

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 V - Volume 5 - Número 2 - 2015



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 2 - 2015 - Abr/Jun

Editores:

- Marcelo CARNEIRO, MD, MSc
Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Andréia Rosane Moura VALIM, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Lia Gonçalves POSSUELO, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Eliane Carlosso KRUMMENAUER, RN
Hospital Santa Cruz,
Santa Cruz do Sul, RS, Brasil

Editores Associados:

- Claudia Maria Maio CARRILHO, MD, MSc
Universidade Estadual de Londrina,
Londrina, PR, Brasil
- Fábio Lopes PEDRO, MD, MSc
Universidade Federal de Santa Maria,
Santa Maria, RS, Brasil
- Luis Fernando WAIB, MD, MSc
Pontifícia Universidade Católica de Campinas,
Campinas, SP, Brasil

Assessoria Editorial:

Janete Aparecida Alves Machado, NT

Revisão de Inglês:

Sonia Maria Strong

Secretária

Bruna Toillier

Editor de Layout:

Álvaro Ivan Heming
aih.alvaro@hotmail.com

Conselho Editorial:

- Alberto Novaes Ramos Junior, PhD
Universidade Federal do Ceará, CE, Brasil
- Alexandre Vargas Schwarzbald, PhD
Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil
- Andrea Lúcia Gonçalves da Silva, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Andreza Francisco Martins, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil
- Clodoaldo Antônio de Sá, PhD
Universidade Comunitária da Região de Chapecó, SC, Brasil
- Daniel Gomes Alvarenga, MSc
Universidade Vale do Rio Doce, MG, Brasil
- David Jamil Hadad, PhD
Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil
- Diego Rodrigues Falci, MSc
Hospital Nossa Senhora da Conceição, RS, Brasil
- Flavia Julyana Pina Trench, MSc
Universidade Federal da Integração Latino-Americana, PR, Brasil
- Gisela Unis, PhD
Hospital Sanatório Partenon, RS, Brasil
- Guilherme Augusto Armond
Universidade Federal de Minas Gerais, Hospital das Clínicas, MG, Brasil
- Heloisa Helena Karnas Hoefel, PhD
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, Brasil
- Karen Mello de Mattos, MSc
Centro Universitário Franciscano, RS, Brasil
- Lessandra Michelim, PhD
Universidade de Caxias do Sul, RS, Brasil
- Luciano Nunes Duro, PhD
Universidade de Santa Cruz do Sul, RS, Brasil
- Magno Conceição das Mercês, MSc
Universidade do Estado da Bahia, BA, Brasil
- Marcia Regina Eches Perugini, PhD
Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil
- Marcos Toshiyuki Tanita, MSc
Universidade Estadual de Londrina, PR, Brasil
- Nadia Mora Kuplich, MSc
Hospital de Clínicas de Porto Alegre, RS, Brasil
- Pedro Eduardo Almeida Silva, PhD
Universidade Federal do Rio Grande, RS, Brasil
- Rodrigo Pereira Duquia, PhD
Universidade Luterana do Brasil, RS, Brasil
- Suzanne Frances Bradley, PhD
University of Michigan Geriatrics Center: Research, EUA
- Thiago Prado Nascimento, MSc
Universidade Federal do Espírito Santo, ES, Brasil
- Valéria Saraceni, PhD
Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, RJ, Brasil

Elaboração, veiculação e informações:

Núcleo de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz
Rua Fernando Abott, 174 - 2º andar - Bairro Centro - Santa Cruz do Sul/RS - CEP 96810-150
TELEFONE/FAX: 051 3713.7484 / 3713.7449 / E-MAIL: reci@hotmail.com

Veiculação: Virtual

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 2 - 2015 - Abr/Jun

R454 Revista de epidemiologia e controle de infecção [recurso eletrônico] / Núcleo Hospitalar de Epidemiologia do Hospital Santa Cruz, Programa de Pós Graduação em Promoção da Saúde. Vol. 5, n. 2 (2015) Abr./Jun. - Santa Cruz do Sul : EDUNISC, 2015.

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

Catálogo: Bibliotecária Jorcenita Alves Vieira CRB – 10/1319

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção



ISSN 2238-3360 | Ano V - Volume 5 - Número 2 - 2015 - Abr/Jun

ARTIGO ORIGINAL

Contribuições do tratamento não farmacológico para Diabetes Mellitus tipo 2 05

Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma uti adulto do Rio Grande do Sul 11

Hepatite B crônica e a superinfecção por vírus D em pacientes na Amazônia Ocidental brasileira 18

Avaliação da suscetibilidade da *Klebsiellapneumoniae* aos beta-lactâmicos 25

Infecção hospitalar: visão dos profissionais da equipe de enfermagem 30

ARTIGO DE REVISÃO

Acidentes com perfurocortantes em trabalhadores da saúde: revisão da literatura 35

Novas cefalosporinas como alternativa no tratamento de infecções por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) 40

Síndrome de Burnout em enfermeiras da atenção básica à saúde: uma revisão integrativa 46

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ações educativas sobre dengue: experiências e estratégias com idosos 51

COMUNICAÇÃO BREVE

Perfil Epidemiológico das Síndromes Respiratória Aguda Grave, Hospital Santa Cruz, RS/Brasil 54

Leveduras isoladas em unidade de terapia intensiva do sul do Rio Grande do Sul, Brasil 57

QUAL É O SEU DIAGNÓSTICO?

Púrpura palpável em menina com 8 anos de idade 59

RESUMO DE TESE

A experiência da enfermidade na perspectiva de pessoas que sobreviveram ao acidente vascular cerebral 61



ARTIGO ORIGINAL

Contribuições do tratamento não farmacológico para Diabetes Mellitus tipo 2

Contributions of no pharmacological treatment for Diabetes Mellitus type 2

Silas Santos Carvalho,¹ Thays Mariana de Andrade Silva,¹ Julita Maria Freitas Coelho.¹

¹Faculdade Anísio Teixeira (FAT), Feira de Santana, BA, Brasil.

Recebido em: 11/02/2015

Aceito em: 22/04/2015

ssc.academico@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Considerando a diabetes do tipo 2 como um importante problema de saúde pública, com elevado e crescente número de casos no país e dos agravos decorrentes, tem se tornado necessário o investimento em novas áreas de pesquisa visando reforçar o emprego de terapêuticas alternativas, relacionando custo benefício com menores taxas de efeitos adversos. Dessa forma, este estudo objetivou-se identificar os benefícios da atividade física e dieta balanceada específica no controle da Diabetes Mellitus tipo 2. Tais estratégias são reconhecidas na literatura como tratamento não-farmacológico e empregadas como terapêutica de eleição ou como coadjuvante ao tratamento farmacológico clássico.

Métodos: Foi realizado um estudo piloto do tipo transversal no Centro de Atendimento ao Diabético e Hipertenso em um município baiano em 2014, com base na consulta de prontuários e aplicação de questionário. A amostra foi composta por 56 indivíduos adultos, de ambos os sexos, com idade ≥ 40 anos, com Diabetes Mellitus tipo 2, cadastrados e acompanhados pela instituição para controle de doença. **Resultados:** A idade média dos participantes foi 62 anos, a maioria é do sexo feminino, com nível socioeconômico baixo, e não relataram uso de fumo ou álcool. Melhores níveis glicêmicos também predominou na amostra (85,7%), juntamente a uma baixa ingestão diária de gordura e carboidratos, sedentarismo, sobrepeso e orientação prévia de higiene bucal. A maioria também afirmou nunca ter realizado tratamento gengival e o relato de perda dentária foi de quase 100%. **Conclusão:** Os resultados dessa pesquisa apontam para uma relação entre melhores índices glicêmicos e terapias não-farmacológicas, tais como higiene bucal orientada, atividade física e IMC <25 . No entanto, reforça-se a necessidade de mais estudos dessa natureza com arranjos metodológicos robustos e com maior poder de análise. Seus resultados poderão trazer ganhos importantes para o controle do diabetes, tanto a nível coletivo como individual.

DESCRIPTORIOS

Diabetes Mellitus
Terapêutica
Saúde Bucal

ABSTRACT

Background and Objectives: Considering the type 2 diabetes an important public health problem, with high and increasing number of cases in the country and of its consequences, it has become necessary investment in new areas of research to strengthen the use of alternative therapies, relating benefit cost with lower rates of adverse effects. Thus, this study aimed to identify the benefits of physical activity and specific balanced diet in the control of diabetes mellitus type 2. Such strategies are recognized in the literature as non-pharmacological treatment and used as election therapy or as an adjunct to classical pharmacological treatment. **Methods:** We conducted a cross-sectional pilot study at the Center for Diabetic Care and Hypertension in a Bahian in a city of Bahia in 2014, based on consultation records and questionnaire. The sample consisted of 56 adult individuals of both sexes, aged >40 , with diabetes mellitus type 2, registered and accompanied by the institution for disease control. **Results:** The average age of participants was 62 years, most are female, with low socioeconomic status, and reported no use of tobacco or alcohol. (85,7%), carbohydrates. Most participants had a mean age of 62 years, female, with low socioeconomic status, and reported no use of tobacco or alcohol. Best of glucose levels also predominated in the sample (85.7%), along with a low daily intake of fat and sugar / sweet carbohydrates, physical inactivity, overweight and previous guidance of oral hygiene. Most also said never done gingival treatment and tooth loss report was almost 100%.

Conclusion: The results of this study point to a better relationship between glycemia and non-pharmacological therapies such as guided oral hygiene, physical activity and BMI <25 . However, it reinforces the need for more studies of this nature with robust methodological arrangements and greater power of analysis. Your results will bring important gains for the control of diabetes, both collective and individual levels.

KEYWORDS

Diabetes Mellitus
Therapeutic
Oral health

INTRODUÇÃO

A Diabetes Mellitus (DM) tem sido apontada como uma síndrome metabólica, ocasionada pela falta de insulina e/ou incapacidade do pâncreas em secretar insulina para exercer adequadamente seus efeitos, apresentando hiperglicemia dentre outras manifestações.¹ Esta doença tem apresentado um aumento considerável no número de casos na população, visto que, no ano 2000 havia afetado aproximadamente 150 milhões de pessoas em todo o mundo, podendo atingir o dobro deste valor até o ano de 2025.^{2,3}

Frente ao grande número de casos no país e dos agravos ocasionados, essa condição clínica tem sido considerada como um grave problema de saúde pública. Para a sua prevenção e controle existem possibilidades terapêuticas farmacológicas e não-farmacológicas. Essas últimas incluem o exercício físico e a dietoterapia, que quando adotadas em conjunto, atribui um efeito benéfico tanto para a DM, quanto para outras doenças e outras condições adversas.⁴

A terapêutica não-farmacológica tem sido apontada como a primeira linha de enfrentamento desse agravo, pois tem se mostrado muito relevante, especialmente no tocante à redução de custos diretamente envolvidos, bem aqueles destinados aos agravos ou comorbidades decorrentes da doença. Além disso, incorre em menor risco de efeitos colaterais, podendo ser de grande contribuição para a qualidade de vida dessas pessoas.⁵ Particularmente destaca-se nessa terapêutica a dietoterapia e exercício físico adequado e regular que contribuem sobremaneira para uma normalização progressiva do peso dentre outros benefícios, devendo ser mantidas em todo o percurso terapêutico.⁴

Em se tratando de dieta, sabe-se que as mudanças e transformações sociais vêm sendo imputadas como responsáveis por mudanças significativas nos hábitos alimentares, incluindo um aumento do consumo de gorduras saturadas, açúcar refinado e carboidratos. No Brasil tem sido visualizado certa mudança no perfil alimentar da população, ocorrendo uma substituição de alimentos nutritivos de menor processamento e integrais por alimentos calóricos e pouco nutritivos, principalmente gorduras saturadas e carboidratos.⁶ Ressalta-se, no entanto, que a literatura tem mostrado que a ingestão regular de alimentos integrais e de baixo índice e/ou carga glicêmica são muito importante para prevenção e controle da diabetes e deveriam estar incluídos do cardápio diário das pessoas em geral, particularmente de diabéticos.⁷

Isso é importante visto que a realidade social a qual o indivíduo se insere terá relação direta ou indireta com o seu estilo de vida e hábitos alimentares. Como exemplo, cita-se a vida urbana que se associa a uma rotina extenuante, com pouco tempo para cuidar da saúde, para fazer uma refeição balanceada e praticar exercício físico. Daí uma necessidade crescente de atuação de equipes multiprofissionais que possam acompanhar os acometidos de DM, no sentido de propor estratégias acessíveis, principalmente compatíveis com as condições financeiras de cada um. Dessa forma,

contribuir de forma efetiva na redução dos índices de morbimortalidade por diabetes e suas complicações, além de facilitar no alcance de uma qualidade de vida e redução de gastos com a doença.⁶

Dentre as diversas estratégias destaca-se a prática de exercícios físicos como uma das principais formas de reduzir o risco do diabetes e diversas outras doenças crônicas a exemplo das cardiopatias. Seu papel no controle da DM envolve diretamente um metabolismo adequado da glicose, redução do nível de gordura corpórea e diminuição da pressão arterial, eficaz contra a resistência à insulina, uma vez que induz o músculo esquelético fazer uso da insulina para o metabolismo energético.⁸

Por outro lado, é importante pontuar que no âmbito da prevenção e tratamento da DM, o conhecimento de que as doenças bucais, principalmente da periodontite, podem interferir na resposta a terapêutica, sinaliza a relevância do estudo, diagnóstico e monitoramento das patologias orais no que concerne aos ganhos no controle não farmacológico da DM.⁹ Além disso, para uma dieta equilibrada se faz importante uma condição bucal suficiente para permitir a mastigação correta de alimentos de texturas diversas, vez que diabéticos são estimulados a incluir alimentos integrais no seu cardápio diário como forma de facilitar o equilíbrio glicêmico. As escolhas dietéticas são influenciadas por fatores mecânicos, psicológicos e sociais haja vista que têm sido referidos estudos que afirmam que condições bucais insatisfatórias incorrem em danos diversos ao indivíduo, tais como a rejeição do consumo de certos alimentos devido a condições bucais insatisfatórias.⁹⁻¹¹

Nesse cenário, e diante da alta incidência dessa condição metabólica DM no Brasil, bem como dos agravos e índices significativos de morbimortalidade que a doença acarreta à população atingida, reforça-se a necessidade de melhor compreender os mecanismos e fatores que se relacionam diretamente com o seu aparecimento, suas possíveis complicações e seu controle, especialmente o não-farmacológico. Logo, são relevantes os acréscimos de conhecimento acerca das estratégias de enfrentamento de tal distúrbio. Nesse contexto, esse estudo piloto se propôs a investigar as contribuições do tratamento não-farmacológico para os pacientes com DM tipo 2, atendido em um centro de referência.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo piloto, com desenho transversal no qual foram avaliados dados referentes aos pacientes cadastrados e atendidos no Centro de Atendimento ao Diabético e Hipertenso (CADH) de Feira de Santana-BA, no período compreendido entre 9 de junho a 16 de julho de 2014. Fizeram parte da pesquisa 56 pacientes adultos, com idade superior a 40 anos, com DM tipo 2, que compareceram no período da coleta para atendimento. Essa amostra de conveniência foi composta unicamente por aqueles que aceitaram par-

tipicar do estudo. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), protocolada sob o CAAE nº 27151214.0.0000.0053, parecer de aprovação nº 689.933.

Todos responderam a um questionário abordando dados sociodemográficos e estilo de vida, incluindo cuidados com a saúde geral e bucal. Para obtenção de informações complementares sobre o tratamento ambulatorial como peso, taxas glicêmicas e níveis pressóricos, os dados foram realizados consultas em prontuários de todos os participantes. Os níveis glicêmicos foram medidos por meio do hemoglicoteste (HGT), que verifica a glicemia capilar através de leitura visual no aparelho (glicosímetro).

Os dados foram processados e classificados utilizando o programa SPSS 10.0 for Windows – Statistical Package for Social Science 2000 – sendo validados através do Software Validate Epidata. A avaliação quantitativa foi procedida mediante o emprego de estudo epidemiológico de corte transversal. Foram utilizados pontos de corte a partir da distribuição dos dados. Para avaliar o grau de homogeneidade ou comparabilidade entre os grupos, foi empregado o teste Teste Exato de Fischer, com nível de significância de 5% e Intervalo de Confiança (IC) de 95% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Os resultados dessa amostra preliminar mostraram que dos 56 indivíduos diabéticos que compuseram o estudo, foram identificados 41 do sexo feminino e 15 do sexo masculino, com idades entre 40 e 91 anos, com idade média em torno de 62 anos. Observou-se um predomínio de residentes em zona urbana, e maior parte destes (66,6 %) mostrou níveis de HGT < 141 mg/dl. Nas residências com até 3 habitantes (64,2 %) a maior parte dos diabéticos (62,5 %) apresentou também melhores níveis glicêmicos (Tabela 1).

Em relação ao estilo de vida, verificou-se que a maioria dos participantes do estudo não praticava atividade física regular (19), porém dentre aqueles que praticavam, mais de 66 % mostraram melhores níveis glicêmicos. Foram também detectados baixos níveis de uso de fumo e álcool. Por outro lado, o sobrepeso predominou na amostra, especialmente naqueles com níveis mais altos de HGT (87,5 %) (Tabela 2).

Já em relação a acompanhamento médico, realização de exames e acompanhamento regular da glicemia foi identificada uma maior adesão naqueles indivíduos com melhores taxas glicêmicas.

Ao analisar o consumo alimentar dos participantes da amostra, dentre aqueles com HGT < 141 mg/dl, observou-se que 64,6 % não referiu consumo diário de açúcar/doce e 75 % não afirmou ingestão diária de gordura. O mesmo foi observado em relação à ingestão diária de leite e derivados, vez que os consumidores de leite e derivados mostraram piores condições glicêmicas. Já em relação à atenção bucal houve maior referência de visita ao dentista ($n=45$) e de ter recebido orientação acerca

Tabela 1. Características sociodemográficas, hábitos de vida e condições de saúde dos diabéticos atendidos no CADH ($n=56$) segundo os níveis de HGT. Feira de Santana, BA, Brasil, 2014.

Características	HGT < 141 N (%)	HGT ≥ 141 N (%)	P
Idade			
40 - 62 anos	24 (50,0)	05 (62,5)	0,51
63 - 91 anos	24 (50,0)	03 (37,5)	
Sexo			
Masculino	13 (27,1)	02 (25,0)	0,90
Feminino	35 (72,9)	06 (75,0)	
Local de residência			
Zona Urbana	32 (66,6)	05 (62,5)	0,81
Zona Rural	16 (33,4)	03 (37,5)	
Nível de escolaridade (anos estudo)			
< 4 anos	25 (52,1)	05 (62,5)	0,58
> 5 anos	23 (47,9)	03 (37,5)	
Nº de pessoas residentes no domicílio			
1 a 3	30 (62,5)	06 (75,0)	0,49
≥ 4	18 (37,5)	02 (25,0)	
Renda			
≤ 1 salário mínimo	42 (87,5)	08 (100,0)	0,29
> 2 salários mínimos	06 (12,5)	0 (0,0)	
Atividade física			
Sim	14 (29,2)	05 (62,5)	0,06
Não	34 (70,8)	03 (37,5)	
Uso de álcool			
Sim	06 (12,5)	07 (87,5)	1,00
Não	42 (87,5)	01 (12,5)	
Uso de Tabaco			
Sim	02 (4,2)	0 (0,0)	0,55
Não	46 (95,8)	08 (100,0)	
Hipertensão			
Não	33 (68,8)	04 (50,0)	0,30
Sim	15 (31,2)	04 (50,0)	
Consulta médica < 6 meses			
< 6 meses	42 (87,5)	07 (87,5)	1,00
≥ 6 meses	06 (12,5)	01 (12,5)	
Realização de exames < 6 meses			
< 6 meses	45 (93,7)	06 (75,0)	0,08
≥ 6 meses	03 (6,3)	02 (25,0)	
Aferição regular da Glicemia			
Sim	39 (81,3)	05 (62,5)	0,23
Não	09 (8,7)	03 (37,5)	

*Nível de significância estatística: $p \leq 0,05$.

da higiene bucal ($n=35$), essa última com significância estatística ($p=0,020$). Quanto à realização de tratamento gengival prévio somente 2 participantes informaram positivamente. Por fim, a perda dentária autorreferida foi de quase 100 % na amostra total.

Tabela 2. Perfil nutricional, padrão antropométrico e atenção à saúde bucal dos diabéticos atendidos no CADH (n=56) segundo os níveis de HGT. Feira de Santana, BA, Brasil, 2014.

Características	HGT <141		HGT ≥141		P
	N	(%)	N	(%)	
IMC					
< 25 Kg/m ²	23	(47,9)	01	(12,5)	0,06
≥ 25 Kg/m ²	25	(52,1)	07	(87,5)	
Consumo de açúcar/dia					
Nenhuma porção	31	(64,6)	07	(87,5)	0,19
≥1 porção	17	(35,4)	01	(12,5)	
Consumo de gordura/dia					
Nenhuma porção	36	(75,0)	07	(87,5)	0,43
≥1 porção	12	(25,0)	01	(12,5)	
Consumo de leite/dia					
Nenhuma porção	25	(52,1)	02	(25,0)	0,15
≥1 porção	23	(47,9)	06	(75,0)	
Consumo de pães/dia					
Nenhuma porção	10	(20,8)	04	(50,0)	0,08
≥1 porção	38	(79,2)	04	(50,0)	
Visita ao dentista					
Sim	38	(79,2)	07	(87,5)	0,58
Não	10	(20,8)	01	(12,5)	
Orientação de higiene bucal					
Sim	27	(56,2)	08	(100,0)	0,01*
Não	21	(43,8)	0	(0,0)	
Tratamento de gengiva prévio					
Sim	02	(4,2)	0	(0,0)	0,55
Não	46	(95,8)	08	(100,0)	
Perdeu dentes					
Sim	45	(93,7)	08	(100,0)	0,46
Não	03	(6,3)	0	(0,0)	

*Nível de significância estatística: p≤0,05.

DISCUSSÃO

Quando realizado corretamente, o tratamento não-farmacológico pode diminuir a necessidade de doses elevadas de medicações que, por sua vez, ocasionam efeitos colaterais sobrecarregando o organismo com substâncias tóxicas. Além disso, essa terapêutica mostra-se uma solução de baixo custo para o paciente e também para os cofres públicos que diminuem os gastos com internações devido às intercorrências referentes às complicações da doença, bem como no tocante a aquisição de medicamentos.⁹⁻¹⁴

Em levantamento realizado pelo Ministério da Saúde identificou-se um incremento no total de internações e óbitos por diabetes no Sistema Único de Saúde (SUS), que passou de 121.168 em 2008 para mais de 125.000 em 2011. Ainda, que o valor anual de internações ocasionadas por DM ultrapassou os 53 milhões de reais em 2008 e alcançou a casa dos 65 milhões de reais em 2011.¹⁸⁻²¹ Isso foi observado por Ribeiro em 2012, que destacou que os custos com medicamentos para diabetes e doenças cardiovasculares representaram 36% do total dos custos diretos sanitários nesse ano em uma unidade de

referência em Recife. As doenças cardiovasculares são as maiores contribuintes dos custos diretos do tratamento do diabetes e a prevenção da doença deve ter prioridade, assim como a prevenção de doenças cardiovasculares decorrentes do diabetes também deve receber maior atenção.¹⁸ De uma forma geral o diabetes tem um impacto negativo, uma vez que se associa a altas taxas de mortes e envolve altos custos. Estas altas somas requeridas para atendimento a diabéticos têm sido observadas em todo o mundo. Os custos totais têm variado de 2,5 a 15% dos gastos totais em saúde, considerando a variações de prevalência da DM e da complexidade do tratamento ofertado. Para as pessoas que compram medicamentos para o tratamento do diabetes em famílias com renda familiar per capita de até R\$ 400,00, cerca de 40% das suas despesas individuais referem-se à compra desses medicamentos destinados ao tratamento do diabetes.¹⁴⁻¹⁸

Um dos componentes importantes dessa estratégia de tratamento é a prática regular de atividade física, importante para o controle direto e indireto do peso e/ou dos níveis glicêmicos. Vários estudos têm sido desenvolvidos nessa linha, tanto em humanos como em animais.^{15,16} Destaca-se grande percentual de sobrepeso e ou obesidade detectado na amostra, em um total de 32 pessoas nessa condição. Isso foi predominante nas mulheres, cujo percentual foi maior que 60%. Esses níveis certamente refletem o maior ganho de peso observado em mulheres pós-menopausadas, vez que a maioria das mulheres tinha mais que 60 anos.

Ainda em relação à prática de exercícios físicos, observou-se que a mesma não tinha uma inserção efetiva como parte da terapia não-farmacológica do grupo estudado. Havia equipamentos e um programa para realização do exercício físico na instituição, mas na ocasião da coleta de dados estavam inoperantes e sem um profissional responsável para implementar tal atividade. Isso certamente contribuiu para a taxa expressiva de sedentários, visto que 66% dos participantes não praticavam exercícios físicos nem eram incentivados a fazê-lo. No entanto, sabe-se que a atividade física é amplamente recomendada como uma estratégia terapêutica não-farmacológica essencial para a prevenção e controle do diabetes tipo 2.^{12,13,19-22}

Um acompanhamento sistemático de atividade física em diabéticos se faz de grande importância. Tem sido demonstrado que tais indivíduos, particularmente pela idade e perfil antropométrico, têm risco aumentado de lesões gerais e por atividade física. Tais lesões além de configurarem-se em um fator de comorbidade em diabéticos inviabilizam prática de atividade física de uma forma geral.²² Logo, a sua realização supervisionada, no caso no centro de atenção a diabéticos, pode trazer maior adesão e segurança para sua prática.

Por outro lado, é importante destacar que esse efeito esperado do exercício físico como estratégia de controle da DM quando praticado de forma isolada sem associação com mudança nos hábitos alimentares, não consegue efeito positivo sobre os níveis glicêmicos. Quando analisada a dieta seguida pelos diabéticos da amostra, foi constatado que, embora o serviço disponha de nutricionista e acompanhamento específico da

dietoterapia, não havia uma adequação significativa no cardápio alimentar da maioria dos mesmos, sendo que cerca de 23% dos investigados mostraram ingesta diária de gordura incluindo frituras e 30% consumiam açúcar e doces. Apesar disso, é importante frisar que aqueles com dieta mais saudável e/ou mais equilibrada foram mais frequentes no grupo com melhores níveis de HGT. Isso reforça a necessidade de mais abordagens educativas direcionadas a solidificar a incorporação da dietoterapia no controle da diabetes, somando-se a outras terapêuticas farmacológicas e/ou não-farmacológicas.⁵

Já em relação à saúde geral, 64,3% da amostra estudada referiu ter doenças cardiovasculares. Esse achado reafirma estudos que destacam efeitos sistêmicos da DM devido à alteração no metabolismo de glicose e gordura, podendo ocasionar sérias consequências sobre o organismo, a exemplo das doenças cardiovasculares isquêmicas.²¹ Logo, o controle do diabetes traz consigo uma contribuição indireta de doenças que causam a maior parte das mortes em países desenvolvidos e em desenvolvimento, como é o caso do Brasil.

Quando avaliadas a atenção à saúde bucal, notou-se a falta de acesso ao serviço de atenção odontológica, que, inclusive não é disponibilizado pelo CADH. Destaca-se aqui o município que sediou o estudo só conta com uma única Clínica de Especialidades Odontológicas (CEO) para uma população estimada em mais de 700.000 habitantes. Dessa forma, a assistência e prevenção às doenças bucais mais prevalentes, particularmente em diabéticos, que são as doenças ditas de gengiva ou periodontais (periodontites) se mostram deficitárias. Isso certamente tem contribuído para a grande perda dentária referida pelo grupo. Com a perda dos dentes há um prejuízo para alimentação adequada, devido à maior ingestão de alimentos de menos consistência e de valor calórico mais elevado, geralmente mais ricos em gorduras e carboidratos. O maior consumo de tais alimentos concorre para uma elevação na concentração de glicose na corrente sanguínea, com efeitos maléficos para saúde destes indivíduos.^{9,21,23}

Merece destaque a influência das doenças gengivais na trilha causal da diabetes bem como potencializadora da sua progressão. Estudos têm revelado que tais doenças dificultam a ação de substâncias hipoglicemiantes. Como a quase totalidade da amostra afirmou nunca ter realizado tratamento gengival, se pode concluir que existe uma lacuna na assistência à saúde bucal, incluindo a falta de um programa de assistência específica a portadores de DM em unidades de referência que acompanham diabéticos.²⁴

Dessa forma, diante da referida proporcionalidade entre saúde bucal e controle glicêmico, nota-se a importância da saúde bucal como coadjuvante no tratamento da DM, ressaltando a importância da figura do dentista na assistência a diabéticos. Sua atuação de maneira multidisciplinar, em conjunto com outros profissionais, pode propiciar um atendimento baseado na integralidade do indivíduo proporcionando um avanço no processo de saúde e bem estar do paciente, justificando a sua inclusão efetiva em políticas de proteção à saúde.^{10,11,24} Destaca-

se aqui o papel de outros profissionais de saúde tais como médicos, enfermeiros e fisioterapeutas e nutricionistas, no sentido de incentivar a manutenção da saúde bucal e geral como rotina no controle da diabetes tanto a nível institucional como diretamente aos usuários dos serviços de atenção.

As principais limitações desse estudo piloto se referem ao tamanho da amostra selecionada e o tipo do desenho não ser de eleição para estudo de causalidade. Por fim, é possível compreender o valor de identificar e implementar novas medidas necessárias e suficientes para um melhor controle da diabetes do tipo 2, que é considerada epidêmica em diversos países, bem como a efetivação de outras já instituídas.^{17,25}

A partir do exposto, torna-se mais claro que estudos dessa natureza se impõem uma vez que, podem trazer subsídios para planejamento e implantação de novas estratégias de enfrentamento do diabetes e/ou monitoramento de outras em execução, em subgrupos diversos. Suas particularidades poderão nortear reordenamento de estratégias de forma a atender às características de indivíduos em particular. Logo, é importante que mais estudos sejam desenvolvidos nessa linha, incorporando arranjos metodológicos robustos e com maior poder de análise.

AGRADECIMENTOS

Aos profissionais e pacientes do CADH pela confiança e colaboração para a execução deste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Guyton AC. Fisiologia humana. 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
2. Ganong WF. Fisiologia médica. 22 ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill Interamericana do Brasil, 2006.
3. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Rev Ciência Saúde Col* 2004; 4(9): 2.
4. Cruz SC. Tratamento não farmacológico da diabetes tipo 2. *Revista portuguesa de clínica geral* 2005; 21(6): 587-595.
5. Smeltzer SC, Bare B. Brunner & Suddarth: tratado de enfermagem médico cirúrgico. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
6. Torres-López MT, Sandoval-Díaz M, Pando-Moreno MI. "Sangre y azúcar": representaciones sobre la diabetes de los enfermos crónicos en un barrio de Guadalajara, México. *Cad Saúde Pública* 2005; 21(1): 101-110.
7. Martins MPSC, Gomes ALM, Martins MCC, et al. Consumo Alimentar em Idosos Diabéticos Hipertensos. *Rev Bras Cardiol* 2010; 23(3): 162-170.
8. Smeltzer SC, Bare BG. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica. 12 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, v. 2, 2004.
9. Madeiro AT, Bandeira FG, Figueiredo CRLV. A estreita relação entre diabetes e doença periodontal inflamatória. *Rev Odontol clínico-científica* 2005; 10(2): 07-12.
10. Locker D, Slade G. Oral health and the quality of life among

- older adults: The oral health impact profile. *Journal of the Canadian Dental Association* 1993; 59(1): 830-838.
11. Pereira, AL. Condição de saúde bucal na qualidade de vida dos indivíduos. Campos Gerais–MG, 2010.
 12. Sociedade Brasileira de Diabetes. Diretrizes da sociedade brasileira de diabetes 2009. 3 ed. Itapevi: A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009.
 13. Castro-Cornejo M, Rico-Herrera L, Padilla-Raygoza NL, et al. Effect of educational support on treatment adherence in patients with type 2 diabetes: an experimental study. *Enferm Clin* 2014; 24(3): 162-7. doi: 10.1016/j.enfcli.2013.11.004.
 14. Gillett M, Royle P, Snaith A, et al. Non-pharmacological interventions to reduce the risk of diabetes in people with impaired glucose regulation: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess* 2012; 16(33): 1-236. doi: 10.3310/hta16330.
 15. Bell K, Parasuraman S, Raju A, et al. Resource utilization and costs associated with using insulin therapy within a newly diagnosed type 2 diabetes mellitus population. *J Manag Care Spec Pharm* 2015; 21(3): 220-228.
 16. Marinho MGS, Cesse EAP, Bezerra AFB, et al. Análise de custos da assistência à saúde aos portadores de diabetes melito e hipertensão arterial em uma unidade de saúde pública de referência em Recife–Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2011; 55(6): 406-411.
 17. Ribeiro GSG. Custo do diabetes mellitus no sistema público de saúde brasileiro: Uma análise de políticas públicas de prevenção, educação e controle. São Paulo, 2012.
 18. Andrade MV, Lisboa MdB. Determinantes dos gastos pessoais privados com saúde no Brasil. Brasília, 2006. p. 378.
 19. Salem KA, Sydorenko V, Parekh K, et al. Effects of exercise training on excitation-contraction coupling and related mRNA expression in hearts of Goto-Kakizaki type 2 diabetic rats. *Mol Cell Biochem* 2013; 380(1-2): 83-96. doi: 10.1007/s11010-013-1662-2.
 20. Garcia JJ, Martin-Cordero L, Hinchado MD, et al. Effects of habitual exercise on the eHsp72-induced release of inflammatory cytokines by macrophages from obese Zucker rats. *Int J Sports Med* 2013; 34(6): 559-64. Doi: 10.1055/s-0032-1327650.
 21. Silverthorn DU. *Fisiologia humana: uma abordagem integrada*. 2 ed. Barueri: Manole, 2003.
 22. Mendes R, Sousa N, Reis VM, et al. Prevention of exercise-related injuries and adverse events in patients with type 2 diabetes. *Postgrad Med J*. 2013; 89(1058): 715-21. Doi: 10.1136/postgradmedj-2013-132222.
 23. Eisenberg DM, Burgess JD. *Nutrition Education in an Era of Global Obesity and Diabetes: Thinking Outside the Box*, Acad Med. 2015.
 24. Pinto VG. *Saúde bucal coletiva para adultos*. 4 ed. São Paulo: Santos, 2000.
 25. World Health Organization. *Diabetes. Fact sheet N°312*. September 2012.

ARTIGO ORIGINAL

Perfil de uso de antimicrobianos e suas interações medicamentosas em uma uti adulto do Rio Grande do Sul

Use profile of antimicrobial and the medicine interactions in an Adult ICU in Rio Grande do Sul

Carla Neves,¹ Christiane Colet¹

¹Universidade Regional do Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS, Brasil.

Recebido em: 17/01/2015

Aceito em: 12/05/2015

chriscolet@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Em hospitais, especificamente nas UTI's, há uma maior possibilidade de seleção e disseminação de cepas microbianas resistentes, em função do uso excessivo de antimicrobianos e o não cumprimento dos protocolos. Com isso, o objetivo desse estudo foi de analisar os antibióticos utilizados, a indicação terapêutica, as interações medicamentosas em potencial, entre estes medicamentos e os demais utilizados pelos pacientes. **Métodos:** Foi realizado um estudo transversal descritivo em um hospital nível IV do Rio Grande do Sul, a partir de prescrições medicamentosas da Unidade de Terapia Intensiva do período de abril a maio de 2011, que receberam pelo menos um antimicrobiano durante o período de internação. Todas as prescrições foram avaliadas todos os dias. **Resultados:** 54% dos pacientes eram do sexo feminino, a média de idade foi de 61,8 anos. 63% dos pacientes tiveram alta da UTI. A média de medicamentos prescritos por paciente foi de 12,5 (\pm 3,6). Os antibióticos mais prescritos foram vancomicina, piperacilina+tazobactam e cefepime. Entre as possíveis interações, as de maior gravidade foram: Levofloxacino x Haloperidol e Levofloxacino x Insulina regular. **Conclusão:** Embora nem todas as interações medicamentosas possam ser prevenidas, a propagação do conhecimento entre os profissionais de saúde, através do profissional farmacêutico, quanto aos principais fatores de risco de interações medicamentosas, constitui um dos principais instrumentos de prevenção das interações medicamentosas.

DESCRIPTORIOS

Anti-infecciosos
Interações de Medicamentos
Unidade de Terapia Intensiva

ABSTRACT

Background and Objectives: In hospitals, especially in ICUs, there is a greater chance of selection and spread of antimicrobial resistant strains, due to the overuse of antibiotics and poor compliance with protocols. Therefore, the objective of this study was to analyze the antibiotics used, the indication, the treatment period, the identification of potential drug interactions between these drugs and others used by patients. **Method:** Sectional and descriptive study in a hospital level IV of Rio Grande do Sul, was conducted from drug prescriptions in the Intensive Care Unit for the period April-May 2011, who received at least one antibiotic during hospitalization. Since all the prescriptions were assessed every day. **Results:** The majority (54%) patients were female. The average age was 61.8 years. Most patients (63%) were discharged from the ICU. The average number of drugs prescribed per patient was 12.5 \pm 3.6. The most commonly prescribed antibiotics were vancomycin, piperacillin + tazobactam and cefepime. Among the possible interactions, the most serious were: haloperidol and levofloxacin and levofloxacin x Regular insulin. **Conclusions:** Although not all drug interactions can be prevented, the spread of knowledge among health professionals through the pharmacist, as the main risk factors for drug interactions, is one of the main instruments for the prevention of drug interactions.

KEYWORDS

Anti-infective agents
Drug Interactions
Intensive Care Units

INTRODUÇÃO

Os antimicrobianos são muito importantes no atendimento à saúde, contudo seu emprego ocorre, por vezes, em infecções não-sensíveis e doenças não-infecciosas, sob esquemas inadequados, especialmente em profilaxia, gerando resistência microbiana, decorrente da capacidade infinita de muitos microrganismos desenvolverem mecanismos de defesa.¹

Os hospitais, especificamente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), que são locais críticos, oferecem uma maior possibilidade de seleção e disseminação de cepas microbianas resistentes. Nestes locais, os antimicrobianos são amplamente utilizados, necessitando de prescrição racional, para a diminuição das taxas de resistências, e aumentando a eficácia no tratamento das infecções hospitalares.²

O manejo clínico dos antibióticos em ambiente hospitalar provoca efeito individual e coletivo, pois além de afetar o paciente, que faz uso do medicamento, atinge também de maneira significativa a microbiota do ambiente hospitalar, sendo que sua utilização pode estar relacionada com a seleção de cepas microbianas resistentes.³

A escolha do antimicrobiano adequado deve se embasar em vários critérios, como: o histórico clínico do paciente, os resultados dos exames laboratoriais bioquímicos e microbiológicos e, dos exames de imagem, somados ao grau de evidência sobre os desfechos associados a estes dados. Estas informações devem ser observadas na elaboração da prescrição inicial de um agente antimicrobiano ou para a necessidade de mudança de um esquema terapêutico, já iniciado. O uso racional de antimicrobianos beneficia os pacientes internados na medida em que reduzem os riscos de complicações e consequentemente o tempo de internação, os custos econômicos e organizacionais do hospital, além de proporcionar um serviço com melhor qualidade.⁴

Nessa perspectiva, a avaliação da prescrição médica é de extrema importância para a análise de interações medicamentosas. Nessas unidades, a grande maioria dos pacientes é submetida a múltiplos medicamentos, o que aumenta o risco de interações medicamentosas, de consequências graves para o paciente.⁵ Assim, se faz necessário escolher agentes antimicrobianos, que maximizem a atividade antibacteriana e minimize o risco potencial de interações e de efeitos colaterais.⁶

Os riscos de interação aumentam com a idade, com o número de medicamentos prescritos e em decorrência da gravidade do quadro clínico e instabilidades apresentadas pelos pacientes internados em UTI, além de comorbidades que podem estar associadas.⁷

Diante do exposto, o objetivo desse estudo foi de analisar os antibióticos utilizados, no que se refere à indicação terapêutica, a identificação de interações medicamentosas em potencial, entre estes medicamentos e os demais utilizados pelos pacientes.

MÉTODOS

Foi realizado um estudo transversal, retrospectivo,

em um hospital nível IV localizado no estado do Rio Grande do Sul, a partir de prescrições medicamentosas da UTI. A classificação do hospital em nível IV foi realizada a partir da Portaria 2.224/2002, que atribui pontos aos hospitais de acordo com os serviços prestados e os classifica entre nível I a IV, entre os serviços avaliados consta: número de leitos de UTI, tipo de UTI, serviços de alta complexidade, serviços de urgência e emergência, gestão de alto risco e salas cirúrgicas.⁸

Foram incluídas no estudo as prescrições dos pacientes internados na UTI Adulto, no período de abril a maio de 2011, que receberam pelo menos um antimicrobiano durante o período de internação. Todas as prescrições foram avaliadas todos os dias. O hospital pesquisado possui dez leitos de UTI adulto.

Os dados foram coletados através do acesso ao banco de dados do hospital. Para tanto, foi utilizado um instrumento de coleta de dados para o registro de dados referentes à idade, sexo, Classificação Estatística Internacional de Doença (CID), antibiótico utilizado, outros medicamentos e evolução.

Para a análise dos dados foi utilizada estatística descritiva. Todos os medicamentos foram classificados de acordo com a classificação Anatômica Terapêutica e Química (ATC), adotada pela Organização Mundial de Saúde.⁹ O nível ATC utilizado neste estudo foi o nível 1, que classifica os fármacos pelos sistemas orgânicos no qual atuam e nível 3, que classifica subgrupo farmacológico para os antimicrobianos. E as possíveis interações medicamentosas foram verificadas através de fontes primárias e bases de dados e Mycromedex® (2012).^{10,11}

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob parecer consubstanciado número 154/2011.

RESULTADOS

De abril a maio de 2011 foram internados na UTI adulto, 50 pacientes destes, 9 foram excluídos do estudo devido ao fato de não utilizarem antibióticos, resultando em um total de 41 (82 %) pacientes dos quais foram analisadas as prescrições médicas.

Em relação às características dos pacientes, 54 % era do sexo feminino, a média de idade foi de 61,8 anos (mínimo de 14 e máximo de 90 anos), 19 (48 %) dos pacientes estava entre 61-80 anos.

Quanto à evolução dos pacientes, 27 (63 %) apresentaram boa evolução e foram transferidos para outra unidade; 5 (12 %) foram a óbito; 1 (2 %) foi transferido para outro hospital; 1 teve alta hospitalar; e 1 paciente foi transferido para o leito e retornou a UTI ainda no período de estudo. Os demais pacientes permaneceram na Unidade além do período estudado.

De acordo com o CID, as patologias mais prevalentes foram doenças do trato respiratório (17 %), neoplasias malignas (17 %), doenças do trato geniturinário (15 %), e enfermidades relacionadas ao sistema neurológico (15 %), seguidas de outras doenças que apareceram com menor frequência, e representaram 36 %.

A média de medicamentos prescritos por paciente

foi de $12,5 \pm 3,6$, variando de 7 a 18. Para análise dos medicamentos foram considerados todos aqueles prescritos durante o tempo de permanência do paciente na UTI.

Entre os antibióticos, os mais prescritos foram vancomicina, seguido por piperacilina+tazobactam e cefepime (Tabela 1).

Tabela 1. Antimicrobianos prescritos para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital nível IV localizado no estado do Rio Grande do Sul, no período de abril a maio de 2011.

Antibióticos	N	%
Vancomicina ^a	21	51,22
Piperacilina+Tazobactam ^b	15	36,58
Cefepime ^c	12	29,27
Meropenem ^d	9	21,95
Cefazolina ^c	6	14,63
Clindamicina ^a	5	12,19
Amoxicilina+Clavulanato ^b	3	7,32
Levofloxacino ^f	3	7,32
Sulfametoxazol+trimetoprima ^g	3	7,32
Oxacilina ^b	2	4,88
Amicacina ^h	1	2,42
Ampicilina ^b	1	2,42
Ceftazidima ^c	1	2,42
Ciprofloxacino ^f	1	2,42
Gentamicina ^a	1	2,42

^a glicopeptídeos; ^b penicilinas; ^c cefalosporinas; ^d carbapenêmicos; ^e lincosaminas; ^f quinolonas; ^g sulfonamidas; ^h aminoglicosídeos

Tabela 2. Classes de medicamentos usados em associação aos antimicrobianos prescritos para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital nível IV no estado do Rio Grande do Sul, no período de abril a maio de 2011, segundo 1º nível ATC.

Classe	N	%
A	177	33,21
N	104	19,51
C	89	16,70
M	44	8,25
V	40	7,5
B	36	6,75
J	13	2,44
R	12	2,25
D	10	1,88
H	5	0,94
L	1	0,19
P	1	0,19
S	1	0,19

A - Aparelho digestivo e Metabolismo; B - sangue e órgãos hematopoiéticos; C - aparelho cardiovascular; D - medicamentos dermatológicos; H - Hormônios de uso sistêmico; J - Anti-infecciosos gerais para uso sistêmico; L - agentes antineoplásicos; M - sistema músculo esquelético; N - sistema nervoso; P - produtos antiparasitários; S - órgão dos sentidos; R - aparelho respiratório; V - vários.

As classes de antibióticos mais prescritas foram os glicopeptídeos encontrados em 22 prescrições (54%), seguido das penicilinas 21 (51%) e das cefalosporinas com 20 (48%). A classe dos glicopeptídeos teve como principal representante a vancomicina.

Esquemas terapêuticos com a associação de dois antibióticos foram realizados em 26 (63%) pacientes. Houve somente dois casos em que se empregou três antibióticos associados.

Os outros medicamentos usados em associação aos antibióticos foram ordenados de acordo com ATC.⁹ O uso de tais medicamentos justifica-se, em função das doenças mais prevalentes, de acordo com CID em nosso estudo que foram: doenças do trato respiratório, neoplasias malignas, doenças do trato geniturinário e sistema neurológico (Tabela 2).

Os medicamentos mais prescritos, em associação aos antibióticos, estão apresentados na tabela 3.

Foram encontrados neste estudo, 31 casos de possíveis interações medicamentosas, com média de 0,75 de interações/paciente. Entre os antibióticos mais envolvidos entre as possíveis interações destacam-se: levofloxacino (41,93%), seguido do cefepime (32,26%) e vancomicina (19,35%). As interações em potencial encontradas nas prescrições estão descritas na tabela 4.

Tabela 3. Medicamentos mais prescritos em associação aos antibióticos para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital nível IV localizado no estado do Rio Grande do Sul, no período de abril a maio de 2011.

Medicamento	N	%
Metoclopramida	39	95,12
Insulina regular	38	92,68
Dipirona	37	90,24
Omeprazol	34	82,92
Captopril	23	56,09
Furosemida	22	53,66
Morfina	22	53,66
Gluconato de Cálcio	19	46,34
Heparina	15	36,55
Tramadol	14	34,15
Midazolam	12	29,27

DISCUSSÃO

Observou-se que a maioria dos pacientes admitidos no período estudado apresentava média de idade elevada, sendo que mais da metade possuía 60 anos ou mais. Isto pode estar relacionado ao aumento da frequência de comorbidades associadas, que acometem os pacientes com idade avançada, e ao fato de que o paciente idoso encontra-se mais susceptível a alterações fisiológicas e a procedimentos invasivos.²

Quanto ao CID, sendo as mais prevalentes, doenças do trato respiratório, neoplasias malignas, doenças do trato geniturinário, e enfermidades relacionadas ao

Tabela 4. Interações medicamentosas em potencial entre os antibióticos e os demais medicamentos prescritos para pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva de um hospital nível IV localizado no estado do Rio Grande do Sul, no período de abril a maio de 2011.

Interações em Potencial	Mecanismo/Efeitos*	N	%
Entre Antimicrobianos			
Vancomicina x Cefepime	Efeito aditivo – risco de nefrotoxicidade	4	12,90
Amicacina x Cefazolina	Efeito aditivo – risco de nefrotoxicidade	1	3,23
Gentamicina x Ampicilina	Diminuição da eficácia da gentamicina	1	3,23
Vancomicina x Cefuroxima	Efeito aditivo – risco de nefrotoxicidade	1	3,23
Antimicrobianos x outros medicamentos prescritos			
Cefepime x Furosemida	Aumento da nefrotoxicidade	6	19,35
Levofloxacino x Dipirona	Estimulação SNC – risco de ataques epiléticos	4	12,90
Levofloxacino x Insulina regular	Risco de hipo ou hiper glicemia	4	12,90
Levofloxacino x Metoclopramida	Aceleração da absorção das quinolonas	4	12,90
Levofloxacino x Haloperidol	Efeito aditivo – risco de arritmias ventriculares	1	3,23
Ciprofloxacino x Metoclopramida	Aceleração da absorção das quinolonas	1	3,23
Sulfametoxazol+Trimetoprima xAAS	Deslocação dos sítios de ligação	1	3,23
Sulfametoxazol+Trimetoprima x Fluconazol	-	1	3,23
Ciprofloxacino x Omeprazol	Omeprazol diminui excreção de ciprofloxacino	1	3,23
Vancomicina x Ibuprofeno	Diminuição da excreção de vancomicina	1	3,23
Total		31	100

*Bachmann.⁸

sistema neurológico. Dados semelhantes foram encontrados, em estudo realizado em UTI da Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza, no qual 28,7% dos pacientes foram acometidos por infecções do trato respiratório.¹²

A média de medicamentos prescritos por paciente neste estudo, está de acordo com estudo realizado em 3 UTI's na cidade de Joinville na qual a média de medicamentos por paciente ao final da observação foi de 13,10 (\pm 5,95).¹³ Destaca-se que, este elevado número de medicamentos prescritos simultaneamente aos pacientes, está fortemente ligado ao risco de ocorrência de interações medicamentosas, pois esta possibilidade aumenta, com o aumento do número de medicamentos prescritos.¹⁴

Entre os antibióticos mais prescritos destacou-se vancomicina, e piperacilina+tazobactam. Resultados semelhantes mostraram prevalência de infecções hospitalares em UTI de um hospital universitário de São Paulo, e demonstrou um alto índice (45,8%) de uso de vancomicina.¹⁵ De forma adicional estudo aponta que em ambiente de cuidados intensivos, a maioria dos agentes patogênicos são mais resistentes, necessitando de tratamento com antibióticos, muitas vezes com associação de fármacos.¹⁶ Com isso, o uso elevado dos fármacos, verificados na tabela 1, pode trazer problemas futuros em relação à seleção de cepas resistentes, uma vez que o cefepime, por exemplo, uma cefalosporina de 4ª geração, deveria ser de uso mais limitado.¹²

A vancomicina, o antimicrobiano mais prescrito neste estudo, tem seu uso disseminado e, enterococos resistentes à vancomicina (VRE) estão sendo encontrados com maior frequência, principalmente em UTI, e opções de tratamento de infecções causadas por estes microrganismos são limitadas.¹ O cefepime possui boa atividade contra *P. aeruginosa*, *Enterobacteriaceae*, *S.*

aureus e *Staphylococcus pneumoniae*. É altamente ativa contra *Haemophilus* e *Neisseria*, sendo indicado para uso em infecções graves do trato respiratório inferior e do trato urinário, pele e tecidos moles, trato reprodutivo feminino e em pacientes neutropênicos febris.¹⁷ As indicações, acima apresentadas, justificam a prevalência de uso, já que as doenças do trato respiratório foram uma das que mais acometeram os pacientes neste estudo.

A piperacilina+tazobactam é indicada principalmente nas infecções hospitalares respiratórias, urinárias, intra-abdominais cirúrgicas, celulites e abscessos causadas por germes resistentes aos antibióticos betalactâmicos, como *P.aeruginosa*, *Acinetobacter*, *Proteus*, *E. coli*, outros Gram-negativos e anaeróbios; possui, portanto, bom potencial como monoterapia no tratamento de infecções polimicrobianas.¹

Assim como no presente estudo, o uso elevado de vancomicina foi relatado em estudo realizado por outros autores, relacionando este uso com fenótipos de resistência em microrganismos epidemiologicamente importantes, como MRSA, *Pseudomonas aeruginosa* resistentes ao imipenem e Enterobacteriaceae resistentes as cefalosporinas de terceira e quarta gerações.¹⁶

Por outro lado, em estudo realizado em UTI adulto de um hospital da cidade de Passo Fundo, a classe de antibiótico mais prevalente foi a das penicilinas, encontradas em 12 casos (30,8%).² As penicilinas são medicamentos de primeira escolha, porém não são mais comumente utilizadas na prática clínica, mais especificamente em UTI, devido ao fato da evidência do crescimento da resistência bacteriana a esse antibiótico.¹⁸ O emprego de variados grupos de antibióticos justifica-se pela alta complexidade dos casos clínicos dos pacientes internados em UTI e pela presença de microrganismos resistentes aos

principais antibióticos prescritos.¹⁹

Neste estudo observou-se a associação de antibióticos em x% dos casos, prática comum na clínica médica, que pode resultar em sinergia de efeito sobre um mesmo microrganismo, prevenindo de emergência de resistência, tratando infecções polimicrobianas e diminuindo as doses que conduzem a menos efeitos tóxicos, de cada um dos fármacos associados.¹ O mesmo foi observado em estudo, no Pará, em que 68,3% dos pacientes utilizaram o tratamento em politerapia (2 a 5 antimicrobianos).²⁰ A seleção e uma combinação apropriada, exigem o conhecimento da potencialidade de interações entre os agentes antimicrobianos. Essas alterações podem ter consequências tanto para o micro-organismo quanto para o hospedeiro. As mais evidentes, incluem o risco de toxicidade, proveniente de dois ou mais agentes, e a seleção de microrganismos resistentes a antibióticos.²²

A morfina e o tramadol, 7^o e 10^o medicamentos mais prescritos, produzem analgesia e sedação, podendo aliviar a resposta ao estresse e reduzir complicações em pacientes criticamente doentes em UTI. Entretanto, esses medicamentos podem provocar náuseas e vômitos, em alguns pacientes. Com isso, o uso de metoclopramida, especialmente em UTIs, pode ser empregado para tratamento de náusea e vômitos induzidos pela administração de morfina.²³

Na prática clínica, os benzodiazepínicos, representado pelo midazolam, em nosso estudo, são comumente usados em UTI, por serem medicamentos de primeira escolha para auxiliar na sedação e indução do coma. Os quadros clínicos associados à internação em UTI justificam a utilização destes medicamentos em relação à existência de quadros de dor, que na maioria das situações é proveniente do desconforto fisiológico, associado com a doença e procedimentos invasivos.²⁴

A furosemida, é amplamente utilizada em UTI para estimular a diurese e/ou obter balanço hídrico negativo, especialmente no tratamento de doenças cardiovasculares, insuficiência respiratória aguda e como adjuvante no tratamento de edema pulmonar agudo, sendo administrada por via intravenosa. Nessas situações clínicas ocorrem alterações da composição e volume de líquidos corporais, resultando em retenção hídrica, o que contribui para a ocorrência de congestão pulmonar e edema periférico.²³

A insulina esteve presente em 92,68% das prescrições, e é utilizada para tratar hiperglicemia em pacientes de cuidados intensivos na UTI. A presença de hiperglicemia induzida por estresse em pacientes criticamente doentes, especialmente naqueles sem evidência de diabetes antecedente, é um indicativo de resultados não-satisfatórios.²⁴

O risco de interações medicamentosas é proporcional ao aumento de medicamentos prescritos para os pacientes. Estima-se que interações farmacológicas ocorram em 3 a 5% dos pacientes que recebem poucos fármacos, aumentando esse índice para 20% quando são usados de 10 a 20 fármacos simultaneamente.⁶ Embora nosso estudo tenha avaliado interações medicamentosas em potencial, existe realmente a chance das mesmas terem ocorrido. As interações relatadas, não foram checadadas nos prontuários destes pacientes, tratando-se de uma limitação deste estudo.

Cabe salientar, que a via de administração intravenosa, habitualmente utilizada em UTI, considerada via de escolha quando se deseja um início rápido de efeito farmacológico ou da impossibilidade de utilização da via oral, favorece a ocorrência de interações medicamentosas, especialmente quando da incompatibilidade entre as substâncias e/ou da não consideração dos intervalos de administração.²⁴

As interações em potencial, as de maior gravidade foram: Levofloxacino x Haloperidol, podendo ocorrer um efeito aditivo, com riscos de arritmias ventriculares; e Levofloxacino x Insulina regular, na qual há risco de hipoglicemia ou hiperglicemia. Evidências apontam a hiperglicemia como fator de risco para o aumento da mortalidade hospitalar, falência de múltiplos órgãos, infecções sistêmicas, o tempo de hospitalização e a permanência em unidades de terapia intensiva, além dos custos de hospitalização.²⁵

Algumas possíveis interações acontecem por mecanismos aditivos, resultando em aumento da nefrotoxicidade de alguns antibióticos, podendo produzir efeitos tóxicos ao paciente. Destacam-se as seguintes associações: Cefepime x Furosemida, Vancomicina x Cefepime, Amicacina x Cefazolina e Vancomicina x Cefuroxima. A nefrotoxicidade geralmente é reversível com a retirada do medicamento, entretanto, quando não há possibilidade de troca do antimicrobiano, é preciso que haja monitoramento de função renal destes pacientes, a fim de evitar intensidade de danos.²⁵

Além disso, devem ser destacadas duas situações nas quais os medicamentos associados diminuem a excreção do antibiótico, como é o caso da possível interação entre Ciprofloxacino x Omeprazol e Vancomicina x Ibuprofeno. A redução da excreção resulta em um aumento da concentração sérica dos antibióticos, superando os níveis terapêuticos, levando à toxicidade.¹⁰

Referente às interações em potencial envolvendo a metoclopramida (endovenosa), a literatura aponta sua participação, em casos de aceleração da absorção das quinolonas, o que pode ser uma interação benéfica, quando se espera um efeito mais imediato.¹⁰ Nesse caso foi observado Levofloxacino x Metoclopramida em 12,9% das prescrições e Ciprofloxacino x Metoclopramida em 3,23%. Assim, na pretensão de um efeito imediato, temos uma interação medicamentosa benéfica, entretanto, a única encontrada em nosso estudo.

Diante do exposto, a avaliação de interação medicamentosa vem se tornando uma atividade clínica cada vez mais importante dentro dos hospitais, para detectar possíveis interações indesejáveis, que podem prolongar o tempo de internação de um paciente.⁶

Neste contexto, a Farmacovigilância desempenha importante papel no âmbito hospitalar, no aprimoramento do cuidado ao paciente e segurança em relação ao uso de medicamentos. Além disso, realizando as intervenções necessárias para a melhoria da saúde e segurança em relação ao uso de medicamentos, contribuindo para a avaliação dos benefícios, danos, efetividade e riscos dos medicamentos, incentivando sua utilização de forma segura e mais efetiva. Agindo através de estudos,

que buscam a prevenção dos riscos na exposição aos antimicrobianos. Como princípio da prevenção o anteceder ao efeito, é sem dúvida atuando sobre as situações-problema e no contexto de nocividade. Essa atuação, abrangendo todos os níveis da hierarquia da causalidade e não somente sobre a exposição direta aos fatores de risco.²⁷

O uso irracional de antimicrobianos alimenta desperdício de recursos financeiros, gera profundas desigualdades de acesso aos medicamentos e pode comedir de maneira negativa a qualidade de vida dos pacientes. Estudos demonstram que medidas preventivas, restritivas, de controle e educativas, através de uma maior interação entre os profissionais de saúde, seja ele o prescritor ou dispensador podem contribuir de forma relevante para a otimização dos recursos financeiros e uso racional de medicamentos.²⁸

Embora nem todas as interações medicamentosas possam ser prevenidas, a propagação do conhecimento entre os profissionais de saúde, através do profissional farmacêutico, constitui um dos principais instrumentos de prevenção das interações medicamentosas. Esse conhecimento permitirá aos profissionais de saúde optarem por regimes terapêuticos mais seguros. Conduzindo assim à assistência de qualidade e livre de danos para o paciente. Contribuindo para a melhoria da qualidade de vida no que se refere à otimização da farmacoterapia e o uso racional de medicamentos.

Diante disso são necessários estudos mais aprofundados sobre os fatores associados à prescrição de antimicrobianos, e a revisão constante de protocolos clínicos para racionalizar o uso de antimicrobianos em UTI's, e sobre as interações que podem estar ocorrendo nesses pacientes e que podem ocasionar piora no quadro clínico, aumento do tempo de internação hospitalar e aumento dos custos da instituição.

REFERÊNCIAS

1. Fuchs FD. Princípios gerais do uso de antimicrobianos, In: Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira MBC. Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2004. p 342-59.
2. Jharna MN, Srinivas AD, Buddhapriya D. Antibiotic resistance pattern among common bacterial uropathogens with a special reference to ciprofloxacin resistant *Escherichia coli*. Indian J Med Res. [Internet] 2012 [cited 2015 May 02]; 136(5): 842-849.
3. Seligman BGS. Uso de antimicrobianos em clínica médica. Revista AMRIGS 2004; 48(2): 121-5.
4. Oliveira WL, Branco AB. Avaliação da antibioticoterapia em pacientes internados no Hospital Regional do Guará – DF. Comun. ciênc. Saúde. [Internet] 2007 [cited 2015 March 12]; 18(2): 107-14.
5. Silva NMO, Carvalho RP, Bernardes ACA, et al. Avaliação de potenciais interações medicamentosas em prescrições de pacientes internadas, em hospital público universitário especializado em saúde da mulher, em Campinas-SP. Rev Ciênc Farm Básica Apl. [Internet] 2010 [cited 2015 June 23]; 31(2): 171-6.
6. Granowitz, EV, Brown RB. Antibiotic adverse reaction and drug interactions. Critical Care Clinics. [Internet] 2008 [cited 2015 May 02]; 24 (2): 421-442. doi: 10.1016/j.ccc.2007.12.011.
7. Ferreira Sobrinho F, Nascimento JWL. Avaliação de interações medicamentosas em prescrições de pacientes hospitalizados. Revista Racine 2006; 16(94): 67-70.
8. Ministério da Saúde (BR). Portaria nº 2224, 5 de dezembro de 2002. Dispõe sobre o sistema de Classificação Hospitalar do Sistema Único de Saúde. [cited 2014 April 13]. Disponível em: <http://www.husm.ufsm.br/janela/legislacoes/sus/sus/portaria-no-2224-de-5-de-dezembro-de-2002.pdf>
9. OMS. Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) Classification and Defined Daily Doses (DDD), 2003 [cited 2015 abr 03]. Disponível em: <http://www.whocc.no/atcddd/atcssystem.html>
10. Bachmann KA, Jeffrey DL, Matthew AF, et al. Interações Medicamentosas, 2nd ed. Barueri: Manole, 2006. p. 890.
11. MICROMEDEX Healthcare Series. Greenwood Village. [Internet]. Acessado: 2015 June 14. Disponível em: <http://www.thomsonhc.com>.
12. Sousa PCP. Perfil de utilização de antimicrobianos na unidade de terapia intensiva da santa casa de misericórdia de Fortaleza [dissertação]. Fortaleza (CE): Universidade Federal do Ceará; 2006.
13. Hammes JA, Pfuetszenreiter F, Silveira F, et al. Prevalência de potenciais interações medicamentosas droga-droga em unidades de terapia intensiva. Rev. bras. ter. intensiva. [Internet] 2008 [cited 2015 Fev 07]; 20(4): 349-354. doi: 10.1590/S0103-507X2008000400006.
14. Ceia F. Interações medicamentosas na prática clínica. Rev Port Clin Geral. [Internet] 2007 [cited 2015 April 12] 23(1):197-207.
15. Toufen jr C, Hovnanian ALD, Franca SA, et al. Prevalence rates of infection in intensive care units of a tertiary teaching hospital. Rev. Hosp. Clin. [Internet] 2003 [cited 2015 June 10]; 58(5):254-259. doi: 10.1590/S0041-87812003000500004.
16. Carvalho RH, Vieira JF, Filho PPG, et al. Sepses, sepsis grave e choque séptico: aspectos clínicos, epidemiológicos e prognóstico em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. Rev Soc Bras Med Trop. [Internet] 2010 [cited 2015 April 17]; 43(5): 591-93.
17. Henry F, Chambers MD. Antibióticos beta-lactâmicos e outros inibidores da síntese da parede celular. In: Farmacologia Básica e Clínica. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2003. p. 656-73.
18. Aquino AFW. A reação em cadeia da polimerase na detecção da resistência à penicilina em *Streptococcus pneumoniae* [dissertação]. Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.
19. Rodrigues MCS, Oliveira LC. Erros na administração de antibióticos em unidade de terapia intensiva de hospital de ensino. Rev. Eletr. Enf. [Internet] 2010 [cited 2015 May 14]; 12 (3): 511-9. doi: 10.5216/ree.v12i3.11935
20. Silva ERM. Análise do perfil das prescrições de antimicrobianos na clínica médica de um hospital público do Pará. Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde. [Internet] 2012 [cited 2015 June 06]; 3(2): 15-9.
21. Mandell GL, Petri JJA. Fármacos antimicrobianos. In: Goodman LS, Gilman A. As bases farmacológicas da terapêutica, 9. ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 1996. p.777-89.
22. Molin GZ. Estudo sobre o uso de meropenem e vancomicina na UTI do HU – UFSC [dissertação]. Universidade Federal de Santa Catarina, 2008.
23. Ferreira MBC, Hidalgo MPL, Caumo W. Analgésicos Opióides. In:

- Fuchs FD, Wannmacher L, Ferreira, MBC. Farmacologia clínica: fundamentos da terapêutica racional, 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2004. p. 236-58.
24. Moraes CG. Análise de incompatibilidades de medicamentos intravenosos no centro de tratamento intensivo adulto do hospital de clínicas de Porto Alegre [dissertação]. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010.
25. Berghe GV, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med*. [Internet] 2001 [cited 2015 July 02]; 345(1): 1359-67. doi: 10.1056/NEJMoa011300
26. Oliveira JFP, Cipullo JP, Burdmann EA. Nefrotoxicidade dos aminoglicosídeos. *Rev Bras Cir Cardiovasc*. [Internet] 2006 [cited 2015 March 19]; 21(4): 444-52. doi: 10.1590/S0102-76382006000400015.
27. OPAS, Departamento de Medicamentos Essenciais e Outros Medicamentos. A Importância da Farmacovigilância – Monitorização da segurança dos medicamentos [Internet]. Brasília: OPAS, 2005. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/importancia.pdf>
28. Fernandes IQ, Sousa HF, Brito MAM, et al. Impacto farmacoeconômico da racionalização do uso de antimicrobianos em unidades de terapia intensiva. *Rev Bras Farm Hosp Serv Saúde*. [Internet] 2012 [cited 2015 July 08]; 3(4):10-14.

ARTIGO ORIGINAL

Hepatite B crônica e a superinfecção por vírus D em pacientes na Amazônia Ocidental brasileira

Chronic hepatitis B and hepatitis D superinfection in patients in the Brazilian Western Amazon

Marcelo Siqueira de Oliveira¹, Suiane da Costa Negreiros do Valle¹, Romeu Paulo Martins Silva¹, Elisabeth Níglio de Figueiredo.²

¹Universidade Federal do Acre, Cruzeiro do Sul, AC, Brasil.

²Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil.

Recebido em: 09/12/2015

Aceito em: 03/07/2015

marceloczs@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: a hepatite B representa um problema de saúde pública de proporção mundial, sendo que a doença, quando associada à infecção por vírus D, desenvolve padrões clínicos severos. No Brasil, as infecções por vírus B (VHB) e D (VHD) apresentam indicadores elevados na região da Amazônia ocidental, onde são comuns os relatos de quadros graves da doença e mortes por hepatite fulminante. Os objetivos do presente estudo foram correlacionar aspectos clínicos, bioquímicos e sorológicos entre pacientes com infecção por VHB e aqueles superinfetados por VHD. **Método:** estudo descritivo com informações provenientes de fonte de dados secundários registrados em 208 prontuários de pacientes, divididos em grupos (VHB e VHB+VHD), acompanhados no ambulatório de hepatologia do Hospital de Dermatologia Sanitária na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre, centro de referência da regional. **Resultados:** dos 208 prontuários analisados, 42,8% apresentaram infecção por VHB e 57,2% apresentaram diagnóstico de VHB associada ao VHD. Para ambos os grupos houve predominância do sexo masculino (VHB = 67,4% e VHB+VHD = 67,2%), com faixa etária entre 12 e 31 anos. Quanto à análise dos aspectos clínicos, sorológicos, bioquímicos e hematológicos, de modo geral, o grupo com infecção associada ao vírus D apresentou pior prognóstico frente ao grupo com monoinfecção por vírus B. **Conclusão:** a superinfecção por vírus D na Amazônia ocidental brasileira representa um grave problema de saúde, sendo necessários novos estudos, principalmente com abordagem clínica, com relação aos pacientes cronicamente afetados pela doença.

DESCRITORES

Hepatite B
Hepatite D
Gastroenterologia

ABSTRACT

Background and Objectives: Once Hepatitis B is a global public health problem, and the disease, when associated with Hepatitis D develops a severe clinical patterns. This study aims to approach this correlation between both hepatitis viruses. In Brazil, HBV and HDV infections have elevated indicators in the western Amazon, where usually is reported clinical severe manifestations of the disease, and also death from fulminant infection. The objective was to compare clinical, biochemical and serological aspects of patients infected by HBV with those patients superinfected by HDV. **Method:** Descriptive study based on secondary data from medical records of 208 patients. These patients were divided into two (2) groups (HBV and HBV+HDV), followed in Hepatology Clinic from Sanitary Dermatology Hospital in Cruzeiro do Sul city, Acre state, a regional reference healthcenter. **Results:** 42.8% - of the 208 records analyzed - have presented HBV infection, and 57.2% were diagnosed with coinfection, ie. HBV+HDV, associated hepatitis viruses infection. Both patients group were predominantly male (67.4% = HBV, and 67.2% = HBV+HDV), aged between 12 and 31 years old. Regarding the analysis of clinical, serological, biochemical and hematological, an overview have showed that, the group with associated HBV+HDV infection presented a poorer prognosis compared to the group with HBV monoinfection. **Conclusion:** It is possible to assert that superinfection by HDV, in the western Brazilian Amazon, is a serious health problem. It is necessary to carry out studies, especially with clinical approach, concerning chronically ill patients.

KEYWORDS

Hepatitis B
Hepatitis D
Gastroenterology

INTRODUÇÃO

As hepatites crônicas do tipo B e D constituem um grave problema de saúde pública em todo o mundo, tratando-se de uma condição que resulta em constantes demandas aos serviços de saúde, bem como à perda considerável da qualidade de vida dos infectados.^{1,2}

O vírus da hepatite B (VHB) foi caracterizado em 1971 ficando conhecido por sua fácil proliferação. Em 1977 foi descoberto um novo antígeno no núcleo das células hepáticas infectadas por VHB, denominado de antígeno Delta ou vírus da hepatite D (VHD), reconhecido por induzir quadros graves nos pacientes infectados por VHB.^{3,4}

A infecção por VHB, condição prévia necessária para a replicação do VHD, tem potencial de contaminação capaz de já ter atingido cerca de um terço da população mundial, estimando-se que exista algo em torno de 300 a 400 milhões de portadores crônicos, onde 15 a 20 milhões podem apresentar infecção concomitante por VHD.^{3,5-9}

No Brasil a hepatite B apresenta indicadores epidemiológicos que variam de acordo com a região, apresentando uma prevalência relativamente baixa no Sul do país, contrastando com os indicadores da região Norte, principalmente na Amazônia ocidental, onde estudos identificaram formas graves da doença, em localidades com elevada prevalência de infecção por VHB e VHD.^{3,10,11}

O VHB e o VHD são transmitidos por via parenteral e capazes de levar ao desenvolvimento de doença hepática crônica com muitas complicações evolutivas, tais como quadros de poliarterite, glomerulonefrite, polimialgia reumática, crioglobulinemia, dentre outras, com destaque para a cirrose hepática e o carcinoma hepatocelular (CHC).⁹

As complicações mais graves da hepatite B têm sido frequentemente relacionadas não somente à superinfecção por VHD, mas também com a variação genotípica destes vírus. No estado do Acre, Amazônia ocidental brasileira, estudos moleculares identificaram a presença do genótipo III do VHD, variação viral relacionada as complicações mais graves da hepatite B.^{3,12}

Apesar dos avanços científicos no estudo das hepatites B e D, vários autores vêm alertando para a necessidade de novos conhecimentos sobre a doença, principalmente, para obtenção de parâmetros que possam contribuir com melhores resultados no tratamento.^{13,14}

Visando ampliar os conhecimentos sobre as hepatites virais B e D na Amazônia ocidental brasileira, principalmente considerando as peculiaridades regionais e a escassez de literatura científica relativas à doença na região, este estudo buscou correlacionar aspectos clínicos, bioquímicos e sorológicos entre pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD.

MÉTODOS

Estudo descritivo com informações provenientes de fonte de dados secundários referentes aos aspectos clínicos, bioquímicos e sorológicos, registrados nos prontuários dos pacientes encaminhados ao Hospital de Dermatologia Sanitária, na cidade de Cruzeiro do Sul -

Acre, Amazônia ocidental brasileira, centro de referência regional no acompanhamento e tratamento dos pacientes com diagnóstico de hepatite crônica viral.

A população do estudo foi composta inicialmente por um total de 252 pacientes com diagnóstico de hepatite B crônica e infecção associada por VHD atendidos entre os anos de 2002 a 2012. Foram excluídos do estudo 44 prontuários de pacientes com coinfeção por vírus da imunodeficiência humana (HIV); infecção por vírus da hepatite C (VHC); informações sobre avaliação e investigação clínica, sorológica, hematológica e bioquímica incompleta ou ausente e tratamento anterior para hepatite crônica por VHB e/ou VHD em outro ambulatório. Aplicados os critérios de elegibilidade participaram da pesquisa 208 pacientes divididos em dois grupos (VHB e VHB+VHD), de acordo com o tipo de infecção, sendo 89 infectados por VHB e 119 por VHB+VHD.

Os dados foram coletados com auxílio da ficha, específica para hepatites virais, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), bem como com um roteiro adaptado do inquérito nacional de hepatites virais da Sociedade Brasileira de Hepatologia. As variáveis do estudo contemplaram informações sobre o diagnóstico, sexo, faixa etária, sinais (edema, ascite, icterícia, aranhas vasculares), sintomas (astenia, anorexia, náuseas, vômitos, febre, dor, diarreia, colúria, hematêmese e melena), início do tratamento, tratamento medicamentoso, perfil sorológico, transaminases hepáticas e perfil hematológico.

Os dados foram tabulados em planilha Excel (Office 2010). Foram descritos por meio de frequência absoluta e relativa para as variáveis qualitativas. Enquanto que, para as variáveis quantitativas utilizou-se média e desvio padrão para as que se mostraram normalmente distribuídas e/ou mediana (1º. Quartil - 3º. Quartil), quando a distribuição gaussiana não se ajustou aos dados. Para avaliar a homogeneidade entre os grupos, no caso das variáveis qualitativas, foi utilizado o teste Qui-Quadrado de Pearson ou Teste Exato de Fisher (ou sua generalização). Para as variáveis quantitativas utilizou-se o teste t de Student. Para a generalização do Teste Exato de Fisher utilizou-se o software STATA/SE 13.0 e para a construção de um intervalo de confiança de 95% (IC 95%) para o coeficiente de correlação de Pearson (r), utilizou-se o software *Confidence Interval Analysis* 2.0. Em toda a análise estatística foi adotado um nível de significância (α) de 5% ($\alpha=0,05$), ou seja, foram considerados como estatisticamente significantes os resultados com $p<0,05$.

Para os exames laboratoriais optou-se por representar os dados utilizando gráficos do tipo box-plot. Para verificar a associação entre alanina amino transferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST) foi realizado o estudo da correlação entre essas duas variáveis o qual compreendeu além do cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson (r) com seu respectivo intervalo de confiança de 95% (IC95%), a construção de gráfico de dispersão.

A pesquisa obedeceu aos preceitos éticos e legais tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (parecer número 180.614 de 21 de Dezembro de 2012) com coleta de dados autorizada pela direção do Hospital de Dermatologia

Sanitária (Carta de anuência datada de 16 de Novembro de 2012) nos termos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

Entre os prontuários de pacientes analisados, 57,2% apresentava diagnóstico de hepatite crônica por VHB+VHD e 42,8% apenas infecção crônica por VHB. As informações sócias demográficas evidenciaram uma relação homogênea entre os dois grupos estudados, principalmente pela predominância do sexo masculino (VHB = 67,4% e VHB+VHD = 67,2%) e faixa etária entre 12 e 31 anos.

Na tabela 1 verifica-se que os dois grupos mostraram-se homogêneos quanto à presença de sintomas ($p=0,413$). Houve diferença significativa entre os grupos quanto à presença de sinais ($p=0,02$).

Quando ao início do tratamento, as informações não apresentaram diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos estudados. Entretanto, nos registros da prescrição medicamentosa, observou-se diferença estatística entre os grupos para as drogas Peg Interferon α , Interferon α 2b + Lamivudina e Tenofovir ($p=0,001$).

Com relação aos resultados de sorologia (Tabela 2), não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os grupos diagnósticos, principalmente quanto aos marcadores de replicação viral AgHBe e anti-HBe ($p>0,05$). Mas, quando analisada as alterações das enzimas alanina aminotransferase (ALT) e aspartato aminotransferase (AST), houve uma maior porcentagem de pacientes com alterações elevadas entre aqueles pertencentes ao grupo VHB+VHD quando comparado à porcentagem apresentada pelos pacientes do grupo VHB ($p<0,05$).

Tabela 2. Perfil sorológico e alterações das enzimas ALT e AST de pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD de acordo com os grupos diagnóstico, Cruzeiro do Sul, Acre, 2002 a 2012.

	Diagnóstico		p-valor
	VHB+VHD N(%)	VHB N (%)	
AgHBs			
Positivo	119 (100,0)	89 (100,0)	-
Negativo	-	-	
Anti-HBs^a			
Positivo	-	-	-
Negativo	69 (100,0)	56 (100,0)	
AgHBe^a			
Positivo	18 (19,3)	16 (22,2)	0,40 [#]
Negativo	70 (75,3)	55 (76,4)	
Duvidoso	5 (5,4)	1 (1,4)	
Anti-HBe^a			
Positivo	76 (77,6)	57 (79,2)	>0,99 [#]
Negativo	20 (20,4)	14 (19,4)	
Duvidoso	2 (2,0)	1 (1,4)	
Anti-HBcT^a			
Positivo	116 (100,0)	79 (98,8)	0,40 ^{##}
Negativo	-	1 (1,2)	
Anti-HDV^a			
Positivo	119 (100,0)	-	<0,01 ^{###}
Negativo	-	81 (100,0)	
Alterações de ALT^a	80 (70,2)	40 (46,0)	0,01 ^{###}
Alterações de AST^a	82 (68,9)	38 (43,7)	<0,01 ^{###}

^aValor (n) após exclusão dos casos sem informação; # Teste Exato de Fisher; ## Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Tabela 1. Distribuição das variáveis sinais, sintomas, início do tratamento e prescrição medicamentosa de pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD de acordo com os grupos diagnóstico, Cruzeiro do Sul, Acre, 2002 a 2012.

	Diagnóstico		p-valor
	VHB+VHD N(%)	VHB N (%)	
Presença de sintomas^a	54 (100,0)	37 (97,4)	0,41 [#]
Presença de sinais^a	40 (74,07)	17 (44,7)	0,02 ^{##}
Período de Início tratamento			0,08 ^{##}
2002 a 2005	34 (28,6)	20 (22,5)	
2006 a 2009	31 (26,0)	15 (16,8)	
2010 a 2012	54 (45,4%)	54 (60,7)	
Tratamentos^a			
Interferon α 2 ^a	4 (3,4)	4 (4,5)	0,72 [#]
Interferon α 2b	15 (12,7)	10 (11,2)	0,74 ^{##}
Peg Interferon α	32 (27,1)	0 (0,0)	<0,01 ^{##}
Interferon α 2b + Lamivudina	29 (24,6)	4 (4,5)	<0,01 ^{##}
Lamivudina	16 (13,6)	17 (19,1)	0,28 ^{##}
Telbivudina	-	-	-
Adenofovir	-	-	-
Entecavir	22 (18,6)	29 (32,6)	0,02 ^{##}
Tenofovir	0 (0,0)	25 (28,1)	<0,01 ^{##}

^aValor (n) após exclusão dos casos sem informação; # Teste Exato de Fisher; ## Teste Qui-Quadrado de Pearson.

Os grupos VHB e VHB+VHD também não se diferenciaram quanto aos resultados laboratoriais de Hemoglobina, Hematócrito e Linfócitos. No comparativo entre as análises das enzimas ALT e AST foi observado que o grupo VHB+VHD apresentou valores medianos estatisticamente maiores do que os apresentados pelo grupo VHB ($p=0,010$ e $p=0,002$, respectivamente). No grupo VHB, a mediana de leucócitos e plaquetas foi maior que as medianas dos superinfectados VHB+VHD ($p=0,001$), conforme representados nas figuras 1 e 2.

Na Figura 3, para o total de 205 (98,5%) pacientes que apresentavam avaliação bioquímica de ALT e AST, observou-se que há um aumento concomitante destes marcadores. Tal fato é traduzido na correlação linear de Pearson (r) que apresentou valor igual a 0,89 (IC95% 0,86-0,91; $p=0,001$).

DISCUSSÃO

O resultado encontrado revelou uma alta taxa de superinfecção VHB+VHD (57,2%), principalmente quando comparada com resultados encontrados em outras áreas geográficas onde o VHB registra elevados níveis

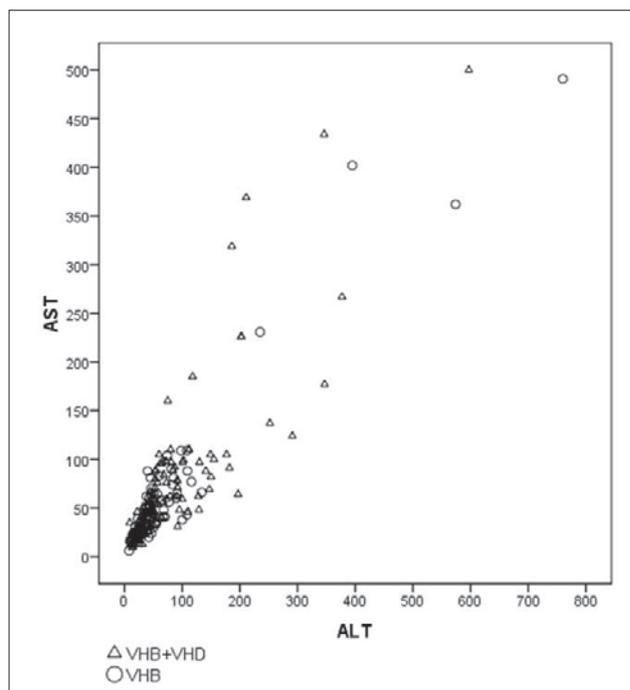


Figura 3. Dispersão entre ALT e AST de pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD de acordo com os grupos diagnóstico, Cruzeiro do Sul, Acre, 2002 a 2012.

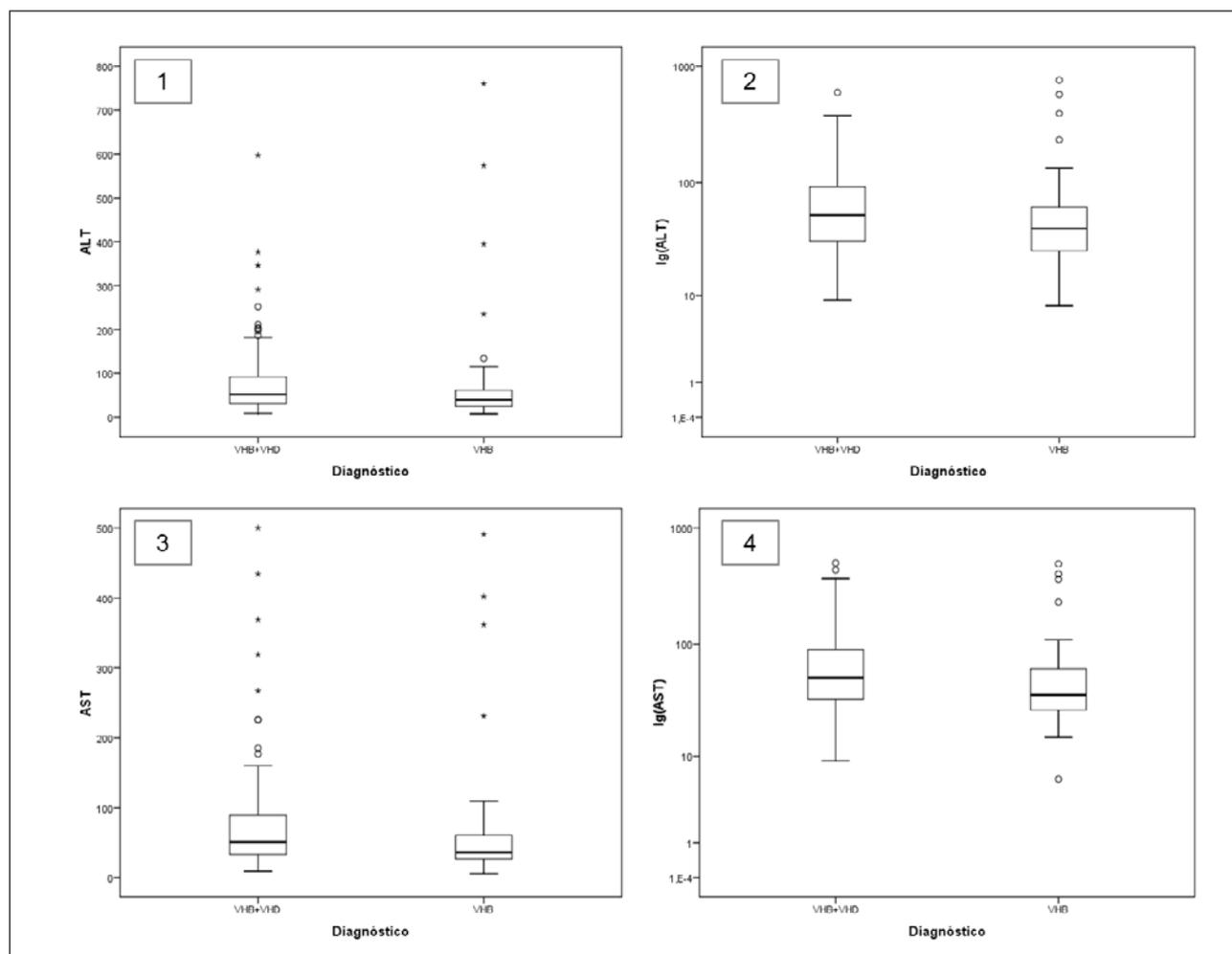


Figura 1. Análise da atividade sérica e logaritmo das enzimas ALT e AST com valores medianos de pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD, Cruzeiro do Sul, Acre, 2002 a 2012.

1. Atividade sérica da enzima ALT; 2. Logaritmo de enzima ALT; 3. Atividade sérica da enzima AST; 4. Logaritmo de enzima AST.

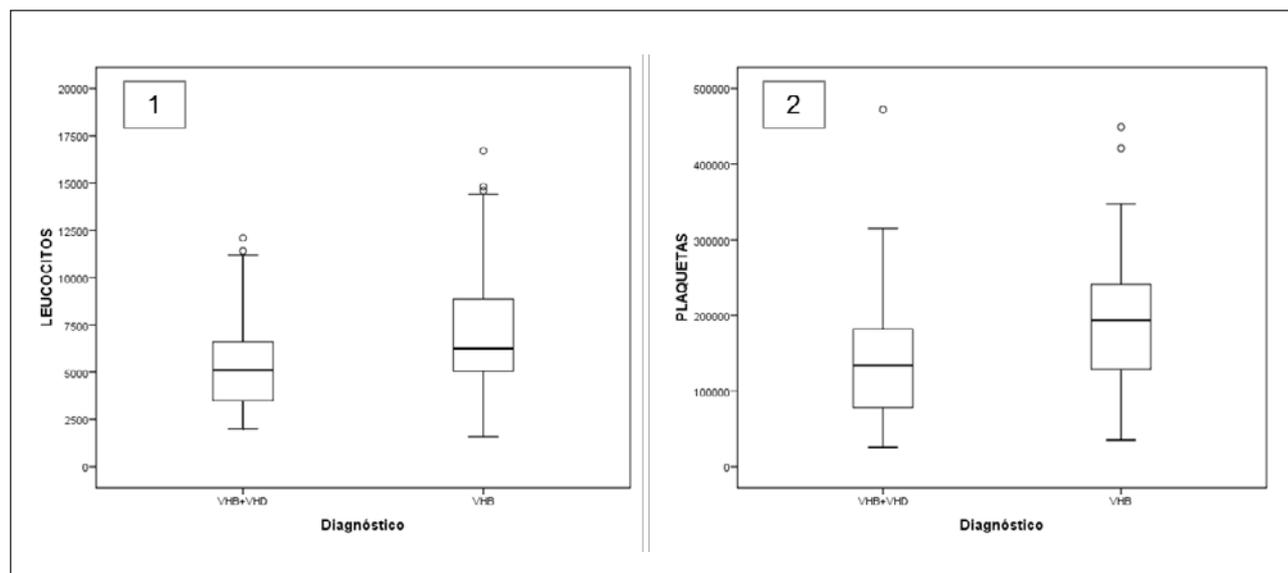


Figura 2. Análise dos valores medianos de Leucócitos e plaquetas de pacientes com infecção por VHB e superinfectados por VHD, Cruzeiro do Sul, Acre, 2002 a 2012.

1. Valores medianos de Leucócitos; 2. Valores medianos de Plaquetas.

de incidência e prevalência.⁷ Em regiões como Mediterrâneo, África e Oriente Médio, estudos epidemiológicos demonstraram que até 24% dos infectados por VHB apresentaram sorologia positiva para VHD.⁷ Na Europa central, pesquisas retrataram, nas últimas décadas, uma relação de infecção associada de 8% a 10%, enquanto nos Estados Unidos esse padrão pode corresponder a 30% dos indivíduos infectados.³ Na Ásia, continente que apresenta padrões endêmicos elevados de infecção por VHB, a infecção por VHD pode representar até 35,2% do total de pacientes com AgHBs positivo em algumas regiões.¹⁵

No Brasil, estudos de abordagem clínica e epidemiológica realizados na região amazônica revelaram índices de superinfecção por VHB+VHD de 26,3% a 32%, sendo a Amazônia ocidental o cerne do problema no país.^{5,6,12,16}

Nesse sentido, o resultado da pesquisa difere dos padrões de distribuição mundial relatados, assumindo relação proximal apenas com o valor de 66,7% registrado, em 2009, na República Gabonesa na África.⁵ Contudo, os valores elevados podem estar diretamente relacionados ao método de seleção do estudo que avaliou apenas pacientes com doença hepática crônica.

Quanto as informações sociodemográficas, os achados registraram um perfil caracterizado pela predominância do sexo masculino em relação ao feminino, informação que corrobora com o resultado apresentado em outro estudo realizado na região.⁵

Com relação à idade, a média encontrada foi de 31 anos, se diferenciando da média 39,6 evidenciada em outro estudo.⁵ Apesar de pequenas diferenças, os resultados globais de pesquisas mostram prevalência da infecção em adultos jovens, tal como foi evidenciado em outras investigações.^{16,17} Considerando tratar-se de pacientes jovens, os resultados, fundamentados em diferentes estudos, sugerem que a infecção acontece precocemente (infância e adolescência), sendo importante relatar que

as condições que favorecem os elevados níveis endêmicos de infecção por VHB e VHD na Amazônia brasileira não são claras, apesar de estudos tratarem a transmissão intrafamiliar (direta ou indireta) como justificativa para os casos precoces.¹⁸

Quanto à presença de sintomas observou-se um número elevado de pacientes sem registro de informações. Porém, entre aqueles com dados disponíveis, não foi observada diferença entre os grupos. Quando observados os sinais o resultado encontrado expressou frequência elevada de registros relacionados ao grupo VHB+VHD. A exacerbação dos sinais entre os pacientes com infecção associada corrobora com diversas pesquisas científicas que relacionam maior gravidade da doença hepática entre os pacientes infectados por VHD. Na Amazônia ocidental brasileira a infecção associada entre VHB e VHD está relacionada com diversos casos de descompensação hepática e hepatite fulminante em proporções até três vezes maiores que as apresentadas em pacientes com infecção apenas por VHB.^{4,5,7,19}

Com relação à prescrição medicamentosa, observa-se que a indicação de Interferon α 2a e Interferon α 2b, bem como dos análogos de nucleotídeos/nucleosídeos Lamivudina e Entecavir não apresentou diferença entre os grupos investigados. Entretanto, os fármacos Peg Interferon α e associação Interferon α 2b + Lamivudina foram prescritos de modo majoritário para o grupo VHB+VHD, enquanto o Tenofovir, outro análogo de nucleotídeos/nucleosídeos, foi prescrito exclusivamente para o grupo VHB de modo significativo. Todavia, apesar dos registros de relação homogênea e diferenciada na prescrição medicamentosa, para os grupos analisados, o presente estudo não reúne condições de aferir o potencial de benefícios desses fármacos, devendo apenas considerar que as hepatites B e D apresentam diferentes padrões clínicos, cujas prescrições correspondem às

peculiaridades inerentes a cada paciente, sendo que as drogas prescritas estão devidamente previstas no protocolo do governo brasileiro quanto ao tratamento da hepatite B crônica e coinfeções.^{3,9,20-22}

Quanto ao perfil sorológico, com ênfase nos marcadores de replicação viral AgHBe e Anti-HBe, observa-se que não houve diferença significativa entre os grupos estudados. Mas, quando observada a relação desses marcadores, em cada grupo do estudo, verificou-se que a maioria dos pacientes apresentou Anti-HBe positivo frente ao percentual de pacientes com AgHBe positivo. A sorologia positiva para AgHBe indica a ocorrência de um processo ativo de replicação viral, enquanto o anti-HBe positivo sugere soroconversão. Porém, mesmo que os resultados sorológicos expressem Anti-HBe positivo e AgHBe negativo, títulos elevados de VHB-DNA e atividade necroinflamatória caracterizada por alterações elevadas da ALT, indicam replicação viral ativa por VHB mutante pré-core e, especificamente no grupo de pacientes com infecção associada, também pode estar relacionada à supressão do VHB pelo VHD.^{6,22,23}

Como a pesquisa não avaliou o resultado de exames moleculares (VHB-DNA), visto que somente a partir do ano de 2006 eles se tornaram rotineiros no Brasil como parte da avaliação laboratorial indicada para pacientes com hepatite B, não foi possível estabelecer a correlação entre a carga viral e os marcadores sorológicos de replicação.²² Assim sendo, a discussão do perfil sorológico concentrou-se na sua correlação com o perfil bioquímico dos níveis de ALT/AST apresentados para cada grupo, pois a presença de atividade necroinflamatória, caracterizada pelo aumento nos níveis séricos de ALT/AST, também permite uma avaliação eficaz quanto a presença ou não de replicação viral.²³

Assim, observou-se que o grupo VHB+VHD apresentou valores medianos elevados para as enzimas hepáticas ALT e AST, de modo superior aos encontrados no grupo VHB, sugerindo, para além de uma diferença estatisticamente significativa entre os dois grupos estudados, uma maior gravidade da doença hepática, entre aqueles infectados por VHD. As alterações da enzima ALT, quando comparadas aos resultados dos marcadores sorológicos de replicação viral, evidenciaram no caso do grupo VHB+VHD, valores proporcionais ao das sorologias Anti-HBe. Esta observação sugere que pacientes com Anti-HBe positivo não realizaram soroconversão, uma vez que a avaliação enzimática expressa doença hepática ativa.⁶

Os valores medianos de leucócitos e plaquetas apresentaram resultados significativamente baixos para o grupo VHB+VHD em relação ao grupo VHB, registrando novamente um prognóstico desfavorável aos pacientes com infecção associada. Além disso, a análise conjunta dos valores encontrados para ALT/AST, leucócitos e plaquetas, indicou maior gravidade da doença hepática para o grupo VHB+VHD, sendo esta uma condição comum entre os pacientes superinfectados por VHD.^{19,24,25}

O estudo revelou uma condição clínica mais grave entre os pacientes com a superinfecção por VHD, bem como demonstrou que este grupo, independente do perfil

sorológico encontrado, apresentou alterações bioquímicas nas enzimas hepáticas indicativas de persistência de doença crônica progressiva, além de um maior risco de infecção associada na Amazônia Ocidental brasileira.

Além disso, o registro majoritário de infecção precoce corrobora com as hipóteses de que na Amazônia prevalece a transmissão horizontal intrafamiliar, informação que demanda novas investigações epidemiológicas, bem como estudos qualitativos para uma melhor compreensão de aspectos socioculturais com a finalidade de auxiliar na construção de um desenho sólido da cadeia de transmissão da doença na região. Considerando os aspectos clínicos, estudos seccionais poderão contribuir na formação de um perfil mais fidedigno dos pacientes cronicamente afetados pelos vírus B e D, abrindo caminho para desenhos mais avançados de pesquisa.

Por fim, apesar da pesquisa apresentar limitações metodológicas por se tratar de um estudo transversal com dados secundários, ela expõe a doença hepática crônica por VHB, agravada pela superinfecção por VHD, como um grave problema de saúde pública na região amazônica, o que demanda a necessidade de ampliação das medidas de prevenção e a aplicação de investimentos estruturais na rede de diagnóstico e tratamento, considerando os casos crônicos da doença.

REFERÊNCIAS

1. Silva RSU, Ribeiro SAL, Silveira R, et al. Avaliação da pré-triagem sorológica para o marcador do vírus da hepatite B (anti-HBc total) em candidatos à doação de sangue no Estado do Acre, 2002. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39(2): 179-82. doi: 10.1590/S0037-86822006000200009.
2. Alvarado-Mora MV, Romano CM, Gomes-Gouvêa MS, et al. Dynamics of Hepatitis D (delta) virus genotype 3 in the Amazon region of South America. *Inf Gen Evol* 2011; 11(6): 1462-8. doi: 10.1016/j.meegid.2011.05.020.
3. Wedemeyer H, Manns MP. Epidemiology, pathogenesis and management of hepatitis D: update and challenges ahead. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2010; 7(1): 31-40. doi: 10.1038/nrgastro.2009.205.
4. Rizzetto M, Alavian SM. Hepatitis delta: the rediscovery. *Clin Liver Dis* 2013; 17(3): 475-87. doi: 10.1016/j.cld.2013.05.007.
5. Paraná R, Kay A, Molinet F, et al. HDV genotypes in the Western Brazilian Amazon region: A preliminary report. *Am J Trop Med Hyg* 2006; 75(3): 475-9. doi: 10.1016/S1386-6532(06)80508-1.
6. Fonseca JCF. História natural da hepatite crônica B. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40(6): 672-7. doi: 10.1590/S0037-86822007000600015.
7. McMahon BJ. The natural history of chronic hepatitis B virus infection. *Hepatology* 2009; 49(Supl 5): 45-55. doi: 10.1002/hep.22898.
8. Mello FCA, Fernandes C, Gomes SA. Antiviral therapy against chronic hepatitis B in Brazil: high rates of lamivudine resistance mutations and correlation with HBV genotypes. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2012; 107(3): 317-25. doi: 10.1590/S0074-02762012000300005.
9. Silva AL, Vitorino RR, Esperidião-Antonio V, et al. Hepatites virais: B, C e D: atualização. *Rev Bras Clin Med* 2012; 10(3): 206-18.

10. Ferreira CT, Silveira TR. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção. *Rev Bras Epid* 2004; 7(4): 478-9. doi: 10.1590/S1415-790X2004000400010.
11. Castelo A, Pessoa MG, Barreto TCBB, et al. Estimativas de custo da hepatite crônica b no sistema único de saúde brasileiro em 2005. *Rev Assoc Med Bras* 2007; 53(6): 486-7. doi: 10.1590/S0104-42302007000600013.
12. Kiesslich D, Crispim MA, Santos C, et al. Influence of Hepatitis B Virus (HBV) Genotype on the Clinical Course of Disease in Patients Coinfected with HBV and Hepatitis Delta Virus. *J Inf Diseases* 2009; 199(11): 1608-11. doi: 10.1086/598955.
13. Shamliyan TA, Shaukat A, Taylor BC, et al. Antiviral therapy for adults with chronic hepatitis B: a systematic review for a National Institutes of Health Consensus Development Conference. *Annals Int Med* 2009; 150(2): 111-24. doi: 10.7326/0003-4819-150-2-200901200-00101.
14. Wedemeyer, H. Re-emerging interest in hepatitis delta: new insights into the dynamic interplay between HBV and HDV. *J Hepatol* 2010; 52(5): 627-9. doi: 10.1016/j.jhep.2010.02.001.
15. Mumtaz K, Ahmed US, Memon S, et al. Virological and clinical characteristics of hepatitis delta virus in South Asia. *Virology* 2011; 8(1): 312. doi: 10.1186/1743-422X-8-312.
16. Braga WSM, Brasil LM, Souza RAB, et al. Prevalência da infecção pelo Vírus da Hepatite B (VHB) e da Hepatite Delta (VHD) em Lábrea, Rio Purus, Estado do Amazonas. *Epid Serv Saúde* 2004; 13(1): 35-46. doi: 10.5123/S1679-49742004000100005.
17. Abreu ACC, Sipaúba BG, Araújo CMD, et al. Perfil clínico-epidemiológico dos casos de hepatite B e C do Piauí. *Rev Interdisciplinar* 2014; 6(4): 102-11.
18. Lobato C, Tavares-Neto J, Rios-Leite M, et al. Intrafamiliar prevalence of hepatitis B virus in Western Brazilian Amazon region: epidemiologic and biomolecular study. *J Gastroenterol. Hepatol* 2006; 21(5): 863-8. doi: 10.1111/j.1440-1746.2006.04298.x.
19. Davaalkham D, Ojima T, Uehara R, et al. Hepatitis delta virus infection in Mongolia: analyses of geographic distribution, risk factors, and disease severity. *Am J Tropical Med Hyg* 2006; 75(2): 365-9.
20. Ferreira MS, Borges AS. Avanços no tratamento da hepatite pelo vírus B. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40(4): 451-62. doi: 10.1590/S0037-86822007000400016.
21. Mangano C, Squadrito G, Cacciola I, et al. Effectiveness of add-on Pegylated interferon alfa-2a therapy in a Lamivudine-treated patient with chronic hepatitis B. *Annals Hepatol* 2011; 10(1): 84-7.
22. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para o Tratamento da Hepatite Viral Crônica B e Coinfecções. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
23. Valla DC, Franchis R, Hadengue A, et al. EASL International Consensus Conference on Hepatitis B: 13-14 September, 2002 Geneva, Switzerland-Consensus statement (short version). *J Hepatol* 2003; 38(4): 533-40. doi: 10.1016/S0168-8278(03)00083-7.
24. Myers RP, Tainturier M, Ratziu V, et al. Prediction of liver histological lesions with biochemical markers in patients with chronic hepatitis B. *J Hepatol* 2003; 39(2): 222-30. doi: 10.1016/S0168-8278(03)00171-5.
25. Ganem D, Prince AM. Hepatitis B virus infection: natural history and clinical consequences. *New Eng J Med* 2004; 350(11): 1118-29. doi: 10.1056/NEJMr031087.

ARTIGO ORIGINAL

Avaliação da suscetibilidade da *Klebsiellapneumoniae* aos beta-lactâmicos

Assessment of the susceptibility of *Klebsiella pneumoniae* to beta-lactams

Isabelle Carvalho Coelho,¹ Francisco Laurindo da Silva,¹ Maria do Rosário Conceição Moura Nunes,¹ Liliana Silva Lopes,¹ Leandro Pessoa Carneiro,¹ Pedro Henrique Piaulino Benvindo Ferreira.¹

¹Faculdade Integral e Diferencial-FACID Devry, Teresina, PI, Brasil.

Recebido em: 19/12/2014

Aceito em: 03/07/2015

flspb@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A *Klebsiellapneumoniae* é um bacilo Gram negativo causador de infecções relacionadas à assistência à saúde. Nos últimos anos, tem se tornando um microrganismo multirresistente, em virtude da produção de enzimas beta-lactamases de espectro estendido e carbapenemases. O estudo teve como objetivos avaliar o perfil de suscetibilidade da *K. pneumoniae* em relação a carbapenêmicos; identificar produção de carbapenemases e determinar o perfil de suscetibilidade das cepas bacterianas em relação a outros β-lactâmicos. **Métodos:** Pesquisa com caráter experimental com abordagem quanti-qualitativa. Utilizou-se 27 isolados, oriundos de diferentes espécimes clínicos de pacientes com vários tipos de infecção. Os testes de suscetibilidade aos beta-lactâmicos foram realizados pelo método de disco-difusão, seguindo o parâmetro de Kirby-Bauer. Nos testes de suscetibilidade foram utilizados discos de antibióticos, amoxicilina-clavulanato, cefoxitina, cefotaxima, ceftazidima, cefepime, imipenem, meropenem e ertapenem. Para a detecção de carbapenemase, mediante a utilização do teste de Hodge modificado foram utilizados os antibióticos meropenem, e ertapenem. **Resultados:** Entre as cepas de *K. pneumoniae*, utilizadas na pesquisa, 59,3% apresentaram suscetibilidade e 40,7% foram resistentes aos beta-lactâmicos, pertencentes ao grupo carbapenêmicos. Não foram identificadas cepas produtoras de carbapenemases. 18,5% das cepas de *K. pneumoniae* foram identificadas como produtoras de β-lactamase de espectro estendido. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, a resistência que 18,5% das cepas de *K. pneumoniae* apresentaram em relação aos β-lactâmicos foi em função da produção de β-lactamases de espectro estendido, haja visto, que o teste de identificação para essas enzimas foi realizado. Sugere-se mais pesquisas na identificação de cepas produtoras de carbapenemases, dado a grande ocorrência desses microrganismos em isolados clínicos de pacientes com infecção.

DESCRITORES

Klebsiella pneumoniae
Susceptibilidade
Beta-lactâmicos

ABSTRACT

Background and Objectives: *Klebsiella pneumoniae* is a Gram negative bacilli causing infections related to health care. In recent years, it has become a multiresistente microorganism, because of the production spectrum beta-lactamase enzymes extended and carbapenemases. Therefore, the aim of this study was to evaluate the susceptibility profile of *K. pneumoniae* in relation to carbapenems; identifying carbapenemase production and to determine the susceptibility profile of the isolates compared to other β-lactams. **Methods:** This is research on an experimental basis with quantitative and qualitative approach, which used 27 isolates from different clinical specimens of patients with infection, assigned by reference laboratories. Prior to susceptibility testing, the samples were re-isolated on MacConkey Agar culture medium and the plates were incubated with seeds at 37° C for 24 hours. Susceptibility testing to carbapenems and other beta-lactams were performed according to the method of Kirby-Bauer. The antibiotic disks used in the tests were amoxicillin-clavulanate, cefoxitin, cefotaxime, ceftazidime, cefepime, imipenem, meropenem and ertapenem. The test for the detection of the enzyme carbapenemase was performed by the use of antibiotics: meropenem, and ertapenem, by Modified Hodge test. **Results:** All isolates were susceptible to beta-lactam group of carbapenems and no production of carbapenemases, but 18.5% produced extend-spectrum beta-lactamase extended-spectrum and 40.7% of the strains were resistant to other beta-lactams. **Conclusion:** The production of beta-lactamase extended spectrum was one of the main factors involved in resistance to antibiotics tested, but other resistance mechanisms were not identified possibly involved.

KEYWORDS

Klebsiellapneumoniae
Disease Susceptibility
Beta-lactams

INTRODUÇÃO

Klebsiella pneumoniae é um bacilo Gram negativo causador de infecções relacionadas à assistência à saúde e, na maioria dos casos, provoca um aumento na morbimortalidade do indivíduo. Está presente no microbioma normal do intestino do homem, podendo sobreviver por muito tempo sob superfícies em ambientes hospitalares.¹

Vários são os mecanismos de resistência às drogas, dentre eles se destacam: a produção de enzimas beta-lactamases tipo AmpC, Beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) e de carbapenemases, como a metalo-beta-lactamase e carbapenemases tipo KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase), que inativa várias drogas. Outros mecanismos de defesa são a redução da expressão de porinas na membrana externa; bombas de efluxo que diminuem a concentração intracelular dos fármacos e mutações nos sítios ativos de ligação dos antibióticos.²

Esses mecanismos de resistência são de fácil disseminação entre as bactérias, pois as mesmas possuem em sua constituição estruturas responsáveis por transmitir às demais bactérias as modificações que adquirem contra as drogas. Assim, os plasmídeos, por exemplo,

estruturas extracromossomais, que funcionam como vetores de genes de resistência a antimicrobianos. Além desse mecanismo natural, quando as células bacterianas são expostas a drogas de forma inadequada e/ou são utilizadas subdoses de antimicrobianos, as cepas susceptíveis morrem e as resistentes sobrevivem, ou seja, ocorrendo a pressão seletiva.^{3,4}

Com relação ao surgimento de beta-lactamases do tipo KPC, é preocupante e agravante a sua disseminação em várias partes do mundo, tendo em vista que vários antibióticos são inúteis para o uso nos organismos multirresistentes. Medicamentos da classe dos carbapenêmicos, como imipenem, meropenem e ertapenem, estão aos poucos ficando ineficazes.

O conhecimento da presença e epidemiologia de bactérias resistentes a carbapenêmicos, bem como a estrutura e os seus mecanismos de resistência, é de fundamental importância para a adoção de medidas de prevenção e controle de infecções nos hospitais, para, assim, reduzir a proliferação de microrganismos multirresistentes como a *K. pneumoniae* produtora de carbapenemases.⁵

A mudança no padrão de sensibilidade das bactérias aos antimicrobianos vem diminuindo, e microrganismos multirresistentes estão surgindo em função da produção de enzimas inativantes de antibióticos, principalmente, devido ao uso descontrolado de antimicrobianos. Pesquisa realizada no ano de 2009 em Teresina-PI detectou um surto de *K. pneumoniae* produtora de beta-lactamase de espectro expandido em unidade de terapia intensiva neonatal. E dois anos após, estudo realizado na Unidade de Terapia Intensiva de um hospital de urgência de Teresina-PI, a maioria das espécies bacterianas isoladas eram *Klebsiella* sp., e algumas apresentavam produção de ESBL.^{6,7}

Levando-se em conta esse aspecto, surgiu o interesse em pesquisar a *K. pneumoniae*, devido à resistência que ela vem adquirindo a vários antibióticos, em especial aos carbapenêmicos, considerados até pouco tempo a

última opção terapêutica para esse tipo de bactéria.

Este estudo teve como objetivo geral a avaliação do perfil de suscetibilidade da *K. pneumoniae* em relação aos carbapenêmicos. E como objetivos específicos, os seguintes: a determinação do perfil de suscetibilidade da *K. pneumoniae* em relação aos carbapenêmicos; caracterização fenotípica de cepas de *K. pneumoniae* produtoras de carbapenemases; e verificação da suscetibilidade de *K. pneumoniae* a outros antibióticos β -lactâmicos.

MÉTODOS

Trata-se de pesquisa de caráter experimental, com abordagem quantitativa e qualitativa que foi realizada no Laboratório de Microbiologia e Imunologia de uma faculdade particular de medicina em Teresina-PI, no período de agosto a outubro de 2014. Foi utilizada uma amostra de conveniência fornecida pelo Laboratório Central de Teresina (LACEN). Foram utilizados 27 isolados de *K. pneumoniae* derivados de diversos espécimes clínicos de pacientes que realizaram exames nesse Laboratório. As amostras fornecidas pelo LACEN foram repicadas em meio de cultura MacConkey e incubadas a 37°C por 24 h. Para a realização do teste de suscetibilidade aos beta-lactâmicos, as colônias previamente selecionadas, em torno de 5 UFC (unidades formadoras de colônias) por vez, foram transferidas para um tubo de ensaio contendo o caldo BHI de modo a produzir turvação moderada de densidade equivalente a escala de 0,5 de McFarland. Após serem incubadas por 20 min em caldo BHI, a suspensão foi semeada, com "swab" estéril, na placa de dimensão 150mm contendo ágar Muller Hinton com espessura média de 4mm. A placa foi colocada em repouso durante 10 min antes de adicionar os discos de antibióticos adicionados. Os discos dos antibióticos utilizados foram: amoxicilina-clavulanato (20/10 μ g), cefoxitina (30 μ g), cefotaxima (30 μ g), ceftazidima (30 μ g), cefepima (30 μ g), meropenem (30 μ g), ertapenem (30 μ g) e imipenem (30 μ g), foram postos sobre o inóculo bacteriano na placa com o auxílio de uma pinça e obedecendo uma distância de 20mm das bordas da placa e 30mm entre eles. Posteriormente, essas placas foram incubadas a 37°C por um período de 24 h em estufa BOD (demanda bioquímica de oxigênio), em posição invertida. Após período de incubação, foi realizada a mensuração dos halos de inibição por meio de régua milimetrada e posterior interpretação do teste de suscetibilidade, seguindo critérios do *Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) 2014*.⁸

O teste de Hodge Modificado foi realizado da seguinte forma: inicialmente suspensões de *Escherichia coli* ATCC 25922, cepa padrão, foi preparada com turbidez equivalente a escala 0.5 de McFarland e semeada na placa petri contendo Muller Hinton. Em seguida, cepas de *K. pneumoniae* ATCC 2705 (positiva para a produção de carbapenemase), *K. pneumoniae* ATCC 2706 (negativa para a produção de carbapenemase) e a cepa teste foram semeadas na forma de estrias no centro da placa até a periferia obedecendo a um comprimento mínimo de 20 a 25mm. Em seguida, discos de 10 μ g meropenem e 10 μ g

ertapenem foram colocados no centro de cada placa e a seguir fez-se a incubação na posição invertida a 35°C por um período de 16-20 horas. Os resultados foram interpretados de acordo com os critérios do CLSI-2014.⁸

A análise estatística dos resultados do teste de difusão pelo método de Kirby-Bauer e do Teste de Hodge Modificado foi realizada por meio de estatística descritiva. Os resultados foram organizados nas planilhas do Excel 2010 e utilizando o programa prisma e o software SPSS20.0.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade Integral e Diferencial (CEP-FACID), CAAE 25696314.9.0000.5211. A execução da pesquisa ocorreu de acordo com os princípios éticos em experimentos envolvendo seres humanos, preconizados na Resolução 196/12 do Conselho Nacional de Saúde, incluindo análise pelo Laboratório Central de Teresina, através do termo de fiel depositário, onde o material biológico foi coletado.

RESULTADOS

No período de estudo foram analisadas 27 amostras de *K. pneumoniae*, 48,1 % das amostras foram isoladas da urina e os outros 51,9 % das amostras foram obtidas de sangue (11,11 %), secreção traqueal (11,11 %), biliar (7,4 %), ferida (7,4 %) e outros materiais biológicos (11,11 %).

A produção de beta-lactamase de espectro estendido ocorreu em 18,5% dos isolados, na qual foi evidenciada pela presença de halo de suscetibilidade e formação de zona fantasma, entre os discos de antibióticos testados (cefotaxima, cefoxitina, ceftazidima, cefepime e amoxicilina com ácido clavulânico), no teste de suscetibilidade para os beta-lactâmicos (Figura 1).

Um total de 40,7 % das amostras foi resistente aos beta-lactâmicos. Parte dessa resistência foi devido à produção de ESBL. Embora tenha havido cepas produtoras de ESBL, todas as cepas foram sensíveis aos carbapenêmicos: Meropenem e Ertapenem no Teste de Hodge

Modificado (Figura 2). Não foi possível determinar qual o mecanismo de resistência presente em algumas cepas que não produziram de forma evidente ESBL.

Cinco (18,5 %) das 27 cepas apresentaram zona fantasma no teste de disco-difusão e apresentaram halo tanto para a ceftazidima como para cefotaxima indicativo para ESBL, porém outras amostras apresentaram halo resistente para esses dois antibióticos, mas não houve formação da zona fantasma, como mostrado na Figura 2.

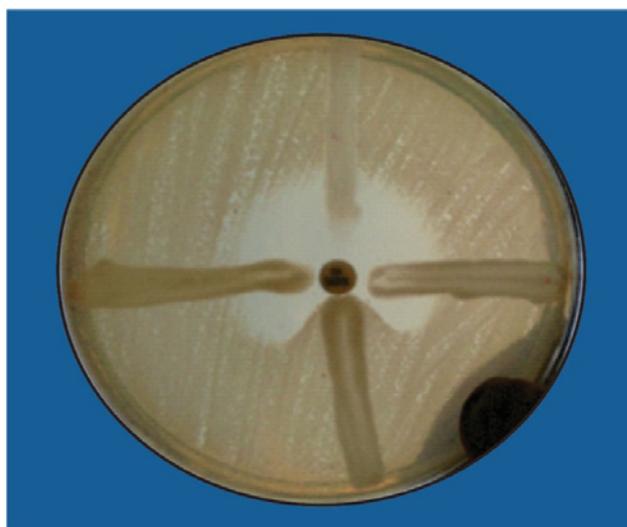


Figura 2. Placa de Agar Muller-Hinton com colocação do disco de Meropenem (10µg) para avaliação da produção de carbapenemase pelo teste de Hodge Modificado. Nesta situação observamos o Teste de Hodge Modificado negativo.

DISCUSSÃO

A *K. pneumoniae* é um microrganismo que tem preferência pelo trato urinário, respiratório e biliar. É encontrado como membro do microbioma normal do intestino dos seres humanos, especialmente nas fezes.

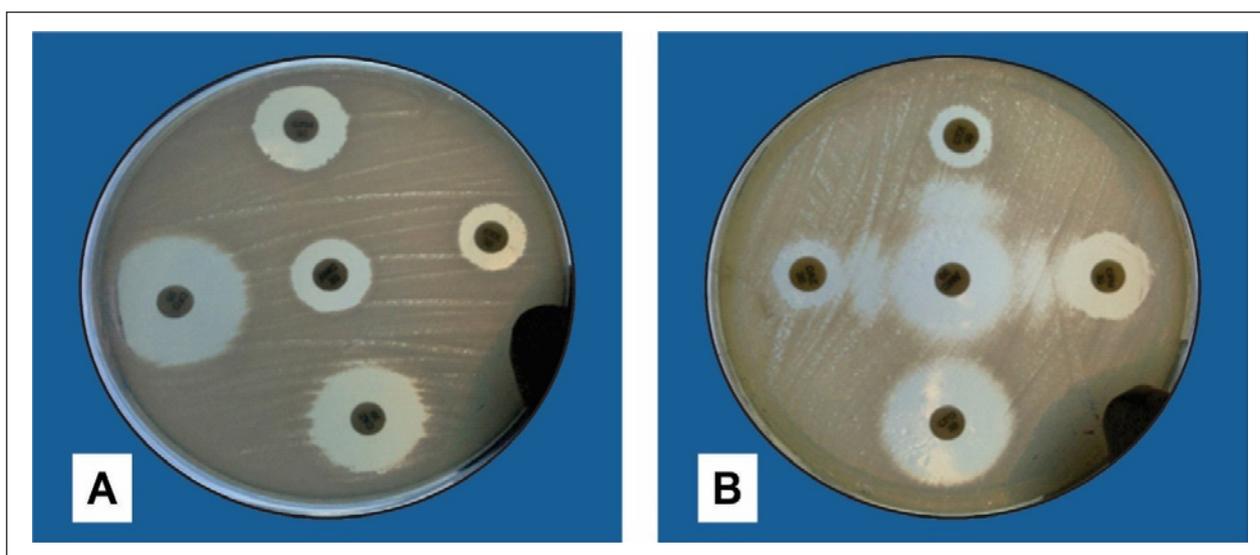


Figura 1. Placas de Agar Muller-Hinton mostrando a produção de ESBL nas cepas de *K. pneumoniae*. A) sem zona fantasma (ausência de produção de ESBL) e B) com zona fantasma (produção de ESBL).

Então, a proximidade da porção final do trato digestivo com a porção inicial do aparelho genito-urinário aumenta a possibilidade de penetração de microrganismos das fezes, nesse último. Portanto, é normal a presença dessa bactéria ou de outras enterobactérias como causa de infecção urinária.⁹

Entre as amostras utilizadas, 18,5% foram positivas para a produção de β -lactamase de espectro estendido. De um total de 27 cepas, 11 apresentaram resistência, e destas 6 produziram ESBL. A interpretação do teste para a produção da enzima demonstrou a formação de zona fantasma, entre os discos de antibióticos testados (cefotaxima, cefoxitina, ceftazidima, cefepime e amoxicilina com ácido clavulânico) como indicativos da síntese da enzima. Estudo recente demonstrou que 87,1% dos isolados de *K. pneumoniae* foram resistentes aos beta-lactâmicos, em função da produção de β -lactamases.¹⁰ Outra pesquisa encontrou uma prevalência de 56,7% de isolados de *K. pneumoniae* produtores de ESBL.¹¹ Essa enzima é frequentemente encontrada nessa bactéria, pois apresentam plasmídeos grandes que carregam essa enzima e também apresentam um tempo maior de sobrevivência no ambiente hospitalar o que facilita a transmissão cruzada.¹² Embora tenham sido identificadas cepas produtoras de ESBL, todas foram sensíveis aos beta-lactâmicos do grupo dos carbapenêmicos e tiveram o Teste de Hodge Modificado negativo. Esses resultados corroboram com o estabelecido pelo CLSI, que preconiza a realização do teste de Hodge, quando não ocorre sensibilidade às cefalosporinas no teste da difusão em disco. Resultado semelhante foi encontrado em pesquisa realizada no ano de 2009, onde todas as cepas que produziram ESBL foram sensíveis ao imipenem.^{8,13}

Pesquisas correlacionaram a redução na sensibilidade ou resistência a algum carbapenêmico com a presença de ESBL e/ou AmpC presente em algumas cepas. E encontraram a beta-lactamase ESBL como fenótipo de resistência mais frequente e a maioria das cepas testadas apresentaram algum resistência aos carbapenêmicos. Entretanto, na pesquisa em questão todas as cepas foram sensíveis aos carbapenêmicos, independente da produção de beta-lactamases.^{5,14}

Pesquisa realizada no ano de 2013 utilizou 50 amostras de *K.pneumoniae* e desse total 32 tiveram o teste *screening* positivo para ESBL, porém quando foi realizado o teste confirmatório apenas 13 amostras eram produtoras de ESBL.¹⁵ Pesquisadores afirmam que quando se realiza a detecção fenotípica de β -lactamases de espectro estendido por inibição com o ácido clavulânico, a enzima pode ser mascarada pela expressão de carbapenemases e/ou cefalosporinases que hidrolisam este inibidor. Outros autores afirmam que na presença de AmpC pode haver falso negativo para a produção de ESBL, pois essa enzima hidroliza o ácido clavulânico.¹⁶ No trabalho realizado no ano de 2009, houve dificuldade na triagem das cepas de *Klebsiella pneumoniae* produtoras de ESBL devido a presença de AmpC. Outro estudioso encontrou na sua pesquisa a presença, na maioria das amostras de *Klebsiella pneumoniae*, dos dois fenótipos (ESBL e AmpC) simultaneamente. Eventos estes que po-

dem ter interferido na não formação de zona fantasma em alguns isolados que apresentaram resistência. E para a confirmação ou não da produção de ESBL nessas cepas utilizadas que não formaram a zona fantasma, seria necessário a realização do teste confirmatório com os discos combinados, só assim seria avaliado se outros mecanismos de resistência estariam ou não envolvidos.^{8,14,17}

A presença de resistência aos beta-lactâmicos sem a detecção de beta-lactamase específica pode estar relacionado a outros mecanismos de resistência frequentes na *K. pneumoniae*, como a redução da expressão de proteínas na membrana externa e perda de porinas, porém esses mecanismos estão associados com a resistência aos carbapenêmicos, fato que não ocorreu na pesquisa, já que todos os isolados foram sensíveis ao imipenem, meropenem e ertapenem.¹⁸ Ressalva deve ser feita com o aumento crescente de cepas produtoras de ESBL, fato que tem provocado falha terapêutica com uso de beta-lactâmicos de amplo espectro. Situação essa que se faz necessário o uso de carbapenêmicos como opção terapêutica eficaz, porém essa medida facilita o surgimento de cepas resistentes a essas drogas.⁵

O estudo realizado mostra que todas as cepas de *K. pneumoniae* foram sensíveis aos beta-lactêmicos do grupo dos carbapenêmicos e com os testes realizados, não houve cepas de *K. pneumoniae* produtora de carbapenemase. Dos isolados de *K. pneumoniae* utilizados nas experimentações laboratoriais, cinco foram produtores de beta-lactamase de amplo espectro e seis cepas de *K. pneumoniae* foram resistentes aos outros beta-lactâmicos, entretanto, não foi possível identificar o mecanismo de resistência envolvido.

REFERÊNCIAS

- Murray PR, et al. Microbiologia médica. 6ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p.299-313.
- Davin-Regli A. et al. Membrane permeability and regulation of drug "influx and efflux" enterobacterial pathogens. *Curr Drugs Targets* 2008; 9(9): 750-9.
- Wiley JM, Sherwood LM, Woolverton CJ. Microbiology, 7th ed, New York, USA: McGraw-Hill Companies 2008; 835-853.
- O'brien TF. Emergence, spread and environmental effects of antimicrobial resistance: how use of an antimicrobial anywhere can increase resistance to any antimicrobial anywhere else. *Clin Infect Dis* 2002; 34(Supl): 78S-84.
- Picoli S. U. Fenótipos de betalactamases em *Klebsiella pneumoniae* de hospital de emergência de Porto Alegre. *J Bras Patol Med Lab* 2011; 47(1): 25-31.
- Amaral EJLS, Lima MRS, Soares NS. Intervenção em surto de *Klebsiella pneumoniae* produtora de beta-lactamase de espectro expandido (ESBL) em unidade de terapia intensiva neonatal em Teresina, Piauí, 2010-2011. *Epidemiol Serv Saúde* 2014; 23(1): 177-182.
- Paz IFR. Identificação dos Problemas relacionados com antimicrobianos em Unidade de terapia Intensiva em um hospital público de Teresina [Graduação em farmácia]. Teresina-PI, Universidade Federal do Piauí; 2011.

8. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fourth Informational Supplement. CLSI document M100-S24. Clinical and Laboratory Standards Institute, 950 West Valley Road, Suite 2500, Wayne, Pennsylvania 19087 USA 2014; 34(1): 51-60.
9. Schenkel TS, Picoli Su, Meyer G. Avaliação fenotípica da enzima *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) em Enterobacteriaceae em ambiente hospitalar. J Bras Patol Med Lab 2010; 46(1): 23-27.
10. Moreira APA, Batistão DWF, Dantes RDD. Infecções hospitalares por amostras de Enterobacteraceae resistentes as cefalosporinas de terceira geração em um hospital universitário brasileiro: fenótipo ESBL VS. Outros mecanismos. 4º Congresso Mineiro de Infectologia. Belo Horizonte, 2011.
11. Ruschel KPO. β -lactamases na família Enterobacteriaceae: Métodos de detecção e prevalência(dissertação). Rio Grande do Sul: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
12. Paterson D, Bobomo R. Extended-spectrum beta-lactamases: a clinical update. Clin Microbiol Rev 2005; 18(1): 657-86.
13. Tolentino FM. Detecção e Identificação dos genes de beta-lactamases blaSHV, blaTEM e blaCTX-M em *Klebsiella pneumoniae* isoladas em um Hospital Terciário do Estado de São Paulo (Dissertação). São José do Rio Preto, Instituto de Biociências Universidade Estadual Julio de Mesquita Feilho. 2009.
14. Vieira VPA. Infecções por *Klebsiella pneumoniae* resistente aos carbapenêmicos em hospital de nível terciário: Epidemiologia e caracterização (Dissertação). Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2013.
15. Chika E, Moses I, Peter E. et al. Phenotypic Detection of *Klebsiella pneumoniae* Strains: Producing Extended Spectrum β -lactamase Enzymes. SchAcad J Biosci 2013; 1(1): 20-23.
16. Kassis C, Thiolet M, Jarlier V, et al. Outbreak of *Klebsiella pneumoniae* producing KPC-2 and SHV-12 in a French hospital. J Antimicrob Chemother 2010; 65: 1539-40.
17. Pavez M. Caracterização molecular da resistência aos carbapenêmicos em Enterobactérias isoladas em hospitais brasileiros (Dissertação) São Paulo, Universidade de São Paulo, 2009.
18. Livermore DM. Of Pseudomonas, porins, pumps and carbapenems. J Antimicrob Chemother 2001; 47(3): 247-50.

ARTIGO ORIGINAL

Infecção hospitalar: visão dos profissionais da equipe de enfermagem

Hospital infection: vision of professional nursing staff

Tarciane da Silva Monteiro¹, Robernam de Moura Pedroza²

¹Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

Recebido em: 25/02/2015

Aceito em: 01/06/2015

tarcy_monteiro@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Infecção Hospitalar (IH) configura-se como um sério problema de saúde pública, resultando no aumento da morbidade e mortalidade hospitalar. A atuação da equipe de enfermagem diante dessa problemática é imprescindível na garantia de uma assistência resolutive e de qualidade, minimizando danos que possam surgir em decorrência dos cuidados oferecidos ao paciente. A partir dessa discussão, o presente estudo teve como objetivo geral compreender a visão dos profissionais da equipe de enfermagem acerca da IH. **Método:** Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo e exploratório. A coleta de dados foi realizada através de uma entrevista semiestruturada. Foi utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin. **Resultados:** As categorias que emergiram foram: Definição de IH; Medidas de prevenção implementadas; Dificuldades no controle da IH e Estratégias de enfrentamento. O estudo apontou uma compreensão clara acerca do que é uma IH para os enfermeiros, em contrapartida, para os técnicos de enfermagem esse entendimento apareceu de forma equivocada. A lavagem das mãos e o uso do EPI foram as principais medidas citadas na prevenção. A baixa adesão às medidas supracitadas e a dificuldade em trabalhar em equipe foram os desafios elencados. **Conclusão:** A educação permanente é um importante instrumento promotor de mudanças na práxis. É fundamental que a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar atue junto aos profissionais sensibilizando-os a respeito da importância de atuar na prevenção e controle dessa complicação, garantindo a segurança e a qualidade da assistência direcionada ao paciente.

DESCRITORES

*Infecção hospitalar
Enfermagem
Pesquisa qualitativa*

ABSTRACT

Background and Objectives: The hospital-acquired infection (HAI) is defined as a serious public health problem, resulting in increased morbidity and mortality. The role of nursing staff on this issue is essential in ensuring solving and quality care, minimizing damages that may arise as a result of the care offered to patients. From this discussion, this study aimed to understand the vision of the nursing team professionals about HAI. **Method:** This is a qualitative, descriptive study. The data collection was performed using a semi-structured interview. We used the Bardin Content Analysis. **Results:** The categories that emerged were: Definition of HAI; Implemented prevention measures; Difficulties in controlling the HAI, and coping strategies. The study found a clear understanding of what is a HAI for nurses, however, for practical nurses that understanding appeared wrongly. Hand washing and the use of PPE were the main measures mentioned in prevention. The low uptake of the above measures and the problems of working in teams were listed challenges. **Conclusion:** Therefore, lifelong learning is an important instrument to promote changes in practice. It is essential that HIC act with professionals raising their awareness about the importance of play in the prevention and control of potential complications, ensuring the safety and quality of care directed to the patient.

KEYWORDS

*Cross Infection
Nursing
Qualitative research*

INTRODUÇÃO

Historicamente, a discussão sobre infecção hospitalar (IH) remete a compreensão do processo de institucionalização do adoecer. As primeiras instituições hospitalares surgiram em meio a precárias condições de higiene em que o desconhecimento da cadeia de transmissibilidade das doenças contribuía de modo significativo para índices alarmantes desse problema.¹

Atualmente, as IH's configuram-se como um sério problema de saúde pública, resultando no aumento da morbidade e mortalidade, hospitalização prolongada, incapacidade ao longo prazo, além da elevação nos custos financeiros aos estabelecimentos de saúde.² De acordo com a Portaria Ministerial de nº2.616 de 12 de maio de 1998 é considerada IH aquela adquirida após admissão e que se manifesta durante a internação ou após a alta, relacionando-se ao processo de hospitalização e aos procedimentos diagnósticos e terapêuticos empregados. Convencionalmente, evidenciam sinais e sintomas clínicos em torno de 72 horas da internação.³

No tocante a dimensionalidade epidemiológica, na década de 90, um estudo desenvolvido com 103 hospitais de nível terciário envolvendo 13 capitais brasileiras, revelou uma taxa de IH em torno de 15,5%, destacando-se um maior percentual nas instituições hospitalares públicas de 18,4%.⁴ Comparando essa realidade com dados internacionais, países como os Estados Unidos (EUA), apresentam taxas de IH que variam em torno de 5 a 10%, o que significa dizer que 1 em cada 10 a 20 pacientes hospitalizados desenvolvem essa complicação.⁵

Percebe-se na literatura científica um quantitativo reduzido de publicações sobre a incidência das IH's nas instituições hospitalares, dificultando a identificação real desse problema no sistema de saúde brasileiro. Verifica-se na realidade dos serviços de saúde que a redução de infecções adquiridas no âmbito hospitalar, é um dos mais importantes desafios, apesar dos avanços científicos e das iniciativas do Ministério da Saúde (MS) e da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). O sistema hospitalar brasileiro apresenta diversos impasses que contribuem para essa atual conjuntura, evidenciando a fragilidade na vigilância epidemiológica dos casos, associada também a uma estruturação incipiente das Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), em termos de recursos físicos e humanos.⁶

A responsabilidade na prevenção e controle da IH em um estabelecimento de saúde cabe a todos os profissionais integrantes de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar. É válido ressaltar a importância da atuação da equipe de enfermagem nesse processo, em virtude dessa categoria profissional estar em constante contato com os usuários, prestando assistência direta e indireta. Além disso, na área hospitalar, os profissionais dessa categoria representam cerca de 60% do quadro de pessoal, sendo um quantitativo expressivo em relação às demais categorias profissionais de saúde.⁷

Diante desse contexto, verifica-se a necessidade de investigar os aspectos acerca da compreensão dos profissionais de enfermagem sobre a problemática da IH, bem como as fragilidades e potencialidades encontradas

no processo de trabalho para prevenção e controle dessa complicação.

A atuação da equipe de enfermagem diante da IH é imprescindível na garantia de uma assistência resolutiva e de qualidade, minimizando os riscos e danos que possam surgir em decorrência dos cuidados oferecidos ao paciente. A partir dessa discussão, o presente estudo teve como objetivo compreender a visão dos profissionais da equipe de enfermagem acerca da Infecção Hospitalar (IH).

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo qualitativo, descritivo e exploratório. O cenário do estudo foi uma Instituição Hospitalar Pública, localizada na cidade de Garanhuns no Agreste Meridional do Estado de Pernambuco, PE. O estabelecimento de saúde supracitado tem disponível 111 leitos, oferecendo serviços nas seguintes especialidades: emergência (adulto e pediátrica), clínica médica e cirúrgica, obstetrícia, pediatria, ortopedia, cirurgia geral e Unidade de Terapia Intensiva (UTI), além de atendimento ambulatorial médico e de fisioterapia.¹¹

Os sujeitos da pesquisa foram profissionais da equipe de enfermagem (enfermeiros e técnicos enfermagem) que atuavam nas clínicas médica e cirúrgica da referida instituição.

Na pesquisa foi utilizada a amostra de conveniência que se faz pela seleção de pessoas ou objetos mais convenientemente acessíveis como sujeitos da pesquisa. Esse tipo de amostra tende a ser auto-seletiva, ou seja, o pesquisador obtém informações somente dos sujeitos envolvidos com o estudo.¹² O número total de entrevistados foram 10 profissionais (5 enfermeiros e 5 técnicos de enfermagem), sendo essa amostra determinada pela saturação teórica dos dados. A saturação teórica dos dados ocorre quando nenhum dado importante ou novo surge; o desenvolvimento da categoria é denso e as relações entre as categorias são bem estabelecidas e concretas.¹²

Os critérios de inclusão utilizados foram profissionais da equipe de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem) que atuavam nas clínicas médica e cirúrgica da referida Instituição durante um período mínimo de um ano. O tempo de atuação foi considerado na seleção dos sujeitos em virtude da existência de um expressivo quantitativo de profissionais da categoria de enfermagem vinculados em regime de plantão extraordinário o que implica em rotatividade no quadro de pessoal.

Os critérios de exclusão foram os profissionais de enfermagem que estavam afastados por motivo de licença médica ou férias. O instrumento para coleta dos dados foi uma entrevista semiestruturada, gravada e transcrita na íntegra.

Na entrevista semiestruturada é utilizado um guia de tópicos escritos para garantir que todas as áreas das questões envolvidas no estudo sejam contempladas. Nesse método, o pesquisador não segue uma ordem específica e formulada para abordagem das questões.¹²

A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 2014, seguindo as seguintes etapas: Abor-

dagem do profissional, apresentação do TCLE ao mesmo e realização da entrevista.

As questões norteadoras da pesquisa foram "Qual a compreensão dos profissionais da equipe de enfermagem sobre a infecção hospitalar?" e "Que medidas os profissionais da equipe de enfermagem poderão implementar para prevenir e/ou controlar a infecção hospitalar na instituição?".

A análise dos dados foi baseada na Análise de Conteúdo de Bardin. Esse tipo de instrumento metodológico aplicado aos discursos dos sujeitos emprega um conjunto de técnicas na análise das comunicações, utilizando procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo de mensagens.¹³

Para garantir o anonimato dos entrevistados, enfermeiros foram codificados com a letra E e técnicos com a letra T, seguido de numeral arábico conforme a ordem em que foram entrevistados.

Este estudo atendeu as diretrizes e normas da Resolução de Nº 466 de 12 de dezembro de 2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS), responsável pela regulamentação de pesquisas envolvendo seres humanos.¹⁴

Para garantir esses princípios, esta pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Otávio de Freitas, vinculado a Secretaria de Saúde do Estado de Pernambuco, sob parecer substanciado nº848.620.

RESULTADOS

Seguindo as etapas de pré-análise, exploração do material e de tratamento dos resultados (inferência e a interpretação), as categorias que emergiram foram: Definição de IH; Medidas de prevenção implementadas; Dificuldades no controle da IH, e Estratégias de enfrentamento.

Categoria 1: Definição de IH

A presente categoria apresenta definições de IH na ótica de enfermeiros e técnicos de enfermagem. A definição de IH para os enfermeiros apareceu atrelada ao conceito apresentado pela Portaria nº 2.616, de 12 de maio de 1998, sendo a IH entendida como aquela adquirida após admissão, relacionando-se ao processo de hospitalização.³

É possível verificar nos fragmentos abaixo essa constatação:

"Eu compreendo como infecção hospitalar toda infecção que o paciente adquire, após o internamento hospitalar, se ele veio com uma patologia de repente ele apresenta outra." E3

"Infecção hospitalar é toda infecção né que o paciente adquire quando ele passa mais de 72 horas no hospital certo, ele chega com uma patologia e aparece um determinado microrganismo diferente do que ele entrou." E4

Foi enfatizado também no discurso de uma enfermeira a diferença de infecção comunitária e hospitalar:

"É aquela que é adquirida dentro do hospital e também tem aqueles que é a comunitária né, que quando

chega aqui no hospital". E2

Na categoria de técnicos de enfermagem não houve uma concordância a respeito de que é uma IH, aparecendo de forma equivocada em algumas falas que seguem a seguir:

"O que eu compreendo é o risco que você tem de se contaminar(...) tanto com o paciente como com o colega." T2

"É a transmissão de uma doença de um paciente com determinado tipo de doença que passa pra outro né." T3

Apenas um técnico de enfermagem, trouxe uma definição de IH de acordo a literatura:

"Infecção hospitalar são toda infecção que é pegado no meio do ambiente de um hospital (...)." T4

Categoria 2: Medidas de prevenção implementadas

Em relação às medidas de prevenção, enfermeiros e técnicos enfatizaram a lavagem das mãos como principal estratégia para minimizar a ocorrência de IH. É possível verificar nas falas que seguem a seguir:

"(...) Pra evitar a infecção hospitalar, é a higiene né como um todo, principalmente a lavagem das mão." T1

"É lavagem das mãos e uso do material, a fim de evitar a contaminação cruzada, isso, ou seja, quando se sai de um paciente pra outro a gente lava as mãos (...)." E4

Foi evidenciado também no discurso dos profissionais a importância das medidas de precaução padrão, em particular o uso do equipamento de proteção individual (EPI), como é relatado nos trechos abaixo:

"As medidas são luva, pra você se prevenir de ser contaminada, máscaras, touca, são essas as medidas que eu tomo no meu setor." T2

"Aqui no setor é, o uso de EPI e a lavagem das mãos." E1

Destacou-se a preocupação de enfermeiros e técnicos com a limpeza do ambiente hospitalar, sendo esse também um fator imprescindível para controle da IH:

"A limpeza do ambiente pelo pessoal dos serviços gerais né, como lavar o chão, passar pano com, é esses produtos de limpeza, como cloro e outros aí que eles usam." T5

"As medidas de controle, dentro do possível, a gente tenta né, fazer várias, manter o ambiente limpo (...)." E5

O emprego de técnicas antissépticas corretas e o cumprimento de normas e rotinas a serem seguidos na execução de procedimentos invasivos, foi relatado apenas no discurso dos enfermeiros.

"(...)a troca da punção venosa a cada 72 horas né, e é datar é os coletores de sonda vesical de demora, pronto essas coisas." E3

Categoria 3: Dificuldades no controle da IH

Nessa categoria, foi demonstrada a dificuldade dos profissionais em lidar com a questão da IH na rotina do serviço, sendo essa uma problemática vivenciada tanto por técnicos como enfermeiros.

"As dificuldade é porque não existe realmente uma política voltada seriamente pra esse tipo de problemas (...), pode acontecer uma infecção e depois todo mundo ficar perguntando por que isso aconteceu, é porque existe falha (...)." T5

Foi enfatizado por enfermeiros a dificuldade de adesão ao EPI e a realização da higienização correta das

mãos por parte da equipe:

"A maior dificuldade é a adesão dos profissionais ao uso do material de proteção individual, (...) o pessoal, muitas vezes, eles se negam a usar, dizendo que não tem problema." E4

"A gente vê ainda hoje em dia em pleno século XXI que pra o profissional lavar as mãos ele não lava corretamente (...) se nós lavássemos a mãos corretamente, a maioria das infecções hospitalares seriam minimizadas (...)" E5

Técnicos e enfermeiros apontaram o acompanhante como um facilitador na ocorrência da IH, demonstrando dificuldade em lidar com a situação, como pode-se constatar:

"As dificuldades eu acho que tá nos acompanhantes também, porque eles ficam trocando de quarto em quarto, e a gente tem uma dificuldade de comunicação com eles, as vezes a gente fala e eles não entende." E2

"Bom, as dificuldades que eu acho (...) os acompanhante não quer cooperar e também o próprio doente, não quer tomar o banho." T1

Foi destacado também por enfermeiros e técnicos a dificuldade do trabalho em equipe e a participação de outros profissionais no processo de enfrentamento da IH.

"Aqui no nosso hospital é muito difícil você se trabalhar com o controle de infecção hospitalar porque nem todos os profissionais se conscientizam da importância da infecção hospitalar (...)." E4

Categoria 4: Estratégias de enfrentamento

Nessa categoria enfermeiros e técnicos de enfermagem apontaram a educação permanente como principal estratégia no enfrentamento da IH, como é possível verificar nas falas abaixo:

"Eu acho que deveria ter mais informação, ter pelo menos de mês em mês uma palestra." T1

"A informação tá acima de tudo pra mim. A educação permanente, ela favorece muito pra o controle da infecção hospitalar." E4

DISCUSSÃO

Observa-se, a partir das falas, que o entendimento do que é uma IH está claro para os enfermeiros, sendo essa complicação associada ao processo de hospitalização do paciente. No tocante a categoria de técnicos de enfermagem, nota-se que essa compreensão apareceu em alguns discursos de forma equivocada, não havendo um consenso sobre essa definição.

Em relação às medidas de prevenção implementadas frente à IH, técnicos e enfermeiros enfatizaram a lavagem das mãos e as medidas de precaução padrão, em particular o uso do EPI. É importante destacar que a higienização das mãos é considerada como a ação mais importante na prevenção e controle das IH's em âmbito mundial.¹⁵

Estudos confirmam que as IH's apresentam como principal fonte de veiculação de microrganismos, especialmente do gênero *Staphylococcus*, as mãos dos profissionais de saúde.¹⁶

Técnicos e enfermeiros também destacaram a importância da limpeza e desinfecção do ambiente hospi-

tar. Sabe-se que a relação da enfermagem e o cuidado com o ambiente têm suas origens na Teoria Ambientalista de Florence Nightingale. Florence enfatizou o meio ambiente como um fator importante no processo saúde-doença, e até os dias atuais verifica-se a aplicabilidade dessa teoria na prática de enfermagem.¹⁷

Em relação aos desafios para o controle da IH é apontado pelos enfermeiros a não adesão às medidas de precaução padrão, em especial o uso do EPI. Nota-se que apesar da equipe de enfermagem reconhecer a importância dessas medidas, o seu emprego na prática assistencial nem sempre é aderido pela maioria dos profissionais, sendo esse um importante impasse na redução dos índices de IH.¹⁸

Uma das principais estratégias no controle da IH é a mudança de comportamento, sendo esse um fator complexo e multifatorial, demandando ações em longo prazo com promoção de debates, treinamentos e divulgação de informações.¹⁹

No discurso dos profissionais foi enfatizada a participação do acompanhante como um agente facilitador na ocorrência das IH's. Um estudo realizado com acompanhantes de crianças internadas em um Hospital Universitário na cidade de Minas Gerais, corrobora com esse achado, evidenciando que muitos acompanhantes desconhecem a temática de IH. Nesse contexto, a educação em saúde é uma estratégia importante para trabalhar a questão da IH com os acompanhantes, uma vez que o conhecimento construído poderá auxiliar na prevenção.²⁰

Enfermeiros e técnicos enfatizaram a necessidade do envolvimento de todos os profissionais da saúde na prevenção das IH's. Diante desse contexto, a multidisciplinaridade é imprescindível, visto que uma das medidas de enfrentamento dessa problemática é uma abordagem multifatorial e integrada, agregando diversos olhares sobre essa complicação. É importante estabelecer uma responsabilização compartilhada, no que se refere à implementação de ações, evitando que as ações fiquem restritas a uma categoria profissional.²¹

Nesse contexto, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) configura-se como um instrumento na incorporação da prática multiprofissional e interdisciplinar diante das IH's.²² É interessante ressaltar que nos resultados desse estudo não foi citada a CCIH como uma das estratégias de enfrentamento diante das IH's.

Enfermeiros e técnicos apontaram a educação permanente como a principal ferramenta no enfrentamento das IH's. A Educação Permanente em Saúde (EPS) é reconhecida como uma prática de aprendizagem no local de trabalho em que o aprender e ensinar são incorporados nas instituições como um processo integrante da estrutura organizacional.²³ Nesse contexto a EPS configura-se como importante instrumento transformador da realidade, impactando nas ações direcionadas a prevenção e controle da IH.²⁴

A conclusão desse estudo evidencia uma compreensão clara acerca do que é uma IH para os enfermeiros, em contrapartida, para os técnicos de enfermagem esse entendimento apareceu de forma equivocada, apontando um conhecimento mais restrito a respeito da temática.

No tocante a prevenção da IH, a lavagem das mãos e o uso do EPI foram as principais medidas citadas pela equipe de enfermagem. Apesar de reconhecerem a importância desses métodos na redução da IH, os enfermeiros apontaram a dificuldade de inserir essas práticas na rotina de trabalho. É ressaltada também a importância de incluir outras categorias profissionais nessa discussão, uma vez que não compete apenas a enfermagem a prevenção dessa problemática.

Verifica-se a importância da EPS como um instrumento promotor de mudanças na prática. É fundamental que a CCIH atue junto aos profissionais sensibilizando-os acerca da importância de atuar na prevenção da IH, garantindo a segurança e a qualidade da assistência direcionada ao paciente.

É importante suscitar o debate sobre essa temática, e percebe-se a necessidade de outras publicações científicas para elucidar o impacto dessa problemática, sendo urgente o desenvolvimento de uma política de enfrentamento para as infecções hospitalares.

REFERÊNCIAS

1. Puccini PT. Perspectivas do controle da infecção hospitalar e as novas forças sociais em defesa da saúde. *Rev Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16 (7): 3043-9. doi: 10.1590/S1413-81232011000800004.
2. Belega-Anacleto ASC, Souza BEC, Yoshikawa JM, et al. Higienização das mãos e a segurança do paciente: perspectiva de docentes e universitários. *Rev Texto Contexto Enferm* 2013; 22(4): 901-8. doi: 10.1590/S0104-07072013000400005.
3. Ministério da Saúde (BR). Portaria Nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Expede diretrizes e normas para a prevenção e controle das infecções hospitalares. *Diário Oficial da União, Brasília (DF)*, 1998 mai 13; Seção 1.
4. Prade SS, Oliveira ST, Rodriguez R, et al. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. *v Controle de Infecção Hospitalar Cocin* 1995; (2): 11-24.
5. Klevens RM, Edwards JR, Richards CL, et al. Estimating Health Care-Associated Infections and Deaths in U.S. Hospitals, 2002. *Rev Public Health Rep* 2007; 122(2): 160-6. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1820440/>.
6. Barbosa MEM, Siqueira DC, Mantovani MF. Controle de infecção hospitalar no Paraná: Facilidades e dificuldades do enfermeiro. *Rev SOBECC* 2012; 17(3): 50-9. Disponível em: <http://itpack31.itarget.com.br/uploads/snf/arquivos/>.
7. Antunes AV, Costa MN. Dimensionamento de pessoal de enfermagem em um hospital universitário. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2003; 11(6): 832-9.
8. Flick U. Uma introdução à pesquisa qualitativa. 3 ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
9. Gil AC. Como elaborar projetos de pesquisa. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
10. Cervo, AL. Metodologia Científica. 6 ed. São Paulo: Pearson Pretice Hall, 2007.
11. Cadastro Nacional de Estabelecimentos em Saúde (CNES). DATASUS. Disponível em: <http://cnes.datasus.gov.br>.
12. Polit DF, Beck CT, Hungler BP. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
13. Bardin I. Análise do Conteúdo. Lisboa: Edições 70, 2009.
14. Ministério da Saúde (BR). Conselho Nacional de Saúde. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Resolução Nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.Brasil.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos. 1ª ed. Brasília: ANVISA, 2009. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicos/segurancapaciente/manuais/paciente_hig_maos.pdf.
16. Mota EC, Barbosa DA, Silveira BRM, et al. Higienização das mãos: uma avaliação da adesão e da prática dos profissionais de saúde no controle das infecções hospitalares. *Rev Epidemiol Control Infect* 2014; 4(1): 12-17. Disponível em: <http://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/4052>.
17. Camponogara S. Saúde e meio ambiente na contemporaneidade: o necessário resgate do legado de Florence Nightingale. *Rev. Esc Anna Nery*. 2012; 16(1): 178-84. doi: 10.1590/S1414-81452012000100024.
18. Borges Primo MG, Ribeiro LCM, Figueiredo LFS, et al. Adesão à prática de higienização das mãos por profissionais de saúde de um Hospital Universitário. *Rev Eletr Enferm* 2010; 12(2): 266-71. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fen/article/view/7656>.
19. Guedes M, Miranda FMA, Maziero ECS, et al. Adesão dos profissionais de enfermagem à higienização das mãos: uma análise segundo o modelo de crenças em saúde. *Rev Cogitare Enferm* 2012; 17(2): 304-9. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/viewFile/27886/18494>.
20. Bretas TCS, Silva PS, Prado PF, et al. O conhecimento do familiar/acompanhante pediátrico acerca da infecção hospitalar. *Revista Ciência & Saúde* 2013; 6(2): 78-84. doi: 10.1590/S1414-81452009000200006.
21. Souza DRP, Souza MBB. Interdisciplinaridade: identificando concepções e limites para a sua prática em um serviço de saúde. *Rev Eletr Enf* 2009; 11(1): 117-23. Disponível em: https://www.fen.ufg.br/fen_revista/v11/n1/pdf/v11n1a15.pdf.
22. Silva PLN, Freire APS, Custódia TM, et al. Relevância do serviço de controle de infecção hospitalar na visão de técnicos de enfermagem. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde* 2013; 4(3): 886-94. Disponível em: <http://gestaoesaude.bce.unb.br/index.php/gestaoesaude/article/viewFile/551/pdf>.
23. Ministério da Saúde (BR). Portaria GM/MS no 1.996, de 20 de agosto de 2007: dispõe sobre as diretrizes para a implementação da Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Disponível em http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt1996_20_08_2007.html.
24. Silva LAA, Ferraz F, Lino MM, et al. Educação Permanente em Saúde e no trabalho de enfermagem: perspectiva de uma prática transformadora. *Rev Gaúcha Enferm* 2010; 31(3): 557-61. doi: 10.1590/S1983-14472010000300021.

ARTIGO DE REVISÃO

Acidentes com perfurocortantes em trabalhadores da saúde: revisão da literatura

Sharps injury health workers: literature review

Alexandra Camargo de Moraes Novack¹, Luciana Brondi Karpiuck²

¹Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

²Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS, Brasil.

Recebido em: 13/02/2014

Aceito em: 28/04/2014

ale.novack@gmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: Acidente de trabalho é um acontecimento repentino entre pessoas e/ou pessoas e objetos. Objetivou-se desvelar os riscos aos quais os trabalhadores da saúde estão expostos em seu cotidiano, que podem causar agravos como lesões corporais. **Métodos:** Este estudo constitui-se em uma revisão da literatura. Foram realizadas buscas nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Scientific Electronic Library Online* [Biblioteca Científica Eletrônica Online] (SciELO) e selecionadas 35 publicações do período de 2004 a 2012. **Resultados:** A partir da leitura e análise dos artigos, constatou-se que diariamente os profissionais de enfermagem estão expostos a riscos, principalmente biológicos e os acidentes relacionados a picadas de agulhas são responsáveis por 80 a 90% das transmissões de doenças infecciosas entre trabalhadores da saúde. **Conclusão:** Sendo assim é importante que a equipe de saúde esteja orientada e treinada quanto à importância da prevenção e notificação destes acidentes.

DESCRITORES

Enfermagem do Trabalho
Ferimentos Perfurantes
Risco Ocupacional

ABSTRACT

Background and Objectives: Work accident is a sudden event between people and/or people and objects. To understand the risks to which health workers are exposed in their daily lives, which can cause health problems such as injuries. **Methods:** This study constitutes a review of the literature that was to have been carried out searches in the database *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Latin American and Caribbean Health Sciences (LILACS), Centro Latino -American and Caribbean Center on Health Sciences (Bireme) Descriptors in Health Sciences (DeCS) and *Scientific Electronic Library Online* [Scientific Electronic Library Online] (SciELO) and selected 35 publications between 2004 and 2012. **Results:** From the reading and analysis of articles, it was found that daily nursing professionals are exposed to risks, mainly biological and accidents related to needlesticks account for 80 90% of transmission of infectious diseases among health workers. **Conclusion:** Therefore it is important that health professionals are guided and trained on the importance of prevention and reporting these accidents.

KEYWORDS

Occupational Health Nursing
Spiked injuries
Occupational risk

INTRODUÇÃO

A partir da década de 80 com a epidemia de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV), iniciou de forma ainda muito incipiente as preocupações com medidas profiláticas e o acompanhamento clínico laboratorial em relação aos trabalhadores da saúde expostos ao risco de acidentes de trabalho aumentaram.¹

Nesta época então desencadearam as condutas pré e pós exposição como forma de prevenir o risco de contaminação do trabalhador por patógenos transmissores do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e pelos vírus da hepatite B e C no ambiente de trabalho.¹ No início da epidemia as pessoas acometidas, tinham características comuns, eram adultos jovens e saudáveis, homossexuais, usuários de drogas injetáveis. No entanto, verificou-se pouco tempo depois, que o HIV não estava restrito apenas ao grupo de homossexuais ou bissexuais, surgindo relatos de identificação em usuário de drogas endovenosas, hemofílicos, parceiros heterossexuais de pessoas com o vírus, trabalhadores da saúde através da exposição ocupacional e receptores de sangue e seus derivados e através de transfusão.²

O profissional da saúde em sua prática diária está exposto a um risco maior de adquirir determinadas infecções imunologicamente preveníveis, do que a população em geral. O risco de adquirir infecções sanguíneas por lesões perfurocortantes é a causa da preocupação entre os trabalhadores de saúde e a administração dos hospitais em todo o mundo.³ Estes trabalhadores vivenciam diariamente à exposição a materiais contaminantes e perfurocortantes em sua prática.

O manuseio de material perfurante predomina como situação de exposição a acidente ocupacional entre os profissionais da área da saúde, estes profissionais da saúde desempenham suas atividades laborais em instituições de saúde, atividade que envolve contato com pacientes e com sangue e outros fluidos corpóreo constantemente.⁴

Estes trabalhadores devem estar conscientes, quanto a sua responsabilidade no atendimento aos pacientes, bem como dos cuidados de biossegurança que visam a protegê-los contra as doenças infectocontagiosas no seu ambiente de trabalho. Os profissionais da saúde enfrentam o desafio do HIV e outras doenças infecciosas, estes trabalhadores vivenciam diariamente: promoção do cuidado adequado a grande demanda de doentes e adoção de normas adequadas de biossegurança.⁵

O termo biossegurança teve sua real significação a partir da Lei n. 8.975, de 5 de janeiro de 1995, através da criação da Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTN-Bio). Esta Lei tem uma dimensão ampla, que extrapola a área da saúde e do trabalho, sendo empregada quando há referência ao meio ambiente e à biotecnologia.⁶

Os acidentes com materiais perfurocortantes são graves em virtude de suas consequências para o trabalhador. Estes profissionais estão constantemente expostos a resíduos biológicos contaminantes, dentre estes o autor destaca vírus da AIDS (HIV), das hepatites B e C (HBV e HCV).^{7,8}

O HIV, Vírus da Hepatite B (HBV) e o Vírus da He-

patite C (HCV) destacam-se em maior importância epidemiológica associados à exposição ocupacional, nesse contexto, a hepatite B é a doença que apresenta maior.⁹

Diante do exposto, este artigo tem por objetivo descrever, por meio de revisão da literatura, os riscos aos quais os trabalhadores da saúde estão expostos em seu cotidiano.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica sobre os riscos aos quais os trabalhadores da saúde estão expostos em seu cotidiano. Os artigos estudados foram pesquisados nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Centro Latino-Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (Bireme), Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e *Scientific Electronic Library Online* [Biblioteca Científica Eletrônica Online] (SciELO).

Foram selecionados 28 artigos publicados no período de 1999 a 2013, usando as palavras chave: Enfermagem do Trabalho; Ferimentos Perfurantes e Risco Ocupacional. Para a escolha dos artigos foi utilizado como critério de inclusão às pesquisas que tratassem do tema e que estivesse no idioma português e dentro do período estipulado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ACIDENTE DE TRABALHO

O ambiente de trabalho hospitalar tem sido considerado insalubre, por agrupar pacientes portadores de diversas enfermidades infectocontagiosas, viabilizar muitos procedimentos que oferecem riscos de acidentes e doenças para os trabalhadores da saúde.¹⁰

A não utilização dos equipamentos de segurança, cansaço, muitas atribuições, desconforto, descuido e equipamentos inadequados são considerados pelo autor fatores importantes quanto ao número crescente de profissionais que sofrem acidentes de trabalho, em especial durante a utilização de agulhas e perfurantes. O autor salienta ainda que o ambiente hospitalar favorece a ocorrência dos agravos, visto o elevado número de procedimentos invasivos.

A Organização Mundial de Saúde cita que acontecem em média 4 exposições percutâneas por ano em trabalhadores da África, leste do Mediterrâneo e Ásia.¹¹ Nos Estados Unidos ocorrem 800 mil acidentes por ano relacionados a agulhas e no Brasil os dados de acidentes com perfurocortantes são incertos especialmente em virtude da subnotificação.^{7,12}

Na prática, pouca atenção é dispensada aos acidentes com materiais perfurocortantes quando avaliamos sua alta frequência, sua significativa subnotificação e a necessidade de preveni-los em função das graves consequências que acometem os trabalhadores expostos a esses acidentes.¹³ No entanto, até o momento, a resposta

a este desafio não tem sido a mais adequada. Ora estes profissionais adotam procedimentos de biossegurança desnecessários ou onerosos, ora eximem-se de qualquer cuidado, ficando expostos ao risco de infecção.¹²

É grande o número de profissionais indiferentes frente ao seu acidente, banalizando a situação e sua gravidade, aumentando assim por consequência a gravidade da exposição. Nestes casos a aparição da consequência não é imediata e nem visível a olho nu, e negligenciar o perigo é colocar em risco a saúde dos trabalhadores.¹⁴

As causas de acidentes com material biológico incluem reencape de agulha, descarte inadequado de material contaminado, transporte e manipulação de artigos contaminados.¹⁵ Os acidentes relacionados a picadas de agulhas são responsáveis por 80 a 90% das transmissões de doenças infecciosas entre trabalhadores da saúde.¹⁶

Com o objetivo de minimizar os riscos relacionados de exposição a materiais contaminantes pelos trabalhadores da saúde, a Lei Federal 6.514 de 22/12/1977 (alterou o capítulo V, do título II da Consolidação das Leis do Trabalho) aprovou todas as Normas Regulamentadoras (NR), dentre essas a NR 32, que abrange diretamente a Segurança e Medicina do Trabalho.¹⁷

Devido a esses acidentes, todo e qualquer estabelecimento de assistência à saúde, tem que prestar a segurança e saúde no trabalho, por isso foi estabelecida a NR32-Norma Regulamentadora de segurança e saúde no trabalho em estabelecimentos e assistência à saúde.¹⁸

A NR 32 estabelece diretrizes para elaboração e implementação de medidas de prevenção, promoção e assistência à saúde em geral, dentre essas o Plano de Prevenção de Riscos de Acidentes com Materiais Perfurocortantes.¹⁸

ASPECTOS PSICOLÓGICOS ASSOCIADOS AOS ACIDENTES DE TRABALHO

Os acidentes de trabalho ocasionados por material perfurocortante entre trabalhadores de enfermagem são frequentes, devido ao número elevado de manipulação, principalmente de agulhas, e representam prejuízos aos trabalhadores e às instituições. Tais acidentes podem oferecer riscos à saúde física e mental dos trabalhadores.¹⁹

Embora os prejuízos físicos sejam mais facilmente percebidos os sintomas e transtornos psiquiátricos têm sido cada vez mais observados.¹⁷ O Transtorno de Estresse Pós-Traumático (TEPT) vem sendo entendido como uma das psicopatologias que podem ser desencadeadas após a vivência de um acidente no contexto do trabalho, causando prejuízos e grandes impactos na qualidade de vida deste trabalhador.²⁰

A consequência da exposição ocupacional aos patógenos transmitidos pelo sangue não está somente relacionada à infecção. A cada ano milhares de trabalhadores da saúde são afetados por trauma psicológico que perduram durante os meses de espera dos resultados dos exames sorológicos. Dentre outras consequências estão ainda as alterações das práticas sexuais, os efeitos colaterais das drogas profiláticas e a perda do emprego.²¹

As vivências do trabalhador em sua rotina diária exercem influência nas suas relações, interferindo em

sua vida como um todo, tanto no ambiente de trabalho bem como em seu contexto doméstico e social. Quando o profissional revela que sofreu um acidente assume que esteve exposto ao risco, e que existe um potencial de contaminação, o que recai diretamente sobre toda a família, que muitas vezes desconhece o risco.²²

O acidente parece provocar nos relacionamentos íntimos, desconforto e confronto com um estilo de vida que escapa àquilo que está relacionado ao trabalho, acarretando desconfiança. Assim, a negociação pelo uso de preservativos, nem sempre utilizados em relacionamentos estáveis, pode transformar-se em um obstáculo.²³

EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)

Os trabalhadores da área da saúde estão expostos diariamente a diversos riscos causados por agentes químicos, físicos, biológicos, psicossociais e ergonômicos. Estes profissionais apresentam maior exposição a material biológico, em função da sua rotina diária.²⁴ O fato de os profissionais terem conhecimento sobre os riscos, no ambiente de trabalho, nem sempre garante a adesão ao uso de medidas protetoras. O uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) é importante, a fim de prevenir a exposição a agentes biológicos contaminantes, além de oferecer maior proteção ao trabalhador.^{25,29}

O trabalhador deve utilizar os EPI's corretamente e responsabilizar-se por sua conservação e guarda, comunicando ao empregador qualquer alteração ou dano.¹⁸

A baixa adesão ao uso dos equipamentos de proteção individual e o seu manuseio incorreto são decorrentes de fatores como desconforto, incômodo, descuido, esquecimento, falta de hábito, inadequação dos equipamentos, quantidade insuficiente e a descrença quanto ao seu uso.²⁷

O uso dos EPI's é de suma importância, não só para os profissionais da saúde bem como para todos que permeiam o ambiente hospitalar. Sua utilização correta é de extrema importância, prevenindo infecções e promovendo saúde.²⁷

As condutas adotadas diante de um acidente dependerá da análise das características dos mesmos, levando-se em consideração: o volume de inoculação, profundidade da penetração da agulha, ou objeto cortante, tipo e formato da agulha (o risco é maior quando a agulha é oca) e a inoculação de sangue, características do paciente fonte (títulos circulantes) e a relativa imunidade do trabalhador.¹⁹

Diante deste contexto, promover a redução do número de acidentes no ambiente de trabalho é possível quando o treinamento e educação continuada são itens constantes no calendário da enfermagem. O uso correto dos materiais e equipamentos, o desenvolvimento das técnicas conforme padronizado diminui as chances de algo dar errado, pondo em risco a integridade e manutenção da saúde do profissional de enfermagem e de terceiros.²⁸

Medidas como educação e sensibilização dos trabalhadores, Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), Comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH), Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) e Programa de prevenção de riscos ocupacio-

nais (PPRO), treinamento e capacitação periódica para os funcionários, oferta de Equipamento de Proteção Individual (EPI's) bem como a adequação da estrutura física e funcional, podem tornar mais seguro o ambiente hospitalar.¹⁰

De acordo com o Ministério da Saúde os EPI's que devem ser utilizados para se prevenir acidentes com materiais perfurocortantes e exposição ao material biológico são: luvas, máscaras, gorros, óculos de proteção, capotes (aventais) e botas. Sendo assim, o sucesso de qualquer programa educativo está diretamente ligado à participação e reconhecimento por parte dos trabalhadores e apoio da instituição.¹⁷

CONCLUSÕES

Em um contexto geral, o acidente de trabalho, torna-se um importante assunto de avaliação, em virtude da preocupação com os riscos ocupacionais que os trabalhadores que atuam no ambiente hospitalar estão expostos, pois manipulam materiais contaminados e perfurantes com muita frequência e muitas vezes acabam se acidentando, resultando em agravos a sua saúde.

Apesar de toda a importância e discussão sobre manuseio de perfurocortantes principalmente com trabalhadores da saúde, população mais exposta e vulnerável, em virtude da manipulação constante destes materiais, ainda é alto o número de profissionais com histórico de acidente ocupacional relacionado principalmente a picada de agulhas.

Muitas vezes o trabalhador não tem noção da gravidade de um acidente envolvendo material contaminado e perfurante. A identificação das causas dos acidentes é eficaz, educação continuada e minimização dos riscos com as mudanças no ambiente de trabalho também são importantes. As medidas de segurança no trabalho devem, e podem ser concretizadas se houver boa vontade e persistência de todos os trabalhadores e empresas envolvidas. Espera-se que este estudo favoreça a reflexão sobre as práticas na prevenção de acidentes ocupacionais.

REFERENCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Recomendações para atendimento e acompanhamento de exposição ocupacional a material Biológico: HIV e Hepatites B e C. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.
2. Maliska IC. O itinerário terapêutico dos indivíduos portadores do HIV/AIDS [dissertação]. Florianópolis: Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
3. Simão SAF, Soares CRG, Borges RAA, et al. Acidentes de Trabalho com material perfuro cortante envolvendo profissionais de enfermagem de Unidade de Emergência Hospitalar. Revista de Enfermagem da UERJ 2010; 18(3): 400-4.
4. Toledo AD, Oliveira AC. Situação vacinal e sorológica para hepatite B entre trabalhadores de uma unidade de emergência. Revista de enfermagem da UERJ 2008; 16: 95-100.
5. Ministério da Saúde (BR). Exposição a materiais biológicos. Saúde do Trabalhador. Protocolos de complexidade diferenciada 3. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
6. Sant'ana A. Biossegurança no Brasil: a necessidade de uma política consistente. In: Teixeira P, Valle S. (org.) Biossegurança: uma abordagem multidisciplinar. Editora Focruz 1999; 27-40.
7. Mastroeni MF. A difícil tarefa de praticar a biossegurança. Ciencia NE Cultura 2008; 60(2): 4-5.
8. Gir E, Caffer Netto J, Malaguti SE, et al. Accidents with biological material and immunization against Hepatitis B among students from the health area. Revista Latino-Americana de Enfermagem 2008; 16(3): 401-6. doi: 10.1590/S0104-11692008000300011.
9. Michelin A, Henderson DK. Infection control guidelines for prevention of health care associated transmission of hepatitis B and C viruses. Clinical Liver Dis 2010; 14(1): 119-36. doi: 10.1016/j.cld.2009.11.005.
10. Marques JAL, Moura MEBB, Nunes MVT, et al. Revista Latino-Americana de Enfermagem. Representações sociais dos acidentes com materiais perfurocortantes 2012; 20(6): 1176-1185. doi: 10.1590/S0104-11692012000600021.
11. WHO, World Health Organization. Disponível em <http://www.who.int/en/>. Acesso em 10/05/2013.
12. Ministério da Saúde (BR). Riscos Biológicos. Guia Técnico. Coordenação Nacional DST/AIDS. Cartilha de Biossegurança e Quimioprofilaxia da Exposição Ocupacional ao HIV. 2006. P. 20
13. Sarquis LMM, Felli VEA. Acidentes de trabalho com instrumentos perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem. Revista da Escola de Enfermagem da USP 2002; 36(3): 222-30. doi: 10.1590/S0080-62342002000300003.
14. Oliveira AC, Diaz MEP, Toledo AD. Acidentes de trabalho com materiais perfurocortantes entre a equipe multiprofissional de uma unidade de emergência. Revista Ciência, Cuidado e Saúde 2010; 9(2): 341-9. doi: 10.4025/cienccuidsaude.v9i2.8537.
15. Oliveira AC, Marziale MHP, Paiva MHRS. Knowledge and attitude regarding standard precautions in a Brazilian public emergency service: a cross sectional study. Revista da Escola de Enfermagem USP 2009; 43(2): 313-9. doi: 10.1590/S0080-62342009000200009.
16. Secco IAO. Acidentes e cargas de trabalho dos trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do norte do Paraná (Tese de doutorado). Ribeirão Preto (SP): Universidade de São Paulo, 2006.
17. Ministério da Saúde (BR). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Bases técnicas para o controle dos fatores de risco e para melhoria dos ambientes e das condições de trabalho. Brasília; DF; p. 580, 2001.
18. Ministério da Saúde (BR). Doenças relacionadas ao trabalho: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Bases técnicas para o controle dos fatores de risco e para melhoria dos ambientes e das condições de trabalho. Brasília; DF; p. 580, 2001.
19. Ministério do Trabalho (BR). Riscos Biológicos. Guia Técnico. Os riscos biológicos no âmbito da Norma Regulamentadora NR32. Brasília, DF, 2008.
20. Marziale MHP, Nishimura KY, Ferreira M M. Riscos de contaminação ocasionados por acidentes de trabalho com material perfuro cortante entre trabalhadores de enfermagem. Revista Latino-Americana de Enfermagem 2004; 12(1): 36-42.

doi: 10.1590/S0104-11692004000100006.

21. Bucasio E, Vieira IBW, Martins D, et al. Transtorno de estresse pós-traumático como acidente de trabalho em um bancário: relato de um caso. *Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul* 2005; 27: 86-89. doi: 10.1590/S0101-81082005000100011.
22. IHWC - International Healthcare Worker Safety Center. Annual number of occupational percutaneous injuries and mucocutaneous exposures to blood or potentially infective biological substances. Disponível em: <<http://www.virginia.edu/epinet/estimates.html>>. Acesso em 29 de junho de 2013.
23. Castanha AR, Machado AA, Castro MAF. Consequências biopsicossociais do acidente ocupacional com material biológico potencialmente contaminado: perspectiva de pessoas do convívio íntimo do profissional da saúde. *Revista Sociedade Brasileira de Psicologia* 2007; 10(1): 65-85.
24. Rissi MRR. Trabalhadores da Saúde e AIDS: A Interface entre Aspectos Psicológicos e Técnicos Envolvidos no Acidente Ocupacional com Material Biológico Potencialmente Contaminado. 174f. Tese (Doutorado). Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto. 2005.
25. Melo DS, Silva e Souza AC, Tipple AFV, et al. Nurses' understanding of standard precautions at a public hospital in Goiania-GO, Brazil. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2006; 14(5): 720-7. doi: 10.1590/S0104-11692006000500013.
26. Souza MCMR, Freitas MIF. Representações de profissionais da atenção primária sobre risco ocupacional de infecção pelo HIV. *Revista Latino-Americana de Enfermagem* 2010; 18(4).
27. Bonini AM, Zeviani CP, Facchin LT, et al. Exposição ocupacional dos profissionais de enfermagem de uma unidade de terapia intensiva a material biológico. *Revista Eletrônica Enfermagem* 2009; 11: 658-64.
28. Tipple AVF, Agulhari HT, Souza ACS, et al. Equipamentos de proteção em centros de material e esterilização, uso e fatores intervenientes à adesão. *Revista Ciência, Cuidado e Saúde* 2007; 6(4): 441-8.

ARTIGO DE REVISÃO

Novas cefalosporinas como alternativa no tratamento de infecções por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA)

New cephalosporin as an alternative for treatment of infections by methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)

Bruna Gerardon Batista,¹ Janine de Melo Rauber,¹ Jaíne Stypulsowski Bruschi,¹ Pedro Alves d'Azevedo¹

¹Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.

Recebido em: 10/06/2014

Aceito em: 07/11/2014

bruna_batista@hotmail.com

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A incidência de microrganismos multirresistentes aliado ao surgimento de novos mecanismos de resistência bacteriana dificultam o tratamento de infecções. *Staphylococcus aureus* apresentam limitações terapêuticas decorrente de isolados resistentes à meticilina (MRSA). A evolução dos microrganismos em relação à suscetibilidade aos antimicrobianos disponíveis e a rápida disseminação dos mesmos exige a introdução de novas drogas na prática clínica para o controle de infecções. Nos últimos anos, desenvolveu-se um número limitado de novos antimicrobianos, dentre eles estão as cefalosporinas de 5ª geração, ceftarolina e ceftobiprole, que têm se mostrado eficazes contra isolados de MRSA. O objetivo deste estudo foi realizar uma revisão de literatura em relação às características e evolução da resistência em *S. aureus*, bem como uso de novos antimicrobianos na prática clínica, caracterizando as principais vantagens e limitações das atuais alternativas terapêuticas. **Métodos:** Foi realizada uma revisão bibliográfica em base de dados virtuais, utilizando como descritores cefalosporinas, *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina e terapia combinada. A busca foi realizada nas bases de dados MEDLINE e Scielo com trabalhos publicados até o mês de julho de 2014. **Resultados:** Foram incluídos no estudo 9 artigos científicos publicados em periódicos nacionais e internacionais para análise. Foram incluídos os artigos que discutiam o emprego de novos antimicrobianos na terapia anti-MRSA, as principais características e as vantagens e limitações das atuais alternativas disponíveis. **Conclusão:** Conclui-se que as cefalosporinas de 5ª geração constituem uma opção terapêutica viável devido aos resultados satisfatórios revelados em diferentes estudos frente ao tratamento de infecções, cabendo a cada hospital, determinar e adaptar na sua prática clínica, o uso das novas opções de tratamento de infecções causadas por MRSA.

DESCRIPTORIOS

Cefalosporinas
Staphylococcus aureus
resistente à meticilina
Terapia Combinada

ABSTRACT

Background and Objectives: The increased incidence of multiresistant microorganisms allied with the emergence of new mechanisms of bacterial resistance has led to treatment-related health care infections. *Staphylococcus aureus* has shown therapeutic limitations due to high prevalence of isolates resistant to methicillin (MRSA). The constant evolution of microorganisms in relation to antimicrobial susceptibility and rapid dissemination requires the introduction of new drugs in clinical practice to control infections caused by multiresistant microorganisms. In recent years, it has developed a limited number of new antimicrobial agents, among them are the 5th generation cephalosporins, ceftobiprole and ceftaroline, which have proven effective against MRSA isolates. The aim of this study was to review the literature about the characteristics and evolution of resistance in *S. aureus*, and about new antimicrobials used in clinical practice, featuring the main advantages and limitations of current treatment options. **Methods:** A literature review was performed in the MEDLINE and Scielo with papers published until the year 2014 survey was grouped according to the thematic focus following: cephalosporins, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, combined modality therapy. **Results:** This study included nine scientific papers published in national and international journals for review. The articles included in this review were selected according to the information that is desired to be obtained, as follows regarding the use of antimicrobials in new anti-MRSA therapy, the main features and the advantages and limitations of current alternatives available. **Conclusion:** It is concluded that cephalosporins 5th generation is a viable therapeutic option due to the satisfactory results reported in different studies to the treatment of infections, with each hospital, determine and adapt in their clinical practice, the use of new options treatment of MRSA infections.

KEYWORDS

Cefalosporins
Methicillin-resistant
Staphylococcus aureus
Combined Modality Therapy

INTRODUÇÃO

Staphylococcus aureus é um microrganismo gram-positivo considerado um importante patógeno humano. É componente da microbiota normal e está presente na pele e vestíbulos nasais de aproximadamente um terço da população. *S. aureus* possuem diversos fatores de virulência cuja expressão é determinante para o sucesso de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), além disso, podem apresentar elevada taxa de transmissão, reforçando a sua importância como patógeno oportunista.^{1,2}

O gênero *Staphylococcus* foi responsável por 27 % das IRAS nos Estados Unidos entre os anos de 2009 e 2010.³ A espécie *S. aureus* foi reportada em 16 % das IRAS deste país e a prevalência de MRSA variou de 46 % a 63 %. Rosenthal e colaboradores (2012), em estudo realizado entre 2004 e 2009 em 36 países da América Latina, Ásia, África e Europa pelo *International Nosocomial Infection Control Consortium* (INICC), registraram entre 71 % e 84 % de resistência à metilina para *S. aureus*.³

Há descrição de diferentes formas de resistência a antimicrobianos para *S. aureus*, sendo que o primeiro relato surgiu na década de 40, com a introdução da penicilina. Esse tipo de resistência é mediado por genes que codificam enzimas chamadas beta-lactamases, responsáveis pela degradação do antimicrobiano. No início da década de 60, a metilina foi introduzida como alternativa terapêutica para os isolados produtores de beta-lactamases, uma vez que essa droga não sofria a ação destas enzimas. No entanto, no ano seguinte, foram encontrados os

primeiros isolados resistentes à metilina (MRSA) e sua prevalência tem sido considerada um grande problema de saúde pública atualmente.⁴

Nesse contexto, o objetivo do presente estudo foi revisar na literatura as características e evolução da resistência em *S. aureus* e realizar uma revisão bibliográfica baseada em artigos científicos publicados em base de dados virtual quanto ao emprego de novos antimicrobianos na terapia anti-MRSA, evidenciando as principais características, vantagens e limitações das atuais alternativas disponíveis.

MÉTODOS

Foi realizada uma revisão bibliográfica em base de dados virtual, utilizando como descritores "cefalosporinas", "*Staphylococcus aureus* resistente à metilina" e "terapia combinada". A busca foi realizada na base de dados MEDLINE e Scielo com trabalhos publicados em inglês e português até o mês de julho de 2014. Com base nos artigos encontrados, foram selecionados os de maior relevância para o objetivo do estudo, os quais traziam informações com relação ao emprego de novos antimicrobianos para o tratamento de infecções causadas por MRSA, características, vantagens e limitações dessas novas opções terapêuticas. Os textos foram agrupados para análise considerando os principais tópicos de interesse na discussão, onde as publicações não alinhadas ao foco do trabalho foram excluídas da análise (Tabela 1).

Tabela 1. Características dos artigos analisados.

Título	Autores	Revista	Base/Ano	Metodologia	Novas cefalosporinas para tratamento de infecções por MRSA
Oxazolidinone antibiotics ¹⁵	Diekema DJ et al.	The Lancet	Medline/2001	Caso controle	Linezolida como agente antimicrobiano da classe oxazolidinona, explicando seu mecanismo de ação.
Tratamento de <i>Staphylococcus aureus</i> resistente à metilina na América Latina ¹⁶	Luna CM	Brazilian Journal of Infection Disease	Scielo/2010	Revisão de literatura	Explicação da administração da linezolida, daptomicina e tigeciclina, assim como indicação de tratamento.
Methicillin-Resistant <i>Staphylococcus aureus</i> Therapy: Past, Present, and Future ¹⁷	Rodvold AK et al.	Clinical Infectious Disease	Medline/2014	Revisão de literatura	Efeitos adversos relacionados à linezolida e daptomicina.
Daptomycin: Another Novel Agent for Treating Infections Due to Drug-Resistant Gram-Positive Pathogens ¹⁸	Carpenter CF et al.	Clinical Infectious Diseases	Medline/2004	Descritivo exploratório	Explicação sobre a classe da daptomicina e microrganismos suscetíveis.
Tigecycline: A New Glycylcycline for Treatment of Serious Infections ¹⁹	Noskin GA	Clinical Infectious Diseases	Medline/2005	Descritivo exploratório	Classe da tigeciclina, espectro e mecanismo de ação.
Ceftaroline activity tested against uncommonly isolated Gram-positive pathogens: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2008-2011) ²⁰	Sader HS et al.	International Journal of Antimicrobial Agents	Medline/2014	Coorte	Classe da ceftarolina, mecanismo de ação e formas de administração.
Novel approach utilizing biofilm time-kill curves to assess the bactericidal activity of ceftaroline combinations against biofilm producing methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> ²¹	Barber KE et al.	Antimicrobial Agents Chemotherapy	Medline/2014	Coorte	Vantagens da ceftarolina.
Ceftobiprole: a novel cephalosporin with activity against Gram-positive and Gram-negative pathogens, including methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA) ²³	Barbour A et al.	International Journal of Antimicrobial Agents	Medline/2009	Descritivo exploratório	Classe da ceftobiprole, mecanismo de ação e forma de administração.
Ceftobiprole: an extended-spectrum anti-methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> cephalosporin ²⁷	Anderson SD et al.	Annals of Pharmacotherapy	Medline/2008	Revisão de literatura	Principais bactérias suscetíveis à ação do ceftobiprole.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Histórico da resistência em *S. aureus*

Alguns anos após a descoberta da penicilina por Alexandre Fleming (1928), o índice de mortalidade por bacteremia causada por *S. aureus* reduziu de 70 % para 30 %. No entanto, em 1942 foi identificado o primeiro isolado produtor de penicilinase, enzima capaz de inativar o antimicrobiano. A incidência de resistência à penicilina aumentou significativamente após a segunda guerra mundial devido ao uso intenso deste medicamento entre os soldados feridos. Em função desta resistência, a mortalidade causada pelo microrganismo aumentou para 50% em 1954.⁵

Com o desenvolvimento do antimicrobiano metilina (1959) para tratamento dos casos resistentes à penicilina, foi possível reduzir a mortalidade para 30%. Entretanto, em 1961 relatou-se o primeiro isolado de *S. aureus* resistente à metilina (MRSA) e, atualmente, estes isolados MRSA são amplamente disseminados na comunidade e no ambiente hospitalar. Nestes casos, o tratamento de infecções causadas por MRSA fica limitado à administração de outras substâncias como vancomicina, daptomicina, linezolida e tigeciclina, as quais geralmente apresentam custo mais elevado e/ou maior toxicidade.⁶

O mecanismo de resistência à metilina, tão frequente em *S. aureus*, é determinada geneticamente pela presença do gene *mecA* que está inserido em um elemento genético móvel chamado *SCCmec* (cassete cromossômico estafilocócico). O gene *mecA* é responsável pela codificação de proteínas ligadoras de penicilina anômalas – PBP2a (*penicillin binding proteins*), impedindo a atividade deste antimicrobiano que atua na síntese da parede celular da bactéria.⁷

Atualmente, novas opções terapêuticas que apresentam alta afinidade pelas proteínas anômalas (PBP2a) foram desenvolvidas a fim de superar este tipo de resistência. Classificados como cefalosporinas de 5ª geração, os antimicrobianos ceftarolina e ceftobiprole, apresentam atividade anti-MRSA e esta é a principal característica que os diferencia da geração anterior.⁸

A vancomicina é a primeira escolha para o tratamento intravenoso de MRSA, bem como para infecções graves por cocos gram-positivos no caso de pacientes hospitalizados. No entanto, em ensaios clínicos, antimicrobianos lançados mais recentemente, como a daptomicina, linezolida e tigeciclina, não superam a atividade da vancomicina, medicamento desenvolvido e comercializado há mais de 50 anos.⁹

Semelhante à metilina, a vancomicina também age inibindo a síntese da parede celular bacteriana. Entretanto, o antimicrobiano impede o acoplamento dos polímeros de peptidoglicano e a resistência é mediada por *loci* gênicos, sendo que o mais frequente é o gene *vanA*.¹⁰

Brasetti e colaboradores (2013) descreveram no Japão um isolado de *S. aureus* com susceptibilidade reduzida à vancomicina (VISA). Após esta notificação, este fenótipo foi relatado também em outros locais, como Estados Unidos, Austrália, França, Coreia do Sul, Israel, África do Sul, entre outros países, inclusive o Brasil. A resistência plena do *S. aureus* ao glicopeptídeo (VRSA) foi

descrita primeiramente nos Estados Unidos em 2002 pelo *Centers for Disease Control and Prevention*, sendo que até o momento foram notificados 33 isolados com esta importante resistência, sendo 16 isolados provenientes da Índia, 13 dos Estados Unidos e demais isolados relatados no Irã e Paquistão.^{11,12,29}

Desenvolvimento de novos antimicrobianos ativos contra MRSA

A elevada prevalência de isolados MRSA associada ao aumento na incidência de relatos de falhas com uso de vancomicina evidenciou a necessidade do desenvolvimento de antimicrobianos alternativos para terapia anti-MRSA. No entanto, percebe-se uma carência no lançamento de novos antimicrobianos pela indústria farmacêutica nas últimas décadas.¹³

A dificuldade também está relacionada ao fato de que a indústria tem investido principalmente na identificação de novos representantes de classes já existentes. Desde o ano 2000, apenas três novas classes de antimicrobianos foram introduzidas no mercado para uso em humanos: oxazolidinonas, lipopeptídeos e gliciliclinas. Destaca-se que as cefalosporinas de 5ª geração recentemente lançadas, já mencionadas anteriormente, são representantes de uma mesma classe bastante antiga e, desta maneira, embora efetivas contra isolados de MRSA, não apresentam mecanismo de ação inovador.¹²

Quando uma nova classe de antimicrobiano é introduzida, apresenta efetividade no princípio, mas com o passar do tempo seleciona uma pequena subpopulação bacteriana resistente que infelizmente acaba persistindo e se disseminando. Esta seleção é multifatorial, dependendo de parâmetros como: quantidade de antimicrobiano prescrita e utilizada, frequência de subdose terapêutica, mutações genéticas do microrganismo, entre outros. Inevitavelmente, com a ampliação da resistência à nova classe, o ciclo se reinicia e torna-se novamente necessário o desenvolvimento de novos antimicrobianos ativos.¹⁴

Na sequência, são apresentados os mais recentes antimicrobianos ativos contra MRSA já comercializados e as drogas em desenvolvimento que estão sendo analisadas por meio de ensaios clínicos.

Antimicrobianos anti-MRSA desenvolvidos nas últimas décadas

Como alternativa para o tratamento de infecções por MRSA, outros antimicrobianos não pertencentes ao grupo dos beta-lactâmicos e com atividade contra estes microrganismos foram disponibilizados no início do século XXI, bem como estão sendo amplamente empregados na prática clínica, são eles linezolida, daptomicina e tigeciclina.¹⁵

Linezolida é o primeiro agente antimicrobiano da classe oxazolidinona disponível. São agentes totalmente sintéticos, que exercem ação bacteriostática por meio da inibição da síntese proteica no ribossomo 50S. O mecanismo de ação inovador desse composto significa que a resistência cruzada com outros antimicrobianos é improvável. A linezolida apresenta biodisponibilidade de 100% após administração oral e demonstra excelente

penetração nos tecidos bem perfundidos, incluindo pulmão e partes moles. É indicada para o tratamento da pneumonia por MRSA e em infecções complicadas de pele e partes moles, incluindo as infecções do pé diabético, sem osteomielite concomitante. Os efeitos secundários mais comuns relacionados com a linezolida foram diarreia, náusea, dor de cabeça, e alterações nos testes de função hepática. Hemograma completo deve ser monitorado semanalmente em pacientes recebendo linezolida por mais de 2 semanas pois alguns casos de mielossupressão reversível já foram relatados. A linezolida pode ser administrada por via oral ou intravenosa e a terapia pode ser facilmente trocada entre essas vias de administração, sem ajuste da dose. Além disso, ao contrário da vancomicina, pode ser utilizada sem ajustes posológicos em pacientes com insuficiência renal leve a moderada. Porém o alto custo é a principal desvantagem desta medicação.^{15,16}

Daptomicina é um lipopeptídeo cíclico, que se liga preferencialmente nas membranas dos microrganismos gram-positivos, onde causa a rápida despolarização da membrana e, portanto, morte da célula bacteriana. O efeito bactericida da daptomicina torna esse antimicrobiano útil para o tratamento de infecções por MRSA, principalmente infecções de pele e partes moles, bacteremia e endocardite. Não é eficaz em pneumonias por ser inativada pelo surfactante pulmonar, além disso, é pouco absorvida por via oral e só deve ser administrada por via intravenosa. A toxicidade direta para o músculo impede a sua injeção intramuscular. Daptomicina apresenta alta taxa de ligação proteica (92 %) e excreção predominantemente renal, dessa maneira, é necessário ajuste da dose nos casos de insuficiência renal grave (clearance <30 %). Os principais efeitos adversos são elevação da creatina fosfoquinase (CPK) e miopatia dose-dependente. Como se trata de uma droga com atividade bactericida concentração-dependente, a administração uma vez ao dia irá propiciar mais atividade bactericida e menor chance de toxicidade muscular.^{17,18}

A tigeciclina é um derivado semi-sintético da minociclina e o primeiro agente antimicrobiano licenciado da classe de gliciliciclina. Tem um largo espectro de atividade entre patógenos gram-negativos e gram-positivos, incluindo MRSA. A tigeciclina se liga à subunidade ribossômica 30S, inibindo a síntese de proteínas e, consequentemente, o crescimento bacteriano. A tigeciclina supera os mecanismos da resistência observada com as tetraciclina, como as bombas de efluxo de substâncias específicas e a de proteção ribossômica. Embora esse composto possua excelentes propriedades de distribuição tecidual, inclusive atingindo altas concentrações no cólon e no pulmão, alcança concentrações mais baixas no soro. Está aprovada para o tratamento de infecções de partes moles e intra-abdominais.^{17,19}

Ceftarolina

Ceftarolina, o metabolito ativo da pró-droga fosamil ceftarolina, é uma nova cefalosporina de quinta geração. Assim como outros beta-lactâmicos tem sua atividade nas proteínas de ligação à penicilina (PBP),

inibindo a síntese da parede celular. Trata-se de uma cefalosporina intravenosa usada principalmente para tratamento hospitalar de doentes adultos com infecções bacterianas graves como infecções complicadas da pele e tecidos moles e pneumonia adquirida na comunidade.²⁰

A ceftarolina, em sua farmacologia, apresenta uma vida média de 3 horas e excreção renal, tem apresentado raros efeitos adversos como náuseas e diarreia, é administrado por via endovenosa (600 mg a cada 12 horas). Esta nova droga foi aprovada no início de 2014 no Brasil, pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), e já havia sido aprovada nos EUA e Europa em 2010 e 2012 respectivamente. A ceftarolina é caracterizada pela excelente atividade contra bactérias gram-positivas, mas principalmente por se diferenciar dos demais beta-lactâmicos ao apresentar atividade contra MRSA. Com algumas modificações estruturais da molécula de beta-lactâmicos, a ceftarolina apresenta um aumento da afinidade pela PBP2, sendo possível a ligação com essas moléculas. Assim, é possível a atividade antimicrobiana por ligação do beta-lactâmico com a transpeptidase alterada, o que normalmente determinaria resistência bacteriana a esta classe de antimicrobianos.^{20,28}

Em alguns estudos, a ceftarolina demonstrou sinergismo com vancomicina e daptomicina, com novos dados sugerindo que a ceftarolina pode ser mais ativa contra *S. aureus* não suscetível a daptomicina (DNS) e *S. aureus* com resistência intermediária à vancomicina (VISA).²¹

Outra vantagem do uso da ceftarolina é que, além de apresentar atividade contra isolados de MRSA, ela ainda pode diminuir a atração entre células de biofilme a materiais protéticos devido a uma alteração na carga da membrana celular. Materiais protéticos como o poliestireno e vidro têm superfícies com cargas ligeiramente negativas. Esta droga parece reduzir a carga da superfície da célula isso pode diminuir potencialmente a atração de microrganismos produtores de biofilme com o respectivo material.²¹

A partir de 2013, agências reguladoras como *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) e *European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing* (EUCAST) estabeleceram critérios interpretativos para o uso de ceftarolina em *Staphylococcus* spp. contribuindo na interpretação laboratorial e orientação da terapia clínica para o uso desta nova cefalosporina.²²

Ceftobiprole

A ceftobiprole caracteriza-se como sendo uma cefalosporina hidrossolúvel, podendo ser administrada de forma endovenosa. Seu mecanismo de ação também ocorre pela inibição da proteína ligadora de penicilina (PBP), destacando a PBP2a, responsável pela resistência dos *S. aureus* a meticilina.²³

Fatores relacionados à farmacocinética revelam que a ceftobiprole tem sua taxa de ligação proteica em 16%, sendo independente da concentração do fármaco, que se liga preferencialmente com albumina e alfa1-glicoproteína ácida. Para a metabolização de aproximadamente 51% da droga, o organismo necessita de 24 horas e a inibição da droga ocorre apenas em concentrações supra terapêuticas.²⁴

A administração da droga em pacientes com insuficiência renal necessita de ajustes nas doses, visto que há eliminação de 89% da molécula inalterada pela urina.²⁵

O pico da concentração do fármaco no organismo ocorre ao fim da infusão, tendo uma meia vida de aproximadamente 3 à 4 horas.²⁶

A ação bactericida é baseada na concentração-dependente, onde quanto mais tempo a concentração do fármaco no organismo estiver acima da MIC, mais eficaz ela será. Em busca do que se foi expresso, estudos foram realizados, tendo resultados variados, onde pôde ser observado como dose ideal 750mg a cada 12 horas, sendo essa dose infundida a cada 30 minutos, doses de 500mg a cada 12 horas, sendo administrada de 1 em 1 hora, para infecções de pele e tecidos moles e de 500mg a cada 8 horas, com administração de 2 em 2 horas para pacientes com quadro clínico de pneumonia.²⁴

Identificações de sinergismo com outras drogas não foram observadas *in vitro* e estudos realizados na América do Norte, América Latina e Europa, encontraram uma susceptibilidade para o ceftobiprole de 100% nos isolados utilizadas, o que compete vantagens em relação à potência, espectro de atividade e estabilidade do fármaco frente a beta-lactamases.²⁷

Estudos clínicos fase III foram realizados, onde pacientes apresentando quadro clínico de pneumonia comunitária, pneumonia nosocomial, infecções de pele e partes moles foram tratados com ceftobiprole. A opção terapêutica em questão, não demonstrou inferioridade em comparação com a vancomicina e vancomicina combinado com ceftazidima.²⁶

Os efeitos adversos encontrados na utilização do ceftobiprole não foram considerados graves e são cefaleia, náuseas, vômitos, diarreia e disgeusia, sendo que o uso desse antimicrobiano ainda não é liberado em muitos países. O Canadá é um representante dos países onde a droga é usada clinicamente desde 2008 para o tratamento de infecções graves de pele e tecidos, na Europa, apenas em 2013 foi liberado o uso de ceftobiprole para tratamento de pneumonias adquiridas em ambiente hospitalar.²³

Além de infecções causadas por MRSA, essa cefalosporina de 5ª geração, é eficaz no tratamento de infecções causadas por bactérias Gram negativas e outras bactérias Gram positivas multirresistentes, como exemplo, podemos citar o *Enterococcus* sp. e o *Streptococcus pneumoniae*.²⁷

Apesar da vancomicina ainda ser considerada o "padrão ouro" para a terapia parenteral para o tratamento de infecções graves por MRSA, as cefalosporinas de 5ª geração citadas constituem uma opção terapêutica viável devido aos resultados satisfatórios revelados em diferentes estudos frente ao tratamento de infecções.

Por mais que resistências de MRSA quanto às novas cefalosporinas não tenham sido detectadas, a constante fiscalização do desenvolvimento da mesma necessita ser levada em consideração.

Por fim, cabe a cada hospital, determinar e adaptar na sua prática clínica, o uso das novas opções de tratamento de infecções causadas por MRSA. Para isso,

equipes que trabalham no combate a IRAS devem ser criadas e estar em constante atualização.

REFERÊNCIAS

1. Willems RJ, Hanage WP, Bessen DE, et al. Population biology of Gram-positive pathogens: high-risk clones for dissemination of antibiotic resistance. *FEMS Microbiology Reviews* 2011; (35)5: 872-900. doi: 10.1111/j.1574-6976.2011.00284.
2. Massey RC, Horsburgh MJ, Lina G, et al. The evolution and maintenance of virulence in *Staphylococcus aureus*: a role for host-to-host transmission? *Nature Reviews Microbiology* 2006; (4)12: 953. doi: 10.1038/nrmicro1551.
3. Sievert DMP, Ricks P, Edwards JR, et al. Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated with Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009–2010. *Infection Control and Hospital Epidemiology* 2013; (34)1: 1-14. doi: 10.1086/668770.
4. Uekotter A, Peters G, Becker K. Is there any rationale for treatment of *Staphylococcus aureus* infections with antimicrobials that are determined to be ineffective *in vitro*? *Clinical Microbiology Infection* 2011; (17)8: 1142-1147. doi: 10.1111/j.1469-0691.2011.03549.
5. Brumfitt W, Hamilton-Miller J. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *The New England Journal of Medicine* 1989; (320): 1188-1196. http://doi: 10.1056/NEJM198905043201806.
6. Gould IM. Clinical activity of anti-Gram-positive agents against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Journal Antimicrobial Chemotherapy* 2011; (66)4: 17–21. doi: 10.1093/jac/dkr073.
7. Chambers HF. Methicillin-Resistant Staphylococci. *Clinical Microbiology Reviews* 1988; 173-186.
8. File TM, Wilcox M H, Stein GE. Summary of Ceftaroline Fosamil Clinical Trial Studies and Clinical Safety. *Clinical Infectious Diseases* 2012; (55)3: 173-180. doi: 10.1093/cid/cis559.
9. Deleo FR, Otto M, Kreiswirth BN, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Lancet* 2010; (375)9725: 1557-1568. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61999-1.
10. Levine DP. Vancomycin: A History. *Clinical Infectious Diseases* 2006; (42)1: 5-12. doi: 10.1086/491709.
11. Askari E. VanA-positive vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*: Systematic search and review of reported cases. *Infectious Diseases in Clinical Practice* 2013; (21)2: 91-93. doi: 10.1097/IPC.0b013e31826e8199.
12. Bassetti M, Merelli M, Temperoni C, et al. New antibiotics for bad bugs: where are we? *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobial* 2013; (12)22: 1476-0711. doi: 10.1186/1476-0711-12-22.
13. Bush K. Improving known classes of antibiotics: an optimistic approach for the future. *Current Opinion in Pharmacology* 2012; (12)5: 527-534. doi: 10.1016/j.coph.2012.06.003.
14. Walsh C. Where will new antibiotics come from? *Nat Rev Micro* 2003; (1): 65-70. doi: 10.1038/nrmicro727.
15. Diekema DJ, Jones RN. Oxazolidinone antibiotics. *The Lancet* 2001; (358)9297: 1975-1982. doi: 10.1016/S0140-6736(01)06964-1.
16. Rodvold AK, McConeghy KW. Methicillin-Resistant *Staphylococcus*

- aureus* Therapy: Past, Present, and Future. *Clinical Infectious Disease* 2014; (58)1: 20-7. doi: 10.1093/cid/cit614.
17. Luna CM. Tratamento de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina na América Latina. *Brazilian Journal of Infection Disease* 2010; (14)2. doi: 10.1590/S1413-86702010000800007.
 18. Carpenter CF, Chambers HF. Daptomycin: Another Novel Agent for Treating Infections Due to Drug-Resistant Gram-Positive Pathogens. *Clinical Infectious Diseases* 2004; (38)7: 994-1000. doi: 10.1086/383472.
 19. Noskin GA. Tigecycline: A New Glycylcycline for Treatment of Serious Infections. *Clinical Infectious Diseases* 2005; (41)5: 303-314. doi: 10.1086/431672.
 20. Sader HS, Jones RN, Stilwell MG, et al. Ceftaroline activity tested against uncommonly isolated Gram-positive pathogens: report from the SENTRY Antimicrobial Surveillance Program (2008-2011). *International Journal of Antimicrobial Agents* 2014; (43): 284-286. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2013.10.004.
 21. Barber KE, Werth BJ, McRoberts JP, et al. Novel approach utilizing biofilm time-kill curves to assess the bactericidal activity of ceftaroline combinations against biofilm producing methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Antimicrobial Agents Chemotherapy* 2014; (58): 2989-2992. doi: 10.1128/AAC.02764-13.
 22. Koeth LM, Matuschek E, Kahlmeter G, et al. Development of EUCAST zone diameter breakpoints and quality control range for *Staphylococcus aureus* with ceftaroline 5- μ g disk. *European Journal of Clinical Microbiology of Infectious Disease* 2014; (4). doi: 10.1111/1469-0691.12373.
 23. Barbour A, Schmidt S, Rand KH, et al. Ceftobiprole: a novel cephalosporin with activity against Gram-positive and Gram-negative pathogens, including methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). *International Journal of Antimicrobial Agents* 2009; (34)1: 1-7. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2008.12.012.
 24. Mimica MJ. Ceftobiprole: uma nova cefalosporina com ação contra *Staphylococcus aureus* resistentes à oxacilina. *Arquivos Médicos dos Hospitais e da Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo* 2011; (56)2: 107-11.
 25. Dauner DG, Nelson RE, Taketa DC. Ceftobiprole: A novel, broad-spectrum cephalosporin with activity against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *American Journal of Health-System Pharmacy* 2010; (67)12. doi: 10.2146/ajhp090285.
 26. Johnson & Johnson. Ceftobiprole Medocaril: BAL5788, JNJ 30982081, JNJ30982081, RO 65-5788, RO 655788. *Drugs R D Journal* 2006; (7)5: 305-311.
 27. Anderson SD, Gums JG. Ceftobiprole: an extended-spectrum anti-methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* cephalosporin. *Annals of Pharmacotherapy* 2008; (42)6: 806-816. doi: 10.1345/aph.1L016.
 28. Garcia MM. Ceftarolina y ceftobiprol , nuevas cefalosporinas Ceftaroline and ceftobiprol as new cephalosporines. *Revista Cubana de Farmácia* 2011; (45): 318-320.
 29. CDC- Centers for Disease Control and Prevention. *Staphylococcus aureus* resistant to vancomycin, United States, 2002. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2002; (51)26: 565-567.

ARTIGO DE REVISÃO

Síndrome de *Burnout* em enfermeiras da atenção básica à saúde: uma revisão integrativa

Burnout Syndrome in nurses of primary health care: an integrative review

Magno Conceição das Mercês¹, Douglas de Souza e Silva¹, Rúbia Almeida Lopes¹, Iracema Lua²,
Jaine Karen da Silva¹, Daniela Sousa Oliveira¹, Maria Lucia Silva Servo²

¹Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi, BA, Brasil.

²Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, BA, Brasil.

Recebido em: 05/06/2015
Aceito em: 06/07/2015

mmerces@uneb.br

DESCRITORES

Enfermeira
Esgotamento Profissional
Atenção Primária à Saúde

KEYWORDS

Nurse
Burnout Professional
Primary Health Care

RESUMO

Justificativa e Objetivos: A Síndrome de *Burnout* (SB) conhecida também como esgotamento profissional é descrito como fenômeno composto por sentimentos de fracasso e exaustão, tendo como causa um excessivo desgaste de energia e recursos, mediados pela prática e estresse laboral. Neste sentido, enfermeiras da Atenção Básica à Saúde (ABS) não se isentaram no desenvolvimento da síndrome em questão, visto que é a profissão que desenvolve suas atividades laborais através do contato direto com pacientes e familiares, perfazendo cargas horárias em demasia o que pode depreciar a qualidade da assistência prestada. Assim, este estudo se torna pertinente, pois contribuirá para que as enfermeiras de ABS tenham conhecimento mais aprofundado da SB, sendo escassos os estudos neste nível de atenção à saúde. Levantou-se como questão norteadora: qual a prevalência da SB em enfermeiras da ABS com base na literatura brasileira de 2000 a 2014? E como objetivo, conhecer a prevalência da SB em enfermeiras da ABS. **Conteúdo:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Para tanto, realizou-se um levantamento de manuscritos publicados no período de 2000 a 2014, utilizando como descritores, de forma combinada: enfermeira; esgotamento profissional e atenção primária na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). **Conclusão:** Ainda não é possível conhecer a prevalência da SB em enfermeiras de ABS, devido à escassez de estudos na área.

ABSTRACT

Background and Objectives: Burnout Syndrome (BS) also known as burnout is described as a phenomenon composed of feelings of failure and exhaustion, caused by excessive wear and energy resources, mediated by practice and work stress. In this sense, the nurse Primary Health Care (PHC) is not exempted in the development of the syndrome in question, since it is a profession that develops their work activities through direct contact with patients and families, making workloads too much which can depreciate the quality of care. This study becomes relevant because it will contribute to the PHC nurses have deeper knowledge of the BS, and few studies at this level of health care. He stood as guiding question: What is the prevalence of BS nurses in the PHC based in Brazilian literature from 2000 to 2014? And as objective to determine the prevalence of BS nurses in the PHC. **Content:** This is an integrative literature review. To that end, we conducted survey of manuscripts published from 2000 to 2014, using as descriptors, in combination: nurse; burnout and primary care in the Virtual Health Library (VHL). **Conclusion:** It is not yet possible to know the prevalence of BS nurses in the PHC due to lack of studies in the area.

INTRODUÇÃO

As novas configurações organizacionais do mercado de trabalho, nas quais a produtividade e o lucro são fundamentais entre os diferentes setores, demandam exigências dos profissionais no que concerne a execução das atividades laborais com qualidade. Tais exigências são ainda maiores nos serviços de atenção à saúde, decorrentes do grande contato interpessoal e da exposição a fatores geradores de estresse relacionados tanto à valorização de preceitos éticos como também racionalidade técnica.^{1,2}

Nesse cenário, destacam-se as enfermeiras por representarem uma profissão com a filosofia do cuidado, evidenciado pela Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). Destaca-se que a profissão em questão desenvolve suas atividades laborais em contato direto com pacientes e seus familiares, perfazendo cargas horárias em demasia o que pode depreciar a qualidade da assistência prestada, além de ser um agente etiológico para o desfecho de estresse ocupacional exacerbado.

A Síndrome de *Burnout* (SB) é uma condição clínica mental extrema do estresse ocupacional. Nesse contexto, a produtividade e o lucro mencionado não isentaram as atividades de enfermagem na Atenção Básica à Saúde (ABS), sendo caracterizadas como desafiadoras e de intenso contato interpessoal, perfazendo um ambiente laboral que pode propiciar o desenvolvimento da SB.³

O *Burnout*, conhecido também como esgotamento profissional é descrito como fenômeno composto por sentimentos de fracasso e exaustão, tendo como causa um excessivo desgaste de energia e recursos, mediados pela prática laboral e está vinculado a uma exposição contínua a estressores emocionais e interpessoais crônicos no trabalho, sendo caracterizado clinicamente por: exaustão emocional (sentimentos de desgaste emocional e esvaziamento afetivo); despersonalização (reação negativa, insensibilidade ou afastamento excessivo do público que deveria receber os serviços ou cuidados do paciente) e diminuição do envolvimento pessoal no trabalho (sentimento de diminuição de competência e de sucesso no trabalho).^{4,5}

Nesse sentido, a etimologia do termo *Burnout* é constituída pela junção dos vocábulos de origem inglesa *burn*, que significa queima e *out*, que denota exterior. Assim sendo, a pessoa que é acometida sente-se fisicamente e emocionalmente consumida, e passa a apresentar um comportamento irritadiço.⁶

A ABS conhecida em alguns países como Atenção Primária a Saúde (APS) reúne ações voltadas para o atendimento individual e coletivo, configurando-se como a porta de entrada preferencial do cidadão no Sistema Único de Saúde (SUS), entretanto, esta vem sendo foco de críticas devido a sua baixa resolução de problemas a nível local, precariedade no acesso aos serviços de média e alta complexidade, impossibilidades de construção da cidadania, recursos humanos e materiais insuficientes e carência de um matriciamento para produção de saúde.⁷⁻⁹

Porquanto, ao compreender a enfermagem neste âmbito, observa-se que o desenvolvimento de suas atividades decorre de situações estressantes no ambiente

de trabalho, visto que alguns fatores são contribuintes e persistentes, como número reduzido de profissionais em proporção à demanda, o excesso e a variedade de atividades a serem conciliadas e executadas, a falta de reconhecimento pelo público assistido, hegemonia médica e outros.^{2,10}

Assim, este estudo é relevante devido à necessidade de conhecer e divulgar as pesquisas que envolvam a SB na ABS, fornecendo subsídios para participação da enfermeira na construção de políticas públicas inerentes à saúde do trabalhador, especificamente na área de enfermagem. Diante do exposto, levantou-se como questão norteadora qual a prevalência da SB em enfermeiras da ABS com base na literatura brasileira de 2000 a 2014? E como objetivo, conhecer a prevalência da SB em enfermeiras da ABS.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de revisão integrativa da literatura, realizado na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) destacada como site de busca que proporciona coleção descentralizada e dinâmica de fontes de informação *on-line* para a distribuição de conhecimento científico e técnico em saúde. Buscando avaliar e sintetizar as evidências disponíveis que auxiliassem no desenvolvimento da temática.¹¹

Para tanto, realizou-se levantamento de estudos publicados em um recorte temporal de 2000 a 2014. A utilização do período de 14 anos é justificada, devido o objetivo de conhecer a prevalência da SB e facilitar a construção de outras pesquisas com essa abordagem. A busca dos manuscritos ocorreu mediante produções referentes ao *Burnout* em enfermeiras de ABS, utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DECS), de forma isolada e em seguida combinada, a saber: "enfermeira"; "esgotamento profissional" e "atenção primária à saúde".

Como critérios de elegibilidade, foram considerados apenas os estudos que abordassem: a SB especificamente na ABS, sobretudo, que citassem enfermeiras, estivessem no idioma português, artigos completos, além de excluir os textos que apontaram a SB em outros níveis de atenção à saúde. O fato da exclusividade dos artigos serem em português, não hesitou analogias com manuscritos em outros idiomas.

A coleta ocorreu nos meses de janeiro e fevereiro de 2015, mediante formulário estruturado, contendo as seguintes variáveis: título, periódico, ano de publicação, autores, materiais, métodos e principais achados dos estudos selecionados. Tratando-se de uma revisão integrativa, o presente estudo não foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), no entanto, respeitaram-se todos os preceitos éticos no que concerne à citação das informações consultadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultados da pesquisa, foram encontrados

70 artigos, no entanto 65 (92,9%) não correspondiam ao objetivo central da pesquisa, uma vez que parte deles 22 (31,5%) referia-se somente aos médicos, 10 (14,3%) aos Agentes Comunitários de Saúde (ACS), e 35 (50%) abordavam parte da equipe da Unidade Básica de Saúde. Contudo, apenas 03 (4,2%) estavam condizentes com o objetivo proposto e foram selecionados para o presente estudo. Dos três estudos elegíveis para construção da revisão, um foi conduzido em um estado do nordeste e dois no sudeste do Brasil, havendo variações nos métodos utilizados para evidenciar a SB (Quadro 01).

Os trabalhadores da APS “estão expostos a diversos desafios e estressores laborais o que requer uma série de habilidades para atender à população, bem como, para o exercício do autocuidado. E caso não utilizem estratégias de enfrentamento adequadas, ficam vulneráveis ao *Burnout*”.^{15:275}

A profissional enfermeira comumente é responsável pelo gerenciamento de unidades da ABS, realizando supervisão dos ACS e sendo pressionada a garantir acesso e resolubilidade das demandas de saúde dos usuários, além de lidar com atividades de cunho assistencial, sendo refém de um sistema de saúde que não tem conseguido se estabelecer na filosofia da prevenção e promoção da

saúde, carecendo de reestruturação pautada em debates coletivos. Como já foram mencionadas, estas condições são motivadoras à ascensão da SB.

Em um estudo realizado com 45 enfermeiras de ABS do município de João Pessoa – PB, que objetivou investigar a repercussão da SB na qualidade de vida, depararam-se com prevalência de 11,1%, sendo que 15,5% apresentaram risco para o desenvolvimento de SB, destacando a exaustão emocional como precursora.¹⁴ Santos e Passos ao analisar os possíveis fatores desencadeantes da SB em enfermeiros da ABS, encontraram os seguintes: ambiente e condições de trabalho precarizado e insatisfação pessoal.¹² A prevalência de SB foi de 16,7%.

Um estudo que investigou o estresse laboral vivenciado pelos trabalhadores de ABS em Santa Maria – RS identificou que 6,97% estavam acometidos pela SB, sendo a idade jovem (até 40 anos) a única variável com associação estatística significativa com a Síndrome ($p=0,034$).¹⁵ Outra pesquisa realizada na APS, afirmou que “os principais motivos para o desenvolvimento da SB estavam vinculados a problemas relacionais e organizacionais”.^{16:684} Ambos estudos não apontaram a prevalência da SB em enfermeiras.

Pesquisa desenvolvida por Rossi, Santos e Passos

Quadro 1. Distribuição das publicações encontradas nas bases de dados eletrônicas no período de 2000 a 2014.

Artigo	Periódico/Ano	Autores	Materiais e métodos	Principais achados
A síndrome de <i>burnout</i> e seus fatores desencadeantes em enfermeiros de unidades básicas de saúde	J res: fundam care online/2009.	Santos PG, Passos JP. ¹²	Estudo de abordagem quanti-qualitativa, em enfermeiros de unidades básicas do município do Rio de Janeiro. A coleta de dados foi realizada mediante entrevistas com 30 enfermeiros de três modalidades de unidades de saúde. Dois instrumentos foram utilizados no estudo: um roteiro de entrevista para caracterizar os sujeitos e obter elementos do trabalho do enfermeiro; e o Inventário em <i>Burnout</i> de Maslach (MBI), para identificar as dimensões do <i>burnout</i> . Para apresentar os indicativos da síndrome, utilizou-se os critérios de Reinhold.	Prevalência da SB em enfermeiros foi de 16,7%. Outros achados apontam 3, 3% com indicativo de tendência à <i>burnout</i> .
A síndrome de <i>burnout</i> no enfermeiro: um estudo comparativo entre atenção básica e setores fechados hospitalares	J res: fundam care online/2010.	Rossi SS, Santos PG, Passos JP. ¹³	Estudo descritivo com abordagem quantitativa, tendo como amostra 20 enfermeiros, sendo 10 que atuavam em setores fechados de um hospital municipal do Estado do Rio de Janeiro e 10 que atuavam em uma unidade básica de saúde do mesmo município. Os dados foram obtidos através de um instrumento para identificação da Síndrome de <i>Burnout</i> , que se constitui de um questionário estruturado, autoaplicável, que contempla dados sócio demográficos, dados profissionais, informações sobre lazer; fatores organizacionais preditores de <i>burnout</i> e alguns sintomas somáticos relacionados com a doença. Utilizou-se o MBI para identificar as dimensões do <i>burnout</i> e o critério de Jodas e Haddad.	Prevalência da SB em enfermeiros de setores fechados de hospital foi 80%. Prevalência da SB em enfermeiros da ABS foi 10%. Outros achados apontam que 20% apresentou indicativo de tendência a SB na ABS.
Síndrome de <i>burnout</i> em enfermeiros na atenção básica: repercussão na qualidade de vida	J res: fundam care online/2014.	Holmes ES, Santos SR, Farias JÁ, et al. ¹⁴	Estudo exploratório, de abordagem quantitativa, realizado com 45 enfermeiros dos serviços de atenção básica de saúde, do município de João Pessoa – PB. Os dados foram coletados nos meses de maio e junho de 2013, através de questionários, após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos. Os dados foram apurados e analisados com base na estatística descritiva. Utilizou-se o MBI para identificar as dimensões do <i>burnout</i> e o critério de Jodas e Haddad.	Prevalência de <i>burnout</i> em enfermeiros de ABS de (11,1%) e (15,5%) têm alto risco para desenvolver a síndrome.

tendo como foco comparar os indicativos da SB em enfermeiros de ABS e de setores fechados de um hospital, discutir fatores que favorecessem o desenvolvimento da síndrome e sua possível sintomatologia, encontrou prevalência de 10% para a síndrome e 20% para indicativo de tendência ao desenvolvimento de *burnout* no grupo de enfermeiros da ABS.¹³ Concluíram que no campo da saúde do trabalhador com ênfase na enfermagem, a construção do conhecimento de possíveis predisposições desencadeantes da síndrome em estudo é importante, “visto que atuam em diferentes ambientes de trabalho, muitas vezes em condições inadequadas, tanto nos aspectos físico, biológico e psicossocial. Situações que podem levar à alta frequência de faltas ao trabalho, pedidos de licença, abandono do emprego e deterioração da qualidade dos serviços, gerando impacto negativo sobre a efetividade da atenção oferecida aos pacientes”^{13:384}

Nesse ínterim, estudo conduzido nos Estados Unidos, realizado entre 104 trabalhadores do sexo masculino, testou a associação entre esta síndrome e doenças cardiovasculares, os autores encontraram que as pontuações sobre o *burnout* foram associados com colesterol, glicose, triglicerídeos, ácido úrico e com anormalidades no eletrocardiograma.¹⁷ Nesse contexto, o trabalho dos profissionais de enfermagem é conhecido por ser propício ao desenvolvimento do estresse, devido a jornada de trabalho, turnos e o grande contato interpessoal. O estresse e a jornada de trabalho são fatores que podem influenciar na alimentação podendo o profissional aumentar o risco de ganho de peso e obesidade.¹⁸

De fato existe plausibilidade biológica, que evidencia o estresse ocupacional demasiado levando o trabalhador a desenvolver SB e conseqüentemente doenças metabólicas. A resposta fisiológica a um estressor, seja ele físico ou psicológico, é um mecanismo de proteção para manter o equilíbrio do organismo. Quando ocorre uma resposta ao estresse, o organismo deflagra uma série de processos neurológicos e hormonais, sua duração e a intensidade podem provocar efeitos de curto ou de longo prazo, podendo romper a homeostasia até resultar em um processo patológico.¹⁹

Nesse contexto, o aumento dos níveis de cortisol secretado pelo córtex adrenal, associado por sua vez pela estimulação do hormônio adenocorticotrófico (ACTH) liberado pela hipófise, estaria relacionado à obesidade visceral e outras alterações metabólicas, pois há a mobilização de lipídeos a partir do tecido adiposo, e de glicose, a partir do glicogênio hepático, visando aumentar a quantidade de energia disponível para as situações de estresse.²⁰

Diante do exposto, é necessário conhecer a prevalência da SB em enfermeiras e da equipe de enfermagem da ABS, uma vez que estas se encontram vulneráveis a desenvolver síndromes de cunho laboral. Tendo em vista que o risco do adoecimento não é desprezível, estratégias de prevenção também são imperativas.

É plausível de pontuação a dissensão referente aos critérios utilizados para confirmar a SB, o mais utilizado nos estudos que envolvem a temática em questão e considerado robusto é o de Ramirez *et al.*²¹ Dos estudos elegíveis, nenhum utilizou o critério pontuado, o que pode enviesar as prevalências encontradas.

CONCLUSÃO

Este estudo permitiu evidenciar que não é possível estimar com afinco a prevalência da SB em enfermeiras da ABS devido à escassez de estudos na área, dando ênfase a inconsistências nos métodos preditivos para definir as dimensões (exaustão emocional; despersonalização; diminuição do envolvimento pessoal no trabalho) do *Burnout*.

Entretanto, foi possível identificar que existem fatores laborais e individuais no trabalho em saúde que predispõe o desenvolvimento da SB, dentre eles os profissionais de enfermagem que estão constantemente expostos às elevadas cargas e ao não reconhecimento, somado aos ambientes insalubres de trabalho, em especial quando se trata de UBS, onde se estende para além dos muros da unidade.

Vale salientar as conseqüências deste estresse à saúde do trabalhador e ao serviço prestado, considerando a relação direta entre as atividades desenvolvidas pelas enfermeiras e a qualidade da assistência prestada aos pacientes usuários do Sistema Único de Saúde. Se faz necessário, por tanto, implementar políticas de promoção e proteção da saúde nos trabalhadores em questão.

Ressalta-se, que não foi encontrado nenhum artigo de revisão, o que impede o conhecimento do cenário de produção científica na condição abordada. Assim, outras pesquisas devem ser desenvolvidas, buscando estimar a prevalência da SB em profissionais de enfermagem da ABS e os fatores associados.

REFERÊNCIAS

1. Borges LO, Argolo JCT, Baker MCS. Os valores organizacionais e a síndrome de Burnout: dois momentos em uma maternidade pública. *Psicol reflex crit* 2006; 19(1): 34-43.
2. Silva BSM, Mercedes MC, Araújo TM. Interface entre saúde, ambiente e trabalho na ótica da sustentabilidade. *Rev Epidemiol Control Infect* 2014; 4(2): 165-170.
3. León LM, Iguti, AM. Saúde em tempos de desemprego. In: Guimarães LAM, Grubits S, Org. *Série Saúde Mental e Trabalho*. São Paulo: Casa do Psicólogo; 1999.
4. Carlotto MS, Câmara SG. Análise fatorial do Maslach Burnout Inventory (MBI) em uma amostra de professores de instituições particulares. *Psicol Estud* 2004; 9(3): 499-505.
5. Camargo DA. Transtornos mentais relacionados ao trabalho, numa perspectiva da psiquiatria e da medicina do trabalho brasileiro. In: Rossi AM, Quick JC, Perrewé PL. *Stress e qualidade de vida no trabalho: o positivo e o negativo*. São Paulo: Atlas; 2009.
6. Teodoro MDA. Estresse no Trabalho. *Com Ciências Saúde* 2012; 23(3): 205-206.
7. Campos GWS. Equipes de referência e apoio especializado matricial: um ensaio sobre a reorganização do trabalho em saúde. *Ciênc saúde coletiva* 1999; 4(2): 393-403.
8. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Caderno de Atenção Básica: Programa de Saúde da Família*. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.

9. Assis MMA, Nascimento MAA, Franco TB, et al. Produção do cuidado no programa Saúde da Família. Salvador: EDUFBA; 2010.
10. Moreira DS, Magnago RF, Sakae TM, et al. Prevalência de síndrome de burnout em trabalhadores de enfermagem de um hospital de grande porte da região Sul do Brasil. Cad Saúde Pública 2009; 25(7): 1559-1568.
11. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto Contexto Enferm 2008; 17(4): 758-64.
12. Santos PG, Passos JP. A Síndrome de Burnout e seus fatores desencadeantes em enfermeiros de unidades básicas de saúde. Rev de Pesq: cuidado é fundamental Online 2009; 1(2): 235-241.
13. Rossi SS, Santos PG, Passos JP. A síndrome de burnout no enfermeiro: um estudo comparativo entre atenção básica e setores fechados hospitalares. Ver de Pesq: cuidado é fundamental Online 2010; 2(Supl.): 381-384.
14. Holmes ES, Santos SJ, Alves FJA, et al. Síndrome de burnout em enfermeiros na atenção básica: repercussão na qualidade de vida. J res: fundam care Online 2014; 6(4): 1384-1395. doi: 10.9789/2175-5361.2014.v6i4.1384-1395.
15. Trindade LL, Lautert L. Síndrome de Burnout entre os trabalhadores da estratégia de saúde da família. Rev Esc Enferm USP 2010; 44(2): 273-278.
16. Trindade LL, Lautert L, Beck CLC, et al. Estresse e síndrome de burnout entre trabalhadores da equipe de Saúde da Família. Acta Paul Enferm 2010; 23(5): 684-689.
17. Melamed S, Kushinir T, Shirom A. Burnout and risk factors for cardiovascular diseases. Behavioral medicine 1992; 18(2): 53-60.
18. Buss J. Associations between obesity and stress and shift work among nurses. Workplace Health Saf 2012; 60 (10): 453-458.
19. Smeltzer SC, Brunner e Suddarth, tratado de enfermagem medico-cirúrgico. vol. 2. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2009.
20. Rosmond R, Bjorntorp P. Occupational status, cortisol secretory pattern and visceral obesity in middle-aged men. Obesity Research 2000; 8(6): 445-50.
21. Ramirez AJ, Graham J, Richards MA, et al. Mental health of hospital consultants: the effects of stress and satisfaction at work. Lancet 1996; 347(9003): 724-8.

RELATO DE EXPERIÊNCIA

Ações educativas sobre dengue: experiências e estratégias com idosos

Educational actions to prevent dengue: experiences and strategies with elderly

Rosamaria Rodrigues Garcia¹, Vanessa Lopes Munhoz Afonso¹, Carolina Menezes Sinato¹, Filomena Neves Pereira Vieira Adduci¹, Regina Garcia do Nascimento¹, Francisco Souza do Carmo¹, Paulo Sérgio Pelegrino¹

¹Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia José Ermírio de Moraes, São Paulo, SP, Brasil.

Recebido em: 30/04/2015

Aceito em: 01/06/2015

rosamaria.garcia@uol.com.br

RESUMO

Objetivo: descrever atividades realizadas em serviço público ambulatorial para prevenção de dengue entre idosos. **Descrição do Caso:** o panorama epidemiológico da dengue é alarmante, constituindo problema de saúde pública. Os idosos compõem o grupo de maior risco para hospitalização e formas graves da doença, sendo imprescindíveis ações de educação em saúde para melhoria da conscientização quanto à necessidade do combate e prevenção da doença. Neste contexto, foi elaborado um projeto de Educação em Saúde, com estratégias de comunicação para conscientização sobre a problemática. Foram realizadas pelo grupo de aprimorandas em Gerontologia atividades como teatro interativo de fantoches, dinâmica sobre mitos e verdades, folder informativo, paródia, cartazes, capacitação de idosos, cuidadores e familiares, profissionais, funcionários e residentes de instituições de longa permanência para idosos (ILPI). Os materiais foram disponibilizados em versão impressa e digital. Foram capacitados 2.500 idosos e 350 profissionais, incentivados a multiplicarem informações e estimular adoção de medidas preventivas. As ações proporcionaram convívio intergeracional e empoderamento dos idosos, que ao serem capacitados tiveram oportunidade de exercer participação social e divulgar orientações para outros usuários. **Conclusão:** o projeto possibilitou a construção de conhecimentos através de ações educativas interativas que contribuíram para fortalecer a consciência individual e coletiva, sensibilizar formadores de opinião para importância da comunicação/educação no combate à dengue, sendo enfatizada a responsabilidade social no resgate à cidadania numa perspectiva de que cada cidadão é responsável por si e por sua comunidade.

DESCRITORES

Dengue
Idoso
Prevenção de doenças
Educação em saúde

ABSTRACT

Objective: Describe the activities performed on a public specialized ambulatory care for dengue prevention among elderly. **Case report:** the epidemiological outlook of dengue is scaring being characterized as a public health problem. The elderly are most at risk for hospitalization and severe forms of the disease, thus health education activities are essential to improve awareness of the need to fight and prevent the disease. A Health Education project was created, evolving communication strategies to raise awareness on the issue. They were performed by a post graduate Gerontology group in activities such as interactive puppet show, myths and truths dynamic, informative folder, parody, posters, training seniors, caregivers and family members, internal and external health professionals, staff and residents of nearby long term care facilities. The materials were available in print and digital version. 2,500 elderly and 350 professionals were trained and encouraged to multiply the information and inspire adoption of preventive measures. The actions provided intergenerational interaction and empowerment of the elderly, whom trained, had the opportunity to exercise social participation and disseminate recommendations for other users. **Conclusion:** the project enabled the construction of knowledge through interactive educational activities that contributed to strengthen the individual and collective awareness, aware opinion leaderstothe importance of communication/education in the fight against dengue, which emphasized social responsibility in rescuing citizenship in a perspective thateach citizen is responsible for himself and for community.

KEYWORDS

Dengue
Aged
Disease prevention
Health education

INTRODUÇÃO

Em 2015 foram registrados 404.636 casos notificados de dengue no Estado de São Paulo até 22/04/2015. Segundo Ministério da Saúde, idosos tem risco de falecimento por dengue 12 vezes maior do que qualquer outra faixa etária.¹⁻³

O perfil de mortalidade por dengue entre 17.666 casos confirmados por sorologia em Porto Rico apontou maior proporção de idosos hospitalizados, bem como desenvolvimento de formas graves da doença.⁴

O panorama epidemiológico da dengue é alarmante, constituindo problema de saúde pública. Nessa perspectiva, ressalta-se a importância de ações educativas de prevenção, bem como elaboração de materiais instrucionais que possam compor a prática do profissional na educação do usuário.

Este relato objetivou descrever atividades realizadas em serviço público ambulatorial de geriatria e gerontologia para prevenção de dengue entre idosos. Foi elaborado um projeto de Educação em Saúde, sendo desenvolvidas estratégias de comunicação para conscientização sobre o tema.

RELATO DO CASO

A partir da coordenação do Núcleo de Estudos do Processo de Envelhecimento da Gerência Especializada em Gerontologia do serviço, foram desenvolvidas ações pelas aprimorandas do Programa de Aprimoramento Multiprofissional em Gerontologia, precedidas de capacitação desta equipe e complementada por leitura de artigos científicos, busca em sites governamentais e informações atualizadas sobre incidência e desenvolvimento da doença em idosos.

Ao longo de dois meses, foram capacitados 2.500 idosos e 350 profissionais de saúde, além das ações indiretas de comunicação online e replicação por outros profissionais.

O grupo elaborou folheto explicativo, com linguagem acessível e adaptada à população usuária, priorizando imagens e orientações sobre situações que favorecem a proliferação do transmissor, principais sintomas e formas de prevenção, distribuindo-o durante ações educativas, disponibilizado no site e fanpage.

Foram confeccionados cartazes ilustrativos, fixados em espaços coletivos (murais, elevadores, porta de entrada), atentando para sintomas, diagnóstico, contágio e prevenção. Foram priorizadas cores vibrantes, fotos e textos simples, com letras grandes, para facilitar a visualização e leitura dos idosos, considerando dificuldades visuais e auditivas.

Outra forma de ação educativa foi o teatro interativo de fantoches, considerando a intergeracionalidade das moradias geralmente habitadas por idosos, havendo possibilidade de replicação desta atividade em escolas. O enredo simulava situações cotidianas de fatores de risco para proliferação do mosquito, bem como a negação da população a respeito do problema e da necessidade de

adoção de medidas preventivas, a começar pelo próprio domicílio. O teatro é um recurso metodológico que pode ser utilizado em ações de educação, voltado à promoção da saúde para idosos, pautado no aprendizado de valores humanos, constituindo excelente oportunidade de troca de saberes.⁵

Foi elaborada uma paródia sobre a dengue, utilizando-se de canção já conhecida pelos idosos. A letra foi adaptada ao contexto da música e do tema, e gravada com auxílio de profissionais do serviço, sendo disponibilizada para a Secretaria de Estado da Saúde, a ser repassada aos demais equipamentos.

Considerando a cultura popular a respeito da doença, o grupo elaborou atividade interativa denominada "Mitos e Verdades", aplicada em diferentes momentos para usuários, profissionais externos que estavam fazendo curso de gerontologia na unidade, funcionários, colaboradores e residentes idosos das Instituições de Longa Permanência para Idosos (ILPI) do entorno, visando à replicação das ações. A partir de várias afirmações previamente elaboradas, os participantes deveriam indicar sua opinião por meio de placas vermelhas ou verdes, seguida de discussão e consenso entre participantes.

O diálogo constitui-se estratégia de ensino-aprendizagem de comunicação mútua, sem impedimentos para que se possa chegar ao consenso. Assim, é possível questionar a própria opinião e admitir que os interlocutores sejam questionados uns pelos outros. Possui caráter construtivo, amplo e educativo, favorecendo a reflexão e a mudança de atitude.⁶

Para ampliar a abrangência das ações, o grupo capacitou idosos voluntárias do serviço, que desenvolvem diariamente atividades de acolhimento e escuta aberta aos usuários, familiares/cuidadores, orientações sobre a programação do serviço, atividades de convivência e projetos em ILPI. A seguir, as voluntárias distribuíram folhetos informativos durante ações de acolhimento, explicando o tema em linguagem coloquial e utilizando situações cotidianas para exemplificar medidas preventivas.

Pretendeu-se, com o plano de ações, empoderar e capacitar usuários, familiares e cuidadores, bem como profissionais de saúde internos e externos, conscientizando-os sobre a necessidade de mudanças de atitudes e hábitos de prevenção, ressaltando o risco para a forma mais agressiva da doença em idosos, considerando o perfil de morbidade e prevalência de condições crônicas deste grupo etário.

CONCLUSÃO

As ações educativas interativas contribuíram para fortalecer a consciência individual e coletiva, sensibilizar formadores de opinião para a importância da comunicação/educação no combate à dengue, sendo enfatizada a participação social no resgate à cidadania numa perspectiva de que cada cidadão é responsável por si e por sua comunidade.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de Informação de agravos de notificação (SINAN). [citado 2015 abr 28]. Disponível em: <http://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-de-agravos-de-notificacao-sinan>.
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico. Brasília: Ministério da Saúde 2015; 46(8).
3. Ministério da Saúde (BR). Idosos apresentam 12 vezes mais risco de morrer por dengue. [citado 2015 mar 18]. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/profissional-e-gestor/vigilancia/links-vigilancia?start=110>
4. García-Rivera EJ, Rigau-Pérez JG. Dengue severity in the elderly in Puerto Rico. *Rev Panam Salud Publica/Pan Am J Public Health* 2003; 13(6): 362-368. doi:10.1590/S1020-49892003000500004.
5. Campos CNA, Santos LC, Moura MR, et al. Reinventando práticas de enfermagem na educação em saúde: teatro com idosos. *Esc Anna Nery (impr.)* 2012; 16(3):588-596. doi: 10.1590/S1414-81452012000300023.
6. Sales FMS. Ações de educação em saúde para prevenção e controle da dengue: um estudo em Icarai, Caucaia, Ceará. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2008; (13)1: 174-184. doi: 10.1590/S1413-81232008000100022.

COMUNICAÇÃO BREVE

Perfil Epidemiológico das Síndromes Respiratória Aguda Grave, Hospital Santa Cruz, RS/Brasil *Epidemiology of Severe Acute Respiratory Syndrome, Hospital Santa Cruz, RS/Brazil*

Eliane Carlosso Krummenauer¹, Janete Aparecida Alves Machado¹, Fernanda Iochims², Marcelo Carneiro^{1,2}

¹Hospital Santa Cruz, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

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

Recebido em: 16/01/2015 - Aceito em: 04/02/2015 - elianek@unisc.br

DESCRITORES: Síndrome Respiratória Aguda Grave; Notificação Compulsória; Influenza Humana.

KEYWORDS: Severe Acute Respiratory Syndrome; Disease Notification; Influenza Human.

A vigilância da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) é realizada em todos os hospitais do Brasil conforme normativas do Ministério da Saúde do Brasil.^{1,2} Neste ano vivenciamos uma diminuição da confirmação de casos de SRAG por Influenza em relação ao ano de 2013 no Hospital Santa Cruz. Desde 2009, com a circulação do vírus Influenza A pandêmico (A/H1N1/pandêmico) o monitoramento é constante, principalmente, nos meses de inverno, conforme figura 1.

Desde o surgimento deste agravo de notificação compulsória, a Comissão de Controle de Infecção e Epidemiologia do Hospital Santa Cruz notifica e monitora a incidência. A figura 2 demonstra os casos de SRAG por Influenza e outros vírus por semana epidemiológica em 2014 em Santa Cruz do Sul. De acordo com o gráfico o percentual de positividade na instituição manteve-se em torno de 16% nos anos de 2011 a 2014. Não identificou-se período expressivo de incidência de SRAG no ano de 2014 durante os meses de inverno e não houve casos confirmados de A/H1N1/pandêmico, apenas de 4 casos de A/H3N2 com 1 (25%) óbito associado (Figura 3). Destes, 4 (100%) não apresentavam doença crônica, 3 (75%) pertenciam a faixa etária considerada de risco para desenvolvimento da doença, 4 (100%) não eram vacinados.

Na população pediátrica o vírus mais incidente foi o Vírus Sincicial Respiratório (VSR), conforme figura 4. Na análise dos 12 casos confirmados, identificou-se uma distribuição bimodal entre crianças e adultos, predominante em sua grande maioria em crianças até 1 ano de idade.

Durante o período de inverno foi estabelecido um plano de contingência institucional com desen-

volvimento de ações de educação com a população e profissionais através dos meios de comunicação, com incentivo às medidas de prevenção e vacinação, além do alerta de sinais e sintomas para terapia de controle. Na rede de atendimento básico municipal também foram realizadas várias ações que certamente influenciaram

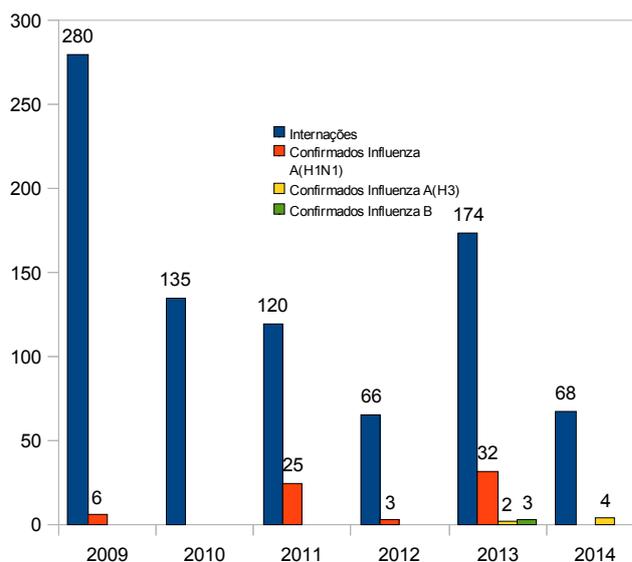


Figura 1. Série histórica de internações por SRAG e confirmação diagnóstica de 2009 a 2014.

Em 2014 foram notificadas 47 (69%) de SRAG não especificadas com 5 (11%) óbitos relacionados.

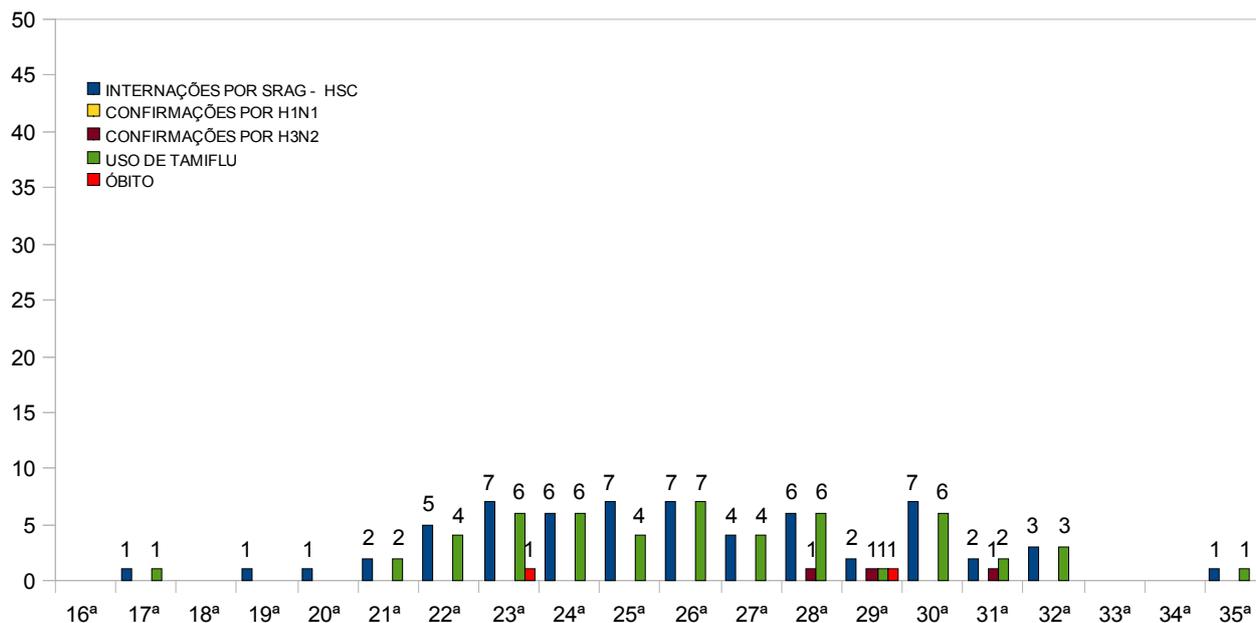


Figura 2. Casos de SRAG por Influenza e outros vírus por semana epidemiológica, na cidade de Santa Cruz do Sul, de abril a agosto de 2014.

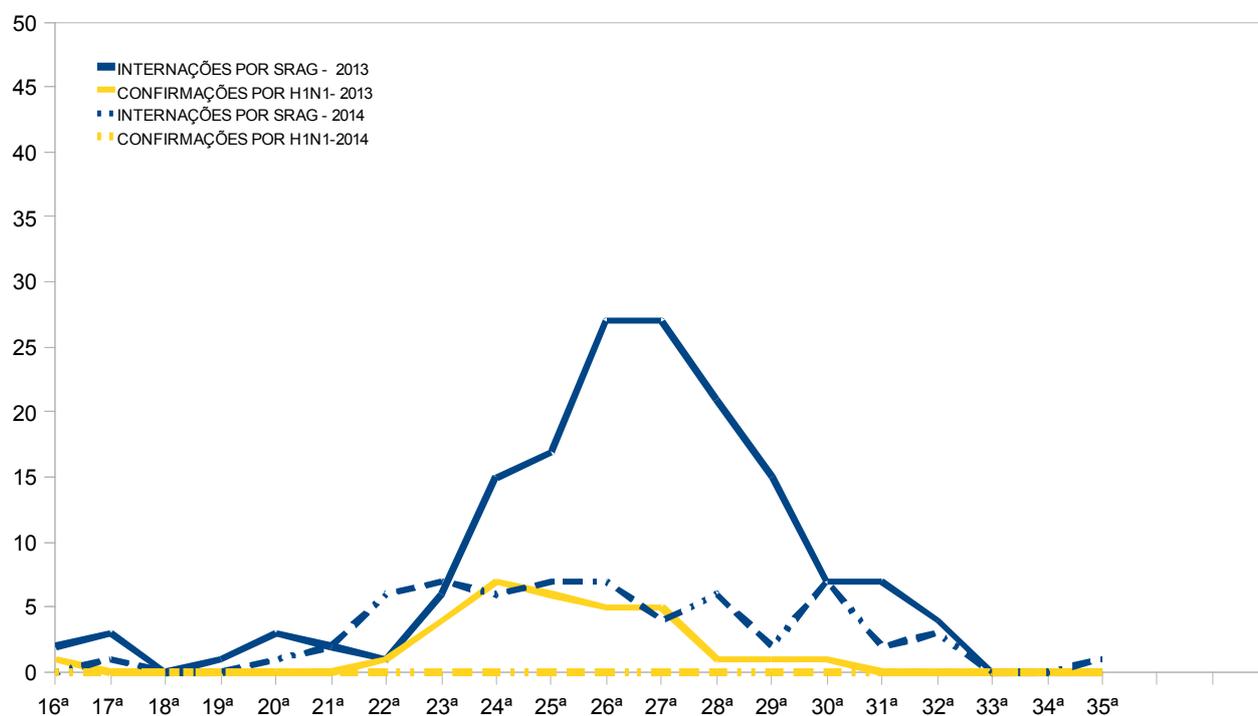


Figura 3. Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) – Hospital Santa Cruz – RS Comparativo 2013 - 2014. Por Semana Epidemiológica.

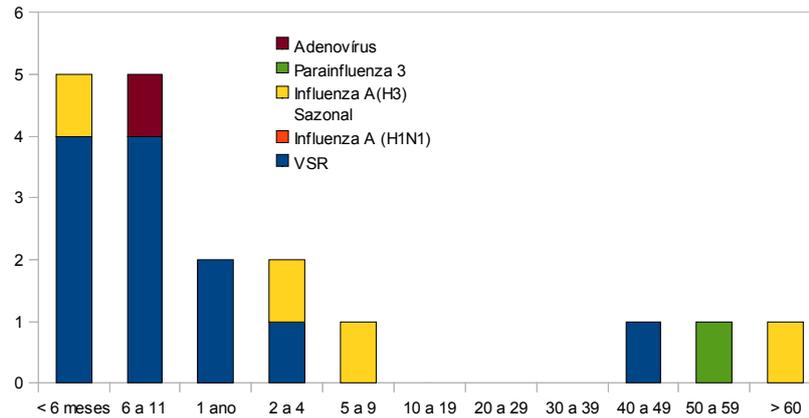


Figura 4. Distribuição dos casos de influenza e outros vírus respiratórios segundo faixa etária – 2014.

para este desfecho. Aconteceram capacitações para médicos, enfermeiros, técnicos de enfermagem, professores das redes municipais, estaduais e particulares, bem como para casas geriátricas e para a comunidade. Além disso foram atingidos os objetivos propostos (>80%) de coberturas vacinais em todos os grupos e utilizados em torno de 2.118 tratamentos com oseltamivir para Síndromes gripais. Portanto, evidencia-se a necessidade de capacitação permanente dos profissionais e indivíduos para a conscientização da adoção de práticas seguras, envolvendo-os no cuidado da sua própria saúde, do

outro, do ambiente de trabalho e da comunidade, possibilitando assim a melhoria das condições de vida.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Protocolo de tratamento de influenza. Brasília (DF); 2013. 19p.
2. Ministério da Saúde (BR). Portaria Nº 104 de 25 de janeiro de 2011. Diário oficial da União Nº18 de 26 de janeiro de 2011. Brasília (DF).

COMUNICAÇÃO BREVE

Leveduras isoladas em unidade de terapia intensiva do sul do Rio Grande do Sul, Brasil

Yeast isolated in intensive care unit of south Rio Grande do Sul, Brazil

Carolina Lambrecht Gonçalves¹, Fernanda Voigt Mota¹, Josiara Furtado Mendes¹, Gracialda Ferreira Ferreira¹, Juliana Nunes Vieira¹, Evandro Pereira¹, Patrícia da Silva Nascente¹

¹Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS, Brasil.

Recebido em: 03/03/2015 - Aceito em: 15/05/2015 - carolina_lamg@yahoo.com.br

DESCRITORES: Leveduras. Infecção. Hospital.

KEYWORDS: Yeasts. Infection. Hospital.

Infecções hospitalares estão relacionadas com altos índices de morbidade e mortalidade sendo descritas como alvo de preocupações em indivíduos internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI).¹ Considera-se como principal meio de transmissão de patógenos as mãos dos profissionais da saúde, no entanto, o ambiente hospitalar pode ser considerado um fator de disseminação destes patógenos por abrigar pacientes colonizados pelos mesmos.²

O presente estudo objetivou identificar leveduras presentes no ambiente de uma Unidade de Terapia Intensiva Geral de um hospital situado no município de Pelotas, RS.

As amostras foram obtidas a partir da fricção de swabs estéreis em superfícies e pelo método de sedimentação em placas.^{3,4} Foram realizadas cinco coletas no turno da manhã e cinco à tarde, em dez dias diferenciados, as quais ocorreram em pontos diferentes e pré-determinados da UTI, totalizando 140 placas contendo Sabouraud dextrose acrescido de cloranfenicol. Os locais utilizados como pontos de coletas foram: o hall da entrada principal, os leitos e os isolamentos onde permaneciam os pacientes, duas bancas de manipulação de medicamentos, além de uma sala de descarte de materiais e outra com materiais contaminados. Após, as placas obtidas a partir das metodologias descritas, foram imediatamente encaminhadas ao Laboratório de Micologia do Instituto de Biologia (UFPeI) e incubadas em estufa microbiológica a 37°C por 48h. Para a identificação das espécies utilizou-se da micromorfologia visualizada através da coloração de Gram e do sistema Vitek 2 para caracterização bioquímica.

Das placas examinadas, 30 (23,1 %) apresentaram crescimento de leveduras, totalizando 29 colônias agru-

padas em nove espécies distintas. Em sua totalidade, verificou-se a presença de *Candida parapsilosis* (27,6 %), *C. guilliermondii* (10,3 %), *C. albicans* (6,9 %), *C. famata* (6,9 %), *Candida* sp. (3,4 %), *Rhodotorulla* spp (20,7 %), *Cryptococcus laurentii* (10,3 %), *Saccharomyces cerevisiae* (10,3 %) e *Stephanoascus ciferri* (3,4 %).

No que se refere à distribuição dos microrganismos, observou-se o predomínio do gênero *Candida*, destacando-se a espécie *C. parapsilosis* em ambos os turnos (Figura 1). Os resultados assemelham-se aos obtidos em estudos anteriores onde foi verificado o predomínio de *Candida* spp e de *Rhodotorulla* spp no turno da manhã em um hospital venezuelano.⁵ A presença de *Candida* spp parece ser determinante em infecções nosocomiais, sendo considerada, em diferentes estudos, como o gênero de maior prevalência em ambiente hospitalar, dentre as leveduras.⁶⁻⁸ Sua relevância se deve ao fato de estar associada com infecções em indivíduos imunossuprimidos, em processo de hemodiálise, com uso de cateteres e de antibiótico de amplo espectro, bem como transplantados.⁹

Com relação aos locais pesquisados, observou-se um maior número de microrganismos (41,38 %) isolados nas bancadas utilizadas pelos profissionais de saúde no uso e preparo de medicamentos, nestes pontos, foram isolados todos os gêneros identificados no presente estudo, exceto *S. ciferri* (Tabela 1). A diversidade de espécies encontradas, aliada a alta prevalência de isolados, caracteriza este ponto de coleta como uma fonte potencial de infecção exógena aos pacientes da UTI estudada, tendo-se em vista a contaminação local e a exposição dos medicamentos com posterior administração em indivíduos imunossuprimidos.

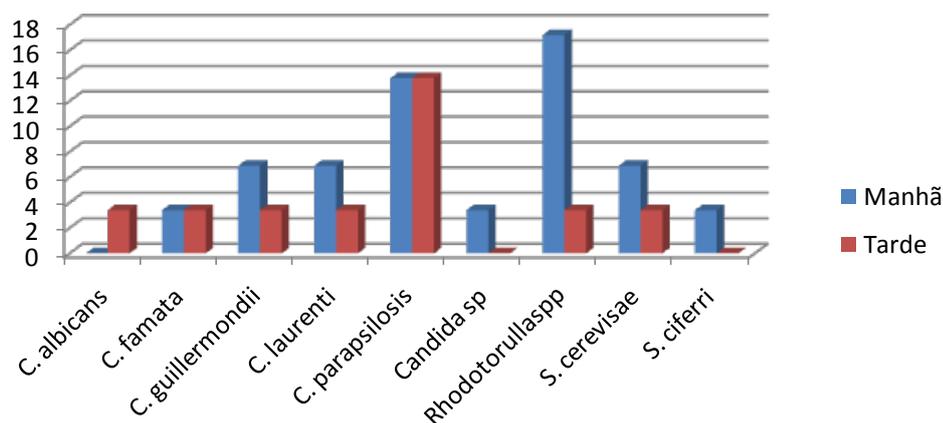


Figura 1. Distribuição das espécies de leveduras isoladas em Unidade de Tratamento Intensivo no município de Pelotas – RS em dois turnos. Valores expressos em %.

Tabela 1. Distribuição das espécies de leveduras isoladas em diferentes pontos da Unidade de Tratamento Intensivo no município de Pelotas – RS em dois turnos.

Levedura Isolada	Isolamento A	Isolamento B	Hall Principal	Sala de Descarte	Sala de Materiais Contaminados	Leitos (n=4)	Bancas - Preparo de Medicação (n=2)	Total n (%)
<i>C. albicans</i>	0	0	0	0	1	1	0	2 (6,9)
<i>C. famata</i>	0	0	0	2	0	0	0	2 (6,9)
<i>C. guilliermondii</i>	0	0	0	2	0	0	1	3 (10,3)
<i>C. laurenti</i>	0	0	0	0	0	1	2	3 (10,3)
<i>C. parapsilosis</i>	0	0	0	3	0	1	4	8 (27,6)
<i>Candida sp</i>	0	0	0	0	0	0	1	1 (3,4)
<i>Rhodotorulla spp</i>	0	0	0	0	0	5	1	6 (20,7)
<i>S. cerevisiae</i>	0	0	0	0	0	0	3	3 (10,3)
<i>S. cifferri</i>	0	0	1	0	0	0	0	1 (3,4)
Total (n)	0	0	1	7	1	8	12	29
Total (%)	0	0	3,45	24,13	3,45	27,59	41,38	100

Este estudo expõe a presença de leveduras consideradas potencialmente patogênicas no ambiente da Unidade de Terapia Intensiva de um hospital em Pelotas - RS, o que sugere maiores estudos quanto a prevalência destes organismos, bem como, um comparativo dos isolados antes e após a higienização local, com a finalidade de se estabelecer métodos de controle para a possíveis infecções nosocomiais.

REFERÊNCIAS

- Sydnor E, Perl T. Ações Hospital Epidemiology and Infection Control in Acute-Care Settings. *Clin Microbiol Rev* 2011; 24(1): 141-173. doi: 10.1128/CMR.00027-10.
- Dress M, Snyderman DR, Schmidt CH, et al. Prior environmental contamination increases the risk of acquisition of vancomycin-resistant enterococci. *Clin Infect Dis* 2008; 46(5): 678-85. doi: 10.1086/527394.
- Skóra J, Gutarowska B, Stepień Ł, et al. The evaluation of microbial contamination in the working environment of tanneries. *Med Pr* 2014; 65 (1): 15-32. doi: 10.13075/mp.5893.2014.005.
- Pereira JG, Zan RA, Jardim CF, et al. Análise de fungos anemófilos em hospital da cidade de Ariquemes, Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil. *RECI* 2014; 4(1): 18-22. doi: 10.17058/reci.v4i1.4187.
- Centeno S, Machado S. Evaluación de la microflore aérea en las áreas críticas del Hospital principal de Cumaná, Estado Sucre, Venezuela. *Invest. Clín* 2004; 45(2): 137-144.
- Flores LH, Onofre SB. Determinação da presença de fungos anemófilos e leveduras em Unidade de Saúde da cidade de Francisco Beltrão – PR. *Rev Saúde e Biol* 2010; 5(2): 22-26.
- Faksri K, Kaewkes W, Chaicumpar K, et al. Epidemiology and identification of potential fungal pathogens causing invasive fungal infections in a tertiary care hospital in northeast Thailand. *Med Mycol* 2014; 52(8): 810-818. doi: 10.1093/mmy/myu052.
- Awosika AS, Olajubu FA, Amusa NA. Microbiological assessment of indoor air of a teaching hospital in Nigeria. *APJTB* 2012; 2(6): 465-468. doi: 10.1016/S2221-1691(12)60077-X.
- Silva FHA, Paco FR, Reis E, et al. *Saccharomyces cerevisiae* infection: an unusual pathogen in the ICU. *Rev Bras Ter Intensiva* [on line] 2011; 23(1): 108-111. doi: 10.1590/S0103-507X2011000100017.

QUAL O SEU DIAGNÓSTICO?

Púrpura palpável em menina com 8 anos de idade *Palpable Purpura in girl 8 years old*

Jéssica Alessio Gottfried¹, Maitícia Fernandes Hoppe¹, Daniela Teixeira Borges¹

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

Recebido em: 25/08/13 - Aceito em: 15/09/13 - jessica.alessio@yahoo.com.br

DESCRITORES: Púrpura; Vasculite; Infecção.

KEYWORDS: Purpura; Vasculitis; infection.

Paciente feminina, branca, 8 anos de idade, apresentava lesões cutâneas em membros inferiores e nádegas há cerca de 4 dias (Figuras 1 e 2). Uma semana antes completou tratamento com antibiótico para uma infecção das vias aéreas superiores. Algumas lesões cutâneas eram purpúricas e outras petequiais, todas palpáveis, não desapareciam a dígito-pressão e não eram associadas a dor ou prurido local. Apresentava também equimose em membro inferior direito.

Com a evolução do quadro apresentou dor abdominal em cólicas, náuseas, artralgia tibio-társica esquerda e manteve as lesões cutâneas. Nos exames laboratoriais apresentava anemia, ausência de alterações no leucograma, plaquetas normais, anti-estreptolisina O normal, complemento discretamente elevado, imunoglobulina A (IgA) normal, hematúria microscópica, proteinúria de 24 horas de 0,547 mg/dL e creatinina normal.



Figura 2. Lesões em membros inferiores.



Figura 1. Lesões em nádegas.

Qual é a melhor hipótese diagnóstica?

- a) Poliangeíte Microscópica
- b) Lúpus Eritematoso Sistêmico Juvenil
- c) Vasculite Crioglobulinêmica
- d) Púrpura de Henoch-Schonlein**
- e) Síndrome de Churg-Strauss

A Púrpura de Henoch-Schonlein (PHS), também chamada de vasculite IgA, é a vasculite sistêmica mais comum na infância e ocorre geralmente entre 3 e 15 anos de idade, sendo 90% de todos os casos na faixa etária pediátrica. A PHS é mais prevalente no sexo masculino com taxas de 1,2:1 a 1,8:1. Estudos demonstram incidência anual de 10-20 por 100.000 crianças abaixo dos 17 anos de idade.¹⁻³

A PHS é uma vasculite leucocitoclástica associada a depósitos de IgA. Quanto à patogênese, fatores genéticos, ambientais e imunológicos parecem estar envolvidos, mas a causa subjacente permanece desconhecida. Cerca de 50% dos casos são precedidos por uma infecção das vias aéreas superiores, principalmente as causadas por *Streptococcus* sp. Outros agentes infecciosos, picadas de insetos e vacinas são implicados como possíveis agentes desencadeantes.^{2,3}

O quadro clínico clássico inclui púrpura palpável na ausência de trombocitopenia e coagulopatia, artralgia/atrite, dor abdominal e lesão renal. Estas manifestações clínicas podem se desenvolver ao longo de dias ou semanas e podem variar na ordem de apresentação.^{2,4}

O diagnóstico geralmente é baseado nas manifestações clínicas, principalmente quando o quadro é clássico, como o caso em questão, com púrpura palpável em extremidades e nádegas. Nos pacientes com apresentações incompletas ou incomuns a biópsia de um órgão afetado, como pele ou rim, confirma o diagnóstico. Nenhum exame laboratorial é diagnóstico. Os níveis séricos de IgA se elevam em 50-70% dos casos. Outros exames de rotina são inespecíficos podendo haver anemia refletindo algum grau de sangramento oculto gastrointestinal, porém não há plaquetopenia. O exame qualitativo de urina (EQU) pode revelar hematuria e/ou proteinúria, devendo ser solicitado para todos os pacientes. A creatinina sérica deve ser solicitada em todos os adultos (maior chance de lesão renal) e em crianças que apresentarem alterações no EQU.²

Os critérios diagnósticos de acordo com o consenso de 2005 da European League Against Rheumatism (EULAR), Paediatric Rheumatology European Society (PRES) e Paediatric Rheumatology International Trials Organisation (PRINTO) estabelecem como critério obrigatório a presença de púrpura e/ou petéquias palpáveis, predominantemente em membros inferiores, na ausência de coagulopatia ou trombocitopenia. O paciente também deve apresentar um ou mais dos seguintes: dor abdominal, artrite ou artralgia, envolvimento renal e vasculite leucocitoclástica ou glomerulonefrite proliferativa com depósitos de IgA.²

O diagnóstico diferencial deve incluir outras causas de púrpura (septicemia, púrpura trombocitopênica idiopática, síndrome hemolítico-urêmica e coagulopatias

como a hemofilia), outras vasculites (poliangiíte microscópica, síndrome de Churg-Strauss, granulomatose de Wegener, crioglobulinemia mista e poliarterite nodosa), outras causas de artrite/artralgia (doenças autoimunes como lúpus eritematoso sistêmico juvenil e artrite idiopática juvenil, e atrite séptica), neoplasias (leucemia) e nefropatias (nefropatia por IgA – Doença de Berger, a qual geralmente apresenta envolvimento renal mais grave, enquanto a PHS está associada com mais manifestações extra-renais).^{2,5}

O tratamento requer principalmente medidas de suporte, incluindo hidratação adequada, repouso e analgesia. Outros tratamentos específicos vão depender do surgimento de complicações como anemia mais severa, intussuscepção, hipertensão arterial sistêmica, síndrome nefrótica, insuficiência renal, artrite severa ou alterações de sensorio.^{4,6}

O prognóstico a curto e longo prazo geralmente é excelente. Dois terços das crianças não apresentam novos episódios, o restante tem pelo menos uma recorrência normalmente quatro meses após a apresentação inicial, de menor intensidade e/ou duração. Menos de 1% desenvolve complicações a longo prazo, quando desenvolve geralmente é doença renal.⁴

REFERÊNCIAS

1. Trnka, P. Henoch-Schönlein purpura in children. *J Paediatr Child Health* 2013; 49(12): 995-1003. doi: 10.1111/jpc.12403. Epub 2013 Oct 18.
2. Segundo Yagüe M, Caubet Gomà R, Carrillo Muñoz I, Villar Balboa. Henoch-Schönlein purpura. *SEMERGEN - Medicina de Familia* 2011; 37(3): 156-158.
3. Chen O, Zhu XB, Ren P, et al. Henoch Schonlein Purpura in children: clinical analysis of 120 cases. *Afr Health Sci* 2013; 13(1): 94-99.
4. Keith K, Lau, Hitoshi Suzuki, Jan Novak, et al. Pathogenesis of Henoch-Schönlein purpura nephritis. *Pediatric Nephrology* 2010; 25(1): 19-26.
5. Calvo-Río V, Loricera J, Martín L, et al. Henoch-Schönlein purpura nephritis and IgA nephropathy: a comparative clinical study. *Clin Exp Rheumatol* 2013; 31(Suppl): 45-51.
6. Robert J. Wyatt M.D., and Bruce A. Julian, M.D. IgA Nephropathy. *N Engl J Med* 2013; 368: 2402-2414. doi: 10.1056/NEJMr1206793.

RESUMO DE TESE

A experiência da enfermidade na perspectiva de pessoas que sobreviveram ao acidente vascular cerebral

The illness experience according to stroke survivors

Jaine Karenny da Silva¹, Vanessa da Silva Carvalho Vila²

¹Universidade do Estado da Bahia, Guanambi, BA, Brasil.

²Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás, GO, Brasil.

Recebido em: 22/04/2015
Aceito em: 03/07/2015

jainekarenny@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e objetivo: Considerando-se a elevada prevalência do Acidente Vascular Cerebral (AVC) no cenário mundial e brasileiro, as repercussões negativas na qualidade de vida dos sobreviventes e seus familiares, o precário suporte social e organizacional das redes de atenção à saúde para o tratamento e processo de reabilitação, foi objetivo do estudo analisar os sentidos e significados da experiência da enfermidade na perspectiva de pessoas que sobreviveram AVC. **Métodos:** Trata-se de um estudo de caso qualitativo e interpretativo segundo os pressupostos teórico-metodológicos da hermenêutica moderna que foi autorizado pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica de Goiás sob o número de protocolo 305.390. Participaram do estudo oito pessoas adultas e idosas, atendidos em um hospital geral do sudoeste baiano, no período de janeiro de 2011 a dezembro de 2012. Os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada nos domicílios e a análise interpretativa foi conduzida por meio das etapas de redução, organização dos dados, identificação das unidades de significado, construção dos núcleos temáticos e interpretação dos resultados.

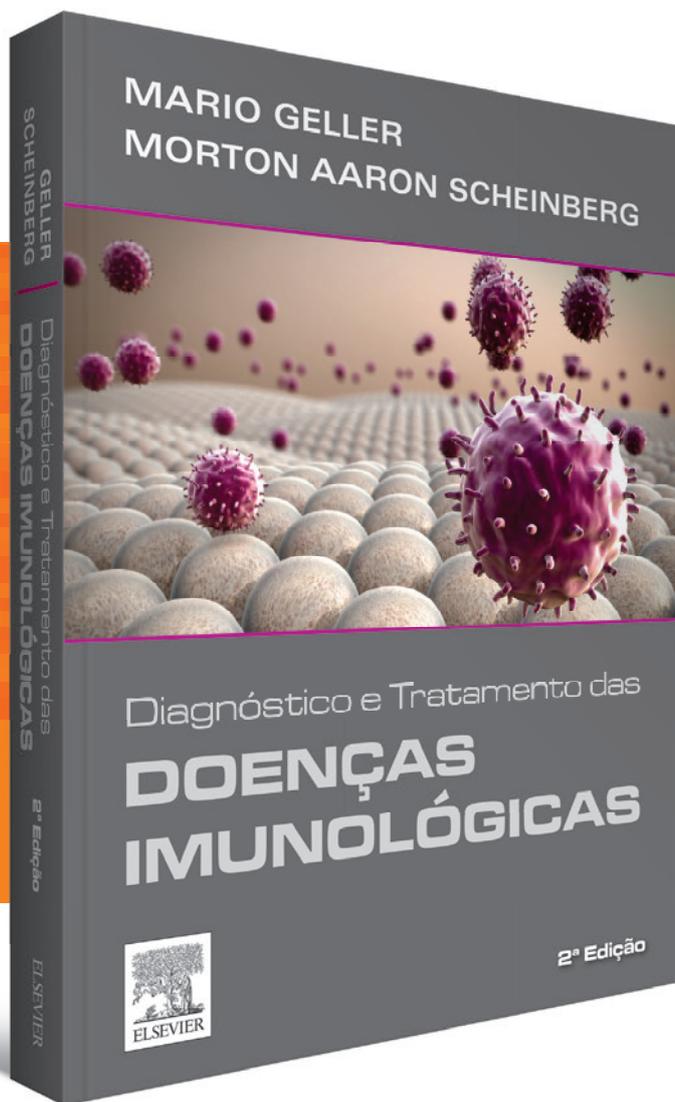
Resultados: A experiência da enfermidade foi compreendida como uma situação entre a vida e a morte, invalidez, perda de autonomia e incapacidade para o trabalho. O apoio social da família e da religião foi essencial para lidar com as mudanças na vida cotidiana e os participantes mencionaram dificuldades para o processo de reabilitação após a alta hospitalar. **Conclusão:** A ausência desse programa de reabilitação representa uma nítida dicotomia das políticas públicas, sendo identificado um atendimento precário que contribui para a desumanização do cuidado em saúde. Os participantes e familiares ficaram sem rede de atenção à saúde para o tratamento e continuidade dos cuidados em domicílio, configurando uma desarticulação da estrutura organizacional das redes de apoio e seu despreparo para atender as demandas assistenciais aos pacientes com doenças crônicas, especialmente em cidades do interior, cujos recursos humanos e tecnológicos são escassos. Esses resultados sugerem a necessidade de aprimorar as estratégias de intervenções educativas e atendimento multiprofissional.

DESCRITORES

Acidente Vascular Cerebral.
Reabilitação
Doença Crônica
Pesquisa Qualitativa
Assistência Centrada no Paciente

KEYWORDS

Stroke
Rehabilitation
Chronic Disease
Qualitative Research
Patient-Centered Care



LANÇAMENTO

Autores: MARIO GELLER
MORTON AARON SCHEINBERG

Diagnóstico e Tratamento das Doenças Imunológicas - 2ª Edição

Diagnóstico e Tratamento das Doenças Imunológicas aborda de maneira inovadora e abrangente os principais temas da Imunologia Clínica, procurando associar os conhecimentos científicos básicos à prática clínica do diagnóstico e do tratamento. Este livro não se restringe a uma especialidade médica, mesmo com bases imunológicas, mas procura integrar a Imunologia moderna às diferentes áreas de atuação da Medicina, o que o torna criativo, novo, prático e objetivo, além de atualizado!

De leitura fácil e agradável, escrito por colaboradores brasileiros de renome, que ocupam posições de destaque na Medicina nacional e internacional, *Diagnóstico e Tratamento das Doenças Imunológicas* é um instrumento útil e acessível às consultas rápidas ou detalhadas para fazer o diagnóstico e o tratamento das várias doenças imunológicas.



Conheça esse e outros lançamentos:
www.elsevier.com.br/medicina