

REVISTA CIENTÍFICA



ESFERA ACADÊMICA
SAÚDE

ISSN 2526-1304

REVISTA ESFERA ACADÊMICA SAÚDE

Volume 2, número 2

**Vitória
2017**

EXPEDIENTE

Publicação Semestral

ISSN 2526-1304

Temática: Saúde

Revisão Português

Alessandro Pinto Silva

Capa

Marketing Faculdade Brasileira Multivix- Vitória

Elaborada pela Bibliotecária Alexandra B. Oliveira CRB06/396

Revista Esfera Acadêmica Saúde/ Faculdade Brasileira. – Vitória, ES:
Multivix, 2017.

Semestral
ISSN **2526-1304**

1. Ciências da Saúde- Produção científica I. Faculdade
Brasileira/Multivix.

CDD.610

*Os artigos publicados nesta revista são de inteira responsabilidade de seus autores e não refletem, necessariamente,
os pensamentos dos editores.*

Correspondências

Coordenação de Pesquisa e Extensão Faculdade Brasileira Multivix- Vitória

Rua José Alves, 301, Goiabeiras, Vitória/ES | 29075-080

E-mail: pesquisa.vitoria@multivix.edu.br

FACULDADE BRASILEIRA MULTIVIX- VITÓRIA

DIRETOR EXECUTIVO

Tadeu Antônio de Oliveira Penina

DIRETORA ACADÊMICA

Eliene Maria Gava Ferrão Penina

DIRETOR ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO

Fernando Bom Costalonga

CONSELHO EDITORIAL

Alexandra Barbosa Oliveira
Caroline de Queiroz Costa Vitorino
Eliene Maria Gava Ferrão Penina

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio
Michelle Moreira
Patricia de Oliveira Penina

ASSESSORIA EDITORIAL

Karine Lourenzone de Araujo Dasilio
Leandro Siqueira Lima
Vinicius Santana Nunes
Patricia de Oliveira Penina

ASSESSORIA CIENTÍFICA

Helber Barcellos da Costa
José Guilherme Pinheiro Pires
Júlia Miranda Falcão
Ketene W. Saick Corti
Mario Sergio Zen
Maycon Carvalho
Mauricio da Silva Mattar
Michelli dos Santos Silva
Nelson Elias
Patricia de Oliveira Penina
Tania Mara Machado
Vinicius Mengal
Vinicius Santana Nunes

APRESENTAÇÃO

A Revista Esfera Acadêmica possui caráter interdisciplinar e congrega artigos que discutem das diversas áreas das Ciências da Saúde, constituindo-se como veículo de disseminação dos conhecimentos produzidos por professores e alunos em suas práticas acadêmicas.

Numa sociedade globalizada caracterizada pelos novos formatos de acesso ao conhecimento, se faz importante a leitura e contextualização das discussões acadêmicas que aqui seguem.

A edição que ora vai a público apresenta em seu escopo metodológico a premissa de que o conhecimento produzido no espaço acadêmico é, acima de tudo, um bem público, e, como tal, deve ser compartilhado com toda a sociedade. Nessa perspectiva, a Revista Esfera Acadêmica é a ponte entre a “academia” e a comunidade em geral, revelando o compromisso ético de transformação da realidade e do aperfeiçoamento das relações sociais.

Conselho Editorial

Revista Científica ESFERA ACADÊMICA SAÚDE

SUMÁRIO

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO EM HOSPITAL GERAL PEDIÁTRICO EM VITÓRIA – ES – BRASIL.....	6
Debora Horst Duque, Laryssa Santos Metzker, Lucas Campos Chagas, Mariana Soares Teixeira, Roberto Monteiro Basto, Sameri Rocon Guasti, Francisco Figueiredo de Menezes	
PERFIL DO PACIENTE QUE CHEGA À EMERGÊNCIA DO HOSPITAL ESTADUAL DR. JAYME SANTOS NEVES, ESTADO DO ESPÍRITO SANTO.....	18
Livia Mageski Amorim; Lucas Seibert Pinheiro; Mateus Marinho Nogueira Soares; Patrícia Corrente Maciel; Patrícia Zocolotti Rocha; Uly Suzano de Bragança; Virginia Guidi Casotti; Julianna Vaillant Louzada Oliveira	
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PORTADORES DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE CABEÇA E PESCOÇO.....	28
Brenda Walter Rosi; Eliseu Matos Valbão; Gabriel Machado Zamprogno Mendes; Pedro Henrique Queiroz Rohr; Pedro Vitor De Avelar Jacques	
PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO DAS GESTANTES COM SÍFILIS EM UMA MATERNIDADE DA GRANDE VITÓRIA.....	34
Andressa de Deus Mateus; Bárbara Gobetti Pancieri; Bruna Destro Werner; Gustavo Emílio Costa de Almeida; Juliany de Oliveira Torezani; Sávio Bruno Fialho do Carmo; Gizele Machado Bernabé	
PREVALÊNCIA DO SUBDIAGNÓSTICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA.....	46
Lucas M. Ramos, Newton L.F. Filho, Paollo F. Loures, Pedro H. de P. N. Pinto, Tiago T. Pimentel, Rafael C. Martins	
PREVENÇÃO DA NEFROTOXICIDADE INDUZIDA POR CONTRASTE – REVISÃO DE LITERATURA.....	55
Alexandre Bittencourt Pedreira; Alexandre Olios Caliman; Bernardo Duarte Chamon Ribeiro; Carlos Augusto Balbino Fernandes; Mariana Pessoa Diniz!; Rafaela de Lacerda Trajano Pinel	

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS COM TRAUMA CRANIOENCEFÁLICO EM HOSPITAL GERAL PEDIÁTRICO EM VITÓRIA – ES – BRASIL

Debora Horst Duque¹, Laryssa Santos Metzker¹, Lucas Campos Chagas¹, Mariana Soares Teixeira¹, Roberto Monteiro Basto¹, Sameri Rocon Guasti¹, Francisco Figueiredo de Menezes²

¹ Acadêmica de Medicina na Faculdade Brasileira – Multivix- Vitória

² Graduação em Medicina e Residência Médica em Pediatria – Universidade Federal do Espírito Santo

RESUMO

Introdução: traumas constituem a principal causa de morte em crianças maiores de cinco anos e o Trauma Cranioencefálico (TCE) é responsável por 75% dos óbitos. O TCE pode gerar lesões cerebrais no momento do trauma ou após o momento do acidente, evoluindo com lesões secundárias. Os objetivos dessa pesquisa foram descrever o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes pediátricos com TCE no Hospital Estadual Infantil Nossa Senhora da Glória, Vitória-ES, bem como determinar a prevalência de óbitos por TCE e sua associação com outras afecções. **Materiais e métodos:** estudo transversal, retrospectivo e com caráter descritivo. Foram analisados os prontuários das crianças entre 0 e 18 anos com TCE e que evoluíram a óbito, entre os anos de 2011 a 2015. **Resultados:** dos 45 óbitos registrados, 73,3% eram do sexo masculino e 26,7% do feminino. A faixa etária prevalente foi a escolar. A principal causa de TCE foi o acidente automobilístico, nos quais a maioria não fazia uso de cinto de segurança ou dispositivo de retenção. Clinicamente, 86,7% apresentaram-se em estado grave, com escoriações e fraturas sendo as lesões associadas mais prevalentes e o coma arreflexivo foi a complicação secundária mais comum. O tempo de internação até o óbito variou entre 0 e 28 dias. **Conclusão:** os dados clínico-epidemiológicos da distribuição do TCE em população pediátrica e a análise de suas variáveis permitem o conhecimento minucioso da população acometida por esta injúria, para que medidas de prevenção e redução da morbimortalidade possam ser planejadas.

Palavras chaves: Traumatismos Cranioencefálicos; Pediatria; Perfil Epidemiológico.

INTRODUÇÃO

A morte decorrente do trauma é um grave problema de saúde no mundo, resultando em quase 14 mil mortes por dia e aparece entre as cinco principais causas de morte (LOPES et al, 2013). No Brasil, o trauma é a principal causa de morte em crianças acima de cinco anos de idade, além de ser responsável por mais de 50% de óbitos na adolescência. Na maioria das crianças vítimas de trauma, o traumatismo cranioencefálico (TCE) se faz presente e é responsável por mais de 75% das mortes na infância (CARVALHO et al, 2007).

O TCE pode ser entendido como qualquer agressão traumática ao encéfalo que cause lesão ou comprometimento da função do couro cabeludo, crânio, meninges, encéfalo ou seus vasos (JERÔNIMO et al, 2014). Embora as etiologias do TCE variem entre diferentes localidades, os acidentes de trânsito e as quedas estão entre as causas mais freqüentes (ANDRADE et al, 2009). Entre as crianças menores de 3 anos, consideram-se as quedas e o abuso ou maus tratos as principais causas (LOHR, 2002).

Quanto à classificação, o TCE pode ser classificado em relação ao mecanismo (lesão fechada ou penetrante), gravidade (leve, moderado ou grave, dependendo da pontuação na Escala de Coma de Glasgow - ECG e outros sinais e sintomas) e morfologia (lesões extracranianas, fraturas de crânio e lesões intracranianas focais ou difusas) (SANTOS et al, 2010). Uma lesão encefálica definitiva se estabelece após o TCE, como resultado de mecanismos fisiopatológicos que se iniciam no momento do acidente e podem perdurar dias a semanas. Dessa forma, o TCE pode gerar lesões cerebrais em dois momentos. No momento do trauma, onde as lesões são ditas primárias, por lesar diretamente o parênquima encefálico (ANDRADE et al, 2009). Já o pós-trauma, pode evoluir com lesões secundárias, tais como hipertensão intracraniana, hipotensão arterial, hipóxia, hipercapnia, lesões intracranianas e traumatismos associados ao TCE, servindo como base para a predição do prognóstico dessas vítimas (JERÔNIMO et al, 2014). Tais condições geram edema e diminuição da perfusão cerebral, associados à perda dos mecanismos de regulação do fluxo sanguíneo cerebral. De modo geral, as taxas de mortalidade do TCE grave em pediatria variam, na literatura especializada, de 10% a 50% (CARVALHO et al, 2007).

Mostra-se assim de grande importância a sistematização do atendimento dos pacientes com TCE, que pode ser conduzido clínica ou cirurgicamente. No que tange ao manejo clínico, deve ser feita a monitorização do estado de consciência, do padrão respiratório, do controle hemodinâmico e principalmente do controle dos componentes intracranianos (cérebro, líquido e sangue). A cirurgia é útil no tratamento da descompressão ou dos hematomas epidurais, subdurais e intraparenquimatosos (LOHR, 2002).

Diante da relevância do tema, reconhecer as causas do TCE em crianças e adolescentes e a determinação dos fatores relacionados com o óbito torna viável a implantação de medidas de prevenção que levam à diminuição do número de traumas e à redução da morbimortalidade (CARVALHO et al, 2007). Portanto, incluíram-se como objetivos desse trabalho: descrever o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes pediátricos com TCE que evoluíram para óbito no Hospital Estadual Infantil Nossa Senhora da Glória (HEINSG); determinar a prevalência de óbitos por TCE; e determinar a prevalência de afecções associadas aos óbitos por TCE.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, retrospectivo e com caráter descritivo, realizado no Hospital Estadual Infantil Nossa Senhora da Glória, município de Vitória – Espírito Santo. A população alvo foi à pediátrica e foi classificada em: lactentes (entre 0 e 2 anos), pré-escolares (entre 3 e 6 anos), escolares (entre 7 e 12 anos) e adolescentes (entre 13 e 18 anos). Incluíram-se aqueles pacientes que tiveram TCE, foram atendidos na emergência do HEINSG e tiveram óbito registrado nos arquivos do referido serviço.

Após aprovação do comitê de ética e da Secretaria Estadual de Saúde do Espírito Santo, consultou-se o registro de óbitos desse hospital, a fim de identificar e selecionar aqueles que tiveram o TCE como causa de atendimento na emergência. Foram coletados os dados registrados de 2011 a 2015, totalizando cinco anos. Diante dos pacientes selecionados, os respectivos prontuários foram avaliados a fim de obterem-se as variáveis necessárias para essa pesquisa.

Analysaram as seguintes variáveis para compor o perfil epidemiológico e clínico dos pacientes: gênero (masculino ou feminino); idade; procedência; local do acidente (via pública, residência, escola, áreas de lazer ou outros); meio de locomoção até o hospital; tipo de TCE conforme a causa do trauma (acidente automobilístico, queda, agressão/maus tratos ou outros); uso de dispositivos de segurança; ingestão de bebidas alcoólicas; gravidade do paciente conforme ECG (entre 3 e 8 grave, entre 9 e 12 moderada e entre 13 e 15 leve); quantidade e tipos de traumas associados à lesão inicial; e evolução do paciente, conforme tempo de internação, complicações secundárias e causa do óbito.

A pesquisa esteve de acordo com a Resolução 466/2012. Os riscos potenciais estão relacionados à confidencialidade e divulgação dos dados dos prontuários. Para evitá-los, os pesquisadores comprometem-se com o sigilo e a confidencialidade dos dados. As informações colhidas serão usadas apenas para atender os objetivos científicos dessa pesquisa. Os dados coletados serão armazenados na planilha eletrônica Excel versão 2013 da empresa Microsoft e serão guardados por 5 anos, período após o qual será destruído.

RESULTADOS

Durante os anos de 2011 a 2015 foram registrados no HEINSG 45 pacientes da faixa etária entre 0 e 18 anos que apresentaram TCE e evoluíram para óbito. Desse número, 73,3% eram do sexo masculino, enquanto 26,7% eram do sexo feminino. Em virtude de problemas institucionais de registro, localização e acesso aos prontuários, foi possível ter acesso a

apenas 19 prontuários, dos quais 12 eram de pacientes masculinos (63,2%) e 7 (36,8%), de femininos. A faixa etária prevalente foi a de idade escolar (42,1%), seguido de pré-escolar (21%), adolescente (21%) e lactente (15,9%) (FIGURA 1). Os municípios onde ocorreu maior prevalência dos traumas foram Cariacica e Vila Velha, ambos com 21%, seguidos por Vitória e Santa Maria de Jetibá com 10,5%, Baixo Guandú, Conceição da Barra e Aracruz com 5,3%.

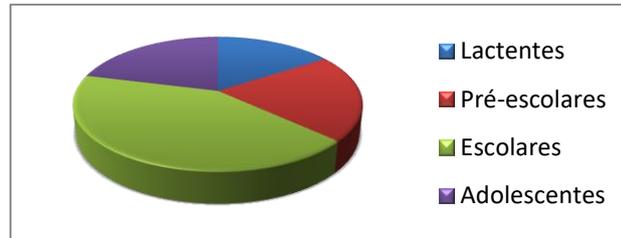


FIGURA 1 – Faixa etária dos pacientes com TCE que evoluíram a óbito no HEINSG, 2011-2015.

A principal causa de morte por TCE foi o acidente automobilístico, responsável por 57,9% dos casos no período estudado. Agressão/maus tratos somaram 26,3%, enquanto as quedas foram responsáveis por 15,8% (FIGURA 2). Foi constatado ainda que, dentre os acidentes automobilísticos, 36,4% eram pedestres, 36,4% era de passageiros de veículos que não faziam uso de cinto de segurança ou de dispositivo de retenção e apenas 27,3% deles o utilizavam. Em 72,7% dos casos foi ignorada a informação de envolvimento de bebida alcoólica no trauma e em apenas 9,1% dos casos essa informação foi confirmada e registrada em prontuário.

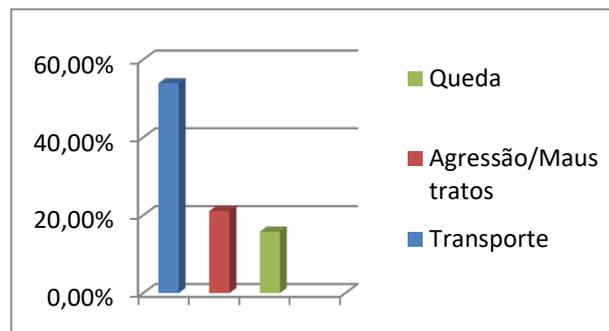


FIGURA 2 – Injúria sofrida pelos pacientes com TCE que evoluíram para óbito no HEINSG, 2011-2015.

Das crianças analisadas, 63,2% foram levadas ao hospital pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) e 15,8% por outros tipos de ambulância. Um percentual considerável (42,1%) foi encaminhado de outros serviços. Em 21% dos prontuários avaliados não havia registro da gravidade do trauma conforme a ECG, enquanto um percentual de 86,7%, no momento do atendimento pré-hospitalar, apresentava-se em estado grave e 13,3% encontravam-se em estado moderado.

Dentre os traumas associados ao TCE, as escoriações foram as mais prevalentes (26,7%), seguido de trauma torácico, trauma de face e fraturas de membros, todos com 16,6% (FIGURA 3). O coma arreflexivo foi a complicação secundária mais comum (16,4%), seguido de hemorragia (13,7%), edema cerebral (12,3%), hipotermia (12,3%), hipotensão arterial (9,6%), distúrbio respiratório (8,2%), diabetes insipidus (5,5%), choque (2,7%), distúrbio hidroeletrólítico (2,7%), dentre outros (FIGURA 4).

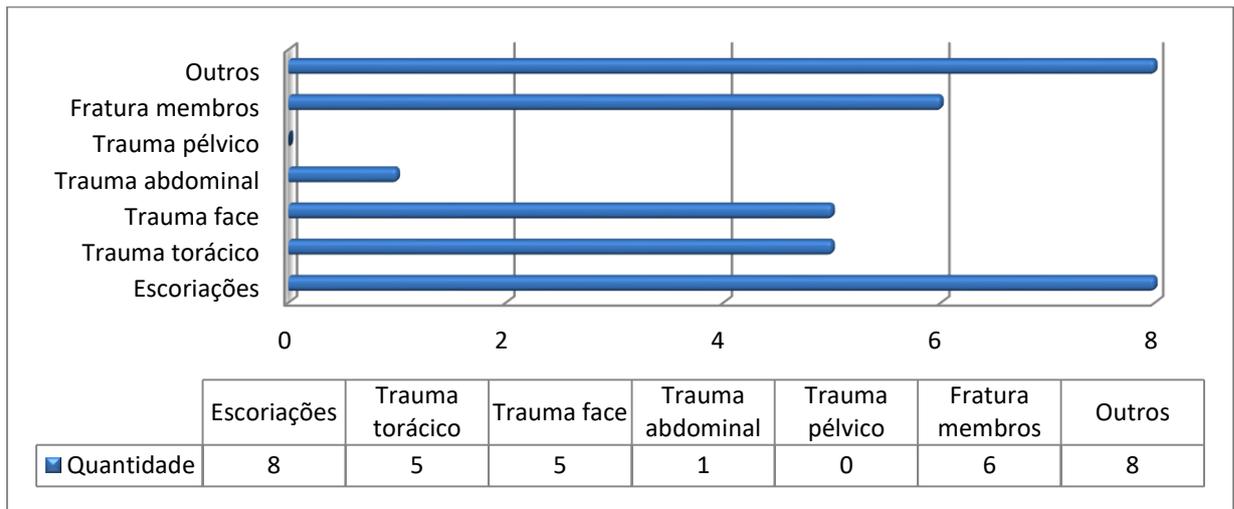


FIGURA 3 – Traumas associados em pacientes com TCE que evoluíram para óbito no HEINSG, 2011-2015.

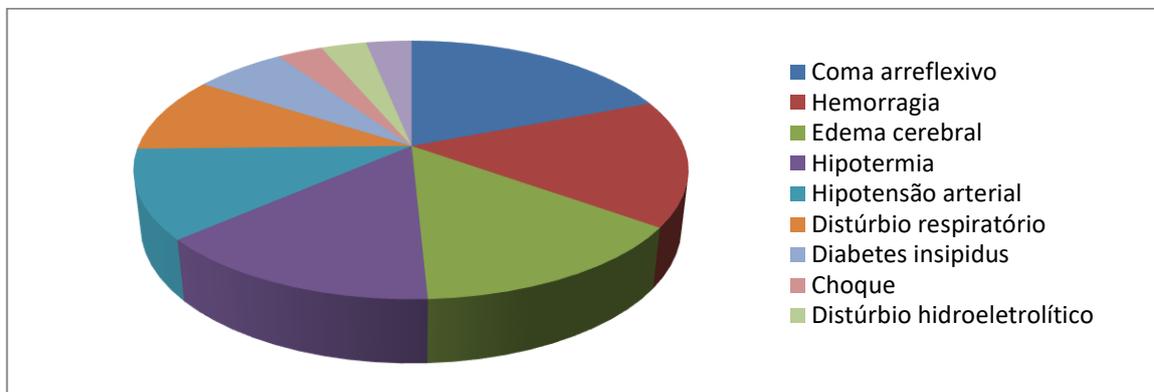


FIGURA 4 – Complicações secundárias em pacientes com TCE que evoluíram a óbito no HEINSG, 2011-2015.

O tempo de internação até o óbito variou de menos de 24 horas a 28 dias. A maioria das crianças, 42,1%, permaneceu entre 3 e 7 dias no hospital (FIGURA 5). As causas de óbito pelo TCE se dividiram entre PCR e morte encefálica, sem predomínio entre elas.

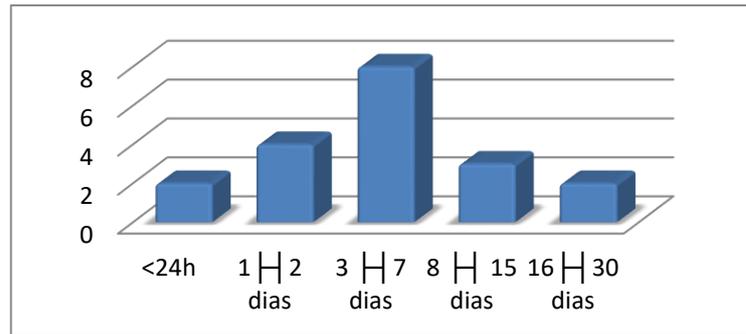


FIGURA 5 – Tempo de internação dos pacientes com TCE que evoluíram para óbito no HEINSG, 2011-2015.

DISCUSSÃO

O sexo masculino predominou na prevalência de óbitos por TCE nessa pesquisa, reforçando o maior envolvimento desse gênero nos índices de morbimortalidade por causas externas no país. O estudo *Incidence of Traumatic Brain Injury in New Zealand* que objetivou estimar a incidência do TCE em população urbana e rural do país, apontou que 70% das lesões cerebrais traumáticas acontecem em crianças (0-14 anos) e adolescentes a jovens adultos (15-34 anos), sendo mais frequentes em sexo masculino. A menor exposição do sexo feminino aos fatores de risco das causas externas também pode se correlacionar a expressão desse dado (FEIGIN et al, 2013).

No Brasil, a mortalidade por causas externas também se destaca entre as populações jovens e adultas e vêm aumentando sua incidência na população pediátrica. Nesse trabalho, a causa principal de TCE na população estudada foi por acidentes de trânsito, seguida de agressão/maus tratos e quedas. A maior parte das vítimas era passageira de automóveis ou motocicletas, identificando-se ainda crianças pedestres, condutores de veículos, vítimas de objetos perfurantes e contundentes e vítimas de queda de altura.

Destaca-se dentre as vítimas de trânsito, a maior prevalência (57,1%) daquelas que não utilizavam cinto de segurança, capacete ou dispositivo de retenção para transporte de crianças. Indivíduos que são projetados do veículo sofrem, além do impacto decorrente do acidente, o impacto contra o solo geralmente seguido de deslizamento. Considera-se ainda a possibilidade de sofrerem um impacto contra o parabrisa ou guidão (MALVESTIO; SOUSA, 2002). Esses dados devem ser coletados no momento do atendimento e são de suma importância para a condução médica, uma vez que é possível que se espere destas vítimas uma maior probabilidade de lesões graves e, por conseguinte, maior repercussão fisiológica. Embora a conscientização para o uso dos dispositivos de segurança ser freqüente e amplamente divulgado nos meios de comunicação, é necessária a observação rigorosa da

validade do equipamento para que este ofereça a proteção necessária no momento do choque (SANTOS et al, 2008).

Quanto ao tipo de impacto, *Malvestio e Souza (2002)*, demonstraram que os atropelamentos predominam entre os quadros de maior alteração de parâmetros fisiológicos. Todas as vítimas de atropelamento nesse estudo apresentaram-se como grave, de acordo com a ECG e 75% evoluiu para óbito em menos de 24 horas. A velocidade do impacto, fator preponderante na avaliação da energia cinética, é o maior determinante da gravidade de lesão. Dessa forma, o pedestre com sua massa relativamente pequena não apresenta nenhuma resistência e absorve por completo a energia do impacto elevando as taxas de morbimortalidade para este grupo de vítimas. Um estudo populacional realizado em Sydney, Austrália, mostrou que lesões cerebrais seguidas de fraturas de membros inferiores e fraturas toracolombares são as que ocorrem mais freqüentemente em pedestres (HILL et al, 1996), sendo o TCE a principal causa de morte nessas vítimas (SANTOS et al, 2008).

Um dado que chamou atenção neste trabalho foi a descrição de um acidente automobilístico, onde um adolescente de 15 anos pilotava uma motocicleta, junto de mais dois adolescentes, todos sem capacete. Dos três envolvidos, dois sofreram TCE e evoluíram para óbito. Nas vítimas de acidentes de motocicleta, a relação entre o trauma craniano e o uso de capacetes é freqüentemente investigada. Foi demonstrado que o uso desse equipamento pode reduzir o número e a severidade dos ferimentos na cabeça e pescoço, além de evitar o TCE e as fraturas cervicais (SANTOS et al, 2008). Um estudo que observou os acidentes de transporte terrestre apresentou um alto percentual de motocicletas envolvidas nos acidentes analisados, além do volume de ocupantes deste veículo, reforçando a necessidade do trabalho de educação no trânsito específico para este público, já que esse meio de transporte tem crescido mais que a de outros veículos automotores (SANTANA et al, 2011).

Condutor adolescente e sua relação com a maior mortalidade no trânsito é uma questão extremamente complexa. Suas atitudes no trânsito podem estar associadas à imaturidade, ao sentimento de onipotência, à tendência de superestimar suas capacidades, à pouca experiência e habilidade para dirigir e a comportamentos de risco (SAUER; WAGNER, 2003). Dentre os comportamentos de risco, destaca-se a ingestão de bebidas alcoólicas. Embora essa informação tenha sido ignorada em 72,7% dos prontuários analisados, seja por falta de indagação ou por falta de registro, em um dos casos de atropelamento houve relato de ingestão de bebidas alcoólicas pelos pais que acompanhavam a vítima de seis anos. Isso corrobora para o envolvimento desse comportamento de risco nos acidentes de trânsito, mas também se questiona a negligência dos responsáveis legais nesse caso.

Neste estudo, foi observado que as quedas não foram a etiologia mais freqüente, destoando dos resultados internacionais que as tem como principal etiologia (HIGUERO; RUANO, 2014). A queda possui relação com a fase do desenvolvimento neuropsicomotor da criança. Dos 6 aos 12 meses as quedas possuem relação com a movimentação excessiva, juntamente ao descuido dos cuidadores quanto a imprevisibilidade de reações de crianças mais jovens (ZUÑIGA, 2014). Dos 12 aos 24 meses, findando a fase da lactência, as quedas costumam ser de pequenas alturas ou da própria altura, também devido à movimentação e supervisão inadequada. No entanto, também há acidentes com crianças acima de 24 meses que geralmente são provocados por quedas de maiores alturas como escadas, muro ou árvore (SANTOS et al, 2013).

Dentre o grupo de agressão/maus tratos, observou-se que 60% das crianças com TCE foram vítimas de projétil de arma de fogo seguido, em iguais proporções, pelas vítimas de objeto penetrante e pelas vítimas de objeto contundente. Em concordância com a literatura, a maior parte das vítimas era da faixa etária escolar ou adolescente, com predomínio do sexo masculino (NJAINÉ, MINAYO, 2003). As lesões e óbitos dessa população penalizam o indivíduo, desamparam seus familiares, aumentam o número de anos de vida perdidos, diminuem a efetividade econômica do país, interferindo social e economicamente em toda a nação (SANCHES et al, 2009).

Em relação às características clínicas do trauma, a maior parte das vítimas foi classificada como grave, conforme a ECG, seguido de moderada. Nenhuma delas obteve classificação leve. Há de se notar que em 21% dos prontuários avaliados não constava essa informação. O grau de comprometimento neurológico avaliado através dessa escala, nas seis primeiras horas após o acidente, é útil para prever o prognóstico do tipo de alta dos pacientes com TCE (KOIZUMI, 1992). Além disso, o reconhecimento da gravidade do trauma é de extrema relevância clínica, pois permite o manejo geral de cada paciente (WEGNER, CÉSPEDES, 2011).

Outro dado pesquisado diz respeito à forma como as vítimas deram entrada no serviço terceirizado. Em 79% dos casos a vítima foi transportada pelo SAMU ou outras ambulâncias e apenas uma vítima foi transportada por veículo próprio. Nos demais casos, não havia registro dessa informação. A redução no grau das seqüelas e as chances de sobrevivência das vítimas aumentam com a presteza e a qualidade do atendimento (SANTOS et al, 2008). Ressalta-se aqui, a gravidade da lesão e o prognóstico reservado das vítimas de TCE, bem como a indagação sobre a qualidade do serviço prestado, visto que, nesse estudo, mesmo a maioria tendo usufruído do serviço de atendimento pré-hospitalar, houve evolução para o óbito.

Nesse trabalho, os traumas associados, além das escoriações inerentes em praticamente todos os mecanismos de trauma grave, foram os traumas torácicos e de face, bem como as fraturas, o que vai ao encontro de outros estudos analisados (SANTOS et al, 2008; OLIVEIRA, 2003). Após um TCE, eventos como hipoxemia, hipotensão e hipertensão intracraniana causam dano secundário ao encéfalo e são os fatores mais fortemente associados a maus resultados (GUERRA et al, 2010). Nessa pesquisa, tais complicações também ocorreram em grande parte dos pacientes e incluíram-se ainda o coma arreflexivo, hemorragia, diabetes insipidus e distúrbios metabólicos. Observou-se que a maioria dos pacientes que sobreviveram as primeiras 24 horas evoluiu com mais de duas complicações secundárias associadas.

O tempo de internação variou entre 0 e 28 dias, sendo a média de internação entre 3 e 7 dias. É sabido que a natureza das lesões pode influenciar o tempo de internação do paciente, o tipo de tratamento e as condições de saída do hospital. Diversos autores obtiveram limites mínimos e máximos de dias de internação bastante amplos. Um estudo que avaliou as vítimas de acidentes de motocicleta com TCE obteve uma média de 10,7 dias de internação por paciente, sendo que a maioria dos óbitos ocorreu na primeira semana de internação (KOIZUMI, 1992). Embora não tenha sido objetivo desse trabalho, não se deve esquecer das vítimas que falecem antes que ocorra a internação hospitalar.

Por fim, mesmo que na realidade atual não se obtenha um cálculo de forma sistematizada dos custos financeiros envolvidos na atenção às vítimas de acidentes de trânsito, um dos que gera vítimas mais graves, deduz-se o montante dos recursos gastos pelo SUS. Entre serviços de remoção, internação, procedimentos clínicos, cirúrgicos e laboratoriais, amontoam-se um custo significativo para a assistência hospitalar (SANTOS et al, 2008), provando mais uma vez a relevância de estudos de prevalência como este, que demonstrem as realidades locais e que incitem o planejamento para a prevenção de morbimortalidades por causas externas.

CONCLUSÃO

Em linhas gerais, pode-se inferir que o perfil clínico-epidemiológico da população pediátrica com TCE que evolui para óbito é predominantemente do tipo grave segundo ECG, em crianças do sexo masculino, de idade escolar, acometidos por acidente automobilístico, procedentes de Cariacica e Vila Velha. As escoriações são os principais traumas associados e o coma arreflexivo, a principal lesão secundária.

A partir das informações colhidas nesta pesquisa, é possível estabelecer um estudo dos dados de ocorrência da distribuição do TCE em população pediátrica. A análise de suas variáveis permite o conhecimento minucioso da população acometida por esta injúria. Com

isso, é possível estabelecer medidas de prevenção e redução da morbimortalidade, bem como medidas educativas seguras, com o intuito da redução do número de casos. Dentre estas, podem ser consideradas o uso de equipamentos que bloqueiam escadas e janelas, o uso de cinto de segurança e assento de elevação, transporte de crianças menores de dez anos no banco de trás e conscientização sobre a imprudência de dirigir alcoolizado.

Além disso, é fundamental salientar a necessidade de melhoria na descrição dos prontuários, tais como os tipos de acidente ou violência sofridos, para a melhor condução e evolução das crianças que sofreram TCE. Por fim, a obtenção de dados epidemiológicos quanto as causas externas e sua relação com a gravidade do trauma são ferramentas importantes para melhorar a abordagem de prevenção com medidas sócio-educativas e atuação por parte dos profissionais de saúde em ambiente hospitalar.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, A. F.; PAIVA, W. S.; AMORIM, R. L. O.; FIGUEIREDO, E. G.; NETO, E. R.; TEIXEIRA, M. J. Mecanismos de lesão cerebral no traumatismo cranioencefálico. **Rev. Assoc. Med. Bras.**, São Paulo, v. 55, n.1, p.75-81, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução Nº466/12**. Brasília – DF, 2012.

CARVALHO, L. F. A.; AFFONSECA, C. A.; GUERRA, S. D.; GOULART, E. M. A. Traumatismo Cranioencefálico Grave em Crianças e Adolescentes. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, vol.19, n.1, jan-mar 2007.

FEIGIN, V. L.; THEADOM, A.; BARKER-COLLO, S.; STARKEY, N. J.; McPHERSON, K.; KAHAN, M.; DOWELL, A.; BROWN, P. V.; KYDD, R.; JONES, K.; JONES, A.; AMERATUNGA, S.; BIONIC, Study Group. Incidence of traumatic brain injury in New Zealand: a population-based study. **The Lancet Neurology**, Elsevier BV, [s.l.], v. 12, n. 1, p.53-64, jan. 2013.

GUERRA, S. D.; CARVALHO, L. F. A.; AFFONSECA, C. A. FERREIRA, A. R.; FREIRE, H. B. M. Fatores associados à hipertensão intracraniana em crianças e adolescentes vítimas de traumatismo crânio-encefálico grave. **J. Pediatr**: (Rio J.), Porto Alegre, vol.86, n.1, jan./feb., 2010.

HIGUERO, N. S.; RUANO, A. G. Traumatismos craneoencefálicos. Servicio de urgencias. Hospital Medina del Campo. Valladolid. C.S. Carballeda. Mombuey. Zamora. **Pediatr Integral**, v. XVIII, n.4, p.207-218, 2014.

HILL, D. A.; DELANEY, L. M.; DUFLOU, J. A population-based study of outcome after injury to car occupants and to pedestrians. **J. Trauma**, 40(3):351-5, mar. 1996.

JERÔNIMO, A. S.; CREÔNCIO, S. C. E.; CAVALCANTI, D.; MOURA, J. C.; RAMOS, R. A.; PAZ, A.M. Fatores relacionados ao prognóstico de vítimas de traumatismo cranioencefálico: uma revisão bibliográfica. **Arq. Bras. Neurocir.**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 165-169, 2014.

KOIZUMI, M. S. Padrão das lesões nas vítimas de acidentes de motocicleta. **Rev. Saúde públ.**, São Paulo, 26(5), p. 306-315, 1992.

LOHR, J. A. Conduta frente à criança com trauma craniano. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 78, supl. 1, p. S40-S47, ago. 2002.

LOPES, R. D.; COSTA, P. P.; CARVALHO, F. T. Perfil epidemiológico dos pacientes acometidos por trauma craneoencefálico assistidos em um hospital público de Terezina. **Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria**, v. 17, n. 3, p. 80-90, 2013.

MALVESTIO, M. A.; SOUSA, R. M. C. Acidentes de trânsito: caracterização das vítimas segundo o "Revised Trauma Score" medido no período pré-hospitalar. **Rev. Esc. Enferm**, USP-São Paulo, vol.36, no.4, p.394-401, dec. 2002.

NJAINE, K.; MINAYO, M. C. S. Violência na escola: identificando pistas para a prevenção. **Interface - Comunic, Saúde, Educ**, v.7, n.13, p.119-34, 2003.

OLIVEIRA, N. L. B.; SOUSA, R. M. C. Diagnóstico de lesões e qualidade de vida de motociclistas, vítimas de acidentes de trânsito. **Rev Latino-am Enfermagem**, vol.11, n.6, p. 749-756, 2003.

SANCHES, S.; DUARTE, S. J. H.; PONTES, E. R. J. C. Caracterização das vítimas de ferimentos por arma de fogo, atendidas pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência em Campo Grande-MS. **Saúde Soc.** São Paulo, v.18, n.1, p.95-102, 2009.

SANTANA, A. P. C.; SOUZA, W. V.; LIMA, M. L. C. Serviço de Atendimento Móvel de Urgência: Um observatório dos acidentes de transportes terrestre em nível local. **Rev. Bras. Epidemiol.** São Paulo, vol.14, no.1, p.3-14, mar. 2011.

SANTOS, A. M. R.; MOURAL, M. E. B.; NUNES, B. M. V. T. N. LEAL, C. F. S.; TELES, J. B. M. Perfil das vítimas de trauma por acidente de moto atendidas em um serviço público de emergência. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, vol.24, no.8, p.1927-1938, aug. 2008.

SANTOS, B. G. M.; HAYASHI, F. C. M.; SILVA, A. V. O.; SILVA, C. F.; EUSTÁQUIO, R. Trauma cranioencefálico na infância. **Revista Saúde & Ciência** online, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p. 7-14, 2010.

SANTOS, F.; CASAGRANDA, L.P.; LANGE, C. ; FARIAS, J.C. ; PEREIRA, P.M. ; JARDIM, V. M.R. ; TORRES, A. A. P. .Traumatismo cranioencefálico: causas e perfil das vítimas atendidas no pronto-socorro de Pelotas/Rio Grande do Sul, Brasil. **REME rev. min. enferm;** 17(4): 882-887, out.-dez. 2013.

SAUER, M. T. N.; WAGNER, M. B. Acidentes de trânsito fatais e sua associação com a taxa de mortalidade infantil e adolescência. **Cad. Saúde Pública** [online]. Rio de Janeiro, 19(5):1519-1526, set-out, 2003.

WEGNER A.; CÉSPEDES, P. F.Traumatismo encefalocraneano en pediatria. **Rev Chil Pediatr**, vol. 82, n. 3, p.175-190, 2011.

ZUÑIGA, G. V. Factores asociados a la morbilidad y mortalidad del traumatismo encéfalo craneano (TEC) en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Nacional PNP "Luis N. Sáenz" desde enero 2006-diciembre 2011, **Título de Especialista en Pediatría**, p 8.

PERFIL DO PACIENTE QUE CHEGA À EMERGÊNCIA DO HOSPITAL ESTADUAL DR. JAYME SANTOS NEVES, ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Livia Mageski Amorim¹; Lucas Seibert Pinheiro¹; Mateus Marinho Nogueira Soares¹; Patrícia Corrente Maciel¹; Patrícia Zocolotti Rocha¹; Ulyly Suzano de Bragança¹; Virginia Guidi Casotti¹; Julianna Vaillant Louzada Oliveira².

¹ Acadêmicos do curso de Medicina da Faculdade Brasileira – MULTIVIX, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

² Médica e Docente do curso de Medicina da Faculdade Brasileira – MULTIVIX, Vitória, Espírito Santo, Brasil.

RESUMO

Introdução: Conhecer o perfil dos pacientes que chegam a um hospital de atendimento as urgências clínicas e traumáticas que pratica o Acolhimento com Classificação de Risco é fundamental, possibilitando à gestão hospitalar melhor adequação às necessidades daquele, além de oferecer subsídios para atuar na conscientização da população sobre o local que melhor atende a sua necessidade. Por isso este estudo objetivou conhecer o perfil do paciente que chega à emergência do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves em um determinado tempo, no que tange ao tipo de agravo e condições clínicas do mesmo. **Método:** Estudo analítico observacional, longitudinal (Coorte) e prospectivo com 400 pacientes submetidos à coleta de dados por meio de um questionário e análise de prontuários, cujas informações foram armazenadas em planilhas do programa Excel®. **Resultados:** O presente estudo possibilitou a verificação do perfil dos pacientes atendidos, por meio da classificação no momento de acolhimento, do tipo de agravo, do mecanismo de trauma e o uso de dispositivo de segurança, além da forma como o paciente chegou ao hospital. **Conclusão:** Medidas devem ser implementadas para informar melhor a população aos tipos de agravos atendidos no hospital em questão e em qual esfera da rede pública ele deve procurar assistência para tratamento de sua injúria.

Palavras-chave: Medicina de emergência; Serviço de emergência; Identificação da emergência.

INTRODUÇÃO

Historicamente, as unidades hospitalares de Urgência e Emergência sempre constituíram uma tentativa de atender de maneira mais ágil a população que não era assistida nas unidades de saúde. Esse panorama foi reflexo de uma atenção à saúde voltada para a unidade hospitalar e que ainda é observada nos dias de hoje (BRASIL, 1999).

Sabe-se que aproximadamente 60 milhões de pessoas por ano, sofrem algum tipo de traumatismo, correspondendo a uma em cada seis internações hospitalares. Os óbitos causados por esses traumas ocorrem em três picos: o primeiro, minutos após a lesão; o segundo decorrente de hemorragias e de lesões do sistema nervoso central, ocorre horas após o trauma, que de acordo com Simões et al., é influenciado por um atendimento pré-hospitalar eficiente interferindo na sobrevivência do paciente; e o terceiro após vinte e quatro horas. O problema torna-se mais complexo quando há necessidade de uma sistematização do atendimento multiprofissional em casos de eventos com mais de cinco vítimas, caracterizado como acidente envolvendo múltiplas vítimas, levando ao desequilíbrio entre a demanda e os recursos disponíveis (BATISTA, 2006; FRAGA, 2004; SIMÕES, 2012).

Considerando que o serviço de urgência e emergência é particularmente importante e complexo, políticas específicas definidas pelo o Ministério da Saúde tais como a Portaria GM/MS n.º 1.863, de 29/09/2003, Portaria Ministerial n.º 2.048 de 05/11/2002, a Política Nacional de Humanização da Atenção e da Gestão (2003), qualificam as portas de entrada dos serviços de urgência e emergência por meio do Acolhimento com Classificação de Risco. Esse sistema permite o gerenciamento de risco clínico promovendo o descongestionamento do serviço de emergência e a identificação rápida dos pacientes que se encontram em risco de morte, por meio da atribuição de cinco categorias: vermelho, emergente; laranja, muito urgente; amarelo, urgente; verde, pouco urgente e azul, não urgente (JIMÉNEZ, 2003; MACKWAY, 2006).

Com a finalidade de gerenciar recursos e ofertar ao paciente uma melhor assistência a sua necessidade, no ano de 2011 foi publicada a Portaria Nº 1.600/Ministério da Saúde, que reformulou a Política Nacional de Atenção às Urgências e instituiu a Rede de Atenção às Urgências no Sistema Único de Saúde (SUS), a qual garante à universalidade, equidade e integralidade dos serviços de atendimento, além de afirmar que todos os serviços ofertados pela rede de atenção devem ser aptos a acolher e encaminhar, de acordo com a complexidade exigida, os pacientes que sofreram um agravo agudo a sua saúde (MAGNAGO, 2011; BRASIL, 2011). A interação adequada entre todos os componentes dessa Rede, entre eles o atendimento pré-hospitalar móvel, Unidades Básicas de Saúde, Unidades de Pronto Atendimento e o atendimento Hospitalar influencia diretamente na evolução do paciente (BRASIL, 2003). Sendo assim, torna-se imprescindível conhecer o perfil do paciente para que este seja mais bem acolhido e atendido conforme sua necessidade.

Para tal finalidade, conhecer o perfil dos pacientes que chegam a um hospital de atendimento às urgências clínicas e traumáticas que pratica o Acolhimento com Classificação de Risco torna-se fundamental, possibilitando à gestão hospitalar melhor adequação às necessidades daquele além de oferecer subsídios para atuar na conscientização da população sobre o local que melhor atende a sua necessidade (SOUZA, 2009).

O trabalho teve como objetivo geral realizar um estudo prospectivo descritivo visando conhecer os pacientes admitidos na emergência do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN) em um determinado tempo no que tange ao tipo de agravo e condições clínicas do mesmo.

MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo analítico observacional, transversal (Coorte) e prospectivo, realizado na emergência do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves (HEJSN), situado no município da Serra, Estado do Espírito Santo. A amostra de estudo foi de 400 pacientes atendidos no período de julho de 2016, em momentos aleatórios do dia, incluindo manhã, tarde e noite, com a finalidade de retratar com maior autenticidade a realidade do campo de pesquisa.

Os critérios de inclusão são: pacientes vítimas de injúria traumática ou clínica, classificados como vermelho, laranja, amarelo e verde de acordo com o protocolo de Acolhimento com Classificação de Risco de Manchester. Como critério de exclusão os pacientes que não possuíam o preenchimento de todas as variáveis do instrumento de pesquisa.

As informações foram coletadas por meio da aplicação de um questionário e também, por meio de análise de prontuário. Os dados obtidos por meio de entrevistas contemplam: incidente com múltiplas vítimas; gênero do paciente; data e horário de chegada do paciente; classificação de risco (Manchester); como chegou ao hospital; procedência; tipo de agravo; tipo de trauma; uso de dispositivos de segurança; destino do paciente ao chegar ao hospital e trajetória hospitalar em 24 horas.

Foi criado um banco de dados planilhas do programa Excel®, permitindo a análise descritiva dos dados obtidos pelo questionário, cálculos percentuais, elaboração de gráficos assim como outros cálculos estatísticos que permitam a correlação entre as variáveis de interesse da pesquisa.

O projeto foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade Brasileira em vigência do número de Certificado de Apresentação para a apreciação Ética 51270715.8.0000.5066, número do processo 120340/2015 em 25 de novembro de 2015. A entrevista direcionada ao acompanhante aconteceu nos casos em que o paciente não soube informar ou não esteve apto a responder. Nas situações em que o entrevistado não soube ler ou escrever, o pesquisador leu as perguntas e preencheu com as informações obtidas, tendo compromisso com a veracidade das informações. Após a autorização ele foi convidado a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de acordo com a Resolução 466/2012, considerando respeito pela dignidade humana e pelas demais atribuições presentes neste documento, preservando o anonimato dos dados coletados.

RESULTADOS

A coleta foi realizada em uma semana do mês de julho nos turnos matutino, vespertino e noturno, abrangendo 400 pacientes que buscaram atendimento no pronto de socorro do HEJSN.

O Gráfico 1 ilustra a variável Classificação do Paciente de acordo como o protocolo de Manchester.

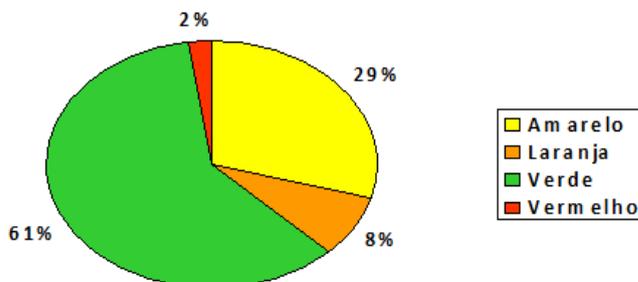


Gráfico 1. Classificação do Paciente acolhido na emergência do HEJSN de acordo com o protocolo de Manchester. ES, jul. 2016

Os pacientes acolhidos na emergência do HEJSN foram predominantemente classificados como verde (61%), seguido de classificação amarela (29%), laranja (8%) e vermelho (2%). Desses 400 pacientes, 137 pacientes foram encaminhados para a Unidade de Pronto Atendimento ou para o Serviço Social do hospital, sendo que todos foram classificados como verde pela triagem do hospital.

No que se refere ao tipo de agravo, observou-se que a 59% dos pacientes apresentaram injúria clínica e 41% injúria traumática, como demonstrado no Gráfico 2.

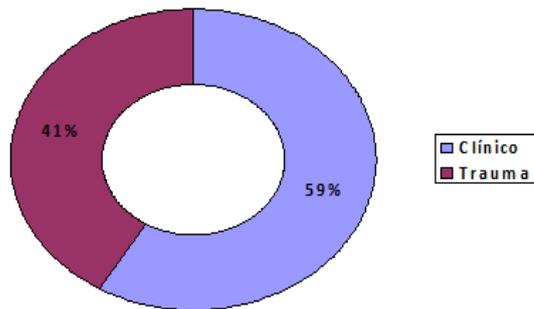


Gráfico 2. Tipo de agravo do paciente acolhido na emergência do HEJSN. ES, jul. 2016

A tabela 1 ilustra a variável “mecanismo de trauma”, apresentado pelo paciente atendido na emergência do HEJSN. Constata-se, a partir da mesma, que dentre os tipos de trauma 41,36% foram por queda, e entre essas a queda da “própria altura” foi a de maior destaque representando 26,54%, agressão 1,23%, colisão 18,52% sendo que 7,41% envolviam motociclistas, ferimento por arma de fogo e ferimento por arma branca obtiveram a mesma porcentagem de 2,47%, queimadura 4,32% e outros tipos do trauma que corresponderam 29,63% dos atendidos.

Tabela 1. Mecanismo de trauma do paciente que chega emergência do HEJSN. ES, jul. 2016

TIPO DE TRAUMA	VALOR ABSOLUTO	PORCENTAGEM
AGRESSÃO	2	1,23%
COLISÃO		
Bicicleta	4	2,47%
Carro	8	4,93%
Moto	12	7,41%
Pedestre	6	3,71%
TOTAL	30	18,52%
FERIMENTO POR ARMA DE FOGO	4	2,47%
FERIMENTO POR ARMA BRANCA	4	2,47%
QUEDA		
1 metro	4	2,47%
2 metros	5	3,09%
7 metros	1	0,62%
Bicicleta	8	4,93%
Cama	1	0,62%
Escada	5	3,09%
Própria altura	43	26,54%
TOTAL	67	41,36%
QUEIMADURA	7	4,32%
OUTROS	48	29,63%
TOTAL	162	100%

Relacionado ao mecanismo de trauma, nota-se que a maior parte esteve associada à queda (41,36%), especialmente queda da própria altura (26,54%). As colisões envolvendo bicicletas, carros, motociclistas e pedestres são responsáveis por 18,52% dos tipos de trauma, com porcentagens que não se diferenciaram significativamente entre os tipos de veículos. Ferimento por arma branca e por arma de fogo obtiveram porcentagens idênticas, que associadas ao mecanismo de agressão, ocupam pequena parcela do total de pacientes atendidos com injúrias traumáticas.

No que tange o uso de dispositivos de segurança em alguns agravos relacionados ao trauma, gráfico 3, demonstrou-se que 49% dos atendidos não faziam uso, correspondendo a um N = 17. 12 destes atendidos eram ciclistas, ou seja, 100% dos ciclistas não faziam uso de dispositivos de segurança. Dos 7 pacientes que sofreram acidente de trabalho, 5 não utilizavam EPI. Dentre os acidentes motociclísticos, obtivemos um nº de 12, sendo que desses, 11 utilizavam capacete. Em pacientes vítimas de acidentes com carros, o qual totalizaram 8, apenas 1 deles não fazia uso do cinto de segurança.

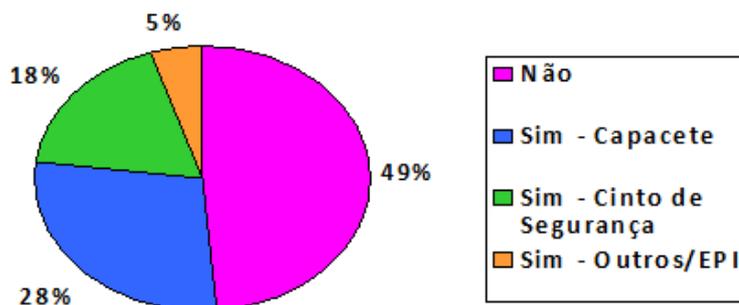


Gráfico 3. Uso de dispositivo de segurança pelo paciente que chega emergência do HEJSN. ES, jul. 2016

O meio como o paciente chegou ao Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves também é uma variável pesquisada, demonstrada na tabela 2. 6% dos pacientes participantes da pesquisa chegaram ao HEJSN por uma unidade do SAMU e 3,75% dos pesquisados por uma ambulância municipal. 1% utilizou uma unidade do Corpo de Bombeiros como meio de transporte até o serviço hospitalar e 3,75% utilizaram outras formas de remoção como USB ECO 101 e serviços privados. No total de 400 pacientes pesquisados, é notório que a maioria dos pacientes chega ao serviço de saúde por meios próprios (carro, ônibus, outros), totalizando 85%, destacando os 237 que chegaram de carro popular, correspondendo a 69,7%.

Tabela 2. Como o paciente chegou a emergência do HEJSN. ES, jul. 2016

MEIO DE TRANSPORTE	VALOR ABSOLUTO	PORCENTAGEM
AMBULÂNCIA MUNICIPAL	15	3,75%

UR CORPO DE BOMBEIROS	4	1%
USA SAMU	8	2%
USB ECO 101	2	0,5%
USB OUTROS SERVIÇOS DE REMOÇÃO	7	1,75%
USB SAMU	20	5%
USB SERVIÇO PRIVADO DE REMOÇÃO	4	1%
OUTROS	340	85%
TOTAL	400	100%

DISCUSSÃO

Observou-se que a maior parte dos usuários do Pronto Socorro do HEJSN eram provenientes do município da Serra-ES, onde o próprio hospital se localiza. Vinham de suas casas ou do trabalho e apenas uma minoria foram encaminhados para este serviço vindo de outros municípios. Outro fato notório é que a maioria destes utilizaram meios próprios para sua locomoção até o hospital, como carros e ônibus.

A partir dos dados coletados, verificou-se que a maioria dos pacientes foram classificados como não urgentes (verde, pela Classificação de Manchester) e que grande parte destes não procuraram o serviço de saúde adequado para a sua necessidade, e por essa causa, foram encaminhados para o serviço de referência.

O estudo não teve como objetivo a caracterização dos pacientes em relação às doenças apresentadas, porém, durante a coleta dos dados, notou-se a presença constante e significativa de pacientes clínicos e ambulatoriais, os quais procuravam acompanhamento de sua doença, não apresentando episódio de descompensação, podendo ser resolvidos em unidades básicas de saúde. Tal fato se deve à falta de informação sobre qual serviço de saúde deve procurar, e mais uma vez reforça a idéia de que o pronto-socorro é visto como o mais acessível serviço de saúde (OHARA, 2010).

Cerca de metade dos pacientes que sofreram algum trauma não estavam usando dispositivos de segurança. Por isso, é importante se pensar sobre meios para divulgação da educação no trânsito, em relação ao uso destes dispositivos, assim como atentar para maior fiscalização de equipamentos de proteção individual (EPI) nas empresas que o exigem.

De acordo com os resultados deste estudo, a porta de entrada para o sistema foi obtida, independentemente da gravidade dos casos. Entretanto, a promoção de informação sobre a saúde e a eficiência no sistema básico de saúde deve ser prioridade para a consolidação das

diretrizes do Sistema Único de Saúde, as quais prevêm integralidades das ações e serviços de assistência à saúde (OLIVATI, 2010).

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostraram que a maioria dos pacientes atendidos no ambiente estudado, foram classificados como verde e dentre esses a maioria precisou ser encaminhada para uma Unidade de Pronto Atendimento ou para o serviço social devido ao equívoco na busca do atendimento. Assim, medidas devem ser implementadas para informar melhor a população aos tipos de agravos atendidos no hospital em questão e em qual esfera da rede pública (Unidade Básica de Saúde ou Unidade de Pronto Atendimento) ele deve procurar assistência para tratamento de sua injúria.

Com relação ao tipo de trauma, colisões envolvendo bicicletas, carros, motociclistas e pedestres não são responsáveis pela a maioria dos dados, porém é imprescindível salientar a importância de ações públicas a fim de conscientizar a população sobre a segurança no trânsito. Outro dado importante que envolve segurança de trânsito é a porcentagem de pacientes que sofreram um trauma e estavam fazendo uso de dispositivos de segurança, corroborando com a maioria dos entrevistados que foram atendidos no HEJSN. No entanto, de acordo com o trabalho, 100% dos ciclistas não faziam uso de nenhum tipo de equipamento de segurança, o que demonstra uma falha na orientação dos ciclistas e também a falta de fiscalização por meio das entidades públicas sobre esse meio de transporte.

Na população pesquisada, a maioria procurou o serviço a partir de meios próprios, sobre tal fato é relevante salientar que, em traumas, unidades de saúde móveis preparadas para o atendimento são preferenciais, cabe então orientar a sociedade sobre a importância do manuseio correto e os agravos que podem ser provocados caso um leigo, sem treinamento apropriado, tome a iniciativa de dar os primeiros atendimentos e encaminhar o paciente ao hospital em um meio de transporte inadequado para o serviço.

REFERÊNCIAS

BATISTA, S. E. A. et al. Análise comparativa entre os mecanismos de trauma, as lesões e o perfil de gravidade das vítimas, em Catanduva - SP. **Rev. Col. Bras. Cir.** Rio de Janeiro, v.33, n.1, p.6-10, fev. 2006. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912006000100003&lng=en&nrm=iso Acesso em: 10 outubro 2015.

BRASIL. Portaria nº 479/GM, de 15 de abril de 1999. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 abr. 1999. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1999/prt0479_15_04_1999.html Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Portaria nº 1.600/GM, de 7 de julho de 2011. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, jul. 2011. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt1600_07_07_2011.html Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Portaria Nº 1.863/GM, de 29 de setembro de 2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, out. 2003. Disponível em: http://www.cremesp.org.br/library/modulos/legislacao/versao_impressao.php?id=322 Acesso em: 10 maio 2015.

BRASIL. Regulação Médica das Urgências. **Ministério da Saúde**, Brasília, DF, 2006. Disponível em: <http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/Manual%20de%20Regulacao%20Medica%20das%20Urgencias.pdf> Acesso em: 29 maio 2015.

CAMPOS, C. J. G. Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde. **Rev. bras. enferm.** Brasília, v. 57, n.5, p.611-614, out. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672004000500019&lng=en&nrm=iso Acesso em: 10 outubro 2015.

FRAGA, G. P; MANTOVANI, M.; MAGNA, L. A. Índices de trauma em pacientes submetidos à laparotomia. **Rev. Col. Bras. Cir.** Rio de Janeiro, v.31, n.5, p.299-306, out. 2004. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912004000500006&lng=en&nrm=iso Acesso em: 10 outubro 2015.

JIMÉNES, J. G. Clasificación de pacientes em los servicios de urgencias y emergencias: hacia um modelo de triaje estructurado de urgencias y emergencias. **Emerg.** Andorra, v.15, p.165-74, 2003. Disponível em: http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/urgencia/clasificacion_y_triaje.pdf Acesso em: 10 outubro 2015.

MACKWAY, J. K.; MARSDEN, J.; WINDLE, J. **Emergency triage**: Manchester triage group. Segunda Edição. Massachussets: Blackwell publishing, 2006.

MAGNAGO, T. S. B. S. et al. Perfil dos pacientes atendidos na sala de emergência do pronto socorro de um hospital universitário. **Rev. Enferm.** Rio Grande do Sul, v.1, n.1, p.51-60, 2011. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/2090/1511> Acesso em: 29 maio 2015.

OLIVATI, F. N., et al. Perfil da demanda de um pronto-socorro em um município do interior do estado de São Paulo. **RFO UPF.** São Paulo, v.15, n.3, set./dez. 2010. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/1669/1112> Acesso em: 12 outubro 2016.

OHARA, R; MELO, M. R. A; LAUS, A. M. Caracterização do perfil assistencial dos pacientes adultos de um pronto socorro. **Rev. Bras. enferm.** Brasília, v.63, n.5, set./out. 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672010000500009 Acesso em: 12 outubro 2016.

SIMÕES, R. L. et al. Atendimento pré-hospitalar à múltiplas vítimas com trauma simulado. **Rev. Col. Bras. Cir.** Rio de Janeiro, v.39, n.3, p.230-237, jun. 2012. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912012000300013&lng=en&nrm=iso Acesso em: 10 outubro 2015.

SOUZA, B. C.; SILVA, R. M.; FELIPPE, E. B. A. Perfil da Demanda do Departamento de Emergência do Hospital Nossa Senhora da Conceição – Tubarão – SC. **Revista On-line da Associação Catarinense de Medicina.** Santa Catarina, v.38, n.2, p.61-67, 2009. Disponível em: http://www.acm.org.br/revista/scripts/pdf.php?CD_ARTIGO=739 Acesso em: 26 maio 2015.

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE PACIENTES PORTADORES DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE DE CABEÇA E PESCOÇO

Brenda Walter Rosi¹; Eliseu Matos Valbão¹; Gabriel Machado Zamprogno Mendes¹; Pedro Henrique Queiroz Rohr¹; Pedro Vitor De Avelar Jacques¹

¹ Acadêmicos de Medicina na Faculdade Brasileira –Multivix- Vitória

RESUMO

O carcinoma epidermoide (CEC) de cabeça e pescoço abrange todo o mundo com alta taxa de incidência e mortalidade, as quais vêm crescendo a cada ano. O determinismo dessa situação se dá quase que exclusivamente pelo grande consumo de álcool e tabaco, que são os principais causadores de CEC, pela população. Com isso, é de suma importância um rastreamento eficaz, já que esse tipo de tumor apresenta mau prognóstico quando o diagnóstico é feito em etapa avançada de sua evolução. Portanto, o objetivo desse estudo é traçar o perfil epidemiológico de pacientes portadores dessa enfermidade a fim de identificar o grupo de risco e alertar a população.

ABSTRACT

The squamous cell carcinoma (SCC) of the head and neck has a high rate of incidence and mortality worldwide, which are growing every year. This happens almost exclusively by the large consumption of alcohol and tobacco, which are the main causes of SCC, by the population. Thus, it is of critical importance an effective screening, since this type of tumor has a poor prognosis when the diagnosis is made in an advanced stage of its evolution. Therefore, the aim of this study is to trace the epidemiological profile of patients with this disease in order to identify the risk group and warn the public.

INTRODUÇÃO

O câncer de cabeça e pescoço se configura com uma alta taxa de incidência e mortalidade em todo mundo, sendo responsável por cerca de 550,000 mortes por ano¹. Esse número surpreendente se dá pela característica altamente maligna que esse abrangente grupo de doenças oferece, no qual a grande maioria da incidência é representada pelos carcinomas espinocelulares (CEC)².

O CEC de cabeça e pescoço, mesmo com grande número de casos novos por ano, tem ainda uma incidência crescente principalmente em países em desenvolvimento². Essa relação é supostamente estabelecida pelo alto consumo de tabaco e álcool nesses locais, os quais são de longe os principais fatores de risco³.

Com isso, é importante citar que nos últimos anos essa doença vem se estendendo cada vez mais e acometendo também grupos de indivíduos que normalmente não atingia com tanta frequência, como por exemplo, pessoas com idade inferior a 45 anos e pessoas do gênero feminino². Nesse contexto, é de grande validade expor a epidemiologia, fatores de risco, apresentação clínica, diagnóstico e tratamento dessa enfermidade que se estabelece no cenário médico com característica agressiva e de grande número de casos⁴.

DESENVOLVIMENTO

A estimativa é de 644,000 novos casos de câncer de cabeça e pescoço por ano em todo o mundo, sendo que dois terços dos casos ocorrem em países em desenvolvimento. Mais de 90% desse grupo de doenças são carcinomas epidermóides, tendo a cavidade oral, nasofaringe, hipofaringe, orofaringe e laringe como os principais sítios primários².

A população que está na quarta e quinta década de vida é mais suscetível a esse tipo de câncer, o qual é mais comum em negros do que em brancos e acomete três vezes mais homens do que mulheres, porém essa diferença entre os gêneros vem caindo nos últimos anos². Um interessante dado é de que a incidência de câncer da base da língua e tonsilas aumentou bastante na última década, especialmente em pessoas com idade menor do que 45 anos. Tal mudança é atribuída ao aumento da prevalência da infecção por *humanpapillomavirus* (HPV), à prática do sexo oral e aumento do número de parceiros sexuais².

Tem sido proposto que os principais fatores de risco para o carcinoma epidermóide são o álcool e o tabaco. Este último fator tem efeito carcinogênico dominante em relação aos outros, tanto no ato de fumar quanto no de mastigar, exercido pela nicotina e hidrocarbonetos aromáticos policíclicos⁴. Na maioria dos casos, esses dois fatores atuam sinergicamente, aumentando o potencial carcinogênico exponencialmente quando se trata do abuso de consumo dessas substâncias, tendo em vista que pessoas que não cometem esse ato têm 20 vezes menos chance de contrair câncer de cabeça e pescoço⁵.

A dieta também tem se mostrado um importante fator de risco, principalmente quando associada à deficiência de vitamina A ou deficiência de ferro na síndrome de Plummer-Vinson⁶. A exposição ocupacional a elementos como crômio, níquel, rádio, gás mostarda também é um fator de risco², além dos fatores genéticos⁷. Já dentre os vírus associados aos

carcinomas epinocelulares (CEC), é possível citar os tipos 16, 18 e 31 do HPV e o vírus Epstein-Barr (EBV). Este último em estreita relação com o CEC de nasofaringe⁷.

Durante a última década, os aspectos moleculares dos cânceres de cabeça e pescoço tem sido foco de maior investigação. Algumas das principais descobertas foi o envolvimento da P53, da ciclina D1, da P16, do receptor do fator de crescimento de células epidermóides², mas além desses, muitos genes específicos ainda são desconhecidos⁴.

Os principais sítios iniciais desse tipo de neoplasia devem ser analisados de forma metódica, iniciando pelo exame de toda a cavidade bucal, o qual deve ser feito de maneira que todas as áreas sejam examinadas e seja possível a identificação de próteses dentárias. Em caso de tumor o paciente apresentará lesões ulcerosas que não cicatrizam, alterações do ajuste de dentaduras ou lesões dolorosas⁷.

Os tumores de orofaringe causam diminuição da mobilidade da língua e alterações na fala. Raramente há sintomas precoces, mas quando presentes são odinofagia e otalgia reflexa. Esse câncer também está relacionado a avitaminoses⁷.

Na nasofaringe há uma variedade de sintomas, como a síndrome retro esfenoidal (que provoca sintomas como oftalmoplegia unilateral, ptose palpebral, dor e trigeminalmias associados à paralisia unilateral dos músculos da mastigação) e a síndrome do espaço retroparotídeo (dificuldade de deglutição, diminuição da gustação e salivação, assim como disфонia associada à paralisia do músculo trapézio e esternocleidomastoídeo, musculatura unilateral da língua, palato mole, enoftalmia, ptose palpebral e miose unilateral)⁸.

Outros sinais e sintomas comuns são presença de linfonodos cervicais aumentados uni ou bilateralmente com características metastáticas, cefaleia, epistaxe, obstrução nasal, às vezes unilateral, otites repetidas por obstrução da trompa de Eustáquio e diminuição da audição⁹.

Por fim, os tumores de laringe causam odinofagia, rouquidão e outras alterações de voz, disfagia leve e sensação de haver um “caroço” na garganta, além de dor de garganta e dispneia¹⁰.

A palpação das cadeias linfáticas cervicais vai completar o exame, sendo importante a determinação do tamanho dos linfonodos e sua mobilidade e relação com estruturas vizinhas⁹. Diante desse contexto, o exame físico de cabeça e pescoço é fundamental para ajudar no diagnóstico, visto que ambos possuem uma boa acessibilidade. Quando há uma grande suspeita de câncer nessa região a ressonância magnética (RM) e a tomografia computadorizada (TC) são os exames de imagem preferidos para a sua investigação e são cruciais para avaliar a extensão e a localidade da lesão, além de detectar a presença de linfonodos aumentados¹⁰. A RM é mais útil para avaliar o comprometimento das partes moles enquanto que a TC avalia uma invasão óssea, já a investigação de metástases é feita através de radiografias¹¹.

O diagnóstico final é feito através de biopsia em saca-bocado do sítio primário e punção aspirativa por agulha fina de qualquer linfonodo aumentado, e uma segunda punção deve ser feita se a primeira for negativa⁴.

Após o diagnóstico é recomendado fazer uma panendoscopia com tonsilectomia para avaliar a extensão total do tumor, ajudar no estadiamento e procurar por alguma disseminação local ou um segundo tumor primário sincrônico. A panendoscopia é feita concomitantemente com biopsias orientadas em casos em que o sítio primário é desconhecido⁸.

O sistema de estadiamento utilizado para o carcinoma epidermóide de cabeça e pescoço é o sistema TNM da *American Joint Committee on Cancer*. Nele são utilizados três critérios para avaliar o estágio do câncer: o próprio tumor, os linfonodos regionais ao redor do tumor, e se o tumor se disseminou para outras partes do corpo².

Em geral tumores de lábio, cavidade oral, faringe, laringe, fossa nasal e seios nasais o T1 apresenta tumores de até 2 cm, T2 de 2 cm mas não superior a 4 cm, T3 tumor maior que 4 cm e T4 o tumor invade estruturas e tecidos adjacentes. Em relação a metástases para gânglios linfáticos N0 corresponde a ausência de metástases nos gânglios, N1 metástases para um único gânglio de até 3 cm, N2 metástases em um único gânglio entre 3 e 6 cm. Inerente a metástases M0 corresponde a nenhuma evidência de metástases e M1 metástases a distância⁹.

O tratamento exige uma equipe multiprofissional e multidisciplinar, com o objetivo de uma recuperação completa ao paciente, com o mínimo de seqüelas possíveis. A escolha do método correto depende principalmente do estadiamento e da localização do tumor primário². No geral, o tratamento do câncer de cabeça e pescoço pode ser cirúrgico, radioterápico, quimioterápico ou uma associação entre eles, além de outras técnicas terapêuticas que estão sendo desenvolvidas⁹.

Nos tumores em estágio inicial, sem o envolvimento de linfonodos, é realizada preferencialmente a cirurgia. Em estágios intermediários a melhor escolha é a cirurgia seguida de uma radioterapia. Nos casos mais avançados, se o tumor não for ressecável, é feito quimo e radioterapia, e nos outros tumores, a ressecção deve ser feita juntamente com radio\quimioterapia¹¹.

É importante para o paciente que ele seja assistido por outros profissionais como fisioterapeutas, fonoaudiólogos e psicólogos para a melhoria na qualidade de vida do indivíduo em questão¹⁰.

CONCLUSÃO

Não resta dúvidas que o álcool e tabaco são principais fatores de risco para o carcinoma epidermóide. O aumento na incidência de HPV e de outras doenças sexualmente transmissíveis também ocasionaram aumento significativo nos casos de câncer de cavidade oral. Outro fator que mostrou forte influência sobre a carcinogênese é o tipo de dieta. Sendo assim, torna-se evidente a importância de uma anamnese completa e um minucioso exame físico, sendo imprescindível uma boa história pregressa e os hábitos de vida dos pacientes, visto que, esse tipo de comportamento está cada vez mais freqüente na população brasileira. Os sinais e sintomas são diferentes para cada local acometido, sendo necessária atenção do médico, e ao exame físico deve ser feito de maneira minuciosa, associado a exames de imagem e biópsia. Após o tratamento é indispensável orientar o paciente ao evitar contato com tabaco, álcool e a importância do sexo seguro, a fim de evitar uma recidiva. Em suma, é de grande importância ressaltar que, a presença da participação de uma equipe multiprofissional e multidisciplinar é fundamental para o bem-estar do paciente e principalmente melhora da qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- Jemal A, Bray F, Center MM, et al. **Global cancer statistics. CA Cancer J Clin.** 2011. 61:69.
- Marur S, Forastiere AA. **Head and Neck Cancer: Changing Epidemiology, Diagnosis, and Treatment.** Mayo Clin Proc. 2008. 83(4): 489 – 501.
- Steve McMahon and Amy Y. Chen. **Head and neck câncer. Cancer and Metastasis Reviews.** 2003. 22: 21 – 4.
- Conduas do INCA/MS. **Carcinoma Epidermóide de Cabeça e Pescoço.** RevBrasCancerol. 2001. 47 (4): 361 – 76.
- Sanderson RJ, Ironside JAD. **Squamous cell carcinomas of the head and neck.** BMJ. 2002. 325: 822 – 7.
- Instituto Coi. [online]. Brasil. [acesso em 20/10/2014]. Disponível em: http://www.grupocoi.com.br/cancer-de-cabeca-e-pescoco/#.VFdqQfnF_3Q.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N, Aster JC. Robbins & Cotran: Patologia: Bases patológicas das doenças. 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 1217 – 8.

Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço. [online]. Brasil. [acesso em 30/10/2014].

Disponível

em:

http://www.cirurgiacp.ufc.br/files/aulas_residentes/Humberto%20Brito%202012-2013/epidemiologia%20das%20doencas%20da%20cabeça%20e%20do%20pescoço

Braunwald F, Kasper H, Longo J. Harrison: **Medicina Interna**. 17^a ed. Rio de Janeiro: Mc Graw Hill, 2008. p. 548 – 51.

Goldman L, Ausiello D. Cecil: **Tratado de Medicina Interna**. 22^a ed. Rio de Janeiro: Editora Elsevier, 2005. p. 1667 – 75.

PERFIL SÓCIO-DEMOGRÁFICO DAS GESTANTES COM SÍFILIS EM UMA MATERNIDADE DA GRANDE VITÓRIA - ES

Andressa de Deus Mateus¹; Bárbara Gobetti Pancieri¹; Bruna Destro Werner¹; Gustavo Emílio Costa de Almeida¹; Juliany de Oliveira Torezani¹; Sávio Bruno Fialho do Carmo¹; Gizele Machado Bernabé²

¹ Acadêmicos de Medicina na Faculdade Brasileira – Multivix – Vitória.

² Graduação em Medicina na Universidade Federal do Espírito Santo; Residência médica em doenças infecciosas e parasitárias no Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro; Docente do curso de Medicina na Faculdade Brasileira – Multivix- Vitória.

RESUMO

Introdução: A sífilis, sendo uma doença sexualmente transmissível de fácil prevenção e tratamento, desafia, ainda na atualidade, a saúde pública brasileira pela sua elevada incidência. Tem relevância os casos diagnosticados durante o período gestacional através da assistência pré-natal, visto as suas graves conseqüências para o concepto. O objetivo desse estudo é caracterizar o perfil sócio-demográfico das gestantes e puérperas com diagnóstico de sífilis. **Material e métodos:** Foram entrevistadas gestantes e puérperas registradas na maternidade do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves. **Resultados e discussão:** todas as pacientes entrevistadas fizeram pré-natal, mas apenas 46,66% tiveram o número ideal de consultas. Destas, a maioria era solteira (73,3%), tendo um parceiro durante a gestação (93,33%), residentes na Serra-ES. 43,3% não conseguiram completar o ensino fundamental e 53,3% encontravam-se na faixa etária de 20 a 29 anos. 80% receberam o tratamento durante a gestação, e apenas 50% dos parceiros foram tratados. 93,3% receberam o diagnóstico durante a gestação, e apenas 46,66% tiveram o número ideal de consultas pré-natais. 90% das entrevistadas apresentavam até 2 salários mínimos de renda; 20% consumiam bebidas alcoólicas e 10% fizeram uso de algum tipo de droga ilícita durante a gestação. **Conclusão:** apesar de ser uma doença de fácil diagnóstico e tratamento, ainda é um problema de saúde devido aos fatores socioeconômicos, culturais, sexuais e estruturais da população. É necessária conscientização à respeito da importância do pré-natal e do tratamento adequados.

Palavras-chave: Sífilis; cuidado pré-natal, cuidado pós-natal, saúde pública, fatores socioeconômicos.

ABSTRACT

Introduction: Syphilis, a sexually transmitted disease is easily preventable and tractable. However, it is a challenge for the Brazilian public health even today for its high incidence. Noteworthy the cases diagnosed during pregnancy through prenatal care, because their serious consequences for the fetus. The objective of this study is to characterize the sociodemographic profile of pregnant and postpartum women diagnosed with syphilis. **Methods:** registered pregnant and postpartum women were interviewed in the maternity of the Dr. Jayme Santos Neves State Hospital. **Results and discussion:** all patients interviewed received prenatal care. We found that most were single (73.3%), having one partner during pregnancy (93.33%), residents in Serra-ES. 43.3% didn't complete primary school and 53.3% were aged 20 to 29 years. 80% received treatment during pregnancy, and only 50% of partners were treated. 93.3% were diagnosed during pregnancy, and only 46.66% had the ideal number of prenatal visits. 90% income was two minimum wages. 20% consumed alcohol and 10% used some kind of illicit drug during pregnancy. **Conclusion:** though being a disease easily diagnosed and treatment is still a health problem due to socioeconomic factors, cultural, sexual and structural population. It is necessary to raise awareness about the importance of prenatal care and adequate treatment.

Key words: Syphilis, prenatal care, postnatal care, public health, socioeconomic factors.

INTRODUÇÃO

A sífilis, doença sexualmente transmissível de notificação compulsória desde 1986, é causada pela bactéria *Treponema pallidum* e, apesar de ser considerada um problema de saúde pública de fácil prevenção e tratamento eficaz de baixo custo, desafia a população mundial por apresentar elevada incidência ainda na atualidade (AVELLEIRA, 2006; BRASIL, 2012). Os casos de sífilis diagnosticados durante a gestação poderão acarretar infecção assintomática ou sintomática nos recém-nascidos. A droga de escolha para o tratamento da gestante infectada é a penicilina, capaz de atravessar a barreira transplacentária. Deve-se iniciar o tratamento imediato dos casos diagnosticados, tanto das gestantes quanto de seus parceiros. Os tratamentos interrompidos devem ser reiniciados (SAÚDE, 2008).

A Sorologia não treponêmica (VDRL e RPR) é indicada para o diagnóstico e seguimento terapêutico. O teste pode permanecer reagente por longos períodos, mesmo após a cura da

infecção, mas apresenta tendência a queda progressiva nas titulações até sua negatificação. Sorologia treponêmica (FTA-Abs, TPHA, ELISA) são testes úteis na exclusão de resultados de VDRL falsos positivos. O FTA-Abs/IgG, quando reagente em material do recém-nascido, não significa infecção pré-natal, pois os anticorpos IgG maternos ultrapassam a barreira placentária. O FTA-Abs/IgM, por sua vez, não ultrapassa a barreira placentária, significando infecção fetal quando reagente no material do recém-nascido. Entretanto, o FTA-Abs/IgM tem baixa sensibilidade, podendo ocasionar falsos exames negativos. Em geral, os testes treponêmicos permanecem reagentes por toda a vida, mesmo após a cura da infecção, por isso seu uso para acompanhamento é contra-indicado.

A Sorologia não Treponêmica (VDRL) deve ser realizada no primeiro trimestre da gravidez ou na primeira consulta, e deve ser repetida no início do terceiro trimestre da gravidez. Na ausência de teste confirmatório (sorologia treponêmica), considerar para o diagnóstico as gestantes com VDRL reagente, com qualquer titulação, desde que não tratadas anteriormente (BRASIL, 2005).

No período de 2005 a junho de 2012, foram notificados no Brasil 57.700 casos de sífilis em gestantes (BRASIL, 2012; VALDERRAMA, 2004). Em 2013, foram registrados no Sinan 21.382 casos de sífilis em gestantes, com taxa de detecção de 7,4 casos por 1.000 nascidos vivos. Diante do elevado número de casos, é importante melhorar a vigilância epidemiológica e ampliar a cobertura de triagem. Houve aumento da incidência de casos de sífilis congênita, com 13.705 casos notificados em menores de um ano de idade, com taxa de incidência de 4,7 casos por 1.000 nascidos vivos (BRASIL, 2015). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), em países subdesenvolvidos, cerca de 10% a 15% das gestantes são portadoras de sífilis. Para o cenário brasileiro, estima-se que 3,5% das gestantes possuam a doença, havendo um risco de transmissão vertical em torno de 50% a 85%, e que as taxas de mortalidade perinatal sejam de até 40%. Conforme as mesmas estimativas, até 40% das mulheres grávidas portadoras de sífilis primária ou secundária não tratada apresentam perda fetal (OLIVEIRA, 2011).

Entre os fatores de risco que contribuem para a prevalência de sífilis congênita estão o baixo nível socioeconômico, a baixa escolaridade, promiscuidade sexual e, sobretudo, a falta de assistência pré-natal adequada. Desse modo, o aumento dos casos de sífilis durante a gravidez reflete a necessidade e a importância de se reportar esclarecimentos às mães acerca da doença e de sua gravidade, dando ênfase às conseqüências para sua prole (ARAUJO, 2006; DE LORENZI, 2001). A transmissão para o feto pode ocorrer em qualquer fase da

gestação e qualquer estágio da doença, sendo maior a probabilidade na sífilis primária e secundária (SAÚDE, 2008).

Apesar do diagnóstico e da terapêutica serem de simples realização e de baixo custo, o controle da sífilis na gestação ainda é um desafio para a saúde pública. Isso ocorre devido aos entraves na realização eficiente do diagnóstico e do tratamento e à dificuldade de abordagem das doenças sexualmente transmissíveis, uma vez que muitos parceiros sexuais não são diagnosticados ou subestimam o tratamento, o que traz danos para a gestante e para o bebê (DAMASCENO, 2014).

Vale ressaltar que atualmente existe uma escassez da medicação devido à demanda global de penicilina, o que tem impacto na prevenção e tratamento da sífilis, resultando em mulheres com sífilis tratada de forma ineficaz ou não tratada.

JUSTIFICATIVA

A sífilis, sendo uma doença facilmente diagnosticada pelo VDRL e tratada pela penicilina, ganha destaque pelo aumento de casos. A sífilis congênita pode ser evitada através de rastreamento durante a gestação com tratamento acessível e de baixo custo. Justifica-se a pesquisa pela importância de se repassar aos serviços de saúde a situação atual da qualidade da assistência à gestante, relativo ao diagnóstico e tratamento de sífilis, bem como os fatores sociodemográficos referentes às grávidas que podem interferir nesse processo.

OBJETIVO

O objetivo geral da pesquisa é caracterizar o perfil sociodemográfico das gestantes e puérperas com diagnóstico de sífilis.

METODOLOGIA

O cenário utilizado foi o Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves. Localizado na Avenida Paulo Pereira Gomes, s/n, Morada de Laranjeiras, Serra - ES, CEP 29.166-828, inscrito no CNPJ de Nº28.127.926/0002-42.

O estudo realizado foi transversal e quantitativo, determinando a distribuição das condições relacionadas à saúde e às características das pacientes. Ele teve como população alvo pacientes do sexo feminino, grávidas ou puérperas com sífilis, registradas na maternidade do

Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves. Os critérios de inclusão foram pacientes do sexo feminino, gestantes ou puérperas, com VDRL reagente.

A pesquisa foi realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, parecer 1.471.424. Foram entrevistadas pacientes registradas na maternidade do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves, precedido de uma entrevista.

As variáveis de interesse estudadas foram obtidas de entrevistas realizadas de Maio a Setembro de 2016. Elaborou-se um formulário padronizado para a coleta dos dados.

As variáveis foram assim caracterizadas:

- a) Idade materna: até 18 anos, 18 a 30 anos, 30 a 40 anos, maiores de 40.
- b) Escolaridade: analfabetas, ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio, ensino superior.
- c) Estado civil: Solteiras, casadas.
- d) Quantidade de parceiros sexuais durante a gravidez: 1, 2, 3 ou mais.
- e) Parceiro realizou o tratamento: sim, não (qual o motivo para não realizar).
- f) Cuidados de pré-natal: realizou, não realizou.
- g) Quantidade de consultas pré-natais: até 6, mais que 6.
- h) Diagnóstico de sífilis: durante a gravidez, fora da gravidez.
- i) Recebeu tratamento de sífilis adequado no pré-natal (número de doses): sim, não (justificativa).
- j) Procedência.
- k) Renda Familiar.
- l) Município de residência da paciente.
- m) Historia de uso álcool e drogas ilícitas.

A pesquisa foi organizada segundo a Resolução 510/2016 e os pesquisadores se dispuseram a cumprir o que consta nesse projeto. A pesquisa foi realizada tendo como base as entrevistas das pacientes registradas na maternidade do Hospital Estadual Dr. Jayme Santos Neves, precedido do instrumento de coleta de dados. As pacientes foram orientadas sobre o objetivo da pesquisa e as que concordaram em participar assinaram um termo de consentimento.

Os dados coletados tiveram caráter científico e foram preservados os direitos de sigilo dos pacientes. A pesquisa foi baseada nos princípios da bioética de não maleficência e beneficência ao programar e dispor os dados obtidos apenas para aquisição de conhecimento.

A pesquisa apresenta como benefício traçar o perfil demográfico das pacientes com sífilis e, assim, melhorar a realização e a adesão do pré-natal. É possível que a paciente experimente algum desconforto pelo risco de constrangimento durante a entrevista. Caso isso ocorra, a entrevista poderá ser interrompida. O desfecho do estudo foi o perfil sócio demográfico da ocorrência de sífilis na gravidez.

Os dados coletados foram inseridos em um banco de dados do Programa Microsoft Excel, versão 2010 e serão destruídos após 5 anos de pesquisa. Eles foram coletados por meio de entrevista e guardados em sigilo total, estando sob posse dos pesquisadores. A partir desse banco de dados, foi construída uma tabela e calculado as variáveis significantes para a análise de resultados.

RESULTADOS

O presente estudo fez uma análise dos resultados obtidos através das entrevistas e avaliou as características demográficas e epidemiológicas da população estudada. Foram entrevistadas, no período de maio a setembro de 2016, puérperas e gestantes com VDRL reagente, internadas em uma maternidade de referência do estado do Espírito Santo, totalizando 30 mulheres.

Na tabela abaixo seguem as estatísticas que o estudo gerou (ver tabela 1):

VARIÁVEIS					
Estado civil	Solteira 73,33%	Casada 26,66%			
Religião	Católica 20%	Evangélica 50%	Outra 30%		
Idade	< 20 anos 16,66%	20-29 anos 53,33%	30-39 anos 20%	>40 anos 10%	
Escolaridade	Analfabeta 0%	Ensino fundamental incompleto 43,33%	Ensino fundamental completo 23,33%	Ensino médio 33,33%	Ensino superior 0%
Etnia	Negra 50%	Parda 26,66%	Branca 23,33%	Indígena 0%	Amarela 0%
Renda Familiar	1-2 salário 90%	2-3 salários 3,33%	3-4 salários 0%	>4 salários 6,66%	

Pré-natal	Realizou 100%	Não realizou 0%			
Número de Consultas	Até 6 53,33%	> 6 46,66%			
Diagnóstico de Sífilis	Durante a gravidez 93,33%	Fora da gravidez 6,66%			
Tratamento recebido no pré-natal	Sim 80%	Não 20%			
Uso de drogas ilícitas	Sim 10%	Não 90%			
Uso de álcool	Sim 20%	Não 80%			
Quantidade de parceiros durante a gravidez	1 parceiro 93,33%	2 parceiros 3,33%	3 parceiros 3,33%	> 3 parceiros 0%	
Parceiro tratou	Sim 50%	Não 33,33%	Não soube informar 16,66%		

(Tabela 1)

Nas pacientes entrevistadas, houve cobertura pré-natal de 100% das mulheres, sendo 73,33% solteiras e 26,66% casadas. 93,33% delas tiveram um parceiro durante a gestação, 3,33% tiveram dois parceiros e 3,33% tiveram três parceiros durante esse período.

As pacientes, em sua maioria, eram residentes do município da Serra (53,3%), e as demais entrevistadas de Vila Velha (13,3%), Venda Nova do Imigrante (6,7%), Cariacica (6,7%), Aracruz (6,7%), Viana (10%) e Conceição do Castelo (3,3%). Em relação à procedência dessas pacientes, foi constatado que 23,3% delas eram de Vila Velha e as demais eram da Bahia (20%), Serra (13,3%), Vitória (10%), Aracruz (3,3%), Cariacica (3,3%), Venda Nova do Imigrante (3,3%), Marataízes (3,3%), Guaraná (3,3%), Viana (3,3%) e outros estados (13,3%), incluindo Minas Gerais, São Paulo, e Rio de Janeiro.

Das entrevistadas, 43,33% não conseguiram completar o ensino fundamental, 23,33% tinham ensino fundamental completo e 33,33% ensino médio completo. 16,66% das gestantes tinham menos de 20 anos de idade. 53,33% encontravam-se na faixa etária de 20 a 29 anos, 20% na faixa de 30-39 anos e 10% tinham idade maior que 40 anos.

Com relação ao tratamento durante o pré-natal, 80% informaram o ter recebido e 20% o negaram. Um dado preocupante analisado foi a prevalência de apenas 50% dos parceiros tratados, sendo que 33,33% não fizeram o tratamento e 33,33% das mulheres não souberam fornecer a informação.

Das pacientes entrevistadas, 93,33% obtiveram o diagnóstico de sífilis durante a gestação e 6,66% foram diagnosticadas em outro momento, sendo que 46,66% realizaram mais de 6 consultas de pré-natal e 53,33% realizaram 6 ou menos consultas.

A religião prevalente no estudo foi a evangélica, com 50% de adeptas. A religião católica teve um percentual de 20% de adeptas e as demais entrevistadas se declararam relacionadas a outras religiões (30%).

A renda financeira mensal predominante foi de até 2 salários mínimos, com 90%. 3,33% declararam receber entre 2 e 3 salários mínimos e 6,66% declararam receber mais de 4 salários mínimos. Destas mulheres, 20% consumiam regularmente bebida alcoólica e 80% negaram o consumo. 90% negaram o uso de drogas ilícitas e 10% fazem uso de alguma droga ilícita.

DISCUSSÃO

Nesse estudo, considerou-se para diagnóstico da sífilis na gestação a ocorrência de um dos casos abaixo: resultados reagentes de VDRL, independentemente da titulação, ou registro de infecção pela sífilis no prontuário da puérpera.

Nas pacientes analisadas, houve cobertura pré-natal de 100% das mulheres, havendo um número maior de mulheres solteiras do que casadas (73,33% solteiras e 26,66% casadas). A idade materna média foi de 27,8 +/- 7,61, sendo que 16,66% eram adolescentes (menores de 20 anos), 53,33% encontravam-se na faixa etária de 20 a 29 anos, 20% na faixa de 30 a 39 anos e 10% tinham idade superior a 40 anos.

A baixa escolaridade merece destaque, visto que 43,33% das entrevistadas não conseguiram completar o ensino fundamental, 23,33% tinham ensino fundamental completo, 33,33% ensino médio completo e nenhuma paciente possuía o ensino superior, esses dados refletem a falta de informação no que tange a prevenção da sífilis congênita.

A etnia declarada predominante foi negra (50% das entrevistadas). 26,66% se declararam pardas e 23,33% brancas. Esse dado está de acordo com dados gerados por outros estudos

já realizados, nos quais os percentuais de negras e pardas prevalecem (DOMINGUES, 2014). Além disso, entre as mulheres entrevistadas, 50% eram evangélicas, 20% católicas e os outros 30% declararam possuir outra ou nenhuma religião.

A falta de acesso à assistência pré-natal é considerada como um dos principais fatores responsáveis pela persistência dos elevados índices de sífilis congênita. A medida mais eficaz para sua prevenção consiste na realização do rastreamento da sífilis durante o pré-natal, através do teste de VDRL, que deve ser realizado o mais precocemente possível e depois repetido por volta da 28ª e da 38ª semanas de gestação. A realização do pré-natal de forma incompleta ou inadequada representa um importante fator para explicar a ocorrência de sífilis congênita (ARAUJO, 2006). Dentre as pacientes entrevistadas, 80% relatam ter recebido o tratamento no pré-natal e 20% negaram tê-lo recebido.

Quando não tratada, a sífilis pode ser transmitida para o feto por transmissão vertical, com mais freqüência intra-útero, e transmissão pelo canal do parto. A infecção fetal é influenciada pelo estágio da sífilis na mãe e a duração da exposição fetal. Desta forma, a transmissão é maior quando a mulher apresenta sífilis primária ou secundária durante a gestação (BRASIL, 2015).

Estudos relacionados ao assunto apontam que o diagnóstico de sífilis é realizado em sua maioria durante a gravidez, como mostra uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro (SARACENI, 2003), em que 77,5% dos diagnósticos foram feitos durante a gravidez. Das mulheres analisadas, 53,33 % realizaram até 6 consultas de pré-natal e 46,66 % realizaram mais de 6 consultas. 93,33% obtiveram o diagnóstico de sífilis durante a gravidez e 6,66% foram diagnosticadas fora da gestação.

Todas as gestantes elegíveis para tratamento da sífilis devem ser tratadas concomitantemente com seu(s) parceiro(s) sexual(ais). Em casos em que o parceiro não realizou o exame VDRL, é aconselhável que ele receba o mesmo tratamento que a gestante. Se os parceiros que não realizaram o tratamento ou o fizeram de forma incorreta, a sífilis é considerada inadequadamente tratada (ARAUJO, 2006; DOMINGUES, 2014). O tratamento dos parceiros é fundamental para prevenir a reinfecção durante a gravidez, além de ser uma forma de tratar e prevenir novos casos de infecções sexualmente transmissíveis na população. Entretanto, o estudo mostrou que apenas 50% dos parceiros das mulheres entrevistadas foram tratados. 33,33% dos parceiros não se trataram e sobre 16,66% não há informação a respeito do tratamento. Quando perguntadas sobre o motivo da ausência de

tratamento do parceiro, a maioria das pacientes informou ter perdido o contato com eles por abandono ou término do relacionamento.

No Brasil, as taxas de positividade para sífilis em mulheres na idade fértil variam entre 1,5 e 5,0%, sendo que a maioria está inserida em grupos de baixo nível socioeconômico e com acesso dificultado à educação e aos serviços de saúde. Tanto nos países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento, os fatores de risco de contração de sífilis por uma mulher em idade fértil são os seguintes: baixo nível socioeconômico, promiscuidade sexual, falta de acesso ao sistema de saúde, uso de drogas e abandono da escola. Em relação à sífilis congênita, acrescentam-se como fatores de risco ausência de assistência pré-natal e gestante adolescente sem parceiro fixo. É possível prevenir e evitar a sífilis congênita quando o cuidado pré-natal é disponível e acessível para a população de maior risco (GUINSBURG, 2010).

A paciente que apresenta comportamentos de risco, como a promiscuidade sexual e o uso de drogas, álcool e fumo, facilita a aquisição da sífilis (GUINSBURG, 2010). No presente estudo, 20% das mulheres entrevistadas consumiram regularmente bebida alcoólica e 10% tiveram como hábito o uso de drogas ilícitas. Além disso, 93,33% das mulheres tiveram um parceiro durante a gestação e 3,33% dois parceiros e 33,33% tiveram três parceiros durante esse período.

No que se refere à renda financeira mensal, 90% das mulheres pesquisadas possuíam como renda mensal de 1 a 2 salários mínimos, 3,33% possuíam entre 2 e 3 salários mínimos, 6,66% mais de 4 salários mínimos. Esses dados obtidos são condizentes com pesquisas e estudos realizados anteriormente, confirmando que a incidência da infecção por sífilis ou sífilis congênita é maior em pessoas de baixo nível socioeconômico.

CONCLUSÃO

Das mulheres analisadas, a maioria era solteira, negra, de escolaridade e renda financeira mensal baixas. A idade materna reduzida, bem como o consumo de álcool e outras drogas não foram relevantes no presente estudo. Todas as gestantes tiveram acesso ao pré-natal, entretanto, mais da metade das entrevistadas apresentaram número de consultas insuficiente.

A maioria teve apenas um parceiro durante a gravidez e, apesar da maior parte das pacientes terem sido tratadas, apenas a metade dos parceiros o fez, o que contribui para a persistência da doença.

Apesar do diagnóstico e o tratamento da sífilis serem simples e de baixo custo, a doença é ainda um grave problema de saúde pública devido a fatores socioeconômicos, culturais, sexuais e estruturais da população. A pesquisa confirma que ainda existe um déficit no pré-natal (número e qualidade das consultas). É necessário maior análise sobre a dificuldade no tratamento do parceiro, a fim de melhorar a assistência médica, pois o tratamento da sífilis, apesar de ser simples, nem sempre é realizado da forma adequada e em todas as pessoas que o necessitam.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Eliete Da Cunha et al. **Importância do pré-natal na prevenção da Sífilis Congênita**. Rev. Para. Med., Belém, v. 20, n. 1, mar. 2006.

AVELLEIRA, João Carlos Regazzi; BOTTINO, Giuliana. **Sífilis: diagnóstico, tratamento e controle**. AnBrasDermatol, v. 81, n. 2, p. 111-26, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Centro Nacional de Epidemiologia. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 3ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde 1994. p. 309-14.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. **Manual de Bolso das Doenças Sexualmente Transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Boletim Epidemiológico-Sífilis**. 1ª Ed. Brasília, Ministério da Saúde, 2012.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis**. 1ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

DAMASCENO, Alessandra B. A. et al. **Sífilis na gravidez**. Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto, v. 13, n. 3, 2014.

DE LORENZI, Dino Roberto Soares; MADI, José Mauro. **Sífilis congênita como indicador de assistência pré-natal**. Rev. Bras Ginecol Obstet, v. 23, n. 10, 2001.

DOMINGUES, Rosa Maria Soares Madeira et al . **Prevalência de sífilis na gestação e testagem pré-natal: Estudo Nascer no Brasil**. Rev. Saúde Pública: São Paulo , v. 48, n. 5, p. 766-774, 2014.

GUINSBURG, Ruth; SANTOS, Amélia Miyashiro Nunes do. **Critérios diagnósticos e tratamento da sífilis congênita**. Documento Científico: Departamento de Neonatologia Sociedade Brasileira de Pediatria: São Paulo, 2010.

OLIVEIRA, Dayanne Rakelly de; FIGUEIREDO, Mayanne Santana Nóbrega de. **Abordagem conceitual sobre a sífilis na gestação e o tratamento de parceiros sexuais**. Enferm Foco: Brasília, v. 2, n. 2, p. 108-11, 2011.

SARACENI, Valéria; LEAL, Maria Do Carmo. **Avaliação da efetividade das campanhas para eliminação da sífilis congênita na redução da morbi-mortalidade perinatal**. Rio de Janeiro, 1999-2000." Cad Saúde Pública v.19 n.5, p.1341-9, 2003.

SAÚDE, Secretaria de Estado da. **Sífilis congênita e sífilis na gestação**. Rev. Saúde Pública: São Paulo, v. 42, n. 4, p. 768-772, 2008.

TAYLOR, Melanie M. et al. **The amount of penicillin needed to prevent mother-to-child transmission of syphilis**. Bulletin of the World Health Organization, 2016 (disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/94/8/16-173310>) [Acesso em 20.10.2016]

VALDERRAMA, Julia; ZACARÍAS, Fernando; MAZIN, Rafael. **Sífilis materna y sífilis congênita en América Latina: un problema grave de solución sencilla**. Rev. Panam Salud Publica, v. 16, n. 3, p. 211-17, 2004.

PREVALÊNCIA DO SUBDIAGNÓSTICO DA DOENÇA PULMONAR OBSTRUTIVA CRÔNICA

Lucas M. Ramos⁽¹⁾, Newton L.F. Filho⁽¹⁾, Paollo F. Loures⁽¹⁾, Pedro H. de P. N. Pinto⁽¹⁾, Tiago T. Pimentel⁽¹⁾, Rafael C. Martins⁽²⁾.

¹ Acadêmicos do curso de Medicina da Faculdade Brasileira – MULTIVIX.

² Professor de Clínica Médica da Faculdade Brasileira – MULTIVIX.

RESUMO

O estudo visa demonstrar a importância do diagnóstico precoce e do conhecimento sobre a Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC), frente à alta prevalência do sub-diagnóstico e suas complicações. A DPOC, representa a quarta causa principal de morte no mundo com expectativa de em 20 anos se tornar a terceira. É mais prevalente no sexo masculino, porém estudos demonstram que os casos em mulheres vêm aumentando. As principais etiologias são tabagismo, exposição a fatores ocupacionais e componentes genéticos. A doença abrange três processos patológicos distintos: enfisema, bronquite crônica e obstrução de pequenas vias aéreas. O enfisema corresponde ao aumento irreversível dos espaços aéreos distalmente ao bronquíolo terminal, acompanhada por destruição de suas paredes sem fibrose óbvia. A bronquite crônica é caracterizada por tosse persistente com produção de escarro por, no mínimo, 3 meses em pelo menos 2 anos consecutivos, na ausência de qualquer outra causa identificável. O subdiagnóstico da doença é significativo e limita seu controle. Há grande discordância entre achados clínicos e espirométricos, derivados de conhecimento limitado sobre os aspectos da doença por parte de profissionais de saúde. A doença em grande parte está relacionada com diferentes comorbidades, fator que agrava seu curso e dificulta seu controle. O diagnóstico funcional é dado pela espirometria, porém os achados clínicos devem ser considerados. O tratamento se baseia em cessar a exposição aos fatores de risco, além de terapia medicamentosa específica.

Palavras-chave: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica; DPOC; Subdiagnóstico; Enfisema Pulmonar; Bronquite Crônica.

Abstract

Study aims to demonstrate the importance of early diagnosis and knowledge of the COPD, front of the high prevalence of under-diagnosis and its complications. Today is the fourth leading cause of death worldwide with expectation in 20 years become the third. It is more prevalent in males, but studies have shown that cases in women have been increasing. The main causes are smoking, exposure to occupational factors and genetic components. The disease involves three distinct pathological processes: emphysema, chronic bronchitis and small airway obstruction. Emphysema corresponds to the irreversible increase in distal airspaces to bronchioles terminal, accompanied by destruction of their walls without obvious fibrosis. Chronic bronchitis is characterized by persistent cough with expectoration for at least 3 months in at least two consecutive years in the absence of any other identifiable cause. The under-diagnosis of the entity is significant and limits the control. There is great disagreement between clinical and spirometric findings, limited knowledge of the aspects of the disease by professionals. The disease is largely related to different comorbidities, a factor that aggravates its course

and its control. The functional diagnosis is given by spirometry, but the clinical findings should be considered. The treatment is based on cessation of exposure to risk factors, and specific drug therapy.

Key Words: Chronic Obstructive Pulmonary Disease; COPD; Subdiagnosys; Pulmonary Emphysema; Chronic Bronchitis.

INTRODUÇÃO

O termo Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC) é utilizado para descrever a obstrução lentamente progressiva das vias aéreas e se relaciona na maioria das vezes ao tabagismo. Possui característica irreversível e abrange três processos patológicos distintos: enfisema, bronquite crônica e obstrução de pequenas vias aéreas (GOLDMAN et al., 2009). A exposição à fumaça dos cigarros pode afetar, portanto, as vias aéreas inferiores de grandes e pequenos calibres, além dos espaços alveolares. As alterações das grandes vias aéreas provocam tosse e expectoração, enquanto as anormalidades das pequenas vias e dos alvéolos são responsáveis pelas alterações fisiológicas (KASPER et al., 2008).

Freqüentemente a DPOC é sub-diagnosticada e sub-tratada. No Brasil, o estudo PLATINO realizado na cidade de São Paulo identificou que 87,5% dos portadores da doença nunca haviam recebido o diagnóstico médico prévio (MENEZES et al., 2005). É interessante observar que a situação do sub-diagnóstico da DPOC é um problema mundial, embora seja mais grave nos países em desenvolvimento (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010).

REVISÃO DA LITERATURA

A DPOC, quarta causa principal de morte no mundo (World Health Report, 2000), e quinta maior de internação em pacientes com mais de quarenta anos no Brasil (MENEZES et al., 2005), representa um importante desafio de saúde pública na atualidade, com possibilidades preventivas e de tratamento. Parcela significativa da população sofre desta doença durante anos e morre prematuramente a partir dela e de suas complicações. Em termos globais o número de casos está projetado para aumentar nas últimas décadas, em vista da exposição contínua a fatores de risco e do envelhecimento populacional (World Health Report, 2000).

Estudos evidenciam que a prevalência da DPOC reflete os hábitos tabagistas da sociedade, que cresceram de forma constante em homens até a década de 90 e em seguida se

estabilizaram (GOLDMAN et al., 2009), sendo que nos últimos nove anos, obteve queda de 30,7%, e hoje em dia 10,8% dos brasileiros se declaram fumantes (Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva, 2015). A prevalência em mulheres aumentou nas últimas décadas devido às taxas crescentes de tabagismo neste gênero. Não é comum o desenvolvimento da condição clínica sem história prévia de tabagismo, em quantidades menores que vinte maços/ano, e a maioria dos pacientes acometidos têm exposição mínima de quarenta maços/ano (GOLDMAN et al., 2009). Estima-se que cerca de 6% a 15,8% da população geral com mais de quarenta anos de idade sejam afetados por esta doença (MENEZES et al., 2005).

A doença, que hoje figura como a quarta principal causa de morte no mundo, se comporte como a terceira causa nos próximos vinte anos (PESSOA; PESSOA, 2005). Um estudo realizado no Rio Grande do Sul - Brasil com 520 pacientes, publicado em 2015, estudou as comorbidades ligadas ao DPOC e seus efeitos na taxa de mortalidade pela doença. Dentre as mais observadas estavam Hipertensão arterial sistêmica, a doença cardíaca, a dislipidemia, o diabetes melito, a obesidade, a desnutrição, a osteoporose e o câncer, nesta ordem. Cabe dizer que, dos pacientes estudados, 68,1% tinham três ou mais comorbidades (BOTTEGA, 2014). Por outro lado, é importante citar que algumas doenças podem apresentar seu curso agravado a partir do sub-diagnóstico em DPOC. Pesquisa realizada em diferentes países da América Latina, em 2010, constatou que o sub-diagnóstico de DPOC é importante fator limitante no controle da Hipertensão arterial sistêmica, o que dificulta atuação de centros de atenção primária no manejo da doença (PEREIRA, 2013).

Outro conjunto de causas de DPOC no mundo deriva de aspectos ocupacionais. No Brasil, estudo realizado com 887 pacientes atendidos no Hospital das Clínicas de Goiás entre 2004 e 2006 concluiu que a exposição à fumaça de fogão a lenha se relaciona ao diagnóstico de DPOC principalmente em mulheres, o que representa dado relevante em âmbito brasileiro, haja vista que é estimado que cerca de 17% da população utiliza este tipo de fogão na residência (MOREIRA, 2008).

Enfisema Pulmonar

Corresponde ao aumento irreversível dos espaços aéreos distalmente ao bronquíolo terminal, acompanhada por destruição de suas paredes sem fibrose óbvia. Sua incidência está intimamente relacionada ao hábito intenso de fumar cigarros. Os tipos de enfisema são estabelecidos de acordo com sua distribuição anatômica no lóbulo (agrupamento de ácinos, unidades respiratórias terminais) (KUMAR et al., 2010).

O enfisema centroacinar é mais comumente associado ao tabagismo. O enfisema panlobular (panacinar) é causado pela deficiência de α 1-antitripsina (A1 AT), um distúrbio hereditário que envolve o cromossomo 14. Neste tipo de enfisema há uma destruição generalizada do tecido alveolar, mais acentuada nas bases pulmonares. A histomorfologia do enfisema centroacinar e a da panlobular são semelhantes. Com a destruição progressiva, ocorre a formação de bolhas (dilatação do espaço aéreo acima de 1 mm). Essas duas formas de enfisema são classificadas como difusas e levam à incapacidade pulmonar (FISHER, 2011).

O enfisema distal poupa a porção proximal está normal e a parte distal é predominantemente envolvida. Este é mais notável nas áreas adjacentes à pleura e nas margens do lóbulo e ocorre em locais adjacentes a áreas de fibrose, cicatrização ou atelectasia, sendo mais severo na metade superior dos pulmões. Provavelmente figura como a base de muitos casos de pneumotórax espontâneo em adultos jovens.

O enfisema irregular em que o ácino é envolvido irregularmente, está quase sempre associado à uma cicatrização, como em casos de tuberculose pulmonar. Na maioria dos casos, são assintomáticos (KUMAR et al., 2010).

A patogenia se estabelece como uma inflamação crônica leve em todas as vias aéreas, parênquima e vasculatura pulmonar. Macrófagos, linfócitos T CD8+ e CD4+ e neutrófilos estão aumentados em várias partes do pulmão. Liberam vários mediadores (leucotrieno B4, IL-8, TNF e outros) que são capazes de danificar as estruturas pulmonares ou manter uma inflamação neutrofílica. A hipótese mais aceita para a destruição das paredes alveolares é o mecanismo de protease-antiprotease, auxiliado e estimulado pelo desequilíbrio de oxidantes e antioxidantes.

O tabagismo desempenha papel essencial na perpetuação do desequilíbrio de oxidantes-antioxidantes (KUMAR et al., 2010). O tabagismo crônico expõe a árvore respiratória às espécies reativas de oxigênio (ROS), resultando em estresse oxidativo e lesão. Isso desencadeia a produção de ROS e peroxidação lipídica com consequente inflamação. Ocorre aumento da expressão de 4 – hidroxí-2-nonenoa, um produto de peroxidação lipídica, nas vias aéreas de epitélio alveolar dos pacientes com DPOC (GHIO et al., 2008).

O curso clínico clássico não exhibe manifestações até que um terço do parênquima pulmonar funcional esteja lesado. Há dispneia, que começa insidiosa e alguns pacientes apresentam tosse e sibilo como as queixas principais. Há também perda de peso, tórax em forma de barril, com prolongamento da expiração. Os pacientes enfisematosos podem hiperventilar e permanecer bem oxigenados, sendo chamados de “sopradores rosados”. A morte na maioria dos pacientes é decorrente de acidose respiratória e coma; insuficiência cardíaca direita;

colapso maciço dos pulmões; insuficiência respiratória crônica; e infecções respiratórias de repetição (KUMAR et al., 2010).

Bronquite Crônica

É caracterizada por tosse persistente com produção de escarro por, no mínimo, 3 meses em pelo menos 2 anos consecutivos, na ausência de qualquer outra causa identificável. Complicações possíveis dessa condição são: progressão para DPOC; cor pulmonale e insuficiência cardíaca; causar metaplasia e displasia do epitélio respiratório (KUMAR et al., 2010).

Embora o tabagismo seja a principal causa de bronquite crônica, outras causas incluem-se, como a poluição do ar e a exposição ocupacional. Estas exposições levam à inalação de partículas e oxidantes, que culminam em uma patologia comum, independente da etiologia. Exame macroscópico do tecido pulmonar em paciente com bronquite crônica mostra paredes brônquicas espessadas, com estreitamento luminal e obstrução mucosa ou mucopurulenta nas vias aéreas. Microscopicamente estes resultados correspondem à hiperplasia das células caliciformes, espessamento da membrana basal subepitelial, fibrose da parede brônquica e hiperplasia das glândulas seromucinosas subepiteliais. A infiltração inflamatória crônica e a metaplasia escamosa do epitélio também podem ser vistas (FISHER, 2011).

Pode ocorrer, além das complicações citadas anteriormente, infecções secundárias, haja vista que o uso de cigarro interfere na atividade ciliar do epitélio respiratório, podendo causar lesão direta do epitélio com conseqüente inibição da capacidade de eliminação de bactérias (KUMAR et al., 2010). O aumento de células TCD8 e macrófagos tem sido encontrado em biópsias brônquicas de indivíduo com bronquite crônica (GOLD, 2011).

O curso clínico da bronquite crônica envolve tosse persistente com produção de escarro, eventuais episódios de dispneia ao esforço. Além disso, pode-se ter hipercapnia, hipoxemia e cianose leve, sendo os pacientes clássicos da doença conhecidos como “inchados azuis” (KUMAR et al., 2010).

Sub-diagnóstico

O sub-diagnóstico em DPOC é um dos grandes limitadores para o controle dessa enfermidade e sua prevalência é significativa em vários países. Por esse fator, é objeto de estudos com a população. Em estudo realizado em Lisboa – Portugal, a prevalência de DPOC na população

estudada foi estimada em 14,2%, porém, antes do diagnóstico, observou-se grande discordância entre os achados clínicos e espirométricos, com mais acurácia e relação de dependência ao diagnóstico para o exame de espirometria. Nesse contexto, valorizou-se a necessidade de aumentar o grau de conhecimento de profissionais de saúde a respeito da doença, devido a quantidade de 86,8% de sub-diagnósticos (BARBARA, 2013). Outro estudo que analisou o conhecimento de profissionais de saúde acerca do tema foi realizado na Universidade Federal de Goiás, e demonstrou que no Brasil também há déficits de conhecimento dos aspectos clínicos da doença, o que favorece ao sub-diagnóstico, além de supervalorização e dependência aos métodos complementares (MENEZES et al., 2006).

Diversos estudos no Brasil observaram a prevalência do sub-diagnóstico da enfermidade. O compilamento destes, realizados principalmente nos últimos dez anos nas diferentes regiões do país, evidenciou majoritariamente que pacientes de 40 anos, com dados clínicos condizentes com DPOC previamente e exposição prolongada a fatores de risco obtiveram diagnóstico durante as pesquisas. Desse modo, se estabeleceu uma média de 70% na prevalência de sub-diagnóstico nos casos observados (QUEIROZ et al., 2012). Especificamente, o estudo PLATINO, realizado em São Paulo com 1000 pacientes acompanhados durante nove anos, observou que o sub-diagnóstico está ligado ao perfil clínico com poucos sintomas respiratórios e melhor função pulmonar, o que demanda exame clínico minucioso e conhecimento teórico-prático sobre o curso da doença por parte de profissionais da saúde (MOREIRA et al., 2014).

CONCLUSÃO

Após minuciosa análise de estudos sobre a prevalência da DPOC, ficou evidenciado que este é um grave problema de saúde pública, e que ainda resulta em uma alta morbi-mortalidade para seus portadores, devido principalmente aos hábitos tabagistas da população. O curso clínico da doença e seu sub-diagnóstico trazem prejuízos tanto para o paciente quanto para seus familiares, sociedade e governo.

Atualmente no Brasil, apesar da queda de 30,7% do número de fumantes declarados, temos em nossa população 10,8% de brasileiros que ainda fumam. Por mais que as estatísticas apontem uma melhora deste cenário, as perspectivas são de um aumento do número de casos, tornando necessário um aprimoramento tanto da prevenção quanto da abordagem médica para diagnóstico e tratamento precoces da doença.

Portanto, é de fundamental importância, o conhecimento do curso clínico da DPOC, devido a sua progressão insidiosa e de característica irreversível. Sob esta ótica, é relevante que no Brasil haja aprofundamento na questão, para avaliar causas, efeitos e traçar linhas de atuação.

REFERÊNCIAS

BÁRBARA C. et al. **Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in Lisbon, Portugal: The burden of obstructive lung disease study.** Revista Portuguesa de Pneumologia (English Edition), v. 19, May–June 2013, Pages 96-105.

BOTTEGA, T. S. (2014). **Comorbidades e mortalidade na doença pulmonar obstrutiva crônica.** (Thesis). Universidade do Rio Grande do Sul.

FISHER, B.M. et al. **Pathogenic triad in COPD: oxidative stress, protease-antiproteas imbalance, and inflammation.** International Journal of COPD, v. 6, p. 413-421, 2011.

Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio.** Rio de Janeiro, IBGE, 2010.

GHIO, J.A. et al. **Particulate matter in cigarette smoke alters homeostasis to produce a biological effect.** Am J Resp Crit Care Med, v. 1778, p. 1130-1138, 2008.

GOLD. GLOBAL INICIATIVE FOR CHRONIC OBSTRUCTIVE LUNG DISEASE, 2011. **Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of COPD** (Revised 2011). Disponível em: <http://www.goldcopd.org> Acessado em 28 de outubro de 2014, às 10 horas e 25 minutos.

GOLDMAN L, Ausiello D. Cecil, **Tratado de Medicina Interna**, v.1. 23ª edição, 2009, Saunders Elsevier. Cap. 87 (710-718).

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2015/numero_fumantes_cai_30_virgula_sete_por_cento_em_nove_anos Acessado em 29 de abril de 2016, às 10 horas e 23 minutos.

Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. Disponível em: http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/agencianoticias/site/home/noticias/2015/numero_fumantes_cai_30_virgula_sete_por_cento_em_nove_anos Acessado em 29 de abril de 2016, às 10 horas e 23 minutos.

KASPER, DL. et al. **Harrison Medicina Interna**, v.2. 17^a. Edição. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2008.

KUMAR,V; Abbas, A. K; Fausto, N.; Aster, J.C. Robbins & Cotran: **Patologia -Bases Patológicas das Doenças**. 8^a Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MENEZES AM. et al. **Chronic obstructive pulmonary disease in five Latin American cities (the PLATINO study): a prevalence study**. Lancet. 2005; 366:1875–81.

MENEZES AMB, organizadora. **PLATINO: Projeto Latino-Americano de Investigação em Obstrução Pulmonar**. Montevideo: Associação Latino-Americana de Tórax; 2006.

MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo et al . **Estudo comparativo de sintomas respiratórios e função pulmonar em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica relacionada à exposição à fumaça de lenha e de tabaco**. J. bras. pneumol., São Paulo , v. 34, n. 9, p. 667-674, Sept. 2008. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132008000900006&lng=en&nrm=iso access on 29 Apr. 2016.

PEREIRA, Sheila Alves. **Prevalência da Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica e de seu subdiagnóstico em pacientes hipertensos do Programa HIPERDIA de uma unidade de atenção primária à saúde na cidade de Goiânia**. 2013. 82 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde (FM)) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2013.

PESSOA CLC, PESSOA RS. **Epidemiologia da DPOC no presente – aspectos nacionais e internacionais**. Pulmão RJ - Atualizações Temáticas 2009;1(1):7-12.

QUEIROZ, Maria Conceição de Castro Antonelli Monteiro de; MOREIRA, Maria Auxiliadora Carmo; RABAHI, Marcelo Fouad. **Sub-diagnóstico de DPOC na atenção primária em Aparecida de Goiânia, Goiás**. J. bras. pneumol., São Paulo , v. 38, n. 6, p. 692-699, Dec. 2012. Available from http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132012000600003&lng=en&nrm=iso access on 29 Apr. 2016.

World Health Report. **Geneva: World Health Organization.** Available from URL: <http://www.who.int/whr/2000/en/statistics.htm> 2000. Acessado em 23 de outubro de 2014, às 16 horas e 35 minutos.

PREVENÇÃO DA NEFROTOXICIDADE INDUZIDA POR CONTRASTE – REVISÃO DE LITERATURA

Alexandre Bittencourt Pedreira¹; Alexandre Oliosi Caliman²; Bernardo Duarte Chamon Ribeir²; Carlos Augusto Balbino Fernandes²; Mariana Pessoa Diniz²; Rafaela de Lacerda Trajano Pinel²

¹ Docente - Faculdade Brasileira – Multivix, Vitória - ES, Brasil; Médico Nefrologista do Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes, Vitória – ES, Brasil

² Discente - Faculdade Brasileira – Multivix, Vitória - ES, Brasil

RESUMO

A nefropatia por contraste (NC) é uma complicação potencialmente grave de procedimentos diagnósticos e terapêuticos, sendo caracterizada pelo aumento na creatinina sérica acima de 0,5 mg/dL ou 25% acima do valor de base 48 a 72 horas após a administração do contraste, com incidência que varia entre 20 e 30% em pacientes considerados de alto risco. O objetivo deste trabalho é revisar artigos dos bancos de dados PubMed, Scielo e BVS, que tratam sobre prevenção de NC e estudar, de forma inicial, os métodos preventivos desta entidade. A literatura mostra que uma maneira eficaz de prevenir danos renais pelo uso de contraste é através do uso de bicarbonato de sódio. A hidratação com solução salina a 0,9%, principalmente intravenosa, se mostrou eficaz na prevenção da NC, e quando associada à N-acetilcisteína, um antioxidante, foi altamente eficaz na prevenção desta complicação. A rosuvastatina pode desempenhar um papel importante na prevenção da NC, demonstrado em um estudo realizado em 2014. Um estudo recente demonstrou que a deficiência de vitamina D também pode estar associada a uma maior tendência no desenvolvimento de NC em ratos. Desta forma, devido à alta incidência da NC como complicações de exames diagnósticos, é fundamental o ter conhecimento sobre sua fisiopatologia e prevenção.

PALAVRAS-CHAVE: nefropatia, meios de contrastes, prevenção, nephropathy.

INTRODUÇÃO

A Nefropatia por Contraste (NC) é uma complicação potencialmente grave, de procedimentos diagnósticos e terapêuticos que envolvam a administração parentérica de radiocontraste¹.

A NC caracteriza-se pelo aumento na creatinina sérica acima de 0,5 mg/dL ou 25% acima do valor de base 48 a 72 horas após a administração do contraste, ocorrendo em aproximadamente 2 a 7% dos pacientes. Há relatos de taxas entre 20 e 30% em pacientes considerados de alto risco, incluindo os portadores de diabetes mellitus, insuficiência cardíaca congestiva, doença renal crônica, anemia e os idosos, com elevada taxa de morbidade e mortalidade, variando de 50 a 90% dos casos^{2,3,4}.

Alguns agentes nefrotóxicos, apesar da desvantagem de poder cursar com lesão renal, são essenciais para o tratamento de doenças infecciosas, neoplásicas e diagnóstico de outras entidades⁴. Os exames de imagem que utilizam o contraste iodado são amplamente utilizados em exames radiológicos em todo o mundo, sendo que, anualmente mais de 10 milhões de procedimentos necessitam do uso de contraste nos Estados Unidos, número que aumenta a cada ano e eleva a probabilidade de ocorrer NC⁵. O risco do desenvolvimento desta complicação é insignificante quando a função renal está normal, aumentando acentuadamente quando há doença renal crônica, principalmente a nefropatia diabética².

A NC é a terceira causa de insuficiência renal aguda em pacientes hospitalizados, ficando atrás apenas da IRA pré-renal e induzida por drogas, aumentando assim o tempo de internação, os custos do atendimento e a morbimortalidade intra-hospitalar⁶. Provavelmente atinja proporções maiores nos próximos anos, devido à maior necessidade de procedimentos com contraste, numa população cada vez mais envelhecida, com uma incidência crescente de diabetes mellitus¹.

Apesar da significativa incidência, falta conhecimento a muitos médicos que solicitam exames contrastados, sobre o desenvolvimento dessa doença, seus fatores de risco, prevenção e tratamento⁷.

METODOLOGIA

Foi realizada a análise da literatura sobre a prevenção da nefrotoxicidade causada por contraste, tendo como fonte de pesquisa artigos científicos publicados nos últimos 20 anos, por meio de busca nos bancos de dados PubMed, Scielo e BVS. Os idiomas para busca incluíam o português e o inglês. Os artigos que não se enquadravam nestes critérios foram excluídos da pesquisa.

FISIOPATOLOGIA DA NC

A fisiopatologia da NC ainda é controversa e multifatorial. A maioria dos autores defende que o agravamento da função renal é resultado da citotoxicidade direta do contraste e da

vasoconstrição prolongada, gerando uma perturbação na autorregulação vascular renal, predispondo a formação de radicais livres que, eventualmente, levam a hipóxia medular renal^{1,4}.

Após a administração do contraste intravascular, os efeitos deste para os rins foram bifásicos. O contraste causa primeiramente uma vasodilatação renal com conseqüente aumento do fluxo sanguíneo, que dura poucos segundos. Posteriormente ocorre uma vasoconstrição e diminuição do fluxo sanguíneo e da filtração glomerular. O mecanismo da vasoconstrição pode estar relacionado a ação direta do contraste sobre a musculatura lisa dos vasos, mediada por cálcio^{3,5}.

O contraste pode causar mudanças sobre substâncias vasodilatadoras e contribuir para a lesão renal pela redução da síntese de óxido nítrico (NO) no córtex renal e inibição farmacológica da ação da prostaglandina e do NO, além de promover a liberação de fatores endógenos como endotelina, angiotensina II, adenosina, radicais livres e íons Ca^{2+} , promovendo a vasoconstrição da arteríola aferente, redução da taxa de filtração glomerular e aumento da resistência vascular renal^{3,5,8}.

O aumento de radicais livres na corrente sanguínea é o principal fator de lesão celular por causar dano a proteína, ao DNA, além de danos celulares pela peroxidação lipídica da membrana. Além disso, esse estresse oxidativo parece estar aumentado na insuficiência renal crônica e diabetes mellitus⁴.

A diminuição do fluxo sanguíneo pode ser conseqüência da alta osmolalidade do contraste, que aumenta a pressão hidrostática intra-tubular, diminuindo a pressão de filtração glomerular, e conseqüentemente diminuindo a taxa de filtração glomerular⁵. Moléculas de contraste são livremente filtradas e sua concentração no ultra-filtrado inicialmente aproxima-se a do plasma. À medida que o filtrado prossegue ao longo dos túbulos, quantidades variáveis de água são absorvidas, resultando em concentrações de contraste tubulares que podem ser 50 a 100 vezes superiores à do plasma. Há apenas uma pequena quantidade de contraste que é absorvida no nível das células tubulares proximais. Como outras partículas osmóticas, o contraste no lúmen tubular reduz a quantidade de água reabsorvida, levando por isso, a um aumento da pressão intra-luminal e a uma diminuição no gradiente para a filtração nos capilares glomerulares. Este aumento no fornecimento de sódio e água aos túbulos distais ativa o mecanismo de *feedback* túbulo-glomerular que reduz a taxa de filtração glomerular (TFG)¹.

O PAPEL DA VITAMINA D

Em um estudo de 2014, publicado por Luchi WM *et al*, foi demonstrado que a deficiência de vitamina D é um fator de risco para nefrotoxicidade induzida por contraste em ratos. Nas experiências avaliou-se o potencial efeito nefrotóxico do contraste iodado e gadolínio em ratos submetidos a deficiência de vitamina D. Tal fato é de suma importância visto que uma grande parcela da população apresenta deficiência dessa vitamina e é submetida, com frequência, a exames empregando contraste radiológico⁹.

Ratos com deficiência de vitamina D desenvolveram lesão renal após a administração do contraste e exibiram maiores níveis de pressão arterial, resistência vascular renal e maiores níveis de renina renal em comparação aos ratos sem deficiência⁹.

Estudos experimentais demonstraram que a vitamina D reduz o estresse oxidativo celular, e a carência dessa vitamina associa-se a um aumento de peroxidação lipídica e disfunção endotelial. Em células endoteliais cultivadas, a 1,25-diidroxicolecalciferol induziu a produção de NO, aumentando atividade da eNOS e expressão de mRNA⁹.

O fluxo sanguíneo medular desempenha um importante papel no desenvolvimento de NC. Portanto, especula-se que a dissociação entre o fluxo sanguíneo renal total e a redução da TFG observados no estudo podem ser atribuídos, pelo menos em parte, a microcirculação renal com alterações hemodinâmicas associadas a disfunção endotelial nos ratos com deficiência de vitamina D⁹.

A partir destes resultados, seria aconselhável manter níveis adequados de vitamina D em pacientes que irão se submeter a exames radiológicos que empreguem contraste de iodo e gadolínio⁹.

FATORES DE RISCO

Os fatores de risco da NC podem ser divididos em não modificáveis e modificáveis, a saber; não modificáveis: idade avançada, insuficiência renal prévia, diabetes mellitus, insuficiência cardíaca congestiva, instabilidade hemodinâmica, síndrome nefrótica e transplante renal; modificáveis: depleção de volume, osmolalidade e volume do meio de contraste, utilização de fármacos nefrotóxicos, hipoalbuminemia, anemia, múltiplos exames de contraste com menos de 72h de intervalo, síndrome metabólica, pré-diabetes, hiperuricemia e uso de IECA ou BRA concomitante a infusão de contraste^{1,3}.

Pacientes diabéticos e/ou portadores de doença renal crônica são considerados de risco elevado para desenvolvimento da NC, cuja prevalência pode ser de até 50% nesses

pacientes^{3,4}. Outros fatores de risco incluem estado de creatinina sérica elevada, uso de balão intra-aórtico ou ainda patologias como insuficiência hepática^{4,5}.

Uma série de ferramentas de pontuação de risco para o desenvolvimento de NC foram desenvolvidas a partir de análises de grandes bancos de dados contendo pacientes expostos a contraste. Entretanto, nenhuma foi validada em qualquer estudo prospectivo¹⁰.

O modelo de avaliação de risco mais utilizado considera os fatores discutidos acima e mostra a incidência de NC, necessidade de diálise e risco de morte (Tabela 1). Contudo, não há recomendação sobre o uso desta ferramenta de avaliação de risco devido às limitações citadas acima¹⁰.

Tabela 1: Fatores de risco para lesão renal contraste-induzida e escore prevendo os riscos de: Necessidade de diálise, desenvolvimento de NC e mortalidade. Adaptado de Sadat et al⁹.

Fisiopatologia		Fatores de risco invariáveis	
		FATOR DE RISCO	PONTUAÇÃO
Redução da perfusão		Hipotensão	5
		Balão intra-aórtico	5
		ICC	5
Redução da capacidade vasodilatadora	da	Idade >75 anos	4
		Diabetes	3
Redução da liberação de O ₂		Anemia	3
Exposição ao contraste		Volume de contraste	1 por 100ml
			4
Disfunção renal			2 para 40-60

Cr sérica >1,5mg/dl ou TFG	4 para 20-40
<60ml/min/1,73m ²	6 para <20

ESCORE DE RISCO

Score de risco	Risco de NC	Risco de diálise	Risco de Mortalidade
<5	7.5%	0.04%	2.0%
6–10	14.0%	0.12%	5.6%
11–16	26.1%	1.09%	14.5%
>16	57.3%	12.6%	31.7%

MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

O curso clínico da NC caracteriza-se por um aumento da creatinina sérica 24 horas após a administração do meio de contraste, atingindo um pico durante o segundo ou terceiro dia. Normalmente, a retenção azotada regride em 7 a 10 dias, podendo variar em gravidade entre uma forma assintomática não-oligúrica transitória e insuficiência renal aguda oligúrica com necessidade de terapêutica substitutiva. Apesar da relevância clínica da NC não ser imediatamente evidente, dado o curso sub-clínico e a alta taxa de recuperação da função renal, algum grau de insuficiência renal residual foi reportado em até 30% dos doentes afetados e até 7% podem necessitar de diálise temporária ou progredir para IRC terminal¹.

Alguns pacientes experimentam um aumento da proteinúria concomitante à infusão do contraste, que seria explicada pelo aumento da permeabilidade da membrana basal glomerular quando esta entra em contato com o contraste de osmolalidade elevada⁵.

AGENTES DE CONTRASTE E SUAS CONSIDERAÇÕES

O uso de contrastes iso-osmolares e os de baixa osmolalidade estão associados a um número menor de pacientes que cursam com NC. McCullough *et al.* em uma metanálise prospectiva, duplo-cego, randomizado, analisaram 16 ensaios clínicos controlados, concluindo que o uso de contrastes iso-osmolares reduziu a incidência de NC quando comparados a contrastes de alta osmolalidade, principalmente em pacientes com doença renal crônica e diabetes mellitus¹¹.

Da mesma forma, a Sociedade Internacional de Nefrologia recomenda o uso de contrastes iodados de baixa osmolalidade ou iso-osmolares ao invés de contrastes de alta osmolalidade em pacientes de alto risco para NC¹².

Alguns estudos mostraram que o volume de contraste também influencia no desenvolvimento desta entidade, havendo correlação diretamente proporcional entre um maior volume e uma maior incidência de NC. Esse dado, entretanto, foi paradoxal em um grande estudo recente no qual foi visto que o um maior volume de contraste se associava a menor incidência de NC¹. Esse resultado pode sinalizar que o volume de contraste usado talvez não influencie no desenvolvimento da nefropatia, necessitando de novos estudos para comprovação.

A via de administração do contraste é importante para a gênese da NC. Evidências apontam que o meio de contraste é menos nefrotóxico quando administrado por via intravenosa do que por via intra-arterial, ao nível das artérias renais ou na aorta proximal até à origem dos vasos renais. A concentração renal quando da administração arterial do meio de contraste é muito mais elevada e as injeções intra-arteriais tendem a ser repetidas durante o procedimento, daí a maior nefrotoxicidade dessa via de administração¹.

PREVENÇÃO DA NEFROPATIA POR CONTRASTE POR USO DE BICARBONATO DE SÓDIO

A hidratação associada ao bicarbonato de sódio para prevenção da NC se baseia na premissa de que a lesão renal causada pelo contraste é potencializada pelo meio ácido tubular, sendo amenizada pela alcalinização do fluido tubular e redução da geração de radicais livres, sendo associado à prevenção de NC tão ou mais eficiente do que o uso de solução salina isolada ou associada a N-acetilcisteína⁵.

Resultados de estudos mostram eficácia semelhante em relação à prevenção da NC nos pacientes recebendo solução salina a 0,9% ou bicarbonato de sódio. Esta forma de prevenção pode ser particularmente útil em pacientes com limitação para infusão de volumes maiores de solução salina ou em pacientes que não possam receber a solução salina com 12 horas de antecedência ao uso do contraste⁵.

Em 2004, o estudo JAMA, randomizado, controlado, feito por Merten *et al.* analisou o desenvolvimento de NC em pacientes que realizaram hidratação com solução salina, comparando com pacientes que usaram bicarbonato de sódio. O desfecho foi que 8 pacientes (13,6%) que receberam infusão com solução salina desenvolveram NC, contra 1 paciente (1,7%) dentre os que receberam bicarbonato de sódio. Desta forma, os resultados

demonstraram uma redução da incidência de NC nos pacientes que fizeram uso da solução de bicarbonato¹³.

Uma pesquisa da escola de enfermagem da Universidade de São Paulo, feito em ratos machos, demonstrou o efeito renoprotetor antioxidante do bicarbonato de sódio quando em conjunto com o contraste iodado, reduzindo os índices de NC⁴.

Um estudo publicado em 2007 comparou três grupos de pacientes: em uso de solução salina, em uso de bicarbonato, e em uso de N-acetilcisteína associado à solução salina. O resultado demonstrou uma redução na incidência de NC nos pacientes que fizeram uso de bicarbonato de sódio quando comparado aos outros grupos¹⁴.

Meier *et al.* em uma análise de literatura de 17 ensaios clínicos randomizados comparando a hidratação com solução salina e bicarbonato de sódio concluíram que o uso do bicarbonato reduziu a incidência de NC, sendo essa redução superior à redução alcançada pela hidratação com cloreto de sódio¹⁵.

Assim, estudos mostraram que a hidratação com bicarbonato de sódio reduz a incidência e o desenvolvimento de NC, sendo superior quando comparado ao uso de hidratação salina isolada e associada a N-acetilcisteína⁵.

Resultados inconclusivos foram obtidos a partir de ensaios clínicos e meta-análises analisando o uso de bicarbonato de sódio e soluções salinas isotônicas como forma de prevenção da NC¹⁶. Diante de tais resultados, a equipe de pesquisa sobre IRA KDIGO concluiu que a expansão intravascular de volume utilizando soluções isotônicas de cloreto de sódio ou bicarbonato de sódio em paciente com alto risco de NC é recomendada, com nível de evidência IA, porém, sem discernir qual dos métodos é mais eficaz¹⁷.

Vale ressaltar que não houve diferença na necessidade de hemodiálise e na mortalidade após o uso de contraste, independente do método de prevenção adotado⁵.

OUTRAS MEDIDAS PROFILÁTICAS PARA A NC

A hidratação com solução salina a 0,9%, tanto por via IV como por via oral são eficazes na prevenção da NC, entretanto, quando comparado à hidratação intravenosa com a hidratação por via oral, o primeiro grupo obteve maiores benefícios, evidenciados pela redução da incidência de NC¹. Desta forma, é recomendado a expansão volumosa por via intravenosa, independente do uso de solução salina ou bicarbonato de sódio¹². Muller *et al.* comprovam que a hidratação com solução salina a 0,9% é superior quando comparada a hidratação com soluções salinas a 0,45% na prevenção da NC¹⁸.

A N-acetilcisteína é um antioxidante que age a partir da eliminação de radicais livres de oxigênio, possuindo características que podem ser benéficas em vários pacientes, entre elas efeitos cardíacos como diminuição o stress oxidativo, aumento da reperfusão coronariana, redução do risco de infarto e preservação da função do ventrículo esquerdo^{6,19}.

Um estudo randomizado, controlado, prospectivo, publicado em 2000 por Tepel *et al.* concluiu que o uso da N-acetilcisteína associada a hidratação com solução salina foi altamente eficaz na prevenção da NC ao comparar dois grupos: um recebendo hidratação com soro fisiológico 0,45% associado a N-acetilcisteína e outro hidratado apenas com soro fisiológico 0,45% mais placebo para N-acetilcisteína. O primeiro grupo obteve uma prevalência de 2% de NC em contraste aos 21% de casos no segundo grupo²⁰.

Marenzi *et al.* avaliou em 2006, a hipótese de os efeitos da N-acetilcisteína serem dose-dependente, tendo como amostra 354 pacientes admitidos para cuidado coronariano. Eles foram separados em três grupos: dose recomendada de N-acetilcisteína, dose dupla de N-acetilcisteína e placebo para N-acetilcisteína. Observou-se uma redução da função renal em 29% dos pacientes do grupo controle, em 29% dos pacientes do grupo dose recomendada e 26% dos pacientes que receberam altas doses. Os índices de NC foi de 33% no grupo controle; 15% no grupo de dose recomendada e 8% no grupo de alta dose. A N-acetilcisteína também reduziu significativamente a mortalidade intra-hospitalar. No grupo controle observou-se ainda um aumento superior da concentração de creatinina. A N-acetilcisteína pareceu prevenir a NC tanto em pacientes com função renal normal quanto aqueles com função diminuída bem como naqueles com redução da função ventricular. Desta forma, observa-se que a administração de altas doses de N-acetilcisteína parece resultar em benefícios superiores ao uso de doses normais, sugerindo efeitos dose-dependentes na prevenção da NC¹⁹.

Anos depois, entretanto, um estudo com pacientes submetidos à angiografia coronária com contrastes iso-osmolares, recebendo hidratação venosa e N-acetilcisteína, chegou à conclusão que seu uso para prevenção da NC em pacientes submetidos a angiografia coronariana não é conclusivo. Outros estudos de metanálise posteriores encontraram resultados conflitantes quanto ao uso de N-acetilcisteína, demonstrando que ainda são necessárias maiores pesquisas sobre o seu uso⁵.

Mediante uma revisão literária que contava apenas com estudos de meta-análise heterogêneos de pouca força^{16/21}, a equipe de pesquisa sobre IRA KDIGO sugeriu o uso oral de N-acetilcisteína, concomitante a cristaloides isotônicos intravenosos em pacientes com alto risco de NC, com nível de evidência 2D¹⁷. Somado a isto, um grande ensaio clínico

randomizado realizado após a publicação dos Guidelines KDIGO, o Acetylcysteine for Contrast-Induced Nephropathy trial, em seus resultados mostrou que não houve redução da incidência de eventos adversos no grupo em que se fez uso oral de N-acetilcisteína quando comparado ao grupo placebo²². Portanto, apesar de sugerido pelos Guidelines KDIGO, as pesquisas existentes sobre o uso oral de N-acetilcisteína na prevenção de NC não são suficientes para que seu uso constitua uma medida profilática comprovada²³.

Estudos mostram que o uso da teofilina associada à hidratação e à N-acetilcisteína é superior na prevenção da NC ao uso somente da hidratação ou hidratação associada somente à N-acetilcisteína⁵. Entretanto, o uso único da teofilina não é recomendado para prevenção da NC¹².

O uso profilático de hemofiltração associou-se à redução dos eventos adversos relacionados à NC em pacientes de alto risco. Porém, o uso precoce de diálise após o uso de contraste não mostrou benefício em relação ao desenvolvimento de desta complicação⁵.

Recentemente há um aumento do interesse nas estatinas como meio de prevenção da NC. A rosuvastatina é uma estatina da nova geração, que reduz níveis de LDL circulante, além de mostrar-se protetora contra inflamação, reduzir fatores trombóticos e oxidantes e melhorar a função endotelial²⁴. A diminuição da inflamação sistêmica é refletida na diminuição dos níveis de proteína C reativa sérica, que é um dos mediadores envolvidos no processo²⁵.

Deng *et al.* publicaram um estudo em 2015 realizado com ratos, onde mostrou-se um aumento significativo dos marcadores de injúria renal, incluindo creatinina sérica e clearance de creatinina, em ratos que receberam contraste. O pré-tratamento com rosuvastatina reverteu significativamente os efeitos do contraste, segundo a análise dos marcadores de injúria renal²⁴.

Desta forma, concluiu-se que a rosuvastatina possui potentes propriedades anti-inflamatórias pelo aumento da biodisponibilidade do óxido nítrico, redução do estresse oxidativo, da resposta inflamatória, da injúria renal e apoptose, podendo ter papel importante na prevenção da NC²⁴.

Um estudo de 2014, realizado por Han Y *et al.*, observou que a administração da rosuvastatina (10mg/dia) por 5 dias promoveu decréscimo na incidência de lesão renal induzida por contraste em pacientes com diabetes mellitus tipo 2 e com doença renal concomitante²⁵. Esses resultados são de suma importância clínica, visto que a lesão renal induzida por contraste é uma complicação severa em pacientes que já tem alteração da função renal.

Como a inflamação é um fator patogênico de injúria renal, reduzi-la, bem como os níveis da proteína C reativa, podem ser parte do mecanismo que explica a redução da lesão renal induzida por contraste depois da administração de rosuvastatina. Portanto, neste estudo há indicação para que os pacientes com diabetes tipo 2 e doença renal crônica que forem submetidos a procedimentos com uso de contraste, recebam estatina²⁵.

A diurese euvolêmica forçada, que consiste no uso combinado de diuréticos e cristaloides com o objetivo de aumentar e manter o débito urinário e a euvolemia¹⁶, teoricamente, consistiria em uma eficaz medida preventiva para NC, uma vez que: o rápido trânsito em urina diluída diminuiria a exposição tubular renal ao contraste nefrotóxico; furosemida diminuiria o consumo de oxigênio na porção espessa ascendente da alça de Henle; e o manitol preveniria a obstrução tubular com seu efeito antioxidante. Paradoxalmente, alguns estudos mostraram que a diurese forçada euvolêmica aumenta significativamente a incidência de NC e, portanto, não está recomendada^{26,27,28}.

Entretanto, uma pesquisa mais recente que combinava diurese forçada ao uso de um dispositivo chamado RenalGuard mostrou bons resultados. O dispositivo é usado para facilitar a manutenção do alto débito urinário pela diurese forçada com um controle de balanço de fluidos preciso, a fim de evitar complicações iatrogênicas que envolvam o próprio balanço de fluidos (edema pulmonar e hipovolemia). Neste ensaio realizado em quatro centros cardiológicos intervencionais na Itália, os autores concluíram que esta medida possui eficácia superior ao uso de bicarbonato de sódio e N-acetilcisteína na prevenção de NC em pacientes de alto risco²⁹.

CONCLUSÃO

A necessidade do uso de contrastes radiológicos vem aumentando e paralelo a isso há também o aumento das co-morbidades que são fatores de risco para NC, como a idade avançada e o diabetes¹.

Uma maneira eficaz de prevenir danos renais pelo uso de contraste é através do uso de bicarbonato de sódio, baseado no fato de que a lesão renal é agravada em meio ácido e amenizada em meio alcalino. O bicarbonato de sódio no fluido intratubular reduz a formação de radicais livres gerados após a infusão do CI, sendo utilizado como agente protetor no desenvolvimento da NC e na prevenção da LRA. Desta forma, é relevante o uso do bicarbonato de sódio durante a hidratação de pacientes internados em UTI^{4,20}. Além disso os estudos evidenciam também que a hidratação com bicarbonato de sódio é uma maneira

barata, segura, prática e simples para prevenção de insuficiência renal induzida por contraste¹³.

Um estudo recente demonstrou que a deficiência de vitamina D poderia se associar a uma maior tendência no desenvolvimento de NC em ratos. A baixa TFG em ratos submetidos a deficiência de vitamina D após administração de contrastes se relacionou com um desequilíbrio de intrarenal de substâncias vasoativas e estresse oxidativo, sugerindo que estes mecanismos podem parcialmente explicar a NC associada a essa deficiência vitamínica⁹.

A hidratação com solução salina a 0,9%, principalmente intravenosa, se mostrou eficaz na prevenção da NC¹. A N-acetilcisteína, um antioxidante, quando associada a hidratação com solução salina foi altamente eficaz na prevenção da NC²⁰. Um estudo sugeriu que os efeitos da mesma seriam dose-dependentes¹⁹. Apesar disso, estudos em pacientes submetidos à angiografia coronariana não foram conclusivos para demonstrar que a N-acetilcisteína seja um método eficaz na prevenção da NC⁵. Com relação à teofilina, quando usada unicamente, não é recomendada para prevenção da NC¹².

Nos últimos anos houve um crescente interesse nas estatinas como meio de prevenção da NC. Um estudo recente avaliou a ação da rosuvastatina em ratos submetidos a contraste. O pré-tratamento com a droga reverteu significativamente os efeitos do contraste, segundo a análise dos marcadores de injúria renal. Deste modo, pode-se inferir que a rosuvastatina pode desempenhar um papel importante na prevenção da NC²⁴. Outro estudo, de 2014, também pôde demonstrar os benefícios da administração da rosuvastatina em pacientes com diabetes tipo 2 e doença renal crônica na prevenção da NC²⁵. Apesar disso, novos estudos precisam ser desenvolvidos a respeito das estatinas e sua relação com a prevenção de tal complicação.

REFERÊNCIAS

SANTOS RO, et al. **Tratado de Medicina Interna**. 18ª edição. Porto Alegre: AMGH Editora LTDA; 2013.

SELISTRE LS, et al. **Nefropatia induzida por contraste após tomografia computadorizada**. *J. Bras. Nefrol.* Março 2015.

VATTIMO MFF, DOS SANTOS JG. **O efeito protetor do bicarbonato de sódio na nefropatia induzida por contraste radiológico em ratos**. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2013; 47(3): 722-727.

DA SILVA RG, DA SILVA NG, LUCCHESI F, BURDMANN EA. **Prevenção de nefrotoxicidade por contraste com solução de bicarbonato - resultados preliminares e revisão da literatura**. *J Bras Nefrol.* 2010; 32(3): 292-302.

KRAMER CK, et al. Nefropatia induzida por contraste: medidas de prevenção. **Clinical & Biomedical Research**. 2008; 28.

KONEN E, et al. Are referring clinicians aware of patients at risk from intravenous injection of iodinated contrast media. **Clin Radiol**. 2002; 57(2): 132-5.

GOMES VO, et al. Nefropatia induzida por contraste radiológico em pacientes submetidos a cateterismo cardíaco. **Rev Bras Cardiol Invas**. 2002; 10: 43-9.

LUCHI WM, et al. Vitamin D deficiency is a potential risk factor for contrast-induced nephropathy. **Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol** 309: R215–R222, 2015.

SADAT U, et al. **Contrast Medium-Induced Acute Kidney Injury**. **Cardiorenal medicine** 2015; 5:219-228, Junho 2015

MCCULLOUGH PA, et al. **A meta-analysis of the renal safety of isosmolar iodixanol compared with low-osmolar contrast media**. **J Am Coll Cardiol**. 2006; 48(4): 692-9.

Kidney Disease: **Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group**. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. **Kidney Inter. Suppl**. 2012; 2: 1–138.

MERTEN GJ, et al. **Prevention of contrast-induced nephropathy with sodium bicarbonate: a randomized controlled trial**. **JAMA**. 2004; 291(19): 2328-34.

OZCAN EE, et al. **Sodium bicarbonate, N-acetylcysteine, and saline for prevention of radiocontrast-induced nephropathy. A comparison of 3 regimens for protecting contrast-induced nephropathy in patients undergoing coronary procedures. A single-center prospective controlled trial**. **Am Heart J**. 2007; 154(3): 539-44.

MEIER P, et al. **Sodium bicarbonate-based hydration prevents contrast-induced nephropathy: a meta-analysis**. **BMC Med**. 2009; 13: 7-23.

MURRAY PT, LIU KD. **Acute Kidney Injury and Critical Care Nephrology**. **NephSAP**. 2013; 12(2): 99-103.

Kidney Disease: **Improving Global Outcomes (KDIGO) Acute Kidney Injury Work Group**. KDIGO Clinical Practice Guideline for Acute Kidney Injury. **Kidney Int Suppl**. 2012; 2: 1-138.

MUELLER C, et al. **Prevention of contrast media-associated nephropathy: randomized comparison of 2 hydration regimens in 1620 patients undergoing coronary angioplasty**. **Arch Intern Med**. 2002; 162(3): 329-36.

MARENZI G, et al. **N-Acetylcysteine and Contrast-Induced Nephropathy in Primary Angioplasty**. **N Engl J Med** 2006; 354:2773-2782 June 29, 2006.

TEPEL M, et al. **Prevention of radiographic contrast-agent-induced reductions in renal function by acetylcysteine**. **N Engl J Med**. 2000; 343(3): 180-4.

PALEVSKY PM, MURRAY PT. **Acute kidney injury and critical care nephrology**. **NephSAP**. 2006; 5: 72–120.

ACT INVESTIGATORS. **Acetylcysteine for prevention of renal outcomes in patients undergoing coronary and peripheral vascular angiography**. **Circulation**. 2011; 124: 1250–1259.

STACUL F, et al. **Contrast-induced nephropathy: Updated ESUR Contrast Media Safety Committee guidelines.** *Eur Radiol.* 2011; 21: 2527–2541.

DENG J. **Rosuvastatin attenuates contrast-induced nephropathy through modulation of nitric oxide, inflammatory responses, oxidative stress and apoptosis in diabetic male rats.** *Journal of Translational Medicine.* 2015.

HAN Y, et al. **Short-term rosuvastatin therapy for prevention of contrast-induced acute kidney injury in patients with diabetes and chronic kidney disease.** *J Am Coll Cardiol.* 2014;63:62–70.

SOLOMON R, et al. **Effects of saline, mannitol, and furosemide on acute decreases in renal function induced by radiocontrast agents.** *N Engl J Med.* 1994; 331: 1416–1420.

DUSSOL B, et al. **A randomized trial of saline hydration to prevent contrast nephropathy in chronic renal failure patients.** *Nephrol Dial Transplant.* 2006; 21: 2120–2126.

MAJUMDAR SR, et al. **Forced euvolemic diuresis with mannitol and furosemide for prevention of contrast-induced nephropathy in patients with CKD undergoing coronary angiography: A randomized controlled trial.** *Am J Kidney Dis.* 2009; 54: 602–609.

BRIGUORI C, et al. **Renal insufficiency after contrast media administration trial II (REMEDIAL II): RenalGuard system in high-risk patients for contrast-induced kidney injury.** *Circulation.* 2011; 124: 1260–1269.