da legislação brasileira que regulamenta sobre IRAS.¹⁰ e as recomendações específicas para vigilância epidemiológica em neonatologia.⁷ Os dados coletados permitem o cálculo dos indicadores de resultados de IRAS, estratificados por faixa de peso, além de indicadores microbiológicos.

Assim, a análise estatística incluiu análise descritiva com incidência acumulada de infecções (número de infecções por 100 pacientes sob risco) e densidade de incidência de infecções (número de infecções por 1000 pacientes-dia), além da frequência e percentual de microrganismos associados às infecções notificadas, mortalidade geral (número de óbitos por paciente sob risco) e letalidade (número de óbitos por pacientes com IRAS).

Realizou-se análise de densidade de incidência de infecções por procedimento: a) sepse associada a cateter venoso central (CVC) e densidade de incidência de sepse associada à CVC (Número de sepse por 1000 CVC-dia); b) Infecções do Trato Urinário (ITU) associada à sonda vesical de demora (SVD) e densidade de incidência de ITU associada à SVD (Número de ITU por 1000 CVC-dia); c) Pneumonia (PNM) associada à Ventilação Mecânica (VM) e densidade de incidência de PNM associada à VM (PNM por 1000 VM-dia). A definição de sepse neonatal precoce (\leq 48 horas de vida) e sepse neonatal tardia ($>$ 48 horas de vida) seguiu as recomendações da ANVISA.⁷

Para avaliar a notificação de infecções ao longo do período, considerando a densidade de incidência de IRAS, foi construída a carta controle, considerando o nível endêmico (incidência média), limite de alerta (dois desvios-padrão) e o limite controle (três desvios

padrão). A média e os limites do nível endêmico foram calculados a partir das taxas mensais de IRAS por 1.000 pacientes-dia. O limite de alerta foi definido de acordo com a série histórica de dados da densidade de incidência de infecções da unidade, considerando o nível endêmico de IRAS (incidência média), limite de alerta (dois desvios-padrão) e o limite controle (três desvios padrão).¹¹

O modelo para representação das taxas foi o gráfico do tipo U, baseado na distribuição probabilística de Poisson. A estabilidade estatística é considerada quando não ocorre qualquer das regras descritas abaixo, definidas por Sellick:¹¹ um ponto acima do limite de controle; dois de três pontos consecutivos acima do limite de alerta; seis pontos consecutivos crescentes ou decrescentes; nove pontos consecutivos inferiores ou superiores à média. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG, por meio do termo de compromisso de utilização de dados (ETIC 312/08).

RESULTADOS

Durante o período do estudo, foi realizada vigilância de 609 pacientes sob risco internados na Unidade Neonatal, totalizando 13.215 pacientes-dia. Foram notificados 347 episódios de infecção nos recém-nascidos da Unidade, sendo 101 (29,1%) infecções neonatais precoces e 246 (70,9%) infecções neonatais tardias. A densidade incidência de infecção foi de 26,3 por 1000 pacientes-dia, sendo de 7,6 para infecção precoce e 18,6 por 1000 pacientes-dia para infecção tardia.

Dos 609 pacientes sob risco, 221 (36,3%) apresentaram pelo menos um episódio de infecção e a incidência proporcional de infecção foi de 57%. Embora o número de IRAS tenha sido maior na faixa

de peso de 1.501g a 2500g, a densidade de incidência de infecções foi maior na faixa de até 750g (51,9 por 1000 pacientes-dia), com pequena variação (22,7 a 27,8 por 1000 pacientes-dia) nas outras faixas de peso. O número e o percentual de pacientes com infecção, além da densidade de incidência por faixa de peso notificado encontram-se na Tabela 1.

Foram notificados 52 óbitos no período, sendo 17 associados a IRAS, com taxa de mortalidade de 8,5% dos pacientes sob risco, e letalidade em pacientes que desenvolveram IRAS de 7,7%. A mortalidade por faixa de peso encontra-se descrita na Tabela 2.

A carta controle de densidade de incidência de IRAS ao longo do período (Figura 1) demonstrou que a UNCP do HC/UFMG apresentou um surto de infecções em abril de 2010, com densidade de incidência de 52,9 por 1000 pacientes-dia, ultrapassando os limites de alerta (38 por 1000 pacientes-dia) e de controle (45 por 1000 pacientes-dia), sendo a média do período de 25,1 infecções por 1000 pacientes-dia. O limite de alerta é definido de acordo com a série histórica de dados da densidade de incidência de infecções da unidade, considerando o nível endêmico de infecções, a partir dos indicadores mensais de IRAS.¹¹

Do total de IRAS, a infecção de corrente sanguínea (sepsis) apresentou maior número de notificações, correspondendo a 204 (58,8%) casos, dos quais 76 (37,3%) foram precoces e 128 (62,7%) tardias.

Ao considerar a sepsis laboratorialmente confirmada (SLC), foram notificados 70 casos, sendo 3,9% (n=3) dos casos de sepsis precoce e 52,4% (n=67) dos casos de sepsis tardia notificados.

Após sepsis, as infecções mais frequentemente notificadas foram infecções de pele definidas como monilíase em 49 (14,1%), seguidas de pneumonia com diagnóstico clínico em 27 (7,8%) e conjuntivite em 24 (6,9%) das IRAS notificadas (Tabela 3).

Tabela 1. Infecções Relacionada a Assistência a Saúde por estratificação de peso de nascimento, Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

| Faixa de peso | Paciente sob risco | Número de IRAS | Pacientes com IRAS | DI de IRAS |
|-------------------------|--------------------|----------------|--------------------|-----------------------|
| | N | N | % | (/1000 pacientes-dia) |
| Até 750 g | 11 | 24 | 81,8 | 51,9 |
| Entre 751 g e 1.000 g | 48 | 59 | 75 | 25,8 |
| Entre 1.001 g e 1.500 g | 104 | 69 | 46,2 | 22,7 |
| Entre 1.501 g e 2.500 g | 249 | 130 | 30,9 | 27,8 |
| Maior que 2.500 g | 197 | 65 | 25,9 | 23,6 |
| TOTAL | 609 | 347 | 36,3 | 26,3 |

DI: Densidade de Incidência

Tabela 2. Mortalidade e letalidade com risco por faixa de peso, Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

| Faixa de peso | Mortalidade | p | Risco | Letalidade % | p | Risco |
|-------------------|-------------|-------|-----------------|--------------|-------|------------------|
| | % | | (IC) | | | (IC) |
| Até 750 g | 36,36 | 0,019 | 5,5 (1,2 - 25) | 22,22 | 0,158 | 4,5 (0,4 - 50) |
| 751 g e 1.000 g | 20,83 | 0,042 | 2,6 (1,1 - 6,1) | 13,89 | 0,267 | 2,6 (0,5 - 14,3) |
| 1.001 g e 1.500 g | 7,69 | 0,834 | 0,8 (0,3 - 2,0) | 8,33 | 0,710 | 1,4 (0,2 - 9,1) |
| 1.501 g e 2.500 g | 4,82 | 0,106 | 0,5 (0,2 - 1,1) | 3,90 | 0,682 | 0,6 (0,1 - 4,2) |
| Maior que 2.500 g | 9,14 | - | - | 5,88 | - | - |
| TOTAL | 8,5 (52) | | | 7,7 (17) | | |

IC: Intervalo de Confiança de 95

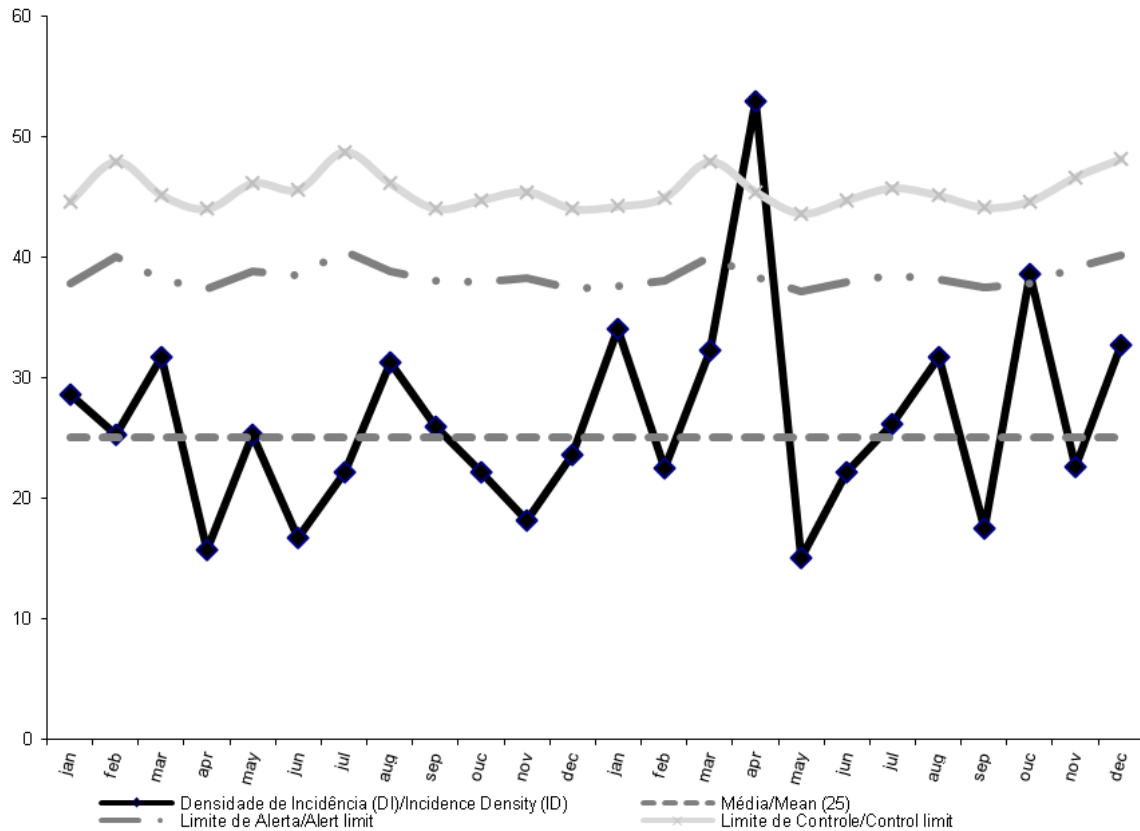


Figura 1. Carta-Control de densidade de incidência de infecções na Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

Tabela 3. Frequência e percentual de IRAS distribuídas por topografia, Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

| TOPOGRAFIA | Frequência | % |
|--|------------|------------|
| Infecção de corrente sanguínea (Sepse) | | |
| Clínica – Precoce | 73 | 21,0 |
| Clínica - Tardia | 61 | 17,6 |
| Com confirmação laboratorial – Precoce | 3 | 0,9 |
| Com confirmação laboratorial - Tardia | 67 | 19,3 |
| Subtotal | 204 | 58,8 |
| Infecção de pele - Monilíase | 49 | 14,1 |
| Pneumonia com diagnóstico clínico | 27 | 7,8 |
| Conjuntivite | 24 | 6,9 |
| Enterocolite necrosante | 11 | 3,1 |
| Infecção de pele - Exceto monilíase | 7 | 2,0 |
| Meningite ou Ventriculite | 7 | 2,0 |
| Pneumonia com confirmação laboratorial | 3 | 0,9 |
| Infecção da cavidade oral - Monilíase | 3 | 0,9 |
| Infecção do trato urinário sintomática | 3 | 0,9 |
| Infecção intra-abdominal | 2 | 0,6 |
| Infecção de pele (não definida) | 2 | 0,6 |
| Endocardite | 1 | 0,3 |
| Bacteriúria assintomática | 1 | 0,3 |
| Infecção de artéria ou veia | 1 | 0,3 |
| Infecção de tecido mole | 1 | 0,3 |
| Outras infecções do trato urinário | 1 | 0,3 |
| TOTAL | 347 | 100 |

Quanto à densidade de incidência por dispositivo invasivo, encontrou-se no período do estudo 18,0 episódios de sepse por 1000 CVC-dia; 3,8 PNM por 1000 VM-dia; 5,2 ITU por 1000 SVD-dia. Os dados de infecções associados a procedimentos invasivos foram estratificados por faixa de peso e apresentados na tabela 4. Ressalta-se que 33,7% dos quadros de sepse notificados foram associadas à CVC (SACVC).

Em 116 (33,4%) casos de infecções notificadas houve isolamento de microrganismo. Os principais microrganismos isolados associados aos episódios de infecções na Unidade Neonatal do HC/UFMG foram os Gram positivos, principalmente, *Staphylococcus coagulase negativo* (41 casos) e *Staphylococcus aureus* (24 casos). Entre as Gram negativas, observou-se maior frequência de *Enterobacter cloacae* e *Klebsiella pneumoniae* (Tabela 5).

Tabela 4. Densidade de Incidência e risco de Infecções Associadas a Dispositivo Invasivos, Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

| Faixa de peso | DI de SACVC (/1000 CVC-dia) | p Risco (IC) | DI de PAVM (/1000 VM-dia) | p Risco (IC) | DI de PAVM (/1000 VM-dia) | p Risco (IC) |
|-------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|------------------------|------------------------------|-----------------|
| Até 750 g | 34,4 | 0,001 3,8 (1,6 - 9,1) | 0 | - | 0 | NA |
| Entre 751 g e 1.000 g | 26,7 | 0,002 2,9 (1,4 - 6,2) | 2,9 | 0,981 1,0 (0,1 - 11,1) | 0 | NA |
| Entre 1.001 g e 1.500 g | 16,6 | 0,089 1,8 (1,0 - 3,8) | 6,8 | 0,425 2,4 (0,2 - 25) | 0 | NA |
| Entre 1.501 g e 2.500 g | 17,2 | 0,059 1,9 (1,0 - 3,8) | 4,9 | 0,616 1,7 (0,2 - 17) | 9,4 | NA |
| Maior que 2.500 g | 9,0 | - | 2,8 | - | 0 | NA |
| TOTAL | 18,0 | - | 3,8 | - | 5,2 | - |

DI: Densidade de Incidência; SACVC: Sepse Associada a Cateter Venoso Central; PAVM: Pneumonia Associada a Ventilação Mecânica; ITUACV: Infecção do Trato Urinário Associada a Cateter Vesical; NA: Não se Aplica.

Tabela 5. Microrganismos isolados em episódios de infecção notificados na Unidade Neonatal de Cuidados Progressivos, HC/UFMG, 2009 a 2010.

| Microrganismo | N | % |
|--|----|------|
| Cocos Gram positivos - Aeróbios | | |
| <i>Staphylococcus coagulase negativo</i> | 41 | 35,3 |
| <i>Staphylococcus aureus</i> | 24 | 20,7 |
| <i>Enterococcus spp</i> | 8 | 6,9 |
| <i>Streptococcus spp</i> | 2 | 1,7 |
| Bacilos Gram negativos - Enterobacteriaceae | | |
| <i>Enterobacter spp</i> | 9 | 7,8 |
| <i>Klebsiella spp</i> | 8 | 6,9 |
| <i>Escherichia coli</i> | 4 | 3,4 |
| <i>Serratia spp</i> | 2 | 1,7 |
| <i>Pantoea (Enterobacter) agglomerans</i> | 1 | 0,9 |
| Bacilos Gram negativos - Não Fermentadores | | |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 4 | 3,4 |
| <i>Acinetobacter spp</i> | 2 | 1,7 |
| <i>Flavobacterium meningosepticum</i> | 1 | 0,9 |
| <i>Ralstonia pickettii</i> | 1 | 0,9 |
| Bacilos Gram positivos - Aeróbios | | |
| <i>Bacillus sp.</i> | 1 | 0,9 |
| Fungo | | |
| <i>Candida spp</i> | 8 | 6,9 |

DISCUSSÃO

Em 2008, o Ministério da Saúde, promoveu a sistematização da vigilância das Infecções relacionadas à Assistência à Saúde em Unidade Neonatal.⁷ A padronização desses critérios de vigilância epidemiológica, conforme proposto, permitiria a comparação de dados nacionais, com definição de perfil epidemiológico dos agravos a saúde da população neonatal no país.

A análise de estudos nacionais⁴⁻⁶ realizados em período ante-

rior à aplicação dos critérios da ANVISA,⁷ corroboram com dados de estudos internacionais,^{3,11,12} em que a notificação de IRAS baseava-se nos critérios do NHSN.⁸

Pode-se afirmar que, mesmo com a sistematização e aplicação dos critérios nacionais para a notificação de IRAS em Unidades Neonatais, as taxas de IRAS dessa população mantiveram-se estáveis no período avaliado.

A densidade de incidência de IRAS apresentou pico em abril de 2010, provavelmente, associado ao surto de monilíase. Deve-se

ressaltar que, em estudo realizado de 2008 a 2009 no mesmo serviço,⁹ utilizando-se os critérios definidos pelo NHSN,⁸ obteve-se uma DI de IRAS de 22,8 por 1.000 pacientes-dia, com 110 episódios de infecções precoces e 215 tardias, semelhante ao presente estudo.

Pacientes com peso abaixo de 750g apresentaram maior DI de IRAS. Considera-se que na faixa de peso menor de 1.000g há maior utilização de procedimentos invasivos e maior permanência na Unidade de Terapia Intensiva, além de menor imunidade e maior risco de colonização por microrganismos hospitalares.¹⁴

Em estudo multicêntrico⁴ conduzido em unidades neonatais localizadas nas cidades do Rio de Janeiro, São Paulo e Campinas, os autores descreveram as IRAS por faixa de peso de nascimento e observaram maior incidência de infecções em pacientes com peso menor que 1.000g, com relação inversa em relação ao peso de nascimento. Em outro estudo, realizado em unidade de terapia intensiva neonatal em Roma,³ os autores apresentaram as topografias das infecções distribuídas por faixa de peso, com maior prevalência da infecção de corrente sanguínea e maior número de casos em neonatos maiores de 2.500g.

Observou-se uma DI de IRAS significativamente maior do esperado na faixa de peso de 1.501g a 2.500g, sem significância estatística, quando comparado com o peso de referência acima de 2.500g. Essa é a faixa de peso de internação pouco habitual em terapia intensiva, que pode ter sido influenciada pela presença de recém-nascidos de alto risco, com diversas afecções que necessitam internação prolongada e procedimentos invasivos, como cirurgias.

Cirurgia prévia foi definida como fator de risco para infecção na UNCP citada em estudo anterior realizado no mesmo serviço¹⁵ e considerou-se que esses pacientes apresentaram necessidade de dispositivos invasivos e maior tempo de internação. Em outro trabalho¹⁶ realizado com pacientes que passaram por procedimento cirúrgico em hospital terciário no Kuwait, verificou-se que 2,3% do total apresentaram sepse com confirmação laboratorial, embora 26% dos neonatos encontravam-se na faixa de baixo peso ao nascimento e 80,5% necessitaram de suporte ventilatório.

A sepse foi a principal IRA notificada, acima do observado em outros estudos nacionais, com 50,5%⁴ e 45,9%⁵ do total de infecções notificadas. Entretanto, outro trabalho⁶ realizado em um Hospital Universitário de Uberlândia apresentou percentual maior de sepse, respondendo por 69,3% das notificações.

Observou-se que um terço de sepse notificadas neste estudo foram SACVC, semelhante ao relatado em estudo nacional realizado em hospital universitário de Londrina,¹⁷ mas com base em critérios do NHSN.⁸

A notificação de sepse após 48 horas de vida, considerada sepse tardia pelas definições de notificação da ANVISA,⁷ é considerada importante dado epidemiológico e ressalta a assistência aos neonatos como provável fonte de infecção nesses casos.² São parâmetros que indicam a necessidade de atuação com medidas de intervenção e prevenção de infecções em uma população tão suscetível.

Infecção de pele (diagnosticadas como monilíase), pneumonia, e conjuntivite sucederam-se em frequência de infecções. As infecções notificadas por topografia foram semelhantes a outros estudos,^{4,5} no entanto, as infecções de olhos, ouvidos, nariz e garganta foram relatadas como terceiro grupo em frequência, ressaltando as conjuntivites.

As taxas de infecções associadas a dispositivos são importantes fatores de risco para infecções em neonatos.^{3,6} Nesses casos, as

infecções por dispositivos são calculadas com os mesmos parâmetros, considerando o número de infecções associadas aos dispositivos por 1000 dispositivo-dia e podem ser comparadas independentemente do critério utilizado. Foi notificada uma densidade de incidência de pneumonia associada a VM acima da taxa observada em outro estudo nacional,⁶ realizado em Uberlândia com taxa de 3,2 pneumonias por 1.000 VM-dia. Esse estudo descreve ventilação mecânica, nutrição parenteral total, sonda orogástrica, antibioticoterapia prévia, uso de CVC e peso de 751g a 1.000g como principais fatores associados a um risco significativamente maior para IRAS.

O perfil microbiológico apresentado foi semelhante ao de outros estudos,^{6,18} incluindo investigação prévia realizada no mesmo serviço,⁹ indicando que os cocos Gram positivos foram as bactérias prevalentes, correspondendo a 64,5% dos microrganismos isolados em episódios de infecções notificadas.

O *Staphylococcus coagulase* negativo (SCN) apareceu como principal agente etiológico responsável das IRAS neste estudo, identificado em 41 casos de infecção, de acordo com a epidemiologia descrita em outros estudos nacionais. Em outro estudo realizado em Uberlândia,⁶ o SCN respondeu por 81% dos isolamentos em amostras de hemoculturas em IRAS. O NHSN⁸ recomenda coleta de duas amostras de hemocultura em recém-nascidos sintomáticos para considerar o microrganismo, mas a ANVISA⁷ recomenda notificação de sepse pelo agente contaminante com uma hemocultura, se o paciente estiver em uso de CVC. No entanto, deve-se ressaltar que o critério de notificação de infecção pelo *Staphylococcus coagulase* negativo utilizado neste estudo considerou apenas uma hemocultura com crescimento desse agente, com o objetivo de evitar os procedimentos invasivos repetidos, excesso de manipulação e anemia iatrogênica nesta população.

Por outro lado, 27,6% dos microrganismos identificados foram bactérias Gram Negativas. Em estudo conduzido em Roma,³ 37,7% das IRAS foram provocadas por bactérias Gram negativas com a mortalidade associada de 36,4%. A literatura internacional descreve predominância de microrganismos Gram negativos como agentes dessas infecções, principalmente, em países em desenvolvimento.⁵

No presente estudo, a mortalidade de 8,5% dos pacientes sob risco foi abaixo de outro estudo nacional⁶ (11,9%) e acima de estudo internacional³ (6,1%). Dados semelhantes foram observados em estudo na Itália, com taxa de mortalidade significativamente maior em menores de 1.500g (RR 5 10.2; 95% CI 5 4.7 to 21.9; $p < 0.01$ e em pacientes com infecção associada (RR - 2.86; 95% CI 5 1.90 to 4.31; $p < 0,01$).

Considera-se que a Unidade Neonatal do presente estudo é localizada em Hospital Universitário, serviço terciário de referência para terapia intensiva de recém-nascidos de risco, que pode refletir a realidade de diversos serviços de saúde com UNCP do país.

Para melhor avaliação dos critérios propostos, estudos com comparação de métodos e análises multicêntricas nacionais devem ser conduzidos, permitindo a utilização das informações em âmbito nacional.

Observou-se que com o emprego dos critérios nacionais de vigilância epidemiológica de IRAS, os principais indicadores de IRAS e topografias foram semelhantes a outros estudos conduzidos previamente. A definição de critérios e parâmetros de vigilância epidemiológica de IRAS em nível nacional é fundamental para o diagnóstico e planejamento de ações com o objetivo de prevenção destes agravos em populações suscetíveis como neonatos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Pediatria: prevenção e controle de infecção hospitalar*. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
2. Pinhata, MMM, Nascimento, SD. Infecções neonatais hospitalares. *J Pediatr*. 2001;77(Supl 1):S81-96.
3. Orsi GB, d'Ettorre G, Panero A, et al. Hospital acquired infection surveillance in a neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control*. 2009;37(3):201-3.
4. Pessoa-Silva CL, Richtmann R, Calil R, et al. Health-care associated infections among neonates in Brazil. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004;25(9):772-7.
5. Couto RC, Carvalho EAA, Pedrosa TMG, et al. A 10-year prospective surveillance of nosocomial infections in neonatal intensive care units. *Am J Infect Control*. 2007; 35(3): 183-9.
6. Brito DV, Brito CS, Resende DS, et al. Nosocomial infections in a Brazilian neonatal intensive care unit: a 4-year surveillance study. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010;43(6):633-7.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. *Neonatologia: Critérios Nacionais de Infecções Associadas à Assistência à Saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
8. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008;36(5):309-32.
9. Romanelli RMC; Anchieta LM; Mourão MVA, et al. Infecções Relacionadas a Assistência a 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.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria 2.616/98. Regulamenta as ações de controle de infecção hospitalar no país. Brasília: Ministério da Saúde; 1998.
11. Sellick JA. The use of statistical process control charts in hospital epidemiology. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1993;14(11):649-56.
12. Stover BH, Shulman ST, Bratcher DF, et al. Nosocomial infection rates in US children's hospitals' neonatal and pediatric intensive care units. *Am J Infect Control*. 2001;29(3):152-7.
13. Banerjee SN, Grohskopf LA, Sinkowitz-Cochran RL, et al. Incidence of Pediatric and Neonatal Intensive Care Unit-Acquired Infections. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2006;27(6):561-70.
14. Mussi-Pinhata M, Rego MAC. Particularidades imunológicas do pré-termo extremo: um desafio para a prevenção de sepse hospitalar. *J Pediatr*. 2005;81(1 Supl):S59-68.
15. Romanelli RMC, Anchieta LM, Mourão MVA, et al. Risk Factors and Lethality of Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection caused by non skin contaminant pathogens in a Neonatal Unit for Progressive Care in a Public Referral Hospital in Brazil. *J Pediatr*. 2013;89(2):189-196.
16. Eiman MM, Shama AB, Shetty A, et al. A 4-year prospective study of septicemia in pediatric surgical patients at a tertiary care teaching hospital in Kuwait. *J Pediatr Surg*. 2011; 46(4):679-84.
17. Nagata E, Brito ASJ, Matsuo T. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit: Incidence and risk factors. *Am J Infect Control*. 2002;30(1):26-31.
18. Haas J, Larson E, Ross B, et al. Epidemiology and Diagnosis of Hospital-Acquired Conjunctivitis Among Neonatal Intensive Care Unit Patients. *Pediatr Infect Dis J*. 2005;24(7):586-589.

ARTIGO ORIGINAL

Relação entre saída precoce do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade pós-alta: um estudo piloto

Avaliação entre precocidade de saída do leito na unidade de terapia intensiva e funcionalidade após alta: um estudo piloto

Taciana Guterres de Carvalho¹, Andréa Lucia Gonçalves Silva², Maria Luiza Santos², Janaína Schäfer², Laura Severo Cunha³, Laura Jurema Santos⁴

¹Especialização em Pós Graduação em Fisioterapia Hospitalar e Terapia pela Associação Hospitalar Moinhos de Vento, RS, Brasil.

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

³Pós-graduação Lato sensu em Fisioterapia do Instituto de Educação e Pesquisa do Hospital Moinhos de Vento, Porto Alegre, RS, Brasil.

⁴Universidade Luterana do Brasil, Porto Alegre, RS, Brasil

Recebido em: 27/01/2013

Aceito em: 25/07/2013

taciguterres@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade na unidade de terapia intensiva contribui para o declínio funcional, aumento do tempo de internação e redução da funcionalidade. A fisioterapia é capaz de promover a recuperação e preservação da funcionalidade, podendo minimizar estas complicações – através da mobilização precoce. **Objetivos:** Avaliar a funcionalidade e independência de pacientes que realizaram a saída do leito precocemente na Unidade de Terapia Intensiva. **Métodos:** Ensaio clínico controlado e randomizado, realizado com pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Santa Cruz com prescrição médica de fisioterapia. Os pacientes foram divididos em grupo de fisioterapia convencional – grupo controle e o grupo intervenção, que realizou o protocolo de mobilização precoce, promovendo a saída do leito. A funcionalidade foi medida em três tempos (retroativo a internação, na alta da UTI e na alta hospitalar) através do instrumento *Functional Independence Measure (FIM)*. **Resultados:** Dados preliminares mostram que o grupo intervenção (n=4) apresentou menor perda da funcionalidade após a alta da UTI, com déficit de 19%, tendo recuperado até a alta hospitalar 97% da medida pré-hospitalização, enquanto o grupo controle (n=5) apresentou maior perda na UTI com 47,6%, e tendo alta hospitalar com apenas 72% do seu índice basal. **Conclusão:** Houve menor perda e melhor recuperação da taxa de funcionalidade na amostra estudada quando submetida a um protocolo de mobilização precoce e sistematizado, bem como menor tempo de internação.

DESCRITORES

Unidade de Terapia Intensiva
Funcionalidade
Mobilização precoce

ABSTRACT

Background and Objectives: The incidence of complications arising from the deleterious effects of immobility in the intensive care unit contributes to functional decline, increased length of hospital stay and reduced functionality. Physical therapy is able to promote recovery and preservation of functionality, which can minimize these complications - through early mobilization. To evaluate the functionality and independence of patients who underwent a early bed output in the Intensive Care Unit. **Methods:** A randomized controlled clinical trial was conducted with patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of the Santa Cruz Hospital and having a physiotherapy prescription. The patients were divided into conventional therapy group- control group and intervention group, who performed the protocol of early mobilization, promoting the bed output. The functionality was measured three times (retroactive to hospitalization, at discharge from the ICU and on hospital discharge) through the instrument *Functional Independence Measure (FIM)*. **Results:** Preliminary data indicates that the intervention group (n = 4) presented lower loss of

KEYWORDS

Intensive Care Unit
Functionality
Early mobilization

functionality after discharge from the ICU, with a deficit of 19%, having recovered until the hospital discharge 97% of the pre-hospitalization measure. The control group (n = 5) showed higher loss in the ICU of 47.6%, and was discharged from hospital with only 72% of their basal rate. **Conclusion:** There was a lower loss rate and better recovery of functionality in the studied population when those were submitted to a systematized and early protocol of mobilization as well as shorter hospital stay.

INTRODUÇÃO

Perante um novo perfil epidemiológico que compreende em sua maior parte enfermidades crônico-degenerativa, as quais necessitam de cuidados por um período mais prolongado, associada ao aumento da expectativa de vida, surge a necessidade cada vez mais intensa de recursos tecnológicos. Dentro deste novo cenário as Unidades de Terapia Intensiva (UTI), compreendem boa parte desta assistência, tornando-se valioso recurso no processo da internação hospitalar sendo, entretanto, um local de passagem dentro da extensão global do seu processo de doença.¹

Imobilidade, descondicionamento, fraqueza, podem contribuir para hospitalização prolongada, diminuição do estado funcional e a qualidade de vida. Uma crescente literatura demonstra que os sobreviventes da doença crítica tratada em unidade de terapia intensiva têm significativas e prolongadas complicações neuromusculares que prejudicam sua função física e qualidade de vida após a alta hospitalar.²⁻⁵

Nos últimos anos tem havido uma preocupação muito grande em relação ao estado no qual o paciente recebe alta da unidade de terapia intensiva, já não sendo suficiente apenas garantir a sobrevivência na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), sendo preciso atentar-se para sequelas funcionais mínimas. Como tal, o que acontece antes e após a internação na UTI torna-se cada vez mais importante, através da avaliação da independência funcional prévia a internação para quantificação da perda funcional durante a internação e para melhor direcionamento do tratamento fisioterapêutico.⁶⁻⁸

A fisioterapia é a ciência capaz de promover a recuperação e preservação da funcionalidade, através do movimento humano e suas variáveis, enquadrando-se com destaque nesta nova perspectiva assistencial e de gestão na equipe multiprofissional. Seu objetivo mais importante é melhorar a capacidade funcional do paciente e restaurar a sua independência física, diminuindo os riscos do repouso.^{8,9}

Mobilização passiva, exercícios ativo-assistidos e ativos, sentar na borda da cama, ortostatismo, transferência para cadeira e deambulação são exemplos de intervenções simples e efetivas executadas na mobilização precoce. Existe a recomendação que o profissional responsável pela implantação e gerenciamento do plano de mobilização precoce seja o fisioterapeuta. A mobilização precoce é viável, segura, não aumenta custos, foi associada com a diminuição do tempo de internação e apresenta melhora da funcionalidade.¹⁰⁻¹²

Diante do exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar a relação da saída do leito precoce de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, tendo como referência a melhora da funcionalidade após a alta da unidade intensiva.

MÉTODOS

Ensaio clínico controlado e randomizado realizado na UTI

adulto do Hospital Santa Cruz (HSC) de Santa Cruz do Sul – RS, no período de agosto a outubro de 2012. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do HSC/Apesc (Associação Pró-Ensino De Santa Cruz) sob CAAE 02191412.2.0000.5343.

O estudo foi realizado com pacientes do Sistema Único de Saúde (SUS) internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Santa Cruz (Santa Cruz do Sul/RS) com prescrição de fisioterapia. Neste momento um pesquisador avaliava o paciente quanto ao preenchimento dos critérios de elegibilidade. Após, paciente ou responsável, era informado dos objetivos da pesquisa e convidado a participar do estudo. Todos os voluntários e/ou responsáveis pelos pacientes abordados foram esclarecidos sobre o propósito da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) conforme Resolução 196/96 do Comitê Nacional de Ética em Pesquisa.

Foram incluídos no estudo indivíduos adultos de ambos os gêneros, com adequada reserva cardiovascular demonstrada por variação <50% da frequência cardíaca (FC) de repouso e pressão arterial sistólica (PAS) entre 90mmHg e 200mmHg e adequada reserva respiratória [demonstrada pela saturação periférica de oxigênio (SpO₂) >90% com fração inspirada de oxigênio (FiO₂) <60%, sem sinais de desconforto respiratório e frequência respiratória (FR) <25ipm]. Foram excluídos do estudo pacientes que não atendessem a esses critérios ou que apresentassem doenças neuromusculares com déficit motor, tais como acidente vascular encefálico e trauma raquimedular, bem como pacientes com instabilidade hemodinâmica há mais de 48 horas ou com complicações cardiovascular e respiratórias (do tipo pneumotórax, trombose venosa profunda e embolia pulmonar) ou que retornassem à UTI na mesma internação. Assim, no período de realização do estudo, 193 pacientes foram internados na UTI, porém 59 pacientes tiveram prescrição de fisioterapia, sendo destes 10 considerados elegíveis para o estudo. Após o início do estudo, ocorreu perda de seguimento de 1 paciente por óbito, totalizando a amostragem do estudo em 9 sujeitos.¹³

Os pacientes foram alocados de forma aleatória – por meio de programa informatizado de randomização – em dois grupos: grupo controle (GC) e grupo intervenção (GI). Ambos os grupos receberam fisioterapia convencional conforme rotina do serviço, composta de sessões com duração entre 30 a 45 minutos, 2 ou 3 vezes ao dia (conforme prescrição médica). A fisioterapia convencional foi composta por trocas de decúbito a cada 2 horas, posicionamento com elevação da cabeça a 30°, mobilização passiva, ativo-assistidas e resistidas de membros superiores e membros inferiores a partir de diagonais funcionais e primitivas segundo método de facilitação neuromuscular proprioceptiva e alongamento estático de peitorais e isquiotibiais.¹³

O GI por sua vez realizou as condutas da fisioterapia convencional, supracitadas, acrescida as condutas de mobilização precoce: transferência da posição deitada para sentada à beira do leito e da posição em pé para a posição sentada na cadeira, marcha com auxílio evoluindo para marcha sem auxílio. A progressão destas atividades no GI foi baseada na tolerância do paciente à mobilização precoce.

Após a realização das sessões de fisioterapia, os participantes foram avaliados através da Medida de Independência Funcional (*Functional Independence Measure* - FIM) Esta avaliação deu-se em três momentos: no primeiro atendimento (FIM 1); mediante a alta da UTI (FIM 2); na alta hospitalar (FIM 3). Pesquisadores utilizam este instrumento (FIM) para monitorar a recuperação da capacidade funcional de pessoas em reabilitação. A avaliação FIM inclui 18 atividades de auto-cuidado, controle esfinteriano, transferência, locomoção, comunicação, interação social e cognição. Para avaliação, observa-se o paciente realizando as 18 atividades e pontua-se sua capacidade para realizar cada atividade em um ordinal de sete pontos (1 = totalmente incapaz, 7 = totalmente independente). Cabe salientar que a avaliação do FIM 1 foi realizada com familiares do paciente buscando um recordatório prévio das atividades do paciente antes da internação na UTI.^{14,15}

Foram critérios para interrupção do protocolo de mobilização precoce pacientes que apresentassem taquicardia ou bradicardia bem como alteração de traçado do eletrocardiograma, sinais de desconforto respiratório evidenciado pelo uso da musculatura acessória, batimento da asa do nariz e aumento da FR>25ipm, alteração da SpO₂ para <90% e aumento ou redução da pressão arterial média (PAM) em 20%.¹³

Os dados coletados foram inseridos e analisados no programa Statistical Package Social Science (SPSS) versão 18.0 e descritos em média e desvio padrão, mediana e amplitude interquartil. Também foi inferido um delta de variação da capacidade funcional na admissão na UTI até a alta da UTI, bem como até a alta hospitalar.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a caracterização geral da amostra estudada na qual observamos que o grupo controle apresentava idade média maior. No grupo intervenção predominou o gênero feminino. Diagnósticos clínicos foram variados em ambos os grupos, com discreto predomínio de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) (GC) e estenose aórtica severa (GI). O grupo que realizou mobilização precoce realizou menor quantidade de sessões de fisioterapia na UTI, uma vez que permaneceram menor tempo. Apesar de o grupo intervenção ter obtido melhores resultados, este utilizou mais sedativos e apresentou mais comorbidades.

A tabela 2 demonstra os valores de FIM, comparado entre os grupos. Nessa tabela podemos identificar que os valores de FIM 1 entre os grupos são homogêneos, fato não observado nos demais. Com os valores médios obtidos o grupo intervenção, quando observados os dados da funcionalidade pré-hospitalização (FIM 1) e valor encontrado na alta da UTI (FIM 2), obteve-se um delta de variação de aproximadamente 24,40 de perda funcional, ou seja, o paciente ao sair da Unidade de Terapia Intensiva perdeu 19% da sua capacidade funcional anterior. No grupo controle, este déficit é maior, com delta de perda funcional de 59,50 com valor percentual de 47,60% do índice de entrada na UTI. Para a avaliação da recuperação da funcionalidade do paciente, analisamos o FIM 2 e índice na alta hospitalar (FIM 3), observou-se o delta de variação para o grupo que realizou mobilização precoce de 20,80, dado que demonstra a recuperação funcional do indivíduo de 97%; já no grupo controle esse resgate da funcionalidade apresentou delta de 24, ou seja, houve recuperação de apenas 72% da capacidade funcional inicial.

A figura 1 apresenta os dias de internação na UTI e dias de

Tabela 1. Caracterização da amostra estudada.

| Características | Grupo Intervenção (n=5) | Grupo Controle (n=4) |
|----------------------------|-------------------------|----------------------|
| Idade (ano) ^a | 55,80±19,71 | 62,50±23,64 |
| Gênero feminino, n | 4 | 2 |
| Diagnóstico clínico, n | | |
| IAM | 1 | - |
| DPOC | 1 | 2 |
| CIA persistente | 1 | - |
| Estenose aórtica severa | 2 | - |
| Fratura de face | - | 1 |
| Insuficiência respiratória | - | 1 |
| Sessões fisioterapia, n | | |
| 1 a 5 | 3 | - |
| 6 a 10 | 1 | 2 |
| Mais de 10 | 1 | 2 |
| Uso de medicação, n | | |
| Sedativos | 3 | 2 |
| Corticóides | 1 | 2 |
| Comorbidades, n | | |
| HAS/Dislipidemia | 1 | - |
| HAS/ICC | 1 | - |
| HAS/obesidade | 1 | - |
| Tabagismo | 1 | 1 |

^aOs dados estão apresentados com média ± DP; IAM – Infarto Agudo do Miocárdio; DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; CIA – Comunicação Inter Atrial; HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica; ICC – Insuficiência Cardíaca Congestiva.

Tabela 2. Avaliação da variável FIM, nos grupos intervenção e controle.

| | FIM 1 | FIM 2 | FIM 3 |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| Grupo Intervenção | 123,60±5,37 | 99,20±12,36 | 120±6,16 |
| Grupo Controle | 125±2,00 | 66,50±13,18 | 90,50±30,45 |

Dados apresentados em média±desvio padrão. FIM 1 – medida realizada com familiares, retroativa a internação, FIM 2 – realizada na alta da Unidade de Terapia Intensiva e FIM 3 – obtida na alta hospitalar.

internação hospitalar comparando o grupo intervenção e grupo controle. Pode-se observar que o grupo controle permaneceu maior tempo internado na UTI – tendo um delta de variação de 6 dias. Quanto aos dias de internação hospitalar o grupo controle também apresentou um período maior de permanência – apresentando um delta de 6,8 dias.

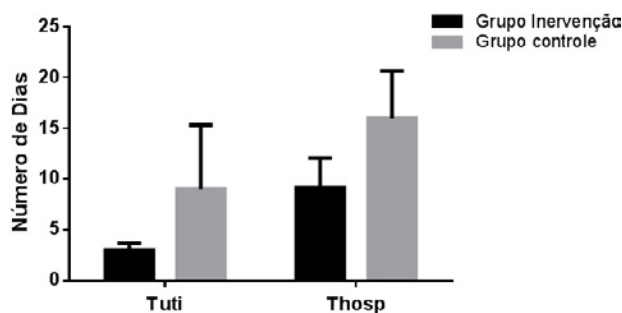


Figura 1. Gráfico demonstrando média e desvio padrão do tempo de internação em dias na Unidade de Terapia Intensiva (Tuti) e tempo de internação hospitalar (Thosp) comparando o grupo intervenção e controle.

DISCUSSÃO

A sobrevida dos pacientes criticamente enfermos tem aumentado em consequência da evolução tecnológica, científica e da interação multidisciplinar. Contudo, a incidência de complicações decorrentes dos efeitos deletérios da imobilidade na UTI, contribui para o declínio funcional, aumento dos custos assistenciais, redução da qualidade de vida e sobrevida pós-alta.⁸

Imobilidade, descondicionamento físico e fraqueza muscular são problemas frequentemente encontrados em pacientes internados em UTI. Essas complicações são de origem multifatorial, sendo preditores independentes de fraqueza adquirida na UTI a idade, gênero feminino e doenças crônicas, como insuficiência cardíaca congestiva, diabetes mellitus e DPOC.^{12,16}

Haja vista que o grupo intervenção apresenta maior número de mulheres, em relação ao controle, os demais fatores vêm de encontro ao perfil dos pacientes estudados. O grupo que realizou o protocolo de mobilização precoce na UTI foi constituído de pessoas com idade inferior ao grupo controle, bem como o número de pacientes que utilizaram sedativos foi maior no grupo intervenção e apresentava mais comorbidades, no entanto estes apresentaram resultado melhor em relação à funcionalidade após alta da UTI.

Um grande número de motivos pode levar pacientes admitidos em UTI a graus variados de ansiedade entre eles: incapacidade em comunicar-se, analgesia inadequada e desorientação. Tais fatores podem agravar o desconforto do paciente, sendo que a eliminação destes fatores pode reduzir o tempo de internação do paciente na unidade. Os sedativos atuam no controle destes eventos desfavoráveis, os quais se iniciam com ansiedade, levando ao maior consumo de oxigênio e culminam com o aumento da morbidade e da mortalidade. A administração destes, entretanto, deve ser criteriosa, individualizada e o mais superficial possível, tornando-se imprescindível a monitoração adequada dos pacientes sob o efeito dos fármacos sedativos. A retomada da reabilitação ativa do paciente deve ser o mais breve possível, evitando assim, a imobilização prolongada.^{17,18}

Pacientes que apresentam comorbidades associadas como, por exemplo, a hipertensão arterial sistólica, insuficiência cardíaca e dislipidemia; utilizam ainda, recursos terapêuticos como ventilação mecânica, nutrição enteral, drogas vasoativas dentre outros, podendo ficar mais tempo internados na UTI. Os pacientes desta pesquisa apresentaram grande índice de comorbidades, entretanto o fato da mobilização precoce fazer parte do tratamento fisioterapêutico, fez com que os mesmos obtivessem melhores resultados quanto a funcionalidade após a alta.¹⁹

Para alguns autores, a mobilização precoce durante o período de imobilização pode reduzir as mudanças fisiológicas desfavoráveis e as complicações geradas pela imobilidade. Atua, também, de forma indireta, em todo organismo, beneficiando vários sistemas ao mesmo tempo e melhorando a qualidade de vida do indivíduo durante e após a enfermidade aguda. Uma vez que o sistema musculoesquelético é projetado para se manter em movimento, sendo necessários apenas sete dias de repouso no leito para força muscular diminuir em 30%, com uma perda adicional de 20% da força restante a cada semana.^{11,20}

O principal achado preliminar do nosso estudo foi à melhora da funcionalidade nos indivíduos que saíram do leito na UTI, comparado àqueles que realizaram somente a fisioterapia convencional de rotina. Pacientes que saíram do leito na UTI obtiveram uma melhor recuperação funcional após alta hospitalar (97%), quando comparado ao grupo controle (72%). Nossos resultados vem ao encontro

dos achados de Dantas et al (2012) que encontraram, no grupo intervenção, melhor retorno da funcionalidade na alta hospitalar (59%), enquanto no grupo controle a ocorrência foi menor (35% dos pacientes).¹²

Quanto ao tempo de internação na Unidade de Terapia intensiva o grupo intervenção apresentou um período reduzido, quando comparado ao grupo controle, bem como quanto à hospitalização, permanecendo mais dias no grupo controle contra o grupo que realizou mobilização precoce. Fato também observado nos estudos de Mundy et al (2003) e Morris et al (2008), onde o tempo de hospitalização do grupo de mobilização precoce foi significativamente menor do que os que receberam os cuidados usuais.^{2,20}

Por meio dos dados preliminares deste estudo, verificou-se que pacientes submetidos a um protocolo de mobilização precoce por equipe de fisioterapeutas, apresentam melhor taxa de funcionalidade após a alta da UTI, menor tempo de internação nesta unidade e também menor tempo de hospitalização. É importante salientar que o reduzido tamanho amostral não nos permite muitas estratificações e, desta forma faz-se necessário à continuidade desta pesquisa com populações maiores para adequadas inferências.

REFERÊNCIAS

1. Neto GV, Malik AM. Tendências na Assistência hospitalar. *Cien Saude Colet*. 2007;12(4):825-839.
2. Morris P, Goad A, Thompson C, et al. Early intensive care unit mobility therapy in the treatment of acute respiratory failure. *Crit Care Med*. 2008;36(8):2238-2244.
3. Burtin C, Clerckx B, Robbeet C, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery. *Crit Care Med*. 2009;37(9):2499-2505.
4. Needhman DM. Mobilizing patients in the intensive care unit: improving neuromuscular weakness and physical function. *JAMA*. 2008;300(14):1685-1690.
5. Hopkins RO, Spuhler VJ. Strategies for Promoting Early Activity in Critically Ill Mechanically Ventilated Patients. *AACN Adv Crit Care*. 2009;20(3):277-289.
6. Kasotakis G, Schmidt U, Perry D, et al. The surgical intensive care unit optimal mobility score predicts mortality and length of stay. *Crit Care Med*. 2012;40(4):1122-8.
7. Vincent JL, Norrenberg M. Intensive care unit-acquired weakness: Framing the topic. *Crit Care Med*. 2009;37(10 Suppl):S296-8.
8. França EET, Ferrari F, Fernandes P, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do departamento de fisioterapia da associação de medicina intensiva brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1):6-22.
9. Cline E, Ambrosino N. Early physiotherapy in the respiratory intensive care unit. *Respir Med*. 2005;99(9):1096-104.
10. Borges VM, Carvalho LRO, Peixoto E, et al. Fisioterapia motora em pacientes adultos em terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(4):446-452.
11. Kress J. Clinical trials of early mobilization of critically ill patients. *Crit Care Med*. 2009;37(10 Suppl.):S442-7.
12. Dantas MC, Silva PFSS, Siqueira FHT, et al. Influência da mobilização precoce na força muscular periférica e respiratória em pacientes críticos. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(2):173-8.

13. Hanekom S, Gosselink R, Dean E, et al. The development of a clinical management algorithm for early physical activity and translation into practice mobilization of critically ill patients: synthesis of evidence and expert opinion and its translation into practice. *Clin Rehabil.* 2011; 25(9):771-87.
14. Fiedler RC, Granger CV, Russell CF. Uniform data system for medical rehabilitation: report of first admissions for 1997. *Am J Phys Med Rehabil.* 1998;77(5):444-50.
15. Young Y, Fan MF, Hebel JR, et al. Concurrent Validity of Administering the Functional Independence Measure (FIM™) Instrument by Interview. *Am J Phys Med Rehabil.* 2009;8(9):766-70.
16. Sabinelli M, Maioral DC, Falcão ALE, et al. Efeito imediato do ortostatismo em pacientes internados na unidade de terapia intensiva de adultos. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2012;24(1):64-70.
17. Moritz RD. Sedação e Analgesia em UTI: Velhos Fármacos - Novas Tendências. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2005;17(1):52-55.
18. Benseñor FEM, Cicarelli DD. Sedação e Analgesia em Terapia Intensiva. *Rev Bras Anesthesiol.* 2003;53(5):680-693.
19. Junior JAC, Loesch MSR, Testa RS. Análise do Atendimento de uma Coorte de Pacientes graves com Comorbidades: Estudo observacional. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2005;17(4):256-261.
20. Mundy LM, Leet TL, Darst K, et al. Early mobilization of patients hospitalized with community-acquired pneumonia. *Chest.* 2003;124(3):883-9.

ARTIGO ORIGINAL

Análise das condutas profiláticas da raiva humana realizadas em Primavera do Leste/MT, 2011: avaliação sobre o uso dos insumos *Analysis of prophylactic measures performed on human rabies in Primavera do Leste/MT, 2011: review about the use of inputs*

Wagner Izidoro de Brito¹, Andréia Zimpel Pazdziora²

¹ Setor de Vigilância Epidemiológica, Secretaria Municipal de Saúde de Primavera do Leste, Primavera do Leste, MT, Brasil.

² Secretaria Municipal de Educação de Primavera do Leste, Primavera do Leste, MT, Brasil.

Recebido em: 18/06/2013

Aceito em: 06/08/2013

vavabiologo@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A prevenção da Raiva Humana está baseada no tratamento profilático antirrábico com uso ou não de vacina/soro. A indicação de se estabelecer o tratamento está condicionada às peculiaridades do acidente: tipo de exposição, características do ferimento e do animal envolvido. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil epidemiológico dos atendimentos antirrábico humano em Primavera do Leste/MT no ano de 2011, bem como avaliar o uso racional dos insumos utilizados no programa. **Método:** Foi realizado um estudo descritivo do tipo transversal dos indivíduos atendidos pelas unidades de saúde do município utilizando dados sobre os Atendimentos Antirrábico Humano, integrante do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). **Resultados:** Dos 224 indivíduos que procuraram atendimento para as medidas de prevenção, 56,25% dos casos obtiveram tratamento adequado. **Conclusão:** Apesar do valor expressivo das condutas realizadas de forma correta, observa-se um quantitativo considerável de pessoas que não necessitam de tratamento algum. Assim, a situação apresentada e o perfil descrito, permitem constatar o desconhecimento das normas técnicas vigentes por parte dos profissionais de saúde envolvidos, a baixa vigilância dos animais agressores (cães e gatos) e o desperdício desnecessário de insumos/recursos públicos utilizados no Programa.

DESCRITORES

Epidemiologia
Prevenção & Controle
Raiva

ABSTRACT

Background and Objectives: Prevention of Human Rabies is based on antirrabid prophylactic treatment with or without use of vaccine/serum. The indication to establish the treatment is subject to the peculiarities of the accident: type of exposure, and injury characteristics of the animal involved. The objective of this study was to analyze the epidemiological profile of human antirrabid care in Primavera do Leste/MT in the year 2011, as well as evaluating the rational use of inputs used in the program. **Method:** A descriptive cross-sectional study of individuals served by the municipal health units using data on Calls Human Antirrabid, part of the Notifiable Diseases Information System (SINAN) was performed. **Results:** Of the 224 individuals who sought care for preventive measures, 56.25 % of the cases achieved adequate treatment. **Conclusion:** Despite the significant value of the conduits performed correctly, there is a considerable quantity of people that do not require any treatment. Thus, the situation presented and described profile, allow us to affirm the lack of current technical standards by the health professionals involved, the low surveillance of biting animals (dogs and cats) and unnecessary inputs/public resources used in the waste program.

KEYWORDS

Epidemiology
Prevention & Control
Rabies

INTRODUÇÃO

Apesar da redução na ocorrência observada nos últimos anos, a raiva humana continua sendo um problema de saúde pública devido à altíssima gravidade do seu acometimento, além do alto custo na assistência, profilaxia e controle da doença.¹

A prevenção da raiva humana está baseada no tratamento profilático antirrábico. Estas medidas estão relacionadas a três situações: pré-exposição, pós-exposição e reexposição ao vírus. Toda vez que ocorrer uma agressão por animal deve ser realizada uma anamnese completa, utilizando-se a Ficha de Atendimento Antirrábico Humano, visando à indicação correta da profilaxia da raiva humana.²

As exposições (mordeduras, arranhaduras, lambeduras e contatos indiretos) devem ser avaliadas de acordo com as características do ferimento e do animal envolvido para fins de conduta de esquema profilático.¹ Logo após a agressão, deve ser feita a limpeza da lesão e, quando necessária, a administração da vacina contra a raiva, associada ou não ao uso de soro.¹

O uso da vacina e do soro é parte do programa de profilaxia da raiva humana. Desde 2002 é utilizada a vacina de cultivo celular, há dois esquemas para tratamento com o uso dessa vacina, de acordo com as condições do animal agressor e o tipo de exposição (agressões leves ou graves): duas doses, sendo uma administrada no dia da agressão e outra no terceiro dia; ou cinco doses, sendo administradas no dia da agressão, no 3º, no 7º, no 14º e no 28º dias.³

O soro deve ser utilizado em casos de acidentes graves em que o animal (cão ou gato) tenha desaparecido, morrido ou se tornado raivoso; em casos de animal clinicamente suspeito da raiva no momento da agressão; ou acidentes graves de animais silvestres ou de produção. Sua aplicação é necessária para conferir anticorpos passivos ao indivíduo até que os anticorpos vacinais estejam presentes.³

Ao prescrever o tratamento profilático, o profissional de saúde precisa ter consciência que tanto o soro quanto a vacina podem causar reações. A indicação desnecessária, além de expor o paciente a eventos adversos, constitui-se em um desperdício dos recursos públicos, refletindo na qualidade do sistema de saúde. Por esta razão, são de suma importância o conhecimento, a prática e a utilização dos protocolos por parte dos profissionais da saúde na conduta do atendimento em casos de exposição ao vírus rábico. Portanto, a importância de medidas adequadas está relacionada ao uso racional desses imunobiológicos. Uso racional significa a utilização de todos os materiais/insumos, inclusive medicamentos, na qualidade e na quantidade necessárias ao bom procedimento para o paciente, isto é, usar tudo que tiver indicação técnica que o beneficie, evitando o uso irracional.⁴

Ao se perceber a importância e a necessidade de se ampliar os conhecimentos acerca da epidemiologia e da gestão dos insumos ligados ao Programa de controle, vigilância e profilaxia da raiva humana, o estudo em questão teve como objetivo descrever as condutas profiláticas da raiva humana realizadas em Primavera do Leste/MT no ano de 2011, classificando-as em adequadas ou inadequadas, possibilitando identificar supostos gastos desnecessários com o erário público, além de esclarecer as possíveis falhas na logística de abastecimento dos insumos citados, subsidiando também a implementação das políticas públicas voltadas ao Programa da Raiva neste município.

MÉTODOS

Com base no banco de dados sobre os atendimentos Antirrábico Humano, integrante do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), realizou-se um estudo descritivo do tipo transversal onde foram incluídos 224 indivíduos, atendidos pelas unidades de saúde do Município de Primavera do Leste/MT no período de janeiro a dezembro de 2011.

Primavera do Leste é um município do Estado de Mato Grosso no Centro-Oeste do Brasil. Localizado na região sudeste mato-grossense e a leste de Cuiabá/MT, distante 230 km da capital. Tem área de 5.664 Km², 636 m de altitude, latitude de 15º 33' 32" S, longitude: 54º 17' 46" W e população de 52.066 habitantes, sendo a maior parte da população composta por migrantes provenientes dos estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina, São Paulo e Goiás.⁵ Faz fronteira com os municípios mato-grossenses Paranatinga, Nova Brasilândia e Planalto da Serra, ao norte; Poxoréu, ao sul; Santo Antônio do Leste, a leste; e Campo Verde, a oeste, sendo emancipada politicamente em 13 de maio de 1986 e apresentando a quinta maior economia do estado.⁵

Os serviços de atenção à saúde pública em Primavera do Leste/MT são constituídos por 09 Equipes de Saúde da Família (USF), 01 Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), 01 Unidade Básica, 01 Pronto Atendimento Municipal, 01 Laboratório Municipal, 01 Centro de Atenção Psicossocial (CAPS), 01 Centro de Reabilitação, 01 Centro de Especialidade (Policlínica), 01 Unidade de Coleta de Hemoderivados (UCT), Serviço Móvel de Urgência e Emergência (SAMU) e 02 Hospitais Conveniados.⁶

O serviço de profilaxia da raiva humana encontra-se descentralizado em 12 unidades de saúde, 11 das quais são unidades que realizam notificações e vacinação, uma é unidade de urgência e emergência (Pronto Atendimento Municipal), que notifica, administra soro e vacinas e encaminha à unidade mais próxima, para acompanhamento e aplicação das demais doses.⁶

O fluxo inverso ocorre a partir das unidades básicas, que notificam o caso e realizam a primeira dose de vacina, antes de encaminhar o indivíduo ao Pronto Atendimento Municipal para a administração do soro, após avaliação do profissional de saúde: médico ou enfermeiro.⁶

As notificações oriundas das unidades de saúde são encaminhadas semanalmente ao setor de epidemiologia, para serem digitadas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN).⁶

As variáveis selecionadas para o estudo foram aquelas categorizadas em: demográficas; características do ferimento; características do animal agressor e conduta profilática adotada. Desta forma, foram criadas classificações para a conduta adotada, considerando-se as recomendações técnicas vigentes: adequada (quando a conduta instituída era a forma mais adequada para evitar o risco de o paciente vir a contrair raiva e os insumos (soro; vacina) foram prescritos de forma adequada, conforme as características do acidente: tipo de exposição, ferimento e animal envolvido); inadequada (quando a conduta indicada foi realizada incorretamente, com uso impróprio de vacina/soro, conforme as características do acidente: tipo de exposição, ferimento e animal envolvido); insuficiente (os casos para os quais não havia informações suficientes para formular os critérios de avaliação do tratamento, conforme os campos essenciais para a condução do tratamento: animal agressor, local do ferimento e tipo de exposição - variáveis em branco/ignoradas ou preenchidas em

discordância com o protocolo)¹.

A incidência dos atendimentos antirrábicos humanos para os grupos populacionais e para o sexo foi calculado da seguinte forma: incidência de atendimento antirrábico por grupo populacional (nº. de pessoas atendidas na faixa etária/população censo para o ano na mesma faixa etária X 1.000); incidência de atendimento antirrábico por sexo (nº. de pessoas atendidas por sexo/população censo para o ano no mesmo sexo X 1.000).

Para a população estimada na mesma faixa etária, ano e sexo, foram considerados os números do censo de 2010 da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). No que diz respeito ao quantitativo dos insumos utilizados (soro e vacina), as informações foram extraídas do Sistema de Informação de Avaliação do Programa de Imunização (API) do setor de Vigilância Epidemiológica, ano 2011.

Em relação ao cálculo dos possíveis gastos desnecessários, o método utilizado para seu apontamento baseou-se no valor unitário da dose da vacina e ampola do soro conforme notas de fornecimento do Sistema de Informação de Insumos Estratégicos (SIES/2011) relacionando aos casos considerados como conduta inadequada (doses/ampolas prescritas de forma errônea). Desta maneira, foi confeccionada uma tabela, possibilitando uma melhor visualização e consequentemente sua análise.

Após tabulação dos dados, foi realizada uma análise descritiva utilizando-se o programa Excel versão 2007.

O estudo foi realizado com dados secundários, sem a identificação nominal dos sujeitos e sem riscos à população estudada.

RESULTADOS

Conforme demonstrado na tabela 1, dos 224 indivíduos que procuraram atendimento para profilaxia da raiva humana em Primavera do Leste no ano 2011, 51,79% eram adultos. Entretanto, verifica-se uma incidência maior nas crianças (8,30/1.000), seguida da população de idosos (4,73/1.000). Em relação ao gênero, há uma predominância no sexo masculino (57,14%).

Quando analisadas as características e condições dos animais (Tabela 2), observa-se que os cães representaram 83,48% entre os animais agressores, seguidos pelas outras espécies (10,27%). Outro ponto a ser destacado seria a não ocorrência de agressões por morcego. No momento da agressão, 42,25% foram referidos como sadio, dos quais 89,28% eram caninos e felinos.

Porém, 99,10% dos animais passíveis de observação tiveram como condição final do animal a opção "ignorado/branco".

Quanto ao tipo de exposição (Tabela 3), a mordedura apresentou maior frequência, com 194 casos (79,84%), seguida por ar-

Tabela 2. Distribuição dos casos de atendimento antirrábico humano segundo características das espécies e condição inicial e final dos animais agressores - Primavera do Leste/Mato Grosso, 2011.

| Características do animal | Nº | % |
|------------------------------------|-----|-------|
| Espécie | | |
| Canina | 187 | 83,48 |
| Felina | 13 | 5,80 |
| Quiróptera (morcego) | 0 | - |
| Primata (macaco) | 1 | 0,45 |
| Outra | 23 | 10,27 |
| Condição inicial do animal | | |
| Sadio | 90 | 42,25 |
| Suspeito | 88 | 41,31 |
| Raivoso | 2 | 0,94 |
| Morto/Desaparecido | 33 | 15,49 |
| Condição final do animal* | | |
| Negativo para raiva (clínica) | 2 | 0,90 |
| Negativo para raiva (laboratorial) | 0 | - |
| Ignorado ou em branco | 221 | 99,10 |

*Aplicável apenas a cães e gatos

ranhadura em 30 casos (12,35%). Essas duas formas de exposição quando somadas, passam a representar 92,19% das agressões. No que se refere à apresentação do ferimento, 59,38% dos casos atendidos apresentaram ferimento único. Em relação ao local do ferimento, percebe-se que os membros inferiores são os mais atingidos (32,74%), seguidos das mãos/pés (31,42%). Ferimento profundo (112 ocorrências) apresentou frequência de 52,09%, 9,30% maior quando comparado à dos ferimentos superficiais (92 ocorrências).

A Tabela 4 revela as características relacionadas à busca de atendimento e condutas adotadas no seguimento do caso. Dos 224 atendimentos antirrábicos realizados, 210 (93,75%) foram

Tabela 1. Distribuição dos casos de atendimento antirrábico humano segundo características demográficas registrados em Primavera do Leste/Mato Grosso, 2011.

| Características | Nº | % | População | Incidência/1.000 |
|---------------------------|------------|---------------|---------------|------------------|
| Faixa etária | | | | |
| Crianças (0-9 anos) | 70 | 31,25 | 8.434 | 8,30 |
| Adolescentes (10-19 anos) | 25 | 11,16 | 9.745 | 2,57 |
| Adultos (20-59 anos) | 116 | 51,79 | 31.141 | 3,72 |
| Idosos (60 anos e mais) | 13 | 5,80 | 2.746 | 4,73 |
| Sexo | | | | |
| Masculino | 128 | 57,14 | 26.487 | 4,83 |
| Feminino | 96 | 42,86 | 25.579 | 3,75 |
| Total | 224 | 100,00 | 52.066 | 4,30 |

Tabela 3. Distribuição dos casos de atendimento antirrábico humano segundo características do ferimento - Primavera do Leste/ Mato Grosso, 2011.

| Características do ferimento | Nº | % |
|--------------------------------------|-----|-------|
| Tipo de exposição^a | | |
| Contato indireto | 9 | 3,70 |
| Arranhadura | 30 | 12,35 |
| Lambadura | 4 | 1,65 |
| Mordedura | 194 | 79,84 |
| Outro | 6 | 2,47 |
| Apresentação | | |
| Único | 133 | 59,38 |
| Múltiplo | 76 | 33,93 |
| Sem ferimento | 15 | 6,70 |
| Localização^a | | |
| Mucosa | 5 | 2,21 |
| Cabeça/pescoço | 28 | 12,39 |
| Mãos/pés | 71 | 31,42 |
| Tronco | 13 | 5,75 |
| Membros superiores | 35 | 15,49 |
| Membros inferiores | 74 | 32,74 |
| Profundidade | | |
| Profundo | 112 | 52,09 |
| Superficial | 92 | 42,79 |
| Dilacerante | 11 | 5,12 |

^aOs totais superam o total de indivíduos analisados devido à mesma pessoa sofrer mais de um tipo

de pessoas que submeteram ao tratamento com algum tipo de imunobiológico (vacina; soro). Sendo assim, verifica-se que das condutas adotadas, 47,32% foram do tipo observação + vacina, seguida por utilização de apenas vacinas (29,02%). Somente 2,24% dos casos foram dispensados do tratamento ou utilizou-se somente a observação do animal como conduta, no qual totalizam 5 pessoas.

Houve interrupção de tratamento em 13 casos (5,80%); e em 14,73% não havia informação disponível (campo não preenchido). Entre aqueles com relato de interrupção, 38,46% abandonaram o tratamento proposto, verificando apenas um caso com indicação da unidade e 53,85% foram transferidos para o término do mesmo em outro local.

Outro achado a ser apontado, trata sobre os eventos adversos, tanto pela vacina quanto pelo soro. Percebe-se que das 39 pessoas que fizeram uso de soro, 69,24% não tiveram reação alguma. Entretanto, 12 (30,76%) não foram informados em relação às possíveis reações. Porém, das 210 pessoas que receberam doses da vacina, 100% dos casos atendidos não apresentaram evento algum.

Sobre a avaliação das condutas profiláticas registradas (Tabela 5), constata-se que 56,25% foram realizadas de forma adequada. No entanto, 76 pessoas tiveram conduta classificadas como inadequada, no qual corresponde 33,93% dos casos. Os acontecimentos que foram considerados insuficientes para avaliação do tratamento totalizaram 22, tendo uma frequência de 9,82%.

No que tange ao quantitativo de doses da vacina e as am-

Tabela 4. Distribuição das condutas adotadas segundo características do atendimento das pessoas que procuraram o serviço - Primavera do Leste/ Mato Grosso, 2011.

| Seguimento | Nº | % |
|---------------------------------------|-----|--------|
| Conduta | | |
| Pré-exposição | 9 | 4,02 |
| Dispensa de tratamento | 1 | 0,45 |
| Observação do animal (se cão ou gato) | 4 | 1,79 |
| Observação + vacina | 106 | 47,32 |
| Vacina | 65 | 29,02 |
| Soro + vacina | 39 | 17,41 |
| Interrupção de tratamento | | |
| Sim | 13 | 5,80 |
| Não | 178 | 79,46 |
| Não preenchido | 19 | 14,73 |
| Motivo | | |
| Indicação da unidade de saúde | 1 | 7,69 |
| Abandono | 5 | 38,46 |
| Transferência | 7 | 53,85 |
| Eventos adversos à vacina | | |
| Sim | 0 | - |
| Não | 210 | 100,00 |
| Não preenchido | 0 | - |
| Eventos adversos ao soro | | |
| Sim | 0 | - |
| Não | 27 | 69,24 |
| Não preenchido | 12 | 30,76 |

Tabela 5. Avaliação das condutas profiláticas conforme registros das Fichas de Atendimento Antirrábico Humano e Norma Técnica vigente - Primavera do Leste/ Mato Grosso, 2011.

| Avaliação das condutas | Nº | % |
|------------------------|-----|--------|
| Adequada | 126 | 56,25 |
| Inadequada | 76 | 33,93 |
| Insuficiente | 22 | 9,82 |
| Total | 224 | 100,00 |

polas de soro (Tabela 6), observa-se que o município recebeu um montante de 815 e 117 respectivamente, num total de vinte dois mil oitocentos e quarenta um reais e noventa e três centavos (R\$ 22.841,93).

Tabela 6. Quantidade e valor dos insumos (soro e vacina) recebidos e utilizados em 2011 pelo Programa de Profilaxia da Raiva Humana - Primavera do Leste/ Mato Grosso, 2011.

| Insumos | Recebido | Valor unitário | Valor Total | Utilizados/ Aplicados |
|----------------|----------|----------------|---------------|-----------------------|
| Soro (ampolas) | 117 | R\$ 28,19 | R\$ 3.298,23 | 100 |
| Vacina (doses) | 815 | R\$ 23,98 | R\$ 19.543,70 | 465 |

Do total dos insumos utilizados indevidamente, foram 25 ampolas de soros e 168 doses da vacina. Ao passo que, foram desperdiçados R\$ 4.733,39 com esses insumos, conforme demonstração da Tabela 7.

Tabela 7. Quantitativo e valor dos insumos (soros e vacinas) utilizados de forma inadequada em 2011 no Programa de Profilaxia da Raiva Humana - Primavera do Leste/ Mato Grosso, 2011.

| Insumos | Uso desnecessário | Valor unitário | Valor Total |
|----------------|-------------------|----------------|--------------|
| Soro (ampolas) | 25 | R\$ 28,19 | R\$ 704,75 |
| Vacina (doses) | 168 | R\$ 23,98 | R\$ 4.028,64 |

DISCUSSÃO

Mesmo reconhecendo a limitação de utilizar fontes oficiais de dados secundários, especialmente no que se referem a prováveis sub-notificações, erros de digitação e preenchimentos inadequados, observou-se o registro de 05 atendimentos sem a necessidade da utilização de nenhum imunobiológico, ou seja, 04 indivíduos foram orientados sobre a observação do animal e 01 foi dispensado do tratamento. Fato este, que faz crer que a maioria dos casos estejam inseridos no SINAN, uma vez que a boa parte dos profissionais de saúde acreditam que apenas os casos que utilizam algum imunobiológico devem ser notificados. Nada obstante, não isenta o presente estudo de possíveis erros nas informações dispostas.

No que se refere à epidemiologia dos atendimentos registrados, o gênero masculino foi o mais atingido, estando de acordo com o estudo realizado por Figueira e colaboradores, no ano de 2011⁷. Neste mesmo estudo, há uma predominância nos grupos populacionais em idosos, ao contrário do que ocorreu em Primavera do Leste/MT, no qual as crianças apresentaram maior incidência. As crianças estão mais expostas que os demais grupos, pelas próprias brincadeiras típicas: como segurar, conter, apartar brigas do animal e aproximar-se dele enquanto se alimenta⁸.

O predomínio de caninos como principal animal agressor, é confirmado com o achado de outras pesquisas^{2,9}. Entretanto, é significativo mencionar que mesmo com a baixa prevalência dos demais animais agressores (felinos, primatas e outras espécies), não restringe sua importância nos ciclos de transmissão da doença. No Brasil, no período de 2000 a 2009, foram confirmados três casos de raiva humana transmitida por herbívoros; nas três situações, a transmissão ocorreu pela manipulação direta da saliva, sem agressão por essas espécies¹⁰.

Foi observado, no momento da agressão, que a maioria dos animais encontravam-se sadios; porém, a informação sobre a condição final do animal observável era ignorada na maioria dos casos, levando a supor deficiência no registro ou até mesmo a falta de comunicação com o usuário e ausência de busca ativa. A avaliação clínica do animal observável é muito importante para determinar a conduta profilática visando evitar a aplicação desnecessária de imunobiológicos, os quais oferecem risco ao indivíduo, apesar de a vacina de cultivo celular, utilizada nos esquemas vacinais atuais, ser menos reatogênica⁷.

Na análise das características do ferimento e o tipo de exposição ao vírus rábico, a mordedura foi o tipo de agressão mais frequente. Segundo outro estudo, o alto percentual deste tipo de exposição deve-se ao conhecimento da população sobre o risco deste tipo para o desenvolvimento da raiva, o que não ocorre com os outros tipos de exposição, em especial com a lambidura ou a arranhadura⁹. A mordedura pode ter várias portas de entrada e que cada perfuração deve ser considerada como uma¹.

A pesquisa revelou também que as regiões anatômicas do

corpo mais afetadas foram mãos/pés, membros inferiores e membros superiores. Resultados semelhantes foram encontrados nas análises feitas em outro estudo⁷. Certamente, esse quantitativo pode ser justificado por estarem mais ao alcance dos animais e serem utilizadas como defesa no momento do ataque.

Um indicador a ser notado, seria a maior frequência de casos com ferimento único.^{7,11} Quanto à profundidade, a maior frequência é do ferimento profundo, resultados próximos descritos por Mundim⁸. Apesar disso, os casos classificados como ferimento superficial estão com uma pequena diferença em relação ao profundo. Os ferimentos devem ser classificados com superficiais (sem presença de sangramento) ou profundos (apresentam sangramento, ou seja, ultrapassam a derme).¹ Sendo assim, é imaginável que possa ter havido algum erro na classificação dos ferimentos, considerando que a maior parte dos casos atendidos pelas unidades de saúde apresenta algum sangramento no local agredido.⁶

Com relação às condutas adotadas, o tratamento mais indicado foi o de observação + vacina, podendo desta maneira, estar atribuído ao elevado número de cães e gatos como espécies agressoras. A observação do animal deve ser realizada por 10 dias, sendo restrito para cães e gatos¹. O período de incubação da doença pode variar de alguns dias a anos, mas, em geral, é de cerca de 60 dias, nos cães e gatos. No entanto, a excreção de vírus pela saliva, ou seja, o período em que o animal pode transmitir a doença, só ocorre a partir do final do período de incubação, variando entre dois e cinco dias antes do aparecimento dos sinais clínicos, persistindo até sua morte, que ocorre em até cinco dias após o início dos sintomas¹. Por isso, o animal deve ser observado por 10 dias. Portanto, se em todo esse período (dez dias) permanecer vivo e saudável, não há riscos de transmissão do vírus. Diante disso, pode-se entender que há falhas nesta ação ou falta de registro (observação), tendo em vista o alto percentual de ignorados ou em branco nas condições finais dos animais observáveis conforme já relatado.

A despeito da adesão ao tratamento, verifica-se que dos casos que houve interrupção, apenas um caso foi indicação da unidade. A interrupção de esquema, quando indicada pela unidade de saúde, não é caracterizada como abandono de profilaxia da raiva humana e sim uma medida de reavaliação da conduta adotada e de vigilância.¹ A frequência de abandono (38,46%) é identificada no estudo, contudo, percebe-se que a grande parte desses casos foram transferidos. Resultados idênticos foram visualizados por Veloso e colaboradores,⁹ percebendo que a maioria dos indivíduos considerados como não tendo concluído o esquema vacinal indicado, havia, na realidade, trocado de serviço para realização da vacina. Entretanto, são verificados registros que receberam a vacina, porém não foram informados quanto a um possível abandono. É de responsabilidade do serviço que atende o paciente realizar busca ativa imediata daqueles que não comparecerem nas datas agendadas, para a aplicação de cada dose da vacina.¹

Outro indicador a ser ressaltado, é a respeito das reações adversas aos insumos utilizados no Programa. Em todas as pessoas que receberam tratamento com a vacina, nenhuma reação foi observada. As vacinas de cultivo celular causam poucos eventos adversos e, na quase totalidade dos casos, de pouca gravidade¹². No entanto, como qualquer imunobiológico, deve-se ficar atento a possíveis reações de maior gravidade, principalmente neurológicas ou de hipersensibilidade. Dos indivíduos que fizeram uso de

soro, um percentual significativo (30,76%) ficou sem informação sobre as possíveis reações, todavia, a grande parte dos casos não houve evento algum. Os soros atualmente produzidos são seguros, mas podem causar eventos adversos, como qualquer imunobiológico. As reações mais comuns são benignas, fáceis de tratar e apresentam boa evolução. A possibilidade de ocorrência dessas reações nunca contraindica a prescrição do soro¹².

Sobre a avaliação das condutas profiláticas registradas, constatou-se que a maioria dos atendimentos foi conduzida de forma adequada, entretanto, houve casos que não necessitavam de receber tratamento nem com vacina e tão pouco com o soro. Rigo e Honer² obtiveram resultados análogos, evidenciando sobre a necessidade de alerta para que sejam tomadas providências a fim de melhorar os níveis de adequação das prescrições de tratamento.

Neste sentido, a indicação sobre o uso ou não dos insumos, devem obedecer às características do acidente, levando sempre em consideração o tipo de exposição, o ferimento e as condições do animal envolvido, conforme esquema para profilaxia da raiva humana com vacina de cultivo celular. O seguimento deste quadro deve ser realizado de forma ponderada, para que não sejam instituídos tratamentos desnecessários que, além de risco à saúde, podem gerar desperdícios aos cofres públicos e até mesmo desabastecimentos das Redes de Frio. Azevedo Neto e colaboradores⁴, deixam claro: "Todo o ciclo logístico de abastecimento é importante, mas é no momento da utilização que ocorre a garantia do Uso Racional".

O total de insumos recebidos (vacina e soro) durante o ano avaliado é bastante expressivo. Por outro lado, o que chama a atenção seria o quantitativo de insumos que foram utilizados de forma inadequada. Além do custo com vacinas, devem ser computados custos diretos relativos a outros insumos: seringas e agulhas¹³. Azevedo Neto e colaboradores⁴ explicam que a informação de quanto os insumos custam é importante para o gestor trabalhar a valorização do erário público. Nesta mesma linha de raciocínio estes autores defendem que deve-se trabalhar para substituir a noção de que "o que é público não é de ninguém" pelo "o que é público é de todos" e, portanto, "deve ser cuidado por todos"⁴.

Este estudo pode contribuir para o programa de controle da raiva humana em Primavera do Leste/MT, na medida em que foram apresentadas as características dos casos atendidos, dos animais agressores e das condutas profiláticas adotadas, enfatizando-se a necessidade de melhoria na atenção às pessoas agredidas e a implementação das ações de educação em saúde junto à população.

Os resultados encontrados alertam para a necessidade na redução da prescrição dos insumos nos atendimentos antirrábico humanos pós-exposição, em virtude do grande número de animais passíveis de observação. Em localidades como o município de Primavera do Leste onde o perfil epidemiológico nunca apresentou casos notificados de raiva animal no ciclo urbano e de casos humanos, a observação dos animais (cães e gatos) é indispensável, uma vez que pode reduzir consideravelmente a prescrição desnecessária de vacinas e soros, evitando assim o desperdício de recursos públicos e por ocasião o desabastecimento das Redes de Frio.

É fato que os insumos utilizados são essenciais no controle

da raiva humana, porém, seu uso deve ser feito de maneira racional. Alguns fatores podem estar contribuindo para o uso inadequado em Primavera do Leste, entre eles, a falta de treinamento dos profissionais de saúde e integração entre o setor de vigilância epidemiológica e os serviços assistenciais.

Por fim, o fortalecimento da integração dos serviços médicos com o setor de imunização favorece a decisão de se instituir ou não a profilaxia antirrábica com uso de soros e vacinas, permitindo desta maneira uma condução criteriosa, sem risco ao paciente e conseqüentemente a diminuição das condutas inadequadas, beneficiando de tal forma a valorização do erário público.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Normas técnicas de profilaxia da raiva humana. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
2. Rigo LH, Michael R. Análise da profilaxia da raiva humana em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, em 2002. *Cad. Saude Publica*. 2005;26(6):1939-1945.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Glossário de doenças. Vacinação. Disponível em <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/visualizar_texto.cfm?idtxt=32025&janela=1>. Acesso em: 07 de dez 2011.
4. Azevedo N, Francisco PBS, Washington LML, et al. Gestão Logística em Saúde. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC. [Brasília]: CAPES: UAB, 2010; 96p.
5. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>>. Acesso em: 1 de fev 2012.
6. SMS/PVA. Secretaria Municipal de Saúde de Primavera do Leste, MT. Informações gerais sobre os serviços de saúde da Profilaxia da Raiva do município. Vigilância Epidemiológica. Primavera do Leste, 2012.
7. Figueira AC, Cardoso MD, Ferreira LOC. Profilaxia antirrábica humana: uma análise exploratória dos atendimentos ocorridos em Salgueiro-PE no ano de 2007. *Epidemiol. Serv. Saúde*. 2011;20(2):233-244.
8. Múndin APM. Exposição à Raiva Humana no município de Cuiabá – MT: Epidemiologia e Avaliação das Medidas Preventivas. 2005 [dissertação]. Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2005.
9. Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, et al. Perfil epidemiológico do atendimento antirrábico humano em Porto Alegre, RS. *CienSaude Colet*. 2011;16(12):4875-4884.
10. Wada MY, Rocha SM, Elkhory ANSM. Situação da Raiva no Brasil, 2000 a 2009. *Epidemiol. serv. saúde*. 2011;20(4):233-244.
11. Veloso RD, Aerts DRGC, Fetzer LO, et al. Motivos de abandono do tratamento antirrábico humano pós-exposição em Porto Alegre, RS, Brasil. *CienSaude Colet*. 2011;16(2):537-546.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.
13. Frias DFR, Lages SLS, Carvalho AAB. Avaliação da conduta de profilaxia antirrábica indicada para pessoas envolvidas em agravos com cães e gatos no município de Jaboticabal, SP, no período de 2000 a 2006. *Rev. Bras. Epidemiol*. 2011;14(4):722-732.

ARTIGO ORIGINAL

Conhecimento dos médicos relativo à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana: estudo piloto de comparação de questionário online vs papel

Physicians' knowledge toward antibiotic prescribing and antimicrobial resistance: a pilot study to compare web-based vs paper-based questionnaire

João Terrível¹, António Teixeira Rodrigues¹, Mónica Ferreira¹, Clarinda Neves², Fátima Roque¹, Odete A. B. da Cruz e Silva¹, Adolfo Figueiras³, Maria Teresa Herdeiro¹

¹Centro de Biologia Celular, Universidade de Aveiro (CBC/UA), Portugal.

²Serviço de Medicina Interna, Centro Hospitalar do Baixo Vouga, EPE, Portugal.

³University of Santiago de Compostela, Spain; Consortium for Biomedical Research in Epidemiology & Public Health (CIBER en Epidemiología y Salud Pública – CIBERESP), Espanha.

Recebido em: 04/09/2013

Aceito em: 07/10/2013

at.afonso@ua.pt

DESCRITORES

Questionários
Consistência interna
Reprodutibilidade
Antibióticos

KEYWORDS

Questionnaires
Internal consistency
Reproducibility
Antibiotics

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Considerando a importância que a prescrição de antibióticos assume no desenvolvimento de resistências microbianas, o objetivo deste trabalho foi analisar a reprodutibilidade e a consistência interna de um questionário aplicado online e aplicado em papel, desenhado para caracterizar os conhecimentos dos médicos em relação à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana. **Métodos:** Foi desenvolvido um estudo piloto observacional de avaliação de questionários (*test-retest*) no Agrupamento de Centros de Saúde Grande Porto-II Gondomar, em Portugal, envolvendo uma população de 81 médicos especialistas em Medicina Geral e Familiar. A reprodutibilidade e a consistência interna dos questionários foram calculadas através do Coeficiente de Correlação Intraclasse e do *alpha de Cronbach*, respetivamente.

Resultados: A taxa de resposta foi mais elevada para a aplicação do questionário em papel [57% (papel); 44% (online)]. A consistência interna (*alpha de cronbach*) do questionário é aceitável para ambos os estudos [0,899 (online); 0,770 (papel)]. Os valores obtidos de Coeficiente de Correlação Intraclasse, na análise de reprodutibilidade, foram muito próximos para as duas aplicações do questionário. **Conclusão:** A aplicação do questionário online, apesar de ter apresentado resultados muito próximos do questionário aplicado em papel, exige uma análise aprofundada das suas limitações como instrumento de recolha de dados, dada a baixa taxa de resposta ou viés de não resposta.

ABSTRACT

Background and Objectives: Considering the role of antibiotic prescription on the development of antimicrobial resistances, the aim of this study was to assess the reproducibility and the internal consistence of one questionnaire in web and paper versions, designed to study physicians' knowledge about antibiotic use. **Methods:** It was developed an observational pilot study for questionnaire evaluation (*test-retest*) in the Grouping of Primary Care Facilities Grande Porto – II Gondomar, Portugal, which included 81 General Practitioners. The reproducibility and internal consistence were calculated, respectively, by Intraclass Correlation Coefficient and Cronbach's alpha. **Results:** Response rate was higher for web-based than paper version questionnaire [57% (paper); 44% (online)]. Internal consistence (Cronbach's alpha) of questionnaire, were satisfactory for both versions of the questionnaire [0,899 (online version); 0,770 (paper version)]. The results of Intraclass Correlation Coefficients were close for both versions of the questionnaire. **Conclusions:** Despite the results of both versions being close, the use of web-based questionnaires demands a deep analysis of its intrinsic limitations as a tool of data collection, namely because of the lower response rates or nonresponse bias.

INTRODUÇÃO

A resistência microbiana aos antibióticos representa, na atualidade, um grave problema de Saúde Pública a nível mundial. Dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) apontam para a proliferação descontrolada das resistências microbianas aos antibióticos convencionais, que perdem gradualmente eficácia clínica, complicando o tratamento de futuros doentes e exigindo a utilização de antibióticos de amplo espectro na terapêutica de infeções mais simples¹.

Os estudos publicados estabelecem uma relação direta e causal entre a exposição a fármacos antibacterianos e a emergência e variações na distribuição de cepas bacterianas resistentes, que se traduz em um incremento dos níveis de mortalidade, morbidade e custos associados à prestação de cuidados de saúde². Este fato coloca no centro da discussão o estudo aprofundado da prescrição destes medicamentos e a promoção da sua utilização adequada com base na melhor prática clínica³. Considerando a importância de desenhar intervenções para melhorar a utilização de antibióticos de acordo com as características específicas da população alvo⁴, urge a necessidade de construir instrumentos válidos de recolha de dados. Neste âmbito, alternativamente ao questionário em papel, ferramenta amplamente difundida e estabelecida, os questionários aplicados *online* assumem-se cada vez mais como uma interessante alternativa aos métodos tradicionais de recolha de dados cujas limitações foram já amplamente publicadas e envolvem aspectos como a decrescente taxa de resposta ou os elevados custos associados ao processo⁵. Verifica-se, contudo, que na atualidade as ferramentas *online* de coleta de dados continuam com uma baixa taxa de utilização⁶. Os artigos que avaliam os questionários *online* comparativamente aos métodos tradicionais, apesar de reconhecerem explicitamente que qualquer método apresenta limitações, são também consensuais no que se refere às vantagens na otimização dos processos e à utilidade desta ferramenta informática^{6,7}, emergindo a necessidade da sua validação.

Utilizando um questionário desenhado para caracterizar os conhecimentos dos médicos em relação à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana, o objetivo deste trabalho foi analisar a reprodutibilidade e a consistência interna do questionário aplicado *online* e aplicado em papel.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo piloto observacional prospectivo no Agrupamento de Centros de Saúde (ACES) Grande Porto – II Gondomar, na área de intervenção da Administração Regional de Saúde do Norte de Portugal, I.P (ARS NORTE), durante o mês de Abril de 2011. Para o efeito, a ARS NORTE autorizou a distribuição dos questionários, declarando-se a inexistência de qualquer conflito de interesses na execução do estudo.

População

Seleção por conveniência de todos os médicos especialistas em Medicina Geral e Familiar (MGF) em 10 Unidades de Saúde Familiar (USF) pertencentes ao ACES Grande Porto – II Gondomar, constituindo uma amostra total de 81 participantes.

No que se refere ao recrutamento dos participantes no estudo, após autorização da realização do mesmo pelo coordenador do ACES Grande Porto-II, todos os participantes foram informados (médicos e coordenadores das USF) sobre o âmbito e objetivo do

estudo quando da entrega/envio *online* do questionário.

Questionário

Com base em uma revisão bibliográfica^{8,9} e em estudos prévios realizados na Espanha por investigadores colaboradores neste projeto¹⁰, desenvolveu-se um questionário constituído por uma folha preenchida frente e verso (duas páginas) dividida em cinco grupos:

- Grupo 1, contém as instruções para o preenchimento do questionário;
- Grupo 2, contém 17 afirmações sobre conhecimentos dos médicos relativos à prescrição de antibióticos e à resistência microbiana;
- Grupo 3, analisa a opinião dos participantes relativo à utilidade das principais fontes de conhecimento utilizadas;
- Grupo 4, com questões relativas a aspetos sociodemográficos e da atividade profissional;
- Grupo 5, consiste num espaço aberto para sugestões e considerações.

Nos grupos dois e três, de questões é utilizada uma escala visual analógica contínua (EVAC), já extensivamente descrita e avaliada na literatura¹¹.

Antes da aplicação do questionário desenvolvido, foi testada (i) a validade linguística e facial por um Professor Universitário de Língua Portuguesa e por um Professor Universitário de Psicologia Clínica, e (ii) a validade de conteúdo, através da análise e interpretação de cada uma das afirmações por um painel de cinco médicos de MGF e por outro painel de cinco médicos a exercer atividade profissional em meio hospitalar (dois especialistas em Medicina Interna, dois em Pediatria e um em Patologia Clínica).

A informatização e a criação do questionário *online* ficaram a cargo de um especialista em tecnologias de informação dos Serviços de Tecnologia de Informação e Comunicação da Universidade de Aveiro (STIC/UA), tendo sido posteriormente testado por 10 investigadores do Centro de Biologia Celular da Universidade de Aveiro para avaliar o seu funcionamento.

Modelo do estudo

Desenvolvemos dois estudos de reprodutibilidade, um para o questionário aplicado em papel e outro para o questionário aplicado *online*, tendo sido utilizada a técnica *test-retest*, modelo que inclui a

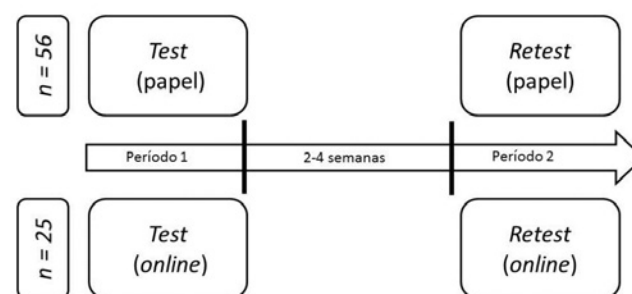


Figura 1. Estudo de reprodutibilidade *test-retest*

distribuição do questionário em dois períodos distintos, de acordo com a Figura 1.

Recorremos a uma amostra por conveniência sendo que, no caso do estudo de reprodutibilidade do questionário em papel, o questionário foi distribuído a 56 médicos, tendo sido novamente distribuído duas a quatro semanas depois. No estudo de reprodutibilidade do questionário aplicado *online*, o questionário foi

distribuído via correio eletrônico a 25 médicos, tendo também sido feito um novo envio duas a quatro semanas depois. Para assegurar a correspondência entre as respostas dadas pelo mesmo profissional nos dois períodos, numeramos os questionários em papel e, no caso do questionário aplicado *online*, solicitamos aos participantes que indicassem no questionário, em local próprio, os últimos quatro algarismos do número de bilhete de identidade ou cartão de cidadão, garantindo a identificação do questionário e mantendo o anonimato do estudo.

Análise Estatística

Analizou-se a correlação entre as respostas dadas pelo mesmo participante calculando o coeficiente de correlação intraclassa (CCI), e considerou-se, de acordo com Rosner¹², uma correlação excelente quando obtidos valores superiores a 0,75. Calculou-se o *alpha de cronbach* para análise da consistência interna do questionário, que é uma medida muito útil para avaliar se todos os parâmetros medem um mesmo conceito, considerando os valores compreendidos no intervalo entre 0,700 e 0,950 como aceitáveis¹³. Considerando que o grupo 2 do questionário avalia vários conceitos distintos, o *alpha de Cronbach* foi calculado apenas para o grupo 3 do questionário que avalia a utilidade de várias fontes de conhecimento.

RESULTADOS

Em relação ao questionário aplicado *online*, completaram o estudo 44% dos inquiridos (responderam no primeiro e no segundo período do estudo). No estudo do questionário aplicado em papel, completaram o estudo 57% da amostra inicial.

Dados sociodemográficos e da atividade profissional

A tabela 1 apresenta os dados sociodemográficos e da ati-

vide profissional obtidos a partir da análise dos questionários em ambos os estudos.

Análise da reprodutibilidade do questionário *online* e do questionário em papel

A tabela 2 apresenta os resultados para o estudo de reprodutibilidade do questionário aplicado *online* e para o estudo de reprodutibilidade do questionário em papel.

Para análise da consistência interna do questionário, no caso das questões do grupo 3, subordinado à importância de algumas fontes de conhecimento, os valores obtidos são muito próximos (Papel: 0,770; *Online*: 0,899).

Os resultados obtidos na análise do CCI para as questões do grupo 2, relacionado com os conhecimentos dos médicos, revelam uma reprodutibilidade excelente em sete questões no estudo do questionário aplicado *online*, questões essas que estão essencialmente relacionadas com o diagnóstico etiológico da infecção (Q2=0,813; Q3=0,824; Q7=0,867), com a dispensa (Q15=0,920) e utilização inadequadas em medicina humana (Q14=0,938), com a utilização animal (Q6=0,780) e com o desenvolvimento de soluções para esta problemática (Q5=0,781). No caso do estudo do questionário em papel, obtivemos excelente reprodutibilidade em quatro questões que estão relacionadas com a importância da problemática da resistência a antibióticos (Q1=0,808), com a prescrição (Q12=0,789), dispensação inadequada (Q13=0,850) e com a utilização animal (Q6=0,802). Relativo às questões do grupo 3, subordinado à análise da utilidade de fontes de conhecimento, no caso do estudo do questionário *online*, obtivemos valores de CCI que revelam uma reprodutibilidade excelente em três questões relativas à documentação fornecida pela Indústria farmacêutica (Q2'=0,950), aos cursos promovidos por estas organizações (Q3'=0,889) e à informação prestada pelos Delegados de Informação Médica (Q4'=0,879), enquanto que no estudo do questionário em papel obtivemos uma reprodutibilidade excelente

Tabela 1. Dados sociodemográficos e da atividade profissional.

| | Questionário aplicado online N (%) | Questionário aplicado em papel N (%) |
|---|---------------------------------------|---|
| Idade | | |
| 25 a 45 anos | 5 (45,5) | 5 (45,5) |
| 46 a 65 anos | 6 (54,5) | 6 (54,5) |
| Gênero | | |
| Feminino | 6 (54,5) | 6 (54,5) |
| Masculino | 5 (45,5) | 5 (45,5) |
| Especialidade | | |
| Medicina Geral e Familiar | 11 (100) | 11 (100) |
| Tipo de atividade | | |
| Medicina Pública | 7 (63,6) | 7 (63,6) |
| Medicina Pública e Medicina Privada | 4 (36,4) | 4 (36,4) |
| Local de atividade | | |
| Cuidados Primários | 7 (63,6) | 7 (63,6) |
| Cuidados Primários e Hospitalares | 4 (36,4) | 4 (36,4) |
| Não respondeu | 0 (0) | 0 (0) |
| Serviço de Atendimento de Urgência | | |
| Sim | 10 (90,9) | 10 (90,9) |
| Não | 1 (9,1) | 1 (9,1) |

Tabela 2. *Alpha de Cronbach* e Coeficiente de Correlação Intraclasse obtido no estudo do questionário *online* e no estudo do questionário em papel

| | Questionário aplicado online | Questionário aplicado em papel |
|---|------------------------------|--------------------------------|
| Grupo 2 – Caracterização de conhecimentos sobre prescrição de antibióticos | | |
| Questão | CCI (95% IC) | CCI (95% IC) |
| Q 1 | 0,345 (-1,310; 0,821) | 0,808 (0,610; 0,906) |
| Q 2 | 0,813 (0,341; 0,949) | 0,591 (0,168; 0,800) |
| Q 3 | 0,824 (0,381; 0,952) | 0,577 (0,140; 0,793) |
| Q 4 | 0,549 (-0,590; 0,877) | 0,188 (-0,651; 0,602) |
| Q 5 | 0,781 (0,227; 0,940) | 0,592 (0,171; 0,800) |
| Q 6 | 0,780 (0,224; 0,940) | 0,802 (0,588; 0,906) |
| Q 7 | 0,867 (0,530; 0,964) | 0,696 (0,383; 0,851) |
| Q 8 | -0,245 (-3,390; 0,660) | 0,527 (0,038; 0,768) |
| Q 9 | 0,648 (-0,242; 0,904) | 0,556 (0,076; 0,788) |
| Q 10 | 0,359 (-1,258; 0,825) | 0,463 (-0,091; 0,737) |
| Q 11 | 0,208 (-1,793; 0,784) | 0,414 (-0,190; 0,713) |
| Q 12 | 0,069 (-2,282; 0,746) | 0,789 (0,571; 0,897) |
| Q 13 | -0,524 (-4,375; 0,584) | 0,850 (0,696; 0,927) |
| Q 14 | 0,938 (0,780; 0,983) | 0,738 (0,467; 0,872) |
| Q 15 | 0,920 (0,719; 0,978) | 0,129 (-0,792; 0,578) |
| Q 16 | 0,545 (-0,604; 0,876) | 0,392 (-0,236; 0,702) |
| Q 17 | -0,470 (-4,183; 0,599) | 0,721 (0,432; 0,863) |
| Grupo 3 – Opinião sobre a utilidade de fontes de conhecimento | | |
| <i>Alpha de Cronbach</i> | 0,899 | 0,770 |
| Questão | CCI (95% IC) | CCI (95% IC) |
| Q 1' | 0,533 (-0,648; 0,872) | 0,716 (0,408; 0,864) |
| Q 2' | 0,950 (0,824; 0,986) | 0,254 (-0,516; 0,635) |
| Q 3' | 0,889 (0,608; 0,970) | 0,550 (0,085; 0,779) |
| Q 4' | 0,879 (0,575; 0,967) | -0,006 (-1,069; 0,513) |
| Q 5' | 0,658 (-0,207; 0,907) | 0,647 (0,274; 0,829) |
| Q 6' | 0,332 (-1,356; 0,818) | 0,454 (-0,110; 0,732) |
| Q 7' | 0,476 (-0,848; 0,857) | 0,914 (0,818; 0,959) |
| Q 8' | -0,057 (-2,324; 0,743) | 0,571 (0,106; 0,795) |
| Q 9' | 0,605 (-0,393; 0,892) | 0,743 (0,471; 0,876) |

CCI – Coeficiente de Correlação Intraclasse
 IC: Intervalo de Confiança

em uma única questão relativa ao apoio/contribuição de especialistas em patologia clínica (Q7'=0,914).

Análise da influência da idade e do gênero nos resultados obtidos nos estudos de reprodutibilidade do questionário aplicado *online* e do questionário em papel

Apesar da reduzida amostra utilizada, optamos por realizar uma análise de influência do gênero e da idade nos resultados obtidos. Na análise da influência do gênero, os resultados obtidos são muito semelhantes para ambos os estudos realizados e para ambos os gêneros.

Para avaliar a influência da variável idade, agrupamos os participantes em dois intervalos etários: 25 – 45 anos e 46 – 65 anos. Resultante da análise do grupo 2 do questionário aplicado *online*, relativo aos conhecimentos dos médicos, obtivemos um valor de *alpha de Cronbach* muito superior para os participantes com idades

compreendidas entre 25 e 45 anos (0,740 vs -0,011).

Relativo aos valores de CCI obtidos na análise de influência da idade, verificamos que na maioria das questões, em ambos os estudos de reprodutibilidade, os participantes com idades compreendidas entre os 25 e 45 anos obtiveram valores mais elevados de CCI. Esta diferença é visível nos resultados de CCI obtidos (Papel: CCI₂₅₋₄₅ vs CCI₄₆₋₆₅ / *Online*: CCI₂₅₋₄₅ vs CCI₄₆₋₆₅): em duas questões do grupo 2 relacionadas com a importância da problemática do desenvolvimento de resistências microbianas (Papel: 0,897 vs 0,139 / *Online*: 0,686 vs 0,199) e com a obtenção e utilização inadequada de antibióticos por parte do doente (Papel: 0,834 vs 0,499 / *Online*: 0,969 vs 0,466); e em três questões do grupo 3, uma relativa à necessidade de formação contínua (Papel: 0,725 vs 0,265 / *Online*: 0,591 vs 0,164), outra relacionada com a utilização de *guidelines* (Papel: 0,836 vs 0,563 / *Online*: 0,821 vs 0,265), e uma última sobre o contributo de pares da mesma especialidade (Papel: 0,717 vs 0,344 / *Online*: 0,640 vs -0,136).

DISCUSSÃO

A utilização de questionários online poderá representar, em epidemiologia, uma interessante alternativa aos métodos tradicionais, capaz de solucionar algumas das suas desvantagens conhecidas. O objetivo deste estudo foi analisar a reprodutibilidade deste tipo de aplicação de questionários relativo a um método tradicional cuja utilização já está amplamente estabelecida e validada – o questionário em papel. Os resultados revelam que, embora com algumas limitações importantes e que tem de ser consideradas, a reprodutibilidade obtida nos dois estudos foi muito próxima.

A metodologia adotada para análise da reprodutibilidade do questionário foi o modelo *test-retest*, tendo sido salvaguardado o intervalo de tempo adequado, duas a quatro semanas, entre as distribuições de questionário. A literatura descreve um intervalo que pode variar entre 10 minutos e um mês, e não é consensual quanto ao período específico a adotar¹⁴: (i) se este intervalo de tempo for curto, os resultados poderão não ser válidos devido à possibilidade da resposta no primeiro envio, por memorização ou qualquer outro fato, influenciar a segunda resposta; (ii) se for longo, poderá ocorrer uma alteração das condições dos participantes que influencia diretamente o seu padrão de resposta, afetando diretamente a reprodutibilidade do questionário. Devido ao elevado nível de escolaridade dos participantes e à possibilidade de memorização do questionário que pudesse influenciar o resultado do estudo, optamos pela adoção de um período suficientemente longo que nos garantisse que a resposta no primeiro período não influenciaria a segunda.

Como limitações do estudo devem relevar-se dois aspetos fundamentais: (i) método de seleção de participantes adotado, apesar de ser o método mais utilizado em estudos de validação de instrumentos de coleta de dados, foi o método não aleatório por juízo, resultando numa amostragem por conveniência que não nos permite generalizações externas¹⁵; (ii) diferença na dimensão das amostras nos dois estudos (25 médicos vs 56 médicos) e no número de participantes obtido (11 médicos vs 32 médicos), o que dificulta a comparação de resultados entre os mesmos.

Em um estudo de análise da validade de um questionário, o tamanho da amostra e a taxa de resposta são fundamentais para garantir a qualidade dos resultados obtidos. Verificou-se uma menor taxa de resposta no questionário aplicado *online* relativo ao questionário em papel, o que está de acordo com alguns dados publicados^{16,17}. Na base desta baixa taxa de resposta podemos considerar vários fatores inadequados dos questionários *online*¹⁸: (i) percepção do correio eletrónico de divulgação do questionário como sendo “correio não desejado”, influenciando negativamente a sua leitura e consequente adesão ao estudo; (ii) impessoalidade do contato via correio eletrónico; (iii) dificuldade em utilizar ferramentas de informática; (iv) desenho inadequado do questionário *online*.

No que concerne ao estudo do questionário *online*, é importante analisar alguns aspectos aos quais esta ferramenta diz respeito e poderá ter influenciado os resultados deste estudo: a utilização dos questionários *online* está muitas vezes relacionada com a seleção dos participantes que a utilização de uma ferramenta informática pode causar, resultando em viés de não resposta¹⁹, que comprometem a validade do estudo. O acesso a ferramentas de informática no local de trabalho é um exemplo de um fator que, neste estudo especificamente, pode influenciar os resultados. Os questionários aplicados *online* têm mostrado promover a qualidade dos dados

obtidos já que, pela existência de alertas aquando da introdução de respostas inválidas, possibilita ao participante a adequação da sua resposta¹⁷. Contudo, a exigência de resposta a todas as questões também poderá ter promovido respostas aleatórias e, por isso, afetado negativamente os resultados obtidos na análise realizada.

Outra característica amplamente descrita dos questionários *online* é o impacto da sua utilização nos custos totais do estudo. Apesar de no presente estudo o desenvolvimento do questionário *online* ter sido suportado pelos STIC/UA, e não tendo sido quantificado o custo deste serviço, reconhecemos que os encargos do desenvolvimento dos questionários *online* para amostras pequenas, como a utilizada neste estudo, poderá ser maior do que o custo dos questionários em papel, o que não se verifica quando da distribuição em uma amostra maior, já que o custo do questionário *online* está associado ao seu desenvolvimento pela área de informática e não à sua distribuição. Também a bibliografia publicada sobre este assunto não é conclusiva^{5,20}, mas sabe-se que a baixa taxa de resposta compromete, muitas vezes, a viabilidade financeira desta ferramenta¹⁷.

Na análise de resultados dos dois estudos realizados, e considerando que as características sociodemográficas e da atividade profissional são muito semelhantes entre as amostras dos dois estudos, concluímos que, apesar da aplicação do questionário *online* revelar melhores valores nos parâmetros avaliados, não existem diferenças relevantes nos resultados entre os dois métodos utilizados, obtendo-se uma consistência interna e uma reprodutibilidade relativamente próxima.

Considerando que a evidência científica considera valores aceitáveis para o *alpha de Cronbach* compreendidos entre 0,700 e 0,95013, verificamos que o valor obtido foi aceitável em ambos os estudos.

Na análise dos valores obtidos para o CCI entre os dois questionários, obtiveram-se valores próximos para a maioria das questões do grupo 2, sendo que as maiores diferenças poderão estar relacionadas com as limitações já referidas anteriormente. Analisando especificamente as perguntas com melhores resultados, verificamos que em ambos os estudos existe uma elevada reprodutibilidade nas questões relacionadas com a prescrição/ dispensa/ utilização inadequada de antibióticos, reveladora de uma interpretação adequada das questões e de concordância na resposta às mesmas.

Em relação à análise da influência das variáveis idade e género, a utilização de uma amostra selecionada por conveniência, de dimensão reduzida e de um único ACES, compromete qualquer conclusão sobre a mesma. Importa referir, contudo, que os resultados obtidos (*alpha de Cronbach* e CCI) na análise da idade do estudo do questionário *online* são, quase na totalidade, consideravelmente superiores para os participantes com idade compreendida entre 25 e 45 anos, de acordo com o descrito na literatura¹⁷, demonstrando a importância da realização de um estudo mais amplo.

AGRADECIMENTO

Este trabalho foi financiado por fundos FEDER, através do Programa Operacional Factores de Competitividade (COMPETE) e por Fundos Nacionais através da Fundação para Ciência e Tecnologia (FCT) no âmbito do projeto PTDC/SAU-ESA/105530/2008.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Antibiotic resistance. Geneva, Switzerland: WHO; 2012.
2. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, et al. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365(9459):579-87.
3. Howard DH, Scott RD. The economic burden of drug resistance. *Clin Infect Dis*. 2005; 41(Suppl 4):S283-6.
4. Tonkin-Crine S, Yardley L, Little P. Antibiotic prescribing for acute respiratory tract infections in primary care: a systematic review and meta-ethnography. *J Antimicrob Chemother*. 2011;66(10):2215-23.
5. Ekman A, Litton JE. New times, new needs; e-epidemiology. *Eur J Epidemiol*. 2007;22(5):285-92.
6. Gelder MM, Bretveld RW, Roeleveld N. Web-based questionnaires: the future in epidemiology? *Am J Epidemiol*. 2010;172(11):1292-8.
7. Ritter P, Lorig K, Laurent D, et al. Internet versus mailed questionnaires: a randomized comparison. *J Med Internet Res*. 2004;6(3):e29.
8. Rodrigues AT, Roque F, Falcao A, et al. Understanding physician antibiotic prescribing behaviour: a systematic review of qualitative studies. *Int J Antimicrob Agents*. 2013;41(3):203-12.
9. Lopez-Vazquez P, Vazquez-Lago JM, Figueiras A. Misprescription of antibiotics in primary care: a critical systematic review of its determinants. *J Eval Clin Pract*. 2012;18(2):473-84.
10. Vazquez-Lago JM, Lopez-Vazquez P, Lopez-Duran A, et al. Attitudes of primary care physicians to the prescribing of antibiotics and antimicrobial resistance: a qualitative study from Spain. *Fam Pract*. 2012;29(3):352-60.
11. Grant S, Aitchison T, Henderson E, et al. A comparison of the reproducibility and the sensitivity to change of visual analogue scales, Borg scales, and Likert scales in normal subjects during submaximal exercise. *Chest*. 1999;116(5):1208-17.
12. Rosner, B. *Fundamentals of Biostatistics*. 7ª ed. Belmont - CA: Thomson-Brooks/Cole; 2006.
13. Tavakol M, Dennick R. Making sense of Cronbach's alpha. *Int J Med Educ*. 2011;(2):53-5.
14. Marx RG, Menezes A, Horovitz L, et al. A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *J Clin Epidemiol*. 2003;56(8):730-5.
15. Bonita R, Beaglehole R, Kjellstrom T. *Basic Epidemiology*. 2ª ed. World Health Organization; 2006.
16. Balter KA, Balter O, Fondell E, et al. Web-based and mailed questionnaires: a comparison of response rates and compliance. *Epidemiology*. 2005;16(4):577-9.
17. Bech M, Kristensen MB. Differential response rates in postal and Web-based surveys among older respondents. *Surv Res Methods*. 2009;3(1):1-6.
18. Evans JR, Mathur A. The value of online surveys. *Emerald*. 2005;15(2):195-219.
19. Couper M. Web surveys: a review of issues and approaches. *Public Opin Q*. 2000;64(4):464-94.
20. Dillman DA. *Mail and Internet Surveys: The Tailored Design Method*. 2ª edição. EUA: Wiley; 2007.

ARTIGO ORIGINAL

Prevalência de Sintomáticos Respiratórios e Tuberculose Ativa em uma penitenciária do Sul do Brasil

Prevalence of Respiratory Symptoms and Active Tuberculosis in a Prison in the South of Brazil

Catiane Correa Pereira¹, Tassia Silvana Borges², Alexandre Daronco³, Andréia Rosane de Moura Valim², Marcelo Carneiro⁴, Daniela Becker⁵, Lia Gonçalves Possuelo²

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

²Programa de Pós-Graduação em Promoção da Saúde, Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc), Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

³Hospital Universitário de Santa Maria, Santa Maria, RS, Brasil.

⁴Núcleo de Epidemiologia Hospitalar do Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

⁵Laboratório Central do Estado do Rio Grande do Sul da 13ª Coordenadoria Regional de Saúde, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Recebido em: 13/10/13

Aceito em: 30/12/13

liapossuelo@unisc.br

RESUMO

Objetivo: Estimar a prevalência de sintomáticos respiratórios e tuberculose ativa em uma população privada de liberdade no Rio Grande do Sul, Brasil. **Métodos:** Estudo epidemiológico descritivo no Presídio Regional de Santa Cruz do Sul, a partir de triagem realizada para identificação de sintomáticos respiratórios (SR) utilizando instrumento recomendado pela OMS. Após a identificação dos sintomáticos respiratórios, foi realizada entrevista e coleta de amostras biológicas para realização de sorologia para HIV, baciloscopia, cultura e teste de susceptibilidade do *Mycobacterium tuberculosis* frente aos antibióticos para. **Resultados:** Um total de 70 indivíduos (20,6%) foram considerados sintomáticos respiratórios. Entre os sintomáticos respiratórios, a prevalência de tuberculose e HIV na população estudada foi de 1,9% e 4,48%, respectivamente. **Conclusão:** Medidas de prevenção devem ser adotadas como forma de conter a transmissão da tuberculose no presídio e de prevenir o contágio na comunidade carcerária, bem como de familiares. A cooperação entre o sistema prisional e departamentos locais de saúde é necessária para melhorar a realização de diagnósticos e acompanhamento de pacientes.

DESCRITORES

Tuberculose
HIV
Prisões
Epidemiologia

ABSTRACT

Objective: To estimate the prevalence of respiratory symptoms and active tuberculosis in an inmate population in Rio Grande do Sul, Brazil. **Methods:** We carried out an epidemiological survey to identify patients with respiratory symptoms, using a standard questionnaire recommended by WHO. After the identification of respiratory symptoms, was perform the interview and the biological samples were obtained to do HIV sorology, bacilloscopy, culture and drug susceptibility test to *Mycobacterium tuberculosis*. **Results:** A total of 70 individuals (20.6%) were considered symptomatic respiratory. Among the symptomatic respiratory, the prevalence of tuberculosis and HIV in the population studied was of 1.9% and 4.48%, respectively. **Conclusion:** Preventive measures should be adopted as a way to contain the spread of tuberculosis in prison and prevent contagion in the prison community as well as family. The cooperation between the prison system and local health departments is needed to improve the diagnostic and monitoring patients.

KEYWORDS

Tuberculosis
HIV
Prisons
Epidemiology.

INTRODUCTION

In prisons, the individuals' vulnerability to tuberculosis becomes higher due to the overcrowding of inmates in small spaces and the precariousness of the facilities. It is noteworthy the fact that tuberculosis and human immunodeficiency virus (HIV) coinfection is high among inmates.¹ In addition to the precarious infrastructure, aggravating factors such as drug addiction, low socioeconomic and sanitary conditions and poor diet make tuberculosis even more lethal.² The problem becomes more evident in some Brazilian states, where the incidence rate among prison inmates is about 35 times higher than among the free population.³

Tuberculosis among inmates is related to several factors, such as drug abuse, HIV infection, latent infection by *Mycobacterium tuberculosis* and low socioeconomic status.⁴ The overcrowding of prisons, poor facilities and the obstacles regarding access to health services that are needed for disease detection and treatment,⁵ including tuberculosis, are also considered a risk factor for active tuberculosis among prison inmates. The lack of adherence to treatment is also an important variable, which establishes an alert for the development of drug resistance, a fact that is reinforced by reports of outbreaks of multiple-drug resistant strains of *M. tuberculosis*.⁶ Moreover, this situation maintains the individual as bacilli transmitter to other inmates, to the external population and even to prison employees.

As inmates are not completely isolated from the outside world due, for instance, to the visits received, the uncontrolled infection in prisons poses a risk to the general public. Thus, early detection of tuberculosis, as well as the development of preventive measures, is essential to reduce the disease incidence in this high-risk population.⁷ One must also emphasize that specific programs to fight tuberculosis in prisons are rare in most Brazilian states.⁸ Considering the magnitude of the problem, the present study was conducted to estimate the prevalence of symptomatic respiratory and active tuberculosis in an inmate population of Regional Jail of Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brazil.

METHODS

Patients and samples

We performed a descriptive epidemiological study from June to November 2010 and evaluated 386 inmates from the Regional Jail of Santa Cruz do Sul. This is a small detention facility, which houses 386 inmates in closed and 159 in semi-open regime. However, this study included only closed-regime inmates. The Ethics Committee of the University of Santa Cruz do Sul approved this project under protocol 2520/10.

In the first, the inmates answered a screening questionnaire, where they were classified according to the presence or absence of respiratory symptoms. To classify patients as having respiratory symptoms, we used a clinical score suggested by the World Health Organization (WHO) as an initial screening strategy to detect TB cases in prisons.⁹ The WHO score is constructed as follows: 2 points for each symptom cough (more than two weeks) and sputum, and 1 point for each symptom such as weight loss, poor appetite and chest pain. This score has a maximum score of 7 and considers individuals who have a score greater than or equal to 5 points as the group with the highest clinical probability of having active disease.

Based on the results of the screening questionnaire, individuals

with respiratory symptoms were invited to participate the second phase of the study. All those who accepted to participate read and signed an informed consent, and were interviewed to answering an epidemiological questionnaire. After this procedure sputum and blood sample were collected for the diagnosis of tuberculosis and HIV, respectively (Figure 1). A total of 26 respiratory symptoms were excluded due to refuse or transference of penitentiary before screening and after the interview.

The variables analyzed were: age, gender, race, schooling, length of jail stay, history of tuberculosis, contact with someone with tuberculosis, smoking, alcohol use (CAGE criteria) and BCG vaccine (measured by the presence of the vaccine scar in the right deltoid muscle).

According to WHO recommendations, two sputum samples were collected from each patient.¹⁰ The first sample was collected after the interview to ensure the completion of laboratory examination. For the second sample collection, the individual with respiratory symptoms was instructed to collect it in the next morning, upon waking.

Bacteriological analysis

The samples were decontaminated with 4% NaOH (sodium hydroxide), seeded on Ogawa culture medium, placed in an incubator at 37°C for a period of four to eight weeks.¹¹ In addition to culture, the samples were analyzed by bacilloscopy examination using Ziehl-Neelsen stain for Koch's bacillus. The samples were classified according to the National Manual for Laboratory Surveillance of Tuberculosis and other mycobacteria.¹² Tuberculosis cases were thus defined: patients with positive sputum smear and/or positive culture for *M. tuberculosis*.

Antimicrobial susceptibility test

The test was carried out using the proportion method as standardized by Canetti et al.¹³ The isolates were tested with the drugs isoniazid (isonicotinylhydrazine) (0.2 mg/mL), rifampicin (40 µg/mL), streptomycin (4 µg/mL), ethambutol (2 µg/mL) and pyrazinamide (100 µg/mL). We considered the following indicators of resistance for the bacterial population: isonicotinylhydrazine = 1%, rifampicin = 1%, streptomycin = 10%, ethambutol = 1% and pyrazinamide = 10%. The test was performed only for samples with positive culture result that had more than 10 colonies.¹²

HIV serology

Serology for HIV was carried out in blood samples collected in tubes without anticoagulant. Serum was separated by centrifugation for subsequent analysis by ImunoComb Kit II HIV 1 & 2 (Labtest®). This is a direct solid-phase enzyme immunoassay for the qualitative and differential detection of antibodies produced in response to HIV type 1 and 2. The methodological procedures were performed according to manufacturer's instructions.

Data analysis

The epidemiological and laboratory data obtained from individuals with respiratory symptoms were filed and analyzed in a database created using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, version 18.0. The association of significance was evaluated using the Chi-square test and Fisher's exact test. A 95% confidence interval was used ($P < 0.05$).

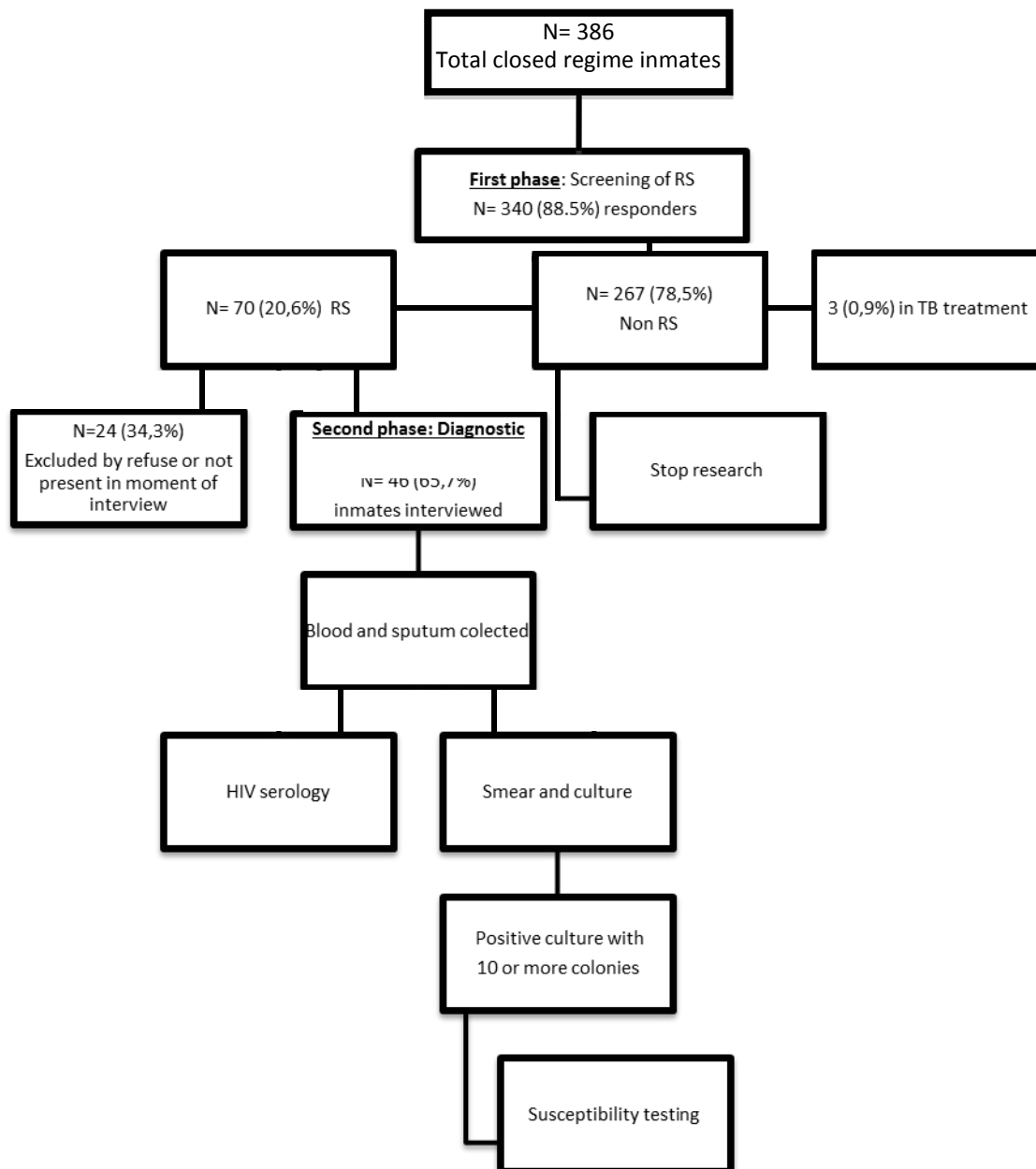


Figure 1: Flow diagram of study sample.

RESULTS

Among 386 inmates of the Regional jail of Santa Cruz do Sul a total of 340 (88.3%) inmates answered the screening questionnaire. Three inmates (0.9%) reported they were undergoing treatment for tuberculosis at the time of the survey (Figure 1). A total of 70 individuals (20.6%) had respiratory symptoms, according to WHO criteria. With respect to respiratory symptoms, coughing was the most frequently reported symptom (95.9%), followed by 67 (91.8%) inmates who reported presence of sputum. Other symptoms that were identified, but less frequently, were chest pain (89%), weight loss (74%), poor appetite (63%) and fever (41.1%). Of the total number of individuals respiratory symptoms, 46 (65.7%) were interviewed and had samples taken for laboratory analysis.

Among the inmates that were included in the second phase of the study (46), the mean age was 33.2 years (19-73 years), and 25 (54.3%) were younger than 32 years. A total of 26 (56.5%) inmates reported being in jail for four years or less. All reported previous contact

with tuberculosis patients, inside or outside prison. Three inmates respiratory symptoms (6.5%) were diagnosed with tuberculosis. All had positive cultures, being two paucibacillary results (fewer than 20 colonies in the culture). Only the patient who had a positive culture (not paucibacillary) had positive bacilloscopy. At the susceptibility test, the strains isolated were sensitive to all tested drugs. Forty-two 42 inmates were tested for HIV, 2 (4.8%) were reagent. One patient was co-infected with TB / HIV (Table 1).

The tuberculosis prevalence was 1,9% (1898/100.000). The mean time of incarceration among tuberculosis cases was 4.3 years and there was no difference in time of imprisonment for those who had negative cultures ($P = 0.83$). Two inmates were allocated in the same ward, but it was not possible to obtain information whether they had been in the same cell any time during the incarceration period. All patients diagnosed with tuberculosis were referred for medical evaluation and had chest x-ray suggestive of tuberculosis and started their treatment at the reference tuberculosis clinic of the municipality.

Table 1. Epidemiological characteristics of individuals respiratory symptoms recruited for sputum collection

| Características | n = 46 | Frequency (%) | P |
|---------------------------|--------|---------------|-------|
| Sex | | | |
| Female | 4 | 8.8 | - |
| Male | 42 | 91.2 | |
| Age | | | |
| < 32 years | 25 | 54.3 | 0.57 |
| ≥ 32 years | 21 | 45.7 | |
| City of origin | | | |
| Santa Cruz do Sul | 27 | 58.7 | 0.25 |
| Other | 19 | 41.3 | |
| Contact with TB | | | |
| Outside PRSCS | 13 | 28.3 | 0.11 |
| Inside PRSCS | 26 | 56.5 | |
| Level of schooling | | | |
| Up to six years | 22 | 47.8 | 0.77 |
| More than six years | 24 | 52.2 | |
| Ethnicity | | | |
| Caucasian | 37 | 80.4 | 0.002 |
| Non-Caucasian | 9 | 19.6 | |
| Years in prison | | | |
| Up to 4 years | 26 | 56.5 | 0.39 |
| More than 5 years | 20 | 43.5 | |
| Bacilloscopy | | | |
| Negative | 45 | 97.8 | - |
| Positive | 1 | 2.2 | |
| Culture | | | |
| Negative | 43 | 93.4 | - |
| Positive* | 3 | 6.5 | |
| HIV** | | | |
| | 2 | 4.8 | |

*Two samples were paucibacillary, i.e., had fewer than 10 colonies; ** excluding 4 non-tested cases were excluded. TB = tuberculosis; PRSCS = Regional Jail of Santa Cruz do Sul (Presídio Regional de Santa Cruz do Sul).

DISCUSSION

Tuberculosis constitutes, in many parts of the world, a major health problem in prisons, including in countries where endemicity is low among the free population, not only regarding the incidence and prevalence, but also the resistant forms of the disease.¹⁴ In Brazil, tuberculosis is a major problem among inmates; however, Lemos, Matos and Bittencourt emphasize that the magnitude of the problem is little known.¹⁵

Of the 340 (88.3%) inmates who answered the screening questionnaire, 3 (0.9%) reported being treated for tuberculosis at the time of research, i.e., a rate approximately 15 times lower than that found by Lemos, Matos and Bittencourt.¹⁵

Of the total number of inmates, 70 individuals (20.6%) had respiratory symptoms, according to the WHO criteria. A rate nearly two times higher than that found by Arenas et al.,¹⁶ but three times lower than that found by Abrahão, Nogueira and Maluecell¹⁷ among 21 evaluated subjects. In recently published study made by Kuhleis et al.,¹⁸ where was analyzed inmates from State Penitentiary of Jacuí, in Charqueadas municipality, also no Rio Grande do Sul

State, observed similar respiratory symptoms frequency founded in this study.

The prevalence of tuberculosis among the individuals with respiratory symptoms recruited for sample collection in the PRSCS was 1.9% (6/316), which is considered higher than in the general population. It must be considered the were excluded 24 (34,3%) symptomatic respiratory inmates of the second phase of the study, due to refuse interview or because inmates was not present in the prison at the moment of interview. This situation is considered the major limitation of the present study. In a study conducted in a prison hospital in Bahia, the authors observed a prevalence of 2.5% of active tuberculosis (6/237) among inmates.¹⁵ Kazi et al. reported a rate of 2.2% of active tuberculosis among inmates in Pakistan.¹⁹ If the active tuberculosis prevalence rate found in this study is projected for the general population (1848 cases per 100,000 individuals) and compared with the rate reported among the notified cases in Rio Grande do Sul in 2008 (48/100.000 inhabitants) we observe a prevalence that is approximately 38 times higher in the regional jail of Santa Cruz do Sul.²⁰ Therefore, this evidence corroborates with the most studies that shown high prevalence of active tuberculosis in prisons. The correctional institutions traditionally have been considered as important participants in public health interventions. The delay in identifying and isolating symptomatic individuals or those suspected of having tuberculosis, frequent transfers, infection control procedure failures and treatment inadequacy are factors that contribute to the presence of tuberculosis in prisons.²¹ There are several variables that can significantly influence the high prevalence rates of tuberculosis observed universally in prisons. Among these variables, it is essential to emphasize that those comprising the risk factors for infection to which prisoners are subjected are higher when compared with the general population. Environmental conditions in prisons such as overcrowding, inadequate ventilation, inadequate hygiene and nutrition, in addition to the difficulty of access to health services²² are the key determinants of this high risk.

One of the most important questions regarding the fight against the dissemination of tuberculosis is early diagnosis and treatment. The identification of individuals with respiratory symptoms and subsequent performance of bacilloscopy and cultures are essential. Tuberculosis is an infectious disease that is manifested by very characteristic signs and symptoms.⁴ In this study, a total of 95.9% of screened inmates reported coughing for more than two weeks, which indicates the possibility of undiagnosed positive smear cases maintaining contact with other inmates in the cell, as well as guards and people in the community. That indicates that tuberculosis care should not be restricted to the inmates and jailers, but also to the community outside the prison.²² Sputum was also very common and other reported symptoms were chest pain, weight loss, poor appetite and fever. These data indicate the need for training the correctional officers to identify the respiratory symptoms. This idea is in line with the Global Plan to Fight tuberculosis 2011-2015, which aims at early diagnosis of the disease.²¹

In this study, 66.7% of cases were diagnosed just by culture, which allowed the referral to medical evaluation and treatment was initiated immediately, before the patient had positive bacilloscopy results. In a study conducted by Arenas et al. a frequency of 16.7% of samples positive only in the culture was observed.¹⁶ These results highlight the importance of using both diagnostic methods to increase the number of positive cases, as the culture is a more sensitive technique than the bacilloscopy. The percentage of tuberculosis/HIV coinfection observed in the study was 33.3%,

higher than that found by Kazi et al. (2.0%),¹⁹ and also by Sánchez, Diuana and Larouze (2.1%).³ Thus, we see the need for integration between the health and justice systems, as the control programs of both diseases are ineffective for disease fighting and prevention.³ This necessity is further emphasized by the fact that the Health Ministry warns of high rates of treatment failure and recurrence of tuberculosis in coinfecting individuals.⁷

Another important point is the fact that the clinical presentation of tuberculosis may become more severe due to the patient's degree of immunosuppression.^{4,7} Among the 42 individuals with respiratory symptoms tested, 2 (4.8%) were identified as HIV carriers, representing a prevalence higher than that found in other studies.^{12,23}

The length of jail stay is associated with a significantly increased risk of latent and active tuberculosis. A study carried out in prisons of New York, United States, showed that one year of imprisonment doubled the likelihood of developing active tuberculosis in inmates that were not infected at the time of incarceration.²³ In the present study, the length of jail stay was not associated with the development of active tuberculosis. The fact that 39 (84.8%) inmates reported previous contact with individuals infected with tuberculosis is extremely important, because contact control is quite an important tool for disease prevention and early diagnosis.⁷

This information also suggests the need for a screening immediately upon arrival of the convict to the prison, due to the fact that this individual could already be sick,^{23,24} as he or she might have had contact with infected people. Whether or not the patient has respiratory symptoms, the active search for cases is suggested by the Ministry of Health as a preventive measure in jails.²³ As already discussed, the part of the community that has some form of contact with the prison population has relatively high chances of being infected or to be infected with the passing time, which indicates again the need for prevention strategies.

Among the epidemiological factors that help to understand the disease, age is a crucial point to be analyzed. The mean age of the inmates observed in the present study was below that related by the Ministry of Health,²³ this fact could be explained by the progressively younger age of inmates.⁵ The predominance of a young population was also mentioned by Sánchez et al.¹⁴

A total of 20.6% of studied inmates had respiratory symptoms. The prevalence of active tuberculosis among the individuals with respiratory symptoms in the PRSCS was 1.9% (6/316). The epidemiological aspects of tuberculosis in prisons have their own characteristics according to each location, as well as the vicissitudes observed in the infrastructure and healthcare of these institutions are key determinants for disease dissemination. This study reinforces that not only diagnosis, but also the characteristics of the studied population are critical for the success of health policies and interventions in prison inmates. Therefore, the relevance of such research lies in the fact that, while it fills an important gap in the knowledge on the epidemiology of tuberculosis in prisons, it discloses to science and the authorities more information that may help in the future development of health policies aimed at fighting tuberculosis in correctional institutions.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Global tuberculosis control: epidemiology, strategy, financing. Geneva: WHO, 2009.
2. Moreira TR, Fávero JL, Maciel ELN. Tuberculose no sistema prisional Capixaba [Tuberculosis in prisons, Vitória-ES]. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*. 2010;12 (1):26-33.
3. Sánchez AR, Diuana V, Larouze B. Controle de tuberculose nas prisões brasileiras: novas abordagens para um antigo problema [Tuberculosis control in Brazilian prisons: new approaches to an old problem]. *Caderno de Saúde Pública*. 2010;26(5):850.
4. Brasil. Relatório da situação do sistema prisional brasileiro [Internet]. Brasília, 2006. Available from: <http://www.carceraria.org.br/fotos/fotos/admin/Sistema%20Penal/Sistema%20Penitenciario/RELATORIO%20DO%20SISTEMA%20PRISIONAL%20BRASILEIRO%20-%202006.pdf>. Accessed in 2012 (Jun 20).
5. etri Jr WA. Quimioterapia da tuberculose, complexo *Mycobacterium avium* e hanseníase. In: Brunton LL, Lazo JS, Parker KL, editors. *Goodman & Gilman: as bases farmacológicas da terapêutica*. 9th ed. Rio de Janeiro: MacGraw-Hill; 2010, p. 1083-100.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de recomendações para o controle da tuberculose no Brasil. [Internet]. Ministério da Saúde. 2010. Secretaria de Vigilância em Saúde Programa Nacional de Controle da Tuberculose. Available from: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_de_recomendacoes_controle_tb_novo.pdf. Accessed in 2012 (Jun 20).
7. Zamarioli LA, Coelho AGV, Pereira CM, Ferrazoli L, Bammann RH. Identificação laboratorial de micobactérias em amostras respiratórias de pacientes HIV-positivos com suspeita de tuberculose [Laboratory identification of mycobacteria in respiratory samples from HIV-positive patients suspected of tuberculosis]. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. 2009;42(3):290-297.
8. World Health Organization. Tuberculosis control in prisons: a manual for programme managers. Geneva: 2000, WHO/CDS/TB.
9. Amarante JM. A tuberculose no sistema penitenciário brasileiro. 2005. [Internet]. Available from: <http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/81/a-tuberculose-no-sistema-%5B81-080909-SES-MT%5D.pdf>. Accessed in 2012 (Jun 20).
10. Kudoh S, Kudoh T. A simple technique for culturing tubercle bacilli. *Bull World Health Organ*. 1974;51(1):71-82.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. [Internet]. Manual nacional de vigilância laboratorial da tuberculose e outras micobactérias. Ministério da Saúde. 2008. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde. Available from: http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_laboratorio_tb_3_9_10.pdf. Accessed in 2012 (Jun 20).
12. Canetti G, Froman S, Grosset J, Hauduroy P, Langerova M, Mahler, HT, Meissner G, et al. Mycobacteria: laboratory methods for testing drug sensitivity and resistance. *Bull World Health Organ*. 1963;29(5):565-78.

13. Sánchez AR, Massari V, Gerhardt G, Barreto AW, Cesconi V, Pires J, Espínola AB, et al. Tuberculosis in Rio de Janeiro prison, Brazil: na urgent public health problem [A tuberculose nas prisões do Rio de Janeiro, Brasil: uma urgência de saúde pública]. *Caderno de Saúde Pública*. 2007;23(3):545-52.
14. Lemos ACM, Matos ED, Bittencourt CN. Prevalência de tuberculose ativa e latente em internos de um hospital penal na Bahia [Prevalence of active and latent TB among inmates in a prison hospital in Bahia, Brazil]. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;35(1):63-8.
15. Arenas NE, Torres E, Durango CJ, Cuervo CJ, Coronado SM, Gómez A. Búsqueda activa de individuos con tuberculosis pulmonar y extrapulmonar en Calarcá-Quindío, Colombia-2005 [Detecting active tuberculosis in Calarcá-Quindío, Columbia, during 2005]. *Revista de Salud Pública*. 2008; 10(2):279-89.
16. Abrahão RM, Nogueira PA, Malucelli MI. Tuberculosis in county jail prisoners in the western sector of the city of São Paulo, Brazil. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2006;10(2):203-8.
17. Kuhleis D, Ribeiro AW, Costa ERD, Cafrune PI, Scmid KB, Costa LL, Ribeiro MO, et al. Tuberculosis in a southern Brazilian prison. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*. 2012;107(7):909-915.
18. Kazi AM, Shah SA, Jenkins CA, Shepherd BE, Vermund SH. Risk factors and prevalence of tuberculosis, human immunodeficiency virus, syphilis, hepatitis B virus, and hepatitis C virus among prisoners in Pakistan. *The International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*. 2010;14(Suppl 3):60-66.
19. CEVS/RS. Coordenadoria Estadual de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul (CEVS/RS). Tuberculose no Rio Grande do Sul: Avanços e Perspectivas. [Internet]. 2010, Available from: http://www1.saude.rs.gov.br/dados/1293727576139Situa%E7%E3_o_TB_RS_2.pdf. Accessed in 2011 (Aug 15).
20. PLoS Medicine Editors, Barbour V, Clark J, Jones S, Veitch E. The health crisis of tuberculosis in prisons extends beyond the prison walls. *PLoS Medicine*. 2010;7(12):1-2.
21. Oliveira HB, Cardoso JC. Tuberculose no sistema prisional de Campinas, São Paulo, Brasil [Tuberculosis among city jail inmates in campinas, São Paulo, Brazil]. *Revista Panamericana de Salud Publica*. 2004;15(3):185-193.
22. Jones FT, Craig AS, Valway SE, Woodley CL, Schaffner W. Transmission of tuberculosis in a jail. *Annals of Internal Medicine*. 1999;131(8):557-563.
23. Weiler-Ravell D. A stitch in time saves nine: measures to prevent the spread of tuberculosis in the Israeli prison system. *The Israel Medical Association Journal*. 2008;10(3):227-228.
24. Conde MB, de Melo FAF, Marques AMC. III Diretrizes para tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia [III Brazilian Thoracic Association Guidelines on Tuberculosis]. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. 2009;35(10):1018-1048.

COMUNICAÇÃO BREVE

Gestão dos Resíduos Sólidos de Serviços e Saúde no Município de Ariquemes, Rondônia: um problema negligenciado

Waste Management Solid Services and Health of Municipality of Ariquemes, Rondonia: a neglected problem

Daihana Borge Borille¹, Naila Fernanda Sbsczk Pereira Meneguetti², Renato André Zan³, Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti⁴.

¹Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA) Ariquemes, RO, Brasil.

²Programa de Pós Graduação Mestrado em Administração (PPGMAD) da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, RO, Brasil

³Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Estado de Rondônia (IFRO), Ji-Paraná, RO, Brasil.

⁴Programa de Pós Graduação em Biologia Experimental (PPGBIOEXP) da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, RO, Brasil.

Recebido em: 09/08/2013
Aceito em: 28/08/2013

dionatasmenequetti@
hotmail.com

DESCRITORES

Pesquisa Qualitativa
Resíduos Sólidos
Serviços de Saúde

KEYWORDS

Qualitative Research
Solid Waste
Health Services

Os Resíduos Sólidos de Serviços e Saúde (RSSS) são definidos como aqueles resultantes de atividades exercidas por prestadores de assistência médica, odontológica, laboratorial, farmacêutica e instituições de ensino e pesquisa médica relacionados tanto à saúde humana quanto veterinária que, por suas características, necessitam de processos diferenciados em seu manejo, exigindo ou não tratamento prévio à sua disposição final¹.

Boa parte dos geradores desses resíduos, não tem se empenhado em realizar as providências cabíveis, muitos se limitam em encaminhar a totalidade de seus resíduos para sistema de coleta municipal, quando esses existem, lançando diretamente em lixões a céu aberto e muitas vezes misturados com lixo doméstico, sem nenhum tipo de tratamento específico².

A destinação final dos RSSS é uma questão que deve ser levada a sério, pois quando gerenciadas inadequadamente, oferecem riscos ao meio ambiente e a vida, devido a suas características biológicas, químicas e físicas. Portanto, implantar políticas de gerenciamento de resíduos nos diversos estabelecimentos de saúde, torna-se fundamental, tendo em vista a promoção da saúde e a qualidade de vida³.

Para que seja garantido o descarte correto desse resíduo, existem normas que estão dispostas na Resolução n° 306/2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)⁴, e n° 358/2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)^{5,6}.

O problema é que boa parte dos gestores municipais não cumprem suas obrigações, desrespeitando a legislação nacional

e devido a isso o presente estudo teve como objetivo demonstrar como é realizada a gestão dos RSSS na rede pública de saúde do município de Ariquemes, Rondônia.

O município de Ariquemes está entre um dos 52 municípios do Estado de Rondônia, possui 90.353 habitantes, e está localizado a latitude 09°54'48" S e Longitude 63°02'27" W, apresenta altitude de 148m em referência ao nível do mar, sua área territorial é de 4.706,70 km², sendo 64 km² de área urbana⁷.

Realizou-se uma pesquisa qualitativa por meio de observação não participante, ou seja, observa-se uma situação como ela realmente ocorre, sem existir qualquer interferência do pesquisador. O procedimento metodológico utilizado foi visita in loco ao Centro de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos (CTDR) de Ariquemes, RO, com observação simples, onde os autores analisaram de maneira espontânea os fatos ocorrentes, verificando a efetivação das normas da ANVISA e do CONAMA. Embora a observação simples possa ser caracterizada como informal não planejada, coloca-se no plano científico, pois vai além de constatação de fatos, sendo indicada quando dirigida ao conhecimento de fatos ou situações que tenham certo caráter público, ou que pelo menos não se situe estreitamente no âmbito das condutas privadas⁸.

Observou-se que o tratamento do RSSS da rede pública do município de Ariquemes não obedece às normas da ANVISA e do CONAMA, os mesmos são despejados e queimados em incineradores improvisados e a céu aberto, sem tratamento dos gases tóxicos

que são liberados na atmosfera. O local não apresenta segurança e limitações, podendo qualquer pessoa entrar e sair sem nenhuma restrição, o que é um risco em especial para as crianças, visto que foram encontradas bolsas de sangue, frascos de medicamentos, seringas, ampolas e diversos outros objetos perfurocortantes em contato direto com o solo, propiciando assim a contaminação do mesmo, conforme pode ser observado na (Figura 1).

Constatou-se a irresponsabilidade com a destinação do RSSS da rede pública do município de Ariquemes, RO, podendo inferir que o mesmo é um problema negligenciado. Observa-se a necessidade da criação de um sistema funcional e eficaz de gestão dos RSSS, evitando problemas ambientais que refletirão diretamente na saúde da população local.



Figura 1. CTDR de Ariquemes.
A) Placa de entrada do CTDR.
B) Despejados do lixo hospitalar.
C) Animais próximo aos incineradores.
D) População transitando pelo CTDR.
E) Incineradores.
F) Material incinerado.
G) Objetos perfurocortantes.
H) Bolsa de sangue.

REFERÊNCIAS

1. Sales CCL, Spolti GP, Lopes MSB, et al. Gerenciamento dos Resíduos Sólidos dos Serviços de Saúde: aspectos do manejo interno no município de Marituba, Pará, Brasil. *Cien. Saude Colet.* 2009;14(6):2231-2238.
2. Takayanagui AMM. Consciência Ecológica e os Resíduos de Serviços e Saúde. *Rev Lat Am Enfermagem.* 1993;1(2):93-96.
3. Correa LB, Lunardi VL, Conto SM. O processo de formação em saúde: o saber resíduos sólidos de serviços de saúde em vivências práticas. *Rev Bras Enferm.* 2007;60(1):21-25.
4. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004: dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Brasília; 2004.
5. Brasil. Conselho Nacional do Meio Ambiente. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005: dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências. Brasília; 2005.
6. Doi KM, Moura GMSS. Resíduos sólidos de serviços de saúde: uma fotografia do comprometimento da equipe de enfermagem. *Rev Gaucha Enferm.* 2011;32(2):338-344.
7. Zan RA, Farias CC, Brondani FMM, et al. Ensino Interdisciplinar da Educação Ambiental nas disciplinas de Biologia e Química do Ensino Médio: uma proposta para as escolas públicas do município de Ariquemes, Rondônia, Brasil. *Rev. Monogr. Ambient.* 2012;7(7):1630-1645.
8. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6ª Edição, São Paulo: Editora Atlas; 2011.

QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO

Déficit neurológico focal e confusão mental em paciente imunossuprimido *Focal neurological deficit and mental confusion in immunosuppressed patient*

Iuri Pereira dos Santos¹, Fernanda Schuh Martins¹, Giovanni Rech¹, Bruno Loz da Rosa¹,
Antonio Manoel de Borba Júnior¹

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

Recebido em: 09/07/2013

Aceito em: 11/12/2013

ipersan_ips@hotmail.com

Homem, 33 anos, usuário de drogas, foi encontrado em via pública confuso e com dificuldade para deambular, sendo então encaminhado à unidade de pronto-atendimento. Ao exame físico apresentava desvio da comissura labial e perda da força muscular à esquerda. Não apresentava febre. Foi realizada Ressonância Nuclear Magnética (RNM) de crânio que mostrou lesões multifocais supra e infratentoriais, de aspecto nodular, muitas com realce periférico pelo contraste (figura 1). A análise do líquido não mostrou anormalidade. O teste ELISA foi positivo para HIV e as sorologias tanto para toxoplasmose como para Citomegalovírus (CMV) foram IgM negativas e IgG positivas.

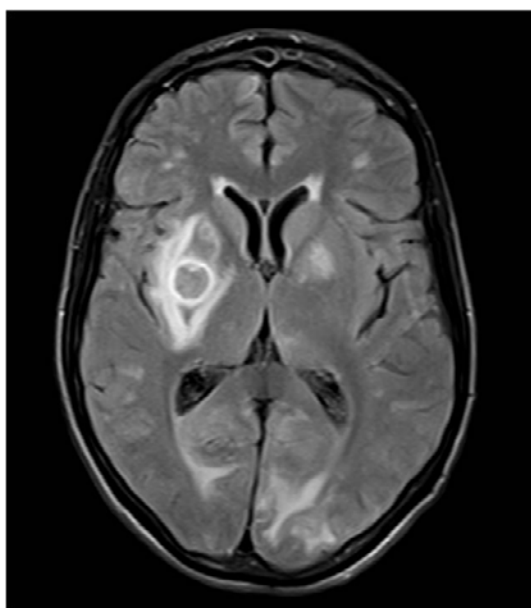


Figura 1. RNM FLAIR mostrando lesão de aspecto nodular com realce periférico pelo contraste na região dos núcleos da base à direita.

Qual sua hipótese diagnóstica?

- a) Linfoma primário do SNC
- b) Leucoencefalopatia multifocal progressiva
- c) Neurotoxoplasmose
- d) Ventriculite por CMV
- e) Tuberculoma

A neurotoxoplasmose é a principal infecção oportunista do sistema nervoso central e uma das principais causas de déficits neurológicos focais em pacientes infectados pelo HIV. Em geral, decorre da reativação de uma infecção latente pelo *Toxoplasma gondii* (pacientes com títulos IgG positivos), associada a níveis de CD4+ inferiores a 200/mm³¹.

A doença geralmente se instala de forma insidiosa, evoluindo no decorrer de dias ou semanas. Os sinais e sintomas dependem da localização das lesões. Inicialmente, os pacientes podem apresentar confusão mental, cefaleia e febre, em associação com déficits neurológicos focais. Com a progressão da doença podem surgir convulsões, afasia, fraqueza motora e perturbação da fala².

O diagnóstico baseia-se na apresentação clínica e nos exames de neuro-imagem, associados à resposta terapêutica com sulfadiazina e pirimetamina. A presença de anticorpos (IgM ou IgG) no soro ou no líquido não confirma o diagnóstico e a sua ausência não o exclui. A maior utilidade na análise do líquido é a de afastar infecções concomitantes, principalmente a criptococose, porém também podem estar associados: herpes simples, candidíase, citomegalovírus ou sífilis. O diagnóstico definitivo é dado pela biópsia cerebral, mas esta é raramente indicada pelo risco de sangramentos, de danos aos tecidos circundantes, e infecção. A biópsia fica reservada aos pacientes cujo diagnóstico é incerto e aqueles que não respondem ao tratamento empírico³.

Na suspeita clínica de neurotoxoplasmose, está indicada a realização de tomografia computadorizada ou ressonância nuclear

magnética de crânio. Os exames na maioria das vezes mostram lesões múltiplas, geralmente encontradas no córtex cerebral, na junção corticomedular e nos gânglios da base, que caracteristicamente apresentam o "sinal do alo", um anel de reforço em torno da lesão (Figura 1), com edema vasogênico perifocal e efeito de massa associados. A RNM é superior a tomografia computadorizada em detectar lesões e identificar a extensão da doença. Em T2 a maioria das lesões são hiperintensas e em T1 geralmente hipointensas⁴. No decorrer do tratamento empírico, a resposta em alguns pacientes pode ser verificada com focos de hemorragia no interior das lesões⁵.

Os principais diagnósticos diferenciais de neurotoxoplasmose incluem linfomas primários do SNC (não-Hodgkin), leucoencefalopatia multifocal progressiva (LEMP) e ventriculite por CMV. Outras etiologias infecciosas também devem ser consideradas, como tuberculose, criptococose, histoplasmose, coccidioidomicose, aspergilose, meningoencefalite herpética, neurocisticercose e abscesso amebiano⁶.

O manejo inicial é empírico com uso combinado de sulfadiazina (1000–1500 mg VO 6/6h), pirimetamina (200 mg/dia VO como dose de ataque, seguida de 50–75 mg/dia) e ácido fólico (15 mg/dia VO). Esta última droga é utilizada para amenizar os efeitos supressivos das outras sobre a medula óssea. O tratamento deve ter uma duração de 3 a 6 semanas, a depender da resposta clínico-tomográfica. Em pacientes alérgicos a sulfas, uma alternativa é a associação de clindamicina (600 mg EV 6/6h), pirimetamina (200 mg/dia VO como dose de ataque, seguida de 50–75 mg/dia) e ácido

fólico (15 mg/dia VO). O tratamento é eficaz na maioria dos pacientes, com significativa melhora clínica e radiológica após 10 a 14 dias. Em paciente refratário ao tratamento, está indicada a realização de biópsia cerebral esterotáxica^{1,2}.

REFERÊNCIAS

1. Takayanagui OM, Odashima, NS. Infecções do sistema nervoso central, In: Chaves M, Finkelsztein A, Stefani M. Rotinas em Neurologia. Porto Alegre: Editora Artmed, 2009.
2. Jayawardena S, Singh S, Burzyantseva O, et al. Cerebral Toxoplasmosis in Adult Patients with HIV Infection. *Hospital Physician*. 2008;44(7):17–24.
3. Hornef MW, Iten A, Maeder P, et al. Brain biopsy in patients with acquired immunodeficiency syndrome: diagnostic value, clinical performance, and survival time. *Arch Intern Med* 1999;159(21):2590–6.
4. Offiah CE, Trunbull IW. The imaging appearances of intracranial CNS infections in adult HIV and AIDS patients. *Clin Radiol*. 2006;61(5):393–401.
5. Silva MFB, Lisboa JPR, Pontes BCN, et al. Diferentes aspectos de imagem das lesões pseudotumorais no encéfalo. *Rev Imagem*. 2008;30(1):15–22.
6. Skiest DJ. Focal neurological disease in patients with acquired immunodeficiency syndrome. *Clin Infect Dis*. 2002;34(1):103–15.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Segurança ou insegurança do paciente internado: um estudo de caso **Safety or insecurity inpatient: a case study**

Rodrigo Galvão Bueno Gardona¹, Beatriz Castro Reis², Lucia Helena Rocha Vilela³.

¹Especialização em Prevenção e Controle de infecção relacionado à assistência à saúde, Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), São Paulo, SP, Brasil.

²Secretaria Municipal de Saúde de Minaçu, GO, Brasil.

³Universidade do Vale do Sapucaí (UNIVÁS), Pouso Alegre, MG, Brasil.

Recebido em: 06/10/2013
Aceito em: 21/11/2013

enfrodrigogardona@gmail.com

INTRODUÇÃO

Segundo a Portaria do Ministério da Saúde Nº 2.616 de 12 de maio de 1998, define-se por infecção hospitalar qualquer infecção "adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares"¹. É de conhecimento que procedimentos assistenciais em saúde que não observam os princípios técnico-científicos, contribuem significativamente para casos de infecções relacionados à assistência à saúde. Tais procedimentos podem ser compreendidos como manifestações iatrogênicas. Entende-se por iatrogenia, resposta traumática ao paciente decorrente de determinados procedimentos-intervenções de saúde, sendo estes certo ou errado, proposital ou não, podendo gerar consequências irreversíveis². Essas iatrogenias geralmente são resultantes do descumprimento de normas técnicas e da negligência a um procedimento de cuidado a saúde².

É de conhecimento que o idoso, em especial os que possuem Diabetes Mellitus são mais sensíveis a desenvolver infecção hospitalar^{3,4} e respostas iatrogênicas². Estes justificados pelas alterações fisiológicas do envelhecimento, particularmente sobre a modificação das respostas imunológicas, anti-infecciosas⁵.

RELATO

Paciente do gênero feminino, de cor branca, 78 anos, aposentada, viúva, reside com a filha e o genro em uma cidade do

interior de Minas Gerais, religião católica, de nacionalidade brasileira. Apresenta o cognitivo preservado, movimentos locomotores ativos, possui Diabetes Mellitus do tipo latente e autoimune (LADA). Há 31 anos, faz uso dos seguintes medicamentos: Insulina Glargina, 1 vez ao dia, Insulina Aspart 2 vezes ao dia, antiagregante plaquetário (Somalgin cárdio, 100mg), vasodilatador periférico (Cilostazol, 50mg), Levotiroxina 88mcg, antilipêmico (rosuvastatina cálcica, 10mg) e outros. Desenvolve as atividades de vida diária (AVD), e as atividades instrumentais da vida diária (AIVD) somente com auxílio, inclusive a deambulação. Portadora de disautonomia diabética importante, neuropatias e retinopatia proliferativa, com perda da visão em olho esquerdo (descolamento da retina) e com apenas 20% de visão em olho direito.

No dia 31/05/2012 às 19h30 a paciente deu entrada no pronto atendimento de um hospital privado de médio porte em um município do interior de Minas Gerais apresentando hematêmese em grande quantidade. A cliente foi prontamente atendida, sendo encaminhada para a unidade de terapia intensiva (UTI) com o diagnóstico médico de hemorragia digestiva alta. A mesma foi submetida a tratamento clínico não cirúrgico e a hemorragia foi rapidamente controlada com medicamentos anti hemorrágicos e reposição de hemácias. Permaneceu 2 dias na UTI, que no momento estava com a sua capacidade máxima de pacientes internados. Um diagnóstico de enfermagem identificado neste caso é o risco de infecção,⁶ relacionado ao estado clínico geral da paciente. Em 03/06 após a estabilização do quadro de saúde, a mesma foi encaminhada para a unidade de clínica médica, em um quarto com leito único. A cliente estava com cateter venoso periférico (do tipo abocath R. material

de poliuretano, número 22), na região dorsal da mão esquerda, em venoclesterapia. O membro apresentava-se com curativo oclusivo com fita micropore, de cor branca, transparente com a data de 31/05.

No dia 04/06 recebeu alta hospitalar, permanecendo com cateter venoso periférico da data de 31/05 até o momento de alta. Ao retirar o curativo no sítio da inserção, foi observada a presença de edema e hiperemia. Um diagnóstico de enfermagem identificado nesta fase foi a integridade da pele prejudicada⁶, que está relacionado aos procedimentos de saúde realizado, pois localiza-se no local da inserção do acesso venoso periférico. Apesar do ocorrido a alta hospitalar foi mantida, sendo que não foi avaliada por nenhum profissional no momento da saída. Não foi utilizado nenhum medicamento nos 3 dias subsequentes para combater a infecção.

Em 07/06 foi notado à presença de sinais inflamatórios intensos (dor, calor, edema e hiperemia), enrijecimento local e cordão fibroso. Quatros dias depois (11/06) estas manifestações evoluíram para uma úlcera. Lesão pequena (2cmX1,5cm) de caráter agudo, em resposta inflamatória. De aspecto oval, leito da ferida com 75% de tecido granulado) e 25% de tecido necrosado, margem regular, ferida sem presença de exsudato. Pele perilesional intacta, com coloração esbranquiçada. Edema acentuado na região lesional, com hiperemia ativa intensa (Figura 1A).

No dia 13/06 a paciente foi avaliada pelo médico no qual foi prescrito ceftriaxona (1g), por via intramuscular, durante sete dias. Iniciou-se a aplicação de compressas mornas na região da lesão, por várias vezes

ao dia, sobre a cobertura de hidrocolóide mais proteção com gazes estéreis.

Em 18/06 após drenar o abscesso da ferida, foi observado grande quantidade de secreção sanguíneo-purulenta, com exposição do tendão (Figura 1B). A lesão apresenta uma dimensão de 3,0cmX2,5cm. Iniciado o curativo com hidrofibra antimicrobiano, estéril, macio, composto por carboximetilcelulose sódica e prata.

No dia 19/06 terminou o período de antibioticoterapia. A lesão manteve a dimensão de 3,0X2,5cm. Realizado troca de curativo após limpeza com soro fisiológico 0,9% morno. A frequência de troca do curativo foi de a cada 3 dias, sendo usado cobertura de hidrocolóide mais proteção com gazes estéreis.

Em 23/06 observou-se redução da dimensão da úlcera (2,5X2,0 cm). Ferida com tecido desvitalizado, coágulo de sangue e tecido granulado, margens maceradas (Figura 2A).

Em 26/06 aplicou-se a cobertura primária de hidrogel com alginato de cálcio, cobrindo secundariamente a lesão com hidrofibra antimicrobiana. Em 03/07 observa-se uma evolução importante no processo de cicatrização. Ferida medindo 1,6cmX1,0cm, assim como a redução dos sinais flogísticos locais. Mantendo compressas mornas estéreis sobre curativo primário e em seguida curativos. A ferida apresenta tecido granulado (Figura 2B).

Após a troca do curativo em uma frequência de a cada 3 dias, com aplicação de compressas mornas sobre curativo primário e posteriormente usado cobertura de hidrogel, em 11/08 observa-se a ferida cicatrizada (Figura 3). Em uso do curativo com placa de hidro-



Figura 1A



Figura 1B

Figura 1. 1A. Úlcera em resposta inflamatória; 1B. Lesão após drenagem.



Figura 2A



Figura 2B

Figura 2. 2A. Redução da lesão; 2B. Tecido de Granulação



Figura 3. Ferida cicatrizada após 62 dias

colóide extrafino para proteção da ferida, conforme recomendação da literatura⁷.

Um fator importante para a infecção no vaso periférico (venoso) em uso de cateteres é a manipulação inadequada, tal como sua retirada por "ocorrências diversas". A lesão foi visualizada apenas na retirada do cateter no momento da alta hospitalar, pelos familiares, sem nenhuma intervenção da equipe de enfermagem⁷. Problema que pode ser prevenido com uma manutenção pontual a respeito das técnicas que zelam por esta via terapêutica assim como a prevenção e detecção precoce de processos inflamatório-infecciosos^{8,9}. Segundo Magerote et al (2011) a flebite é comum em 25,8% dos pacientes internados, prevalecendo no lado esquerdo (55%)⁷. A respeito do risco de infecção hospitalar, 11,6% das infecções estão relacionadas com microrganismos multidrogarresistentes, afetando a população com a faixa etária entre 60 e 69 anos¹⁰.

Não foi diagnosticado na fase inicial a causa da flebite e o relatório enviado à instituição com explicações detalhadas do agravo, com as respectivas fotos, não obteve nenhuma resposta, do corpo clínico nem da comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH).

CONCLUSÃO

Com este relato expressamos a importância da equipe de saúde na vigilância aos princípios de prevenção de infecção e com a segurança do paciente. Torna-se necessária, portanto, uma reflexão entre a equipe assistencial uma vez que o curativo não foi trocado no prazo determinado de 72 horas, e um período de 9 dias sem a medi-

cação adequada para a infecção. Além de técnicas pouco elucidadas como a aplicação de compressas mornas, que dependendo do caso pode agravar a infecção. Uso de coberturas adequadas, porém tardias. Este relato demonstra como o paciente em especial o idoso fica suscetível no ambiente hospitalar e como o caso foi conduzido de forma iatrogênica. No fator segurança do paciente, observa-se com nitidez falhas na: comunicação efetiva entre a equipe, administração insegura de medicamentos por meio do dispositivo venoso, falha na condução do tratamento da úlcera e infecção.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 2.616 de 12 de Maio de 1998, programa de Controle de infecção hospitalar. Brasil: Ministério da Saúde, 1998.
2. Carvalho-Filho ET, Souza MAR, Vaz MYK. Iatrogenia no idoso. *Rev Bras Med.* 1996;53(3):117-137.
3. Saviteer SM, Samsa GP, Rutala WA. Nosocomial infections in elderly: increased risk per hospital day. *Am J Med.* 1988;84(4):661-6.
4. Bôas PJFV, Ruiz T. Ocorrência de infecção hospitalar em idosos internados em hospital universitário. *Rev Saude Publica.* 2004;38(3):372-378.
5. Mota SMC, Porto DB, Freitas MVC, et al. Imunossenescência: alterações imunológicas no idoso. *Rev Bras Med.* 2009;67(6):183-188.
6. North N. Diagnóstico de enfermagem da Nanda: definições e classificação 2009-2011. Porto Alegre: Editora Artmed, 2010.
7. Magerote NP, Lima MHM, Silva JB. Associação entre flebite e a retirada de cateteres intravenoso periférico. *Texto Contexto Enferm.* 2011;20(3):486-492.
8. Rogenski NMB, Kurcgant P. Incidência de úlceras por pressão após a implementação de um protocolo de prevenção. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2012;20(2):1-7.
9. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Intervenções e medidas de intervenção e controle da resistência bacteriana. Infecção da corrente sanguínea relacionada a cateter venoso periférico. Brasil: ANVISA, 2010.
10. Garcia LM, César ICO, Braga CA, et al. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares por bactéria multidrogarresistentes em um hospital do norte de Minas Gerais (Brasil). *Rev Epidemiol Control Infect.* 2013;3(2):45-49.

RESUMOS DE TESES, DISSERTAÇÕES E TRABALHOS DE CURSO

Panorama epidemiológico da esquistossomose mansônica no estado de Rondônia, Amazônia Ocidental, de 2001 a 2006

Overview epidemiological of schistosomiasis in Rondônia State, Western Amazon, of 2001 to 2006

Anderson Paulo Filgueiras de Normandes¹, Renato André Zan², Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti³

¹Faculdade de Educação e Meio Ambiente (FAEMA), Ariquemes, RO, Brasil.

²Instituto Federal de Ciências e Tecnologia do Estado de Rondônia (IFRO), Ji-paraná, RO, Brasil.

³Programa de Pós Graduação em Biologia Experimental da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR), Porto Velho, RO, Brasil.

Recebido em: 08/08/2013
Aceito em: 12/08/2013

dionatas@icbusp.org

DESCRITORES

Epidemiologia
Esquistossomose
Prevalência

KEYWORDS

Epidemiology
Schistosomiasis
Prevalence

Na América Latina, especialmente no Brasil, onde está localizado o estado de Rondônia, foi encontrada uma alta incidência de esquistossomose. Com base nessas informações, é fundamental a implantação de medidas epidemiológicas para o controle e profilaxia da mesma. A partir desta perspectiva o presente estudo teve como objetivo avaliar o panorama epidemiológico da esquistossomose mansônica em Rondônia de 2001 a 2006, período com dados disponíveis no Ministério da Saúde. Os dados foram obtidos a partir do Departamento do Sistema Único de Saúde (DATASUS), pelo Programa de Controle da Esquistossomose (PCE), e com base nos mesmos foram relatados a prevalência, incidência, sazonalidade e distribuição de casos de esquistossomose por idade e sexo. Os resultados demonstram a possibilidade da presença de quatro espécies de hospedeiros em Rondônia: *Biomphalaria amazonica*,

Biomphalaria occidentalis, *Biomphalaria peregrina* e *Biomphalaria cousini*, ambas com potencial de infecção pelo *Schistosoma mansoni*. Verificou-se que de 2001 a 2006 foram relatados 1.356 casos positivos com uma maior incidência em 2004. A prevalência foi maior nos municípios de Ji-Paraná e Ouro Preto do Oeste, com uma média respectivamente de 51,3 e 40,2 casos por ano. Verificou-se que a maior média de sazonalidade foi observada no mês de janeiro, com média de 35,7 casos, a faixa etária mais acometida foi de 20-59 anos de idade, acometendo principalmente o sexo masculino. Acredita-se que a maior parte dos casos ocorrentes no estado são de pessoas que vieram de regiões endêmicas, o problema é que já foram confirmadas a presença de alguns hospedeiros com potencial de infecção na região, ficando um alerta para toda a população e as autoridades em saúde.