



Momento & Perspectivas em Saúde

Volume 28 - Número 1 - JANEIRO / MARÇO 2015

Publicação técnico-científica do Grupo Hospitalar Conceição, sociedade anônima de capital fechado com controle acionário da União Federal e vinculado ao Ministério da Saúde, coordenada editorialmente pela Comissão de Residência Médica do GHC (COREME - GHC), a **Revista do GHC - Momento & Perspectivas em Saúde**, tem como escopo divulgar a experiência técnico-científica dos profissionais do GHC, estimular a divulgação de pesquisas das áreas médicas e difundir conhecimentos, de qualquer origem, que contribuam para aperfeiçoar o momento e desenvolver tendências de melhoria das perspectivas para a saúde no País.

Editores

Alberto Salgueiro Molinari
André Galvão
Leo Limberger

Conselho Editorial

Airton Stein	Justo S. Lobato Leivas
Balduino Tschiedel	Lauro Hagemann
Carla Favero Hofmeister	Marília Gerhardt de Oliveira
Charly F. Camargo	Paulo R.S. Silva
Cristina Rosa Mazzaferro	Pedro Pimentel Filho
Cristiane Valle Tovo	Rafael Moraes
Edelves Vieira Rodrigues	Raul Pruinelli
José Luiz Pedrini	Rodrigo Argenta
Júlio Baldisserotto	Romeu Warken
Carlos Eduardo Poli de Figueiredo (PUCRS)	Sérgio Antonio Sirena
Jorge Luiz de Lima Hetzel (FFFCMPA)	Maria Inês Schmidt (UFRGS)
Alberto Bujardon (CUBA)	Leo Doncatto (ULBRA)
George L. Irvin III(USA)	Noé Zamel (Canadá)

CORRESPONDÊNCIA: os trabalhos para publicação e as revistas em permuta devem ser encaminhadas para "Revista do GHC - Momento & Perspectivas em Saúde" Revista Técnico-Científica do GHC - Serviço de Editoria - COREME - Av. Francisco Trein, 596 - CEP 91350-200 - Porto Alegre - RS Brasil - Telefone: (51) 3357.2056

SUMÁRIO

EDITORIAL

A Trimestralidade como Exigência da Produção Científica do GHC

Alberto Salgueiro Molinari.....6

ARTIGOS ORIGINAIS

Análise e Avaliação Crítica da Prescrição de Anti-hipertensivos em uma População de Hipertensos em um Hospital de Ensino de Grande Porte no ano de 2013

Gabriela Leiria Bencke, Márcio Severo Garcia, Nicoli Taiana Henn, José Luiz Moller Flores Soares.....7

Fatores de Risco no Diagnóstico de Hipertensão Crônica em Mulheres com História de Hipertensão durante a Gestação

Graciele Dequi Deliberali, Lais Trevisan De Andrade, Marília Reinheimer, Alfeu Rombaldi.....15

Associação entre Fatores Preditores e Grau de Úlcera de Pressão em Hospital Terciário do SUS

Diego Sisto Seidl, Heloisa Tezzoni Rodrigues, João Wilney Franco Filho, Ricardo Votto Braga Junior.....24

Estudo de Ponto de Prevalência sobre o uso de Antibióticos no Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre

Thiela Jaqueline Lemos Gama Freitas, Renato Cassol Ferreira da Silva, Cezar Riche, Tiago Almeida Ramos, Patrícia Reis Pereira, Diego Rodrigues Falci.....28

Protetor de Ferida Operatória Caseiro em Cirurgia Laparoscópica Colorretal

Maurício Lima da Fontoura, Roberto Berteaux Robaldo, Patrícia de castro Ananias, Afonso Mallmann, Luciano Pinto Carvalho, Daniela Cerqueira Koppe, Laura Moschetti, Ruy Takashi Koshimizu.....42

Incidência de Nefrotoxicidade por Amicacina em Pacientes Clínicos Internados em Hospital Terciário

Flávia Kessler Borges, Diego Rodrigues Falci, Carolina Tesche, Flavio Augusto Delbem Chagas, Roberto Schuhmacher Neto, Vanessa Cristina Hartmann.....48

Fatores de Risco Associados à Baixa Variabilidade da Frequência Cardíaca

Ismael Polli, Tiago Bartzen Pereira, Elisabeth da Rosa Duarte.....59

ARTIGO DE REVISÃO

Espondilodiscite Infeciosa: Revisão de Literatura

Taís Amara da Costa de Souza, André Martins de Lima Cecchini, Ericson Sfreddo.....65

RELATOS DE CASOS

Trabeculoplastia a laser como tratamento para glaucoma: relato de casos e revisão de literatura

Heitor Folle, João Roberto Schneider.....70

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DA REVISTA DO GHC

.....75

EDITORIAL

A Trimestralidade como Exigência da Produção Científica do GHC

Começamos neste ano de 2015 com um novo projeto para a Revista do GHC – Momento & Perspectivas em saúde, que é instituímos o regime de trimestralidade nas nossas publicações. E podemos comunicar que já se encontram na nossa editoria, satisfazendo os requisitos para publicação, material suficiente para editar as próximas três revistas previstas para este ano.

Nesta primeira edição trimestral, apresentamos de Bencke GL e cols. a **Análise e avaliação crítica da prescrição de anti-hipertensivos em uma população de hipertensos em um hospital de ensino de grande porte no ano de 2013** e de Deliberali GD e cols., **Fatores de risco no diagnóstico de hipertensão crônica em mulheres com história de hipertensão durante a gestação**, dois trabalhos que avaliam criticamente a adequada prescrição de antihipertensivos em um hospital terciário de Porto Alegre e os fatores predisponentes a hipertensão em mulheres grávidas.

Polli I e cols., do serviço de métodos gráficos do GHC, em **Fatores de risco associados à baixa variabilidade da frequência cardíaca** demonstram a provável relação da baixa frequência cardíaca com diabetes e aumento do índice de massa corporal, abrindo um outro caminho para enfrentar a prevenção da hipertensão. Borges FK e cols., em **Incidência de nefrotoxicidade por amicacina em pacientes clínicos internados em hospital terciário** demonstram que a raça negra e a idade são fatores independentes para o desenvolvimento da nefrotoxicidade nestes pacientes, mas ainda falta uma associação maior com o uso da amicacina para definir melhor esta relação como consequência da droga.

Freitas TJLG e cols., em **Estudo de ponto de prevalência sobre o uso de antibióticos no hospital Nossa Senhora da Conceição**, do serviço de Controle de Infecção discutem a frequência de prescrição de antimicrobianos em um hospital terciário de Porto Alegre.

Seidl DS e cols., em **Associação entre fatores preditores e grau de úlcera de pressão em hospital terciário do SUS** dos serviços de cirurgia geral e de Medicina Intensiva oferecem uma grande colaboração para intensificarmos em hospitais gerais a prevenção desta complicação, dependente exclusivamente de cuidados médicos e de serviços de apoio.

Fontoura ML e cols do serviço de coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição, demonstram como uma ferramenta indispensável em cirurgia vídeo laparoscópica pode ser confeccionada de maneira 'caseira', como definido pelos autores, em **Protetor de ferida operatória caseiro em cirurgia laparoscópica colorretal** e com a mesma eficácia de material comercializado e de alto custo no nosso meio.

Souza TAC e cols. em **Espondilodiscite infecciosa: revisão de literatura**, faz uma ampla revisão do manejo desta condição que vem aumentando de frequência com o aumento da idade e propõem um guia de orientação lógico para seu manejo.

Folle H e col. em **Trabeculoplastia a laser como tratamento para glaucoma: relato de casos e revisão de literatura** usa deste formato, com excelentes exemplos para orientar o manejo desta condição, patologia oftalmológica freqüente. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):6-6)

Boa leitura

Alberto S. Molinari

ANÁLISE E AVALIAÇÃO CRÍTICA DA PRESCRIÇÃO DE ANTI-HIPERTENSIVOS EM UMA POPULAÇÃO DE HIPERTENSOS EM UM HOSPITAL DE ENSINO DE GRANDE PORTE NO ANO DE 2013

Critical analysis and evaluation of antihypertensive prescription in a hypertensive population in a large teaching hospital in 2013

Gabriela Leiria Bencke*, Márcio Severo Garcia*, Nicoli Taiana Henn*, José Luiz Moller Flores Soares**

RESUMO

Introdução: A hipertensão arterial sistêmica é provavelmente o principal problema de saúde pública atualmente, sendo responsável por alterações funcionais e/ou estruturais em determinados órgãos, além de ser o principal fator de risco para morte prematura por doença cardiovascular. **Objetivo:** Avaliar a prescrição de pacientes com HAS na alta hospitalar em um hospital público terciário, sua relação com outras comorbidades e avaliação de danos em órgão-alvo. **Métodos:** Análise de prontuário de pacientes com HAS, elaboração de banco de dados e posterior análise em programa SPSS. **Resultados:** 42,1% eram diabéticos e 27,5% tinham história de cardiopatia isquêmica. 79,1% haviam realizado eletrocardiograma (ECG) recentemente enquanto somente 8,4% realizaram fundoscopia. 50,5% dos pacientes tiveram alta com a prescrição de IECA. **Conclusão:** A preocupação com dano cardíaco é mais salientada enquanto a fundoscopia (FO) deixa de ser realizada na maioria dos casos. A prescrição de anti-hipertensivos leva em conta principalmente as comorbidades cardiovasculares dos pacientes. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):07-14)

Descritores: hipertensão, pressão arterial

ABSTRACT

Introduction: Hypertension is probably the main problem of public health today, being responsible for functional and / or structural changes in certain organs, besides being the main risk factor for premature death from cardiovascular disease. **Objective:** To evaluate the prescription of patients with hypertension at discharge in a public tertiary hospital, their relationship with other comorbidities and evaluation of target organ damage. **Methods:** Review of medical records of patients with hypertension, development of database and subsequent analysis in SPSS program. **Results:** 42.1 % were diabetic and 27.5 % had a history of ischemic heart disease. 79.1 % had ECG done recently while only 8.4 % underwent eye fundus examinations. 50.5 % of patients were discharged with ACE inhibitors. **Conclusion:** The findings reveals that the major concern is focused on cardiac damage, while the eye retinal examination is no longer, in most cases, investigated. The prescription of antihypertensive drugs considers mainly cardiac comorbidities of the patients. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):07-14)

Key words: hypertension, arterial pressure

*Residente de Clínica Médica do Hospital Nossa Senhora da Conceição

**Preceptor da Residência de Clínica Médica do Hospital Nossa Senhora da Conceição

Endereço: Av Francisco Trein, 596. Bairro Cristo Redentor- Porto Alegre. Rio Grande do Sul. CEP: 91350-200. Hospital Nossa Senhora da Conceição – Serviço de Residência Médica em Medicina Interna. <gabilb@hotmail.com>

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é provavelmente o principal problema de saúde pública atualmente.⁽¹⁾ Nos Estados Unidos, aproximadamente 30% dos adultos apresentam HAS. Entretanto, apenas 80% destes estão cientes de seu diagnóstico, 70% realizam tratamento adequado e 50% têm seus níveis pressóricos controlados dentro dos níveis preconizados (<140/90 mmHg).⁽²⁾ No Brasil também se estima uma prevalência aproximada de 30% de HAS, com mais de 50% dos indivíduos com idade entre 60 e 69 anos e mais de 75% dos acima dos 70 anos apresentando esta patologia.⁽³⁾ A prevalência da HAS aumenta com a idade e é maior em negros e obesos.⁽⁴⁾ Nas mulheres, verifica-se um aumento importante dessa prevalência após os 50 anos sugerindo correlação com as mudanças hormonais que ocorrem na menopausa.⁽¹⁾

A HAS é definida, segundo o Joint 7, Joint National Committee 7, o último relatório sobre avaliação, classificação e tratamento da HAS realizado pelo National High Blood Pressure Education Program, como a média de pelo menos duas aferições corretas maiores ou iguais a 140/90 mmHg em 2 ou mais ocasiões. A HAS é classificada em estágio 1 (140-159/90-99mmHg) e estágio 2 (maior ou igual a 160/100 mmHg). Pré- hipertensão é definida como níveis sistólicos entre 120-139 mmHg e diastólicos entre 80-89mmHg. Hipertensão sistólica isolada ocorre quando a pressão arterial sistólica (PAS) é maior ou igual a 140 mmHg mas a pressão arterial diastólica (PAD) é menor que 90 e hipertensão diastólica isolada ocorre quando a PAD é maior ou igual a 90 mas a PAS é menor que 140.⁽²⁾

O diagnóstico de HAS também pode ser realizado com a utilização da monitorização ambulatorial da pressão arterial (MAPA) e da monitorização residencial da pressão arterial (MRPA). Define-se HAS quando, na MAPA, a média dos níveis pressóricos é: maior que 135/85mmHg nas 24 horas, maior que 140/90mmHg durante a vigília e maior que 125/75mmHg durante o sono. Na MRPA, HAS é definida quando a média dos níveis pressóricos é maior que 140/90.⁽⁵⁾

É importante ressaltar que, apesar dessas definições anteriormente citadas, o conceito de HAS é de alguma forma arbitrária e normalmente escolhido como o nível que o risco cardiovascular a longo prazo duplica, como mostrou o estudo MRFIT, que analisou os riscos cardiovasculares a longo prazo com diferentes níveis pressóricos em uma população por 22 anos e identificou que o aumento do risco é dependente do nível pressórico e que não

há um limite que identifique um potencial maior de risco. Sendo assim, a melhor definição operacional é: aqueles níveis pressóricos a partir dos quais os benefícios do tratamento superam os riscos da conduta expectante.

Hipertensão arterial primária, ou essencial, é o termo aplicado quando nenhuma causa para a hipertensão é encontrada e ocorre em 95% dos casos, sendo mais comumente diagnosticada entre os 25 e 55 anos. A patogênese da HAS essencial não é completamente conhecida, mas diversos fatores causais estão implicados, como influência genética, obesidade, apnéia do sono, tabagismo, alcoolismo, ingestão aumentada de sódio, hiperatividade do sistema nervoso simpático, atividade do sistema renina-angiotensina anormal, defeito na natriurese, anormalidades no desenvolvimento cardiovascular e níveis intracelulares de sódio e cálcio.⁽⁶⁾

Já hipertensão arterial secundária ocorre quando há alguma causa específica ocasionando a patologia, como doença renal ou renovascular, hiperaldosteronismo primário, síndrome de Cushing, coarctação de aorta ou feocromocitoma, entre outras. Ocorre em aproximadamente 5% dos casos de HAS.⁽⁶⁾

A HAS é responsável por alterações funcionais e/ou estruturais nos chamados órgãos-alvo: coração, vasos sanguíneos, cérebro e rins.⁽³⁾ É o principal fator de risco para morte prematura por doença cardiovascular, tendo maior contribuição do que qualquer outro fator de risco maior tradicional como tabagismo, diabetes e dislipidemia.⁽⁷⁾ Pacientes hipertensos têm maior prevalência de hipertrofia de ventrículo esquerdo (HVE) estando esta relacionada a um aumento no risco de arritmias ventriculares, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), morte por infarto agudo do miocárdio (IAM) e morte súbita.⁽⁸⁾ O risco de desenvolvimento de ICC aumenta, também, gradativamente, com a elevação da pressão arterial (PA).⁽⁹⁾

A HAS é o principal fator de risco para a ocorrência de acidente vascular cerebral (AVC), tanto isquêmico quanto hemorrágico. Está, também, associada a uma maior taxa de desenvolvimento de demência (vascular e Alzheimer) e dano retineano.^(10,11)

A HAS apresenta papel importante na patogênese da insuficiência renal crônica (IRC), tanto por causar a nefrosclerose hipertensiva quanto por acelerar a perda de função renal causada por outras patologias.^(11,12) Além disso, elevações marcadas da PA podem ser responsáveis por situações de emergência ameaçadoras da vida, como encefalopatia hipertensiva e dissecção da aorta.⁽⁴⁾

Na investigação inicial de pacientes hipertensos, é importante determinar a presença de outros fatores de risco para doença cardiovascular e de lesões em órgãos-alvo. Isto pode ser efetuado através da anamnese, exame físico completo incluindo fundoscopia e com alguns exames complementares que devem ser solicitados de rotina: hemograma, exame comum de urina, creatinina, taxa de filtração glomerular estimada, eletrólitos, perfil lipídico, TSH, eletrocardiograma, radiograma de tórax e ecocardiograma.⁽¹⁾ A pesquisa dos outros fatores de risco associados é de extrema importância pois a sua presença concomitante à HAS aumenta substancialmente o risco cardiovascular.⁽¹³⁾ Se houver suspeita de HAS secundária, exames mais específicos devem ser direcionados à etiologia suspeita para chegar-se ao diagnóstico.

O tratamento da HAS é de suma importância, pois diminui a morbi-mortalidade cardiovascular destes pacientes. Este pode ser classificado em: tratamento não farmacológico e farmacológico.

O tratamento não farmacológico deve ser encorajado em todos os pacientes hipertensos e pré-hipertensos e consiste em mudanças no estilo de vida: redução do peso visando manter um índice de massa corporal (IMC) entre 18,5 e 24,9⁽¹³⁾, adoção da dieta DASH (Dietary Approaches to Stop Hypertension - rica em frutas, vegetais e potássio e pobre em gorduras), moderada ingestão de álcool (não mais que duas doses por dia para homens e uma dose por dia para mulheres), redução da ingestão de sal (até 100 mEq/dia)⁽¹⁴⁾, suplementação de vitamina D nos pacientes com deficiência⁽¹⁵⁾ e prática de exercícios físicos (exercícios aeróbicos 30 minutos por dia na maioria dos dias da semana).⁽¹⁾

O tratamento farmacológico é indicado para os pacientes que têm HAS diagnosticada, embora muitos possam ter controle adequado de sua pressão inicialmente apenas com medidas não farmacológicas. Já os pacientes com pré-hipertensão só devem ser tratados com medicamentos se houver outro fator de risco cardiovascular maior e adicional (diabetes, ICC, história de IAM ou AVC prévios, IRC ou doença arterial coronariana de alto risco) que indique início de terapia medicamentosa específica.⁽⁶⁾ Não há consenso na escolha da medicação inicial ideal para os pacientes que não têm outras comorbidades que indiquem o uso de anti-hipertensivos específicos. Quando a monoterapia é indicada, as principais opções são: diuréticos tiazídicos, inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA), bloqueadores do receptor da angiotensina II (BRA) e bloqueadores do canal de cálcio. Os beta-bloqueadores não são utilizados como monoterapia inicial

na ausência de outra comorbidade que indique seu uso. A maioria das evidências sugere que a quantidade de redução da PA é o maior determinante da redução do risco cardiovascular e não determinada classe de medicação anti-hipertensiva.^(16,17,18,19)

O objetivo do tratamento anti-hipertensivo é atingir níveis pressóricos menores que 140/90 mmHg na maioria dos pacientes. Em algumas condições, como ICC e pós-IAM, as medicações anti-hipertensivas são indicadas aos pacientes para aumentar a sobrevida, independentemente dos níveis de PA. Nessas circunstâncias, admite-se valores de PA ainda mais baixos para que se chegue às doses ideais de cada medicação.⁽⁵⁾ Sabe-se que ocorre maior redução da ocorrência de desfechos cardiovasculares nos pacientes que atingem os níveis ideais de PA no maior número de consultas.⁽²⁰⁾

O objetivo deste trabalho foi avaliar a prescrição de anti-hipertensivos prescritos por ocasião da alta hospitalar aos pacientes com diagnóstico de HAS, a percentagem de uso de cada classe anti-hipertensiva, a presença de comorbidades e a relação destas com a escolha dos anti-hipertensivos, além de avaliar a realização de exames que identificassem nos pacientes hipertensos a presença de danos em órgãos-alvo, tendo sido considerados os exames realizados em até 12 meses antes da data da alta hospitalar.

MÉTODOS

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição Hospital Nossa Senhora da Conceição. Foi realizado um trabalho observacional, descritivo e transversal, cujo tamanho de amostra foi 267 pacientes (com um intervalo de confiança de 95% e margem de erro absoluta de 6%). Através do prontuário eletrônico do Grupo Hospitalar Conceição, foram revisadas as altas médicas de pacientes hospitalizados aos cuidados da área de Residência Médica em Medicina Interna do Hospital Nossa Senhora da Conceição que obtiveram alta hospitalar no período de janeiro a junho de 2013. Dentre essas altas, foram incluídos na análise pacientes que apresentavam história prévia de hipertensão arterial sistêmica, uso prévio de anti-hipertensivos ou dano em órgãos-alvo evidenciados por FO, função renal alterada, ECG ou Ecocardiografia e que à alta, recebiam prescrição de algum anti-hipertensivo. Foram incluídos e analisados os dados de 273 pacientes quanto à idade, gênero, danos em órgãos-alvo (por meio de fundoscopia, função renal, eletrocardiograma e ecocardiograma), presença de comorbidades (AVC, insufici-

ência renal, cardiopatia isquêmica, diabetes mellitus, vasculopatia periférica, insuficiência cardíaca com disfunção sistólica (FE não preservada), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), hiperplasia prostática benigna (HPB)), e que classes de anti-hipertensivos foram prescritas aos pacientes na alta hospitalar. Os dados foram coletados e armazenados em um banco de dados no programa Microsoft Office Excel 2007 e posteriormente analisados em programa SPSS 16.0. As variáveis quantitativas contínuas foram analisadas com resultados sendo obtidos em média e desvio padrão; as variáveis qualitativas foram analisadas e seus resultados descritos em valores percentuais; também foi realizado o teste Qui-Quadrado para análise de associação entre variáveis qualitativas. Foi considerado significativo um valor de $p < 0.05$.

RESULTADOS

A média de idade do grupo foi 67,6 anos $\pm$ 12,97; a idade mínima e a máxima encontradas foram 25 e 96 anos, respectivamente. 64,1% da amostra eram mulheres. Quanto à presença de danos em órgãos-alvo, 1,8% da amostra apresentava retinopatia hipertensiva documentada; 26,4% apresentava algum grau de dano renal; 37% apresentava alterações ao ECG de repouso compatíveis (hipertrofia ventricular esquerda (HVE), por exemplo) e 37,7% apresentava alteração ao ecocardiograma (HVE, por exemplo). Quanto à presença de comorbidades, 26,7% dos pacientes já haviam apresentado AVC, 26% apresentavam doença renal crônica em algum grau, 27,5% tinham história de cardiopatia isquêmica, 42,1% eram diabéticos, 7,3% apresentavam vasculopatia arterial periférica, 23,4% apresentavam insuficiência cardíaca com disfunção sistólica (FE não preservada), 15% apresentavam DPOC, e 4% HPB. Dos pacientes, 8,4% realizou durante internação ou tinham exame de fundoscopia recente, 97,8% tiveram sua função renal avaliada, 79,1% tinham realizado ECG recente e 56,8% ecocardiograma. Na alta, 50,5% tinham prescrição de IECA, 36,6% de betabloqueadores, 24,2% de bloqueador do canal de cálcio dihidropiridínico, 23,1% de diurético tiazídico, 20,9% de diurético de alça, 13,9% de vasodilatadores, 13,6% de BRA, 5,5% de diurético poupador de potássio, 4,4% de alfa bloqueador, 2,6% de bloqueador de canal de cálcio não dihidropiridínico e 1,1% de agonistas alfa 2 centrais.

Analisando as prescrições de anti-hipertensivos com relação às comorbidades prévias, observou-se correlação negativa entre história de IRC e prescrição de diurético tiazídico ($p=0.024$), de

diurético de alça ($p=0.003$), de vasodilatadores diretos ($p=0.025$), e de betabloqueadores ($p=0.015$). Analisando a prescrição em pacientes cardiopatas isquêmicos, houve correlação negativa com uso de diuréticos de alça ($p=0.009$); correlação positiva com uso de vasodilatadores diretos ($p=0.002$) e com uso de betabloqueadores ($p<0.001$). Quanto aos diabéticos, houve apenas correlação positiva com o uso de bloqueadores do canal de cálcio dihidropiridínicos ($p=0.028$). Em portadores de vasculopatia arterial periférica, não houve correlação com a prescrição ou não de alguma classe de anti-hipertensivos. Em pacientes com IC sistólica (FE não preservada), houve correlação negativa com o uso de diurético tiazídico ($p=0.034$), correlação positiva com o uso de diurético de alça ($p<0.001$), com o uso de diurético poupador de potássio ($p<0.001$), de IECA ($p=0.004$), e de betabloqueadores ($p<0.001$). Os pacientes com DPOC tiveram apenas correlação negativa com o uso de diurético tiazídico ($p=0.046$). Os pacientes com HPB tiveram correlação positiva com prescrição de alfa-bloqueadores ($p<0.001$).

DISCUSSÃO

Em nosso trabalho, a maioria da amostra de hipertensos pertencia ao sexo feminino, sendo diferente do esperado. As VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão comentam que em revisão sistemática, foi encontrada uma prevalência global que gira em torno de 37% de HAS em homens e 32% em mulheres.⁽²¹⁾ Também havia poucos pacientes que já se sabiam portadores de retinopatia hipertensiva, muito provavelmente devido a diagnóstico não realizado e avaliação médica não satisfatória, refletindo mais a fundo uma deficiência da própria saúde pública. Durante a internação, observou-se que uma minoria teve a fundoscopia realizada, ou mesmo na própria internação recente, o que também pode refletir a demora em conseguir tal exame, mesmo em um hospital terciário, bem como o não treinamento por parte dos médicos residentes em Medicina Interna em realizar o exame. Em contrapartida, a maioria dos pacientes teve sua função renal e cardíaca avaliada. Sabe-se que ao iniciar o tratamento anti-hipertensivo, 30-50% dos pacientes vão responder adequadamente ao fármaco escolhido⁽²²⁾, com alguns preditores de resposta já conhecidos, como etnia e história comórbida. Por exemplo, é de conhecimento geral a melhor resposta dos afrodescendentes à monoterapia com bloqueador dos canais de cálcio ou hidroclorotiazida e pior resposta aos IECA e betabloqueadores.⁽²³⁾

A escolha da classe baseada nas comorbi-

dades do paciente é bem aceita, levando em conta que as propriedades farmacológicas das drogas podem ser benéficas para o seu tratamento, além da redução dos níveis pressóricos.^(2, 22)

Os IECA são a escolha em pacientes com ICC, disfunção ventricular esquerda, cardiopatia isquêmica, diabetes e DRC proteinúrica.⁽²²⁾ O estudo SOLVD foi o responsável por consagrar os IECA, representados pelo enalapril, no tratamento dos pacientes com ICC, demonstrando redução em termos de morbidade e de mortalidade, especialmente na redução da progressão da doença.⁽²⁴⁾ Sabendo disso, entendemos o porquê de encontrarmos associação entre uso de IECA em pacientes com IC em nosso trabalho. Em pacientes com cardiopatia isquêmica, o uso de IECA, ou BRA como alternativa, na prevenção secundária já está bem estudado e indicado, especialmente em pacientes com função ventricular reduzida.⁽²⁵⁾ No nosso trabalho, contudo, não foi observada correlação entre uso de IECA ou BRA em cardiopatas isquêmicos, talvez pelos pacientes terem várias comorbidades e usarem uma das duas medicações por outros motivos, visto que 64,1% da nossa amostra era usuária de uma dessas medicações. É sabido também que os pacientes com nefropatia e proteinúria, bem como DM, beneficiam-se do uso de bloqueadores do sistema renina - angiotensina- aldosterona. Não encontramos associação entre a prescrição de IECA com DRC nem DM, podendo isso ser devido ao fato de que os portadores de DM e DRC tivessem uma apresentação mais branda ou que a ocorrência de proteinúria não seja avaliada e/ou, também, pelo fato de que essas comorbidades não sejam valorizadas no momento da prescrição de anti-hipertensivos, com uma aparente valorização maior das comorbidades cardiovasculares. E como a alternativa terapêutica aos IECA nas situações antes mencionadas são os BRA II ⁽²⁶⁾, que também não tiveram correlação com o DM e a DRC, podendo significar que a não prescrição de IECA não se dá pelos seus efeitos adversos, mas sim pelos motivos expostos.

Os diuréticos tiazídicos podem ser utilizados para melhora do controle volêmico em pacientes com IC sistólica e DRC, porém sendo dada a preferência para os diuréticos de alça nesses casos. Houve correlação negativa da prescrição de tiazídicos com essas comorbidades na nossa amostra, também correlação negativa entre diurético de alça e presença de DRC, enquanto houve correlação positiva entre uso de diurético de alça e IC, o que sugere que o controle volêmico e consequentemente o controle sintomático das duas doenças nem sempre são lembradas quando da escolha da classe.

Foi observada também correlação da prescrição de diuréticos poupadores de potássio com IC sistólica, sendo condizente com as recomendações atuais acerca do tratamento dessa doença. O estudo RALES foi um ensaio clínico randomizado, controlado por placebo, que comprovou o benefício do uso de espironolactona em pacientes com IC grave em termos de morbi-mortalidade.⁽²⁷⁾

Em relação aos bloqueadores dos canais de cálcio de longa ação, não há indicações específicas para o tratamento de hipertensão juntamente com outra comorbidade. O que há descrito na literatura, é que a sua resposta em pacientes idosos parece ser melhor que outras classes, fenômeno também observado com os diuréticos tiazídicos ⁽²⁸⁾. O nosso estudo aponta que houve correlação da prescrição de bloqueadores dos canais de cálcio dihidropiridínicos com a presença de diabetes. Há dois estudos pequenos que sugerem aumento de risco de complicações cardiovasculares no tratamento de hipertensão em diabéticos com esses fármacos em comparação com IECA ^(29,30), hipótese não corroborada pelos estudos maiores HOT ⁽³¹⁾ e Syst-Eur ⁽¹⁰⁾ que não demonstraram maior risco com o uso dessa classe. O ALLHAT demonstrou maior incidência de IC com o uso de anlodipina em comparação à clortalidona, o que foi reproduzido em análise de subgrupo, tanto em diabéticos como em não diabéticos.⁽³²⁾ A correlação positiva do uso desses fármacos com DM pode ser explicada pela grande prevalência (42,1% em nossa amostra) de pacientes acometidos por essa doença ou pela idade mais avançada dos mesmos. Os betabloqueadores não são recomendados como anti-hipertensivos de primeira linha na ausência de indicações específicas para seu uso.⁽³³⁾ Em nosso trabalho, a prescrição de betabloqueadores teve correlação positiva com a presença de IC sistólica e CI. Não foi notada uma correlação entre o uso de betabloqueadores e DPOC, lembrando que há evidências que o seu uso pode melhorar sintomas e parâmetros espirométricos em portadores da doença leve a moderada ^(34,35), não sendo recomendado o seu uso na doença severa. Notamos que a presença dessa doença também pode não ser levada em conta na hora da prescrição desses fármacos. O CIBIS II foi um ensaio clínico randomizado, duplo cego, que demonstrou redução da mortalidade em pacientes com IC sintomática, estáveis, que receberam betabloqueador (bisoprolol), sendo importante haver essa correlação presente na nossa amostra.⁽³⁶⁾ O CAPRICORN demonstrou benefício na sobrevida a longo prazo de pacientes com IAM prévio complicado com disfunção de VE que eram submetido ao tratamento com carvedilol.⁽³⁷⁾ Em pacientes com SCA

sem supra de ST, as recomendações atuais incluem também o uso de betabloqueador como prevenção secundária se a função ventricular é deprimida.⁽²⁵⁾ A importante correlação da prescrição dos betabloqueadores para os portadores de IC sistólica e CI corrobora a grande valorização que é dada às cardiopatias crônicas no nosso serviço. Os betabloqueadores ainda são utilizados no tratamento adjunto de várias outras condições, como angina e controle de frequência na fibrilação atrial, que são muito prevalentes nos portadores de IC e CI.

Os alfabloqueadores, à luz da maior incidência de IC como demonstrado no estudo ALLHAT⁽³²⁾, não são recomendados como monoterapia ao tratamento de HAS, sendo o seu uso mais recomendado em pacientes com prostatismo. Essa correlação foi observada no nosso serviço.

O estudo ALLHAT ainda demonstrou que os diuréticos tiazídicos, representados pela clortalidona, podem ser superiores aos IECA na prevenção de AVC.⁽³²⁾ O estudo PROGRESS, por sua vez, foi desenhado para avaliar a redução dos níveis pressóricos em pacientes com e sem HAS com AVC ou ataque isquêmico transitório prévio e demonstrou que a combinação de perindopril e indapamida reduziu mais os níveis pressóricos e o risco de AVC em 43%.⁽³⁸⁾ Não encontramos correlação, contudo, entre prescrição nem de IECA nem de diurético tiazídico em pacientes com AVC prévio em nossa amostra.

Como era de se esperar, houve correlação positiva entre história de CI e prescrição de vasodiladores diretos, já que nesses pacientes os nitratos são utilizados para controle sintomático.

Já considerando os pacientes com vasculopatia periférica, não houve correlação com nenhuma classe de anti-hipertensivo. Recentemente foi publicado um estudo que avaliou a prescrição de ramipril em pacientes vasculopatas com claudicação intermitente. A sua utilização em 6 meses pareceu aumentar o tempo de caminhada livre de dor e o tempo total de caminhada em esteira comparado com placebo.⁽³⁹⁾ Assim, poderia haver um benefício sintomático para esses pacientes na utilização de algum IECA.

CONCLUSÃO

Tendo em vista que no serviço de Medicina Interna – Residência Médica do Hospital Nossa Senhora da Conceição, atendemos pacientes com várias comorbidades, além de HAS, observamos que muitos aspectos da prescrição de anti-hipertensivos não são levados em conta, talvez por restrição econômica (acesso dos pacientes aos medicamentos posteriormente), talvez por má-aderência, ou poli-

farmácia, e que podem estar deixando de beneficiar os pacientes em alguns aspectos. Observamos que, no que tange a cardiopatias em geral, especialmente IC, pelo contrário, seguimos criteriosamente a prescrição de drogas já consagradas em grandes estudos. Enquanto os pacientes estão internados, investigamos a maioria dos pacientes em sua função renal e cardíaca, mas não somos bons avaliadores de retinopatia hipertensiva, o que pode e deve, certamente, melhorar.

REFERÊNCIAS

1. FISHER NDL, WILLIAMS GH: Doença Vascular Hipertensiva. In Harrison Medicina Interna. 16º edição. McGraw-Hill, 2006, pp 1534.
2. CHOBANIAN AV, BAKRIS GL, BLACK HR, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289:2560.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia/ Sociedade Brasileira de Hipertensão/ Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretriz Brasileira de Hipertensão. Arq Bras Cardiol 2010; 95(1 supl. 1): 1-51.
4. KAPLAN NM, VICTOR RG. Hypertension in the population at large. In: Kaplan's Clinical Hypertension, 10th ed, Wolter's Kluwer, Philadelphia 2010. p.1
5. KAPLAN NM, DOMINO FJ. Overview of hypertension in adults. Up toDate. Disponível em: <http://www.up-to-date.com/online> Acesso em 19/05/2013.
6. SUTTERS M: Systemic Hypertension. In Current Medical Diagnosis and Treatment, 46º edição. McGraw-Hill Lange, 2007, pp 439.
7. WILSON PW. Established risk factors and coronary artery disease: the Framingham Study. Am J Hypertens 1994; 7:75
8. VAKILI BA, OKIN PM, DEVEREUX RB. Prognostic implications of left ventricular hypertrophy. Am Heart J 2001; 141:334
9. LEVY D, LARSON MG, VASAN RS, et al. The progression from hypertension to congestive heart failure. JAMA 1996; 275:1557.
10. STAESSEN JA, FAGARD R, THIJS L, et al. Randomised double-blind comparison of placebo and active treatment for older patients with isolated systolic hypertension. The Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. Lancet 1997; 350:757
11. THRIFT AG, MCNEIL JJ, FORBES A, DONNAN GA. Risk factors for cerebral hemorrhage in the era of

- well-controlled hypertension. Melbourne Risk Factor Study (MERFS) Group. *Stroke* 1996; 27:2020.
12. CORESH J, WEI GL, MCQUILLAN G, et al. Prevalence of high blood pressure and elevated serum creatinine level in the United States: findings from the third National Health and Nutrition Examination Survey (1988-1994). *Arch Intern Med* 2001; 161:1207.
13. JACKSON R, LAWES CM, BENNETT DA, et al. Treatment with drugs to lower blood pressure and blood cholesterol based on an individual's absolute cardiovascular risk. *Lancet* 2005; 365:434
14. APPEL LJ, BRANDS MW, DANIELS SR, et al. Dietary approaches to prevent and treat hypertension: a scientific statement from the American Heart Association. *Hypertension* 2006; 47:296
15. LARSEN T, MOSE FH, BECH JN, et al. Effect of cholecalciferol supplementation during winter months in patients with hypertension: A randomized placebo-controlled trial. *Am J Hypertens* 2012;25:12-15.
16. Blood Pressure Lowering Treatment Trialists's Collaboration, Turnbull F, Neal B, et al. Effects of different regimens to lower blood pressure on major cardiovascular events in older and younger adults: meta-analysis of randomised trials. *BMJ* 2008; 336: 11-21.
17. LAW MR, MORRIS JK, WALD NJ. Use of blood pressure lowering drugs in the prevention of cardiovascular disease: Meta-analysis of 147 randomised trials in the context of expectations from prospective epidemiological studies. *BMJ* 2009; 338: b1665.
18. ROSENDORFF C, BLACK HR, CANNON CP, et al. Treatment of hypertension in the schprevention and management of ischemic heart disease: A scientific statement from the American Heart Association Council for High Blood Pressure Research and the Councils on Clinical Cardiology and Epidemiology and Prevention. *Circulation* 2007; 115: 2761.
19. MANCIA G, DE BACKER G, DOMINICZAK A, et al. 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2007; 28:1462.
20. MANCIA G, MESSERLI F, BAKRIS G, et al. Blood pressure control and improved cardiovascular outcomes in the International Verapamil SR- Trandolapril Study. *Hypertension* 2007; 50:299.
21. Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Conceituação, epidemiologia e prevenção primária. *Rev bras hipertens*. 2010; 17(1):7-10.
22. MANN FEJ, BAKRIS GL, KAPLAN NM, FORMAN JP. Choice of therapy in primary (essential) hypertension: Recommendations. Up to Date. Disponível em: <http://www.uptodate.com/online>. Acesso em 10/12/2013.
23. MATERSON BJ, REDA DJ, CUSHMAN WC, MAS-SIE BM, FREIS ED, KOCHAR MS, HAMBURGER RJ, FYE C, LAKSHMAN R, GOTTDIENER J. Single-drug therapy for hypertension in men. A comparison of six antihypertensive agents with placebo. The Department of Veterans Affairs Cooperative Study Group on Antihypertensive Agents. *N Engl J Med*. 1993;328(13):914.
24. The SOLVD Investigators. Effect of enalapril on survival in patients with reduced left ventricular ejection fractions and congestive heart failure. The SOLVD Investigators. *N Engl J Med*. 1991; 325(5):293-302.
25. European Society of Cardiology. ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J*. 2011; 32: 2999-3054.
26. DAHLÖF B, DEVEREUX RB, KJELDSSEN SE, JULIUS S, BEEVERS G, DE FAIRE U, FYHRQUIST F, IBSEN H, KRISTIANSSON K, LEDERBALLE-PEDERSEN O, LINDHOLM LH, NIEMINEN MS, OMVIK P, OPARIL S, WEDEL H, LIFE study Group. Cardiovascular morbidity and mortality in the Losartan Intervention For Endpoint reduction in hypertension study (LIFE): a randomised trial against atenolol. *Lancet*. 2002;359(9311):995.
27. PITT B, ZANNAD F, REMME WJ, CODOY R, CASTAIGNE A, PEREZ A, et al. The Effect of Spironolactone on Morbidity and Mortality in Patients with Severe Heart Failure. *N Engl J Med*. 1999; 341: 709-17
28. MORGAN TO, ANDERSON AI, MACINNIS RJ. ACE inhibitors, beta-blockers, calcium blockers, and diuretics for the control of systolic hypertension. *Am J Hypertens* 2001; 14:241.
29. ESTACIO RO, JEFFERS BW, HIATT WR, et al. The effect of nisoldipine as compared with enalapril on cardiovascular outcomes in patients with non-insulin-dependent diabetes and hypertension. *N Engl J Med* 1998; 338:645.
30. SCHRIER RW, ESTACIO RO. Additional follow-up from the ABCD trial in patients with type 2 diabetes and hypertension. *N Engl J Med* 2000; 343:1969.
31. HANSSON L, ZANCHETTI A, CARRUTHERS SG, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group. *Lancet* 1998; 351:1755.
32. ALLHAT Officers and Coordinators for the ALLHAT Collaborative Research Group. The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial.

Major outcomes in high-risk hypertensive patients randomized to angiotensin-converting enzyme inhibitor or calcium channel blocker vs diuretic: The Antihypertensive and Lipid-Lowering Treatment to Prevent Heart Attack Trial (ALLHAT). *JAMA*. 2002; 288(23):2981-97.

33. KAPLAN NM. Choice of therapy in primary (essential) hypertension: Clinical trials. Up toDate. Disponível em: <http://www.uptodate.com/online>. Acesso em 08/12/13.

34. SALPETER S, ORMISTON T, SALPETER E. Cardioselective beta-blocker use in patients with reversible airway disease. *Cochrane Database Syst Rev* 2001; :CD002992.

35. SALPETER SR, ORMISTON TM, SALPETER EE. Cardioselective beta-blockers in patients with reactive airway disease: a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2002; 137:715.

36. CIBIS-II Investigators and Committees. The Cardiac Insufficiency Bisoprolol Study II (CIBIS-II): a randomized trial. *Lancet*. 1999; 353(9146):9-13.

37. The CAPRICORN Investigators. Effect of carvedilol on outcome after myocardial infarction in patients with left-ventricular dysfunction: the CAPRICORN randomized trial. *Lancet*. 2001; 357(9266):1385-90.

38. PROGRESS Colaborative group. Randomised trial of a perindopril-based blood-pressure-lowering regimen among 6105 individuals with previous stroke or transient ischaemic attack. *Lancet*. 2001; 358(9287):1033-41.

39. AHIMASTOS AA, WALKER PJ, ASKEW C, LEICHT A, PAPPAS E, BLOMBERY P, et al. Effect of Ramipril on Walking Times and Quality of Life Among Patients With Peripheral Artery Disease and Intermittent Claudication A Randomized Controlled Trial. *JAMA*. 2013; 309(5): 453-60.

FATORES DE RISCO NO DIAGNÓSTICO DE HIPERTENSÃO CRÔNICA EM MULHERES COM HISTÓRIA DE HIPERTENSÃO DURANTE A GESTAÇÃO

Risk Factors in the Diagnosis of Chronic Hypertension in Women with a History of Hypertension During Pregnancy

Graciele Dequi Deliberali*, Lais Trevisan De Andrade*, Marília Reinheimer*, Alfeu Rombaldi**

RESUMO

Objetivos: Traçar um perfil epidemiológico das pacientes atendidas no Ambulatório de Hipertensão Puerperal do Hospital Nossa Senhora Conceição que apresentaram hipertensão gestacional (com ou sem pré-eclampsia associada), procurando descrever a prevalência de hipertensão crônica após 6 meses de acompanhamento ambulatorial pós parto e seus possíveis fatores de risco associados. **Métodos:** Estudo observacional de Coorte, baseado na coleta de dados de 175 pacientes atendidas no Ambulatório de Hipertensão Puerperal do Hospital Nossa Senhora da Conceição no período de setembro de 2010 à fevereiro de 2014. **Resultados:** Das pacientes avaliadas, 46% permaneceram hipertensas após 6 meses de acompanhamento e 69,7% desenvolveram pré-eclampsia durante a gestação. A idade média das pacientes atendidas foi de 28,02 anos. Primigestas compuseram 50,9% das gestantes, e 38,6% destas tornou-se hipertensa. 32% das pacientes era da cor negra e parda, e 59,4% das pacientes da raça negra tornou-se hipertensa. Quanto ao uso do tabaco, 84,6% das pacientes declarou-se não tabagista e 45,3% destas desenvolveu hipertensão, enquanto 10,6% declarou-se tabagista e 37,5% destas desenvolveu hipertensão. A média de idade das pacientes que permaneceram hipertensas após 6 meses de acompanhamento foi de 30,25 anos enquanto a das pacientes que mantiveram-se normotensas foi de 26,21 anos. A idade gestacional média no momento do diagnóstico de aumento dos níveis tensionais na gestação foi de 31,46 semanas, porém quando comparada separadamente, a idade gestacional média de início de sintomas nas pacientes que tornaram-se hipertensas foi de 29,25 semanas versus 33,31 semanas nas pacientes que não tornaram-se hipertensas após seis meses. **Conclusão:** Pacientes de idade mais avançada apresentam maior chance de desenvolver hipertensão crônica após quadro de aumento de níveis tensionais na gestação. Além disso, a idade gestacional no momento do diagnóstico também pode ser considerada um fator de risco para hipertensão crônica pós gestacional, visto que quanto mais precocemente os sintomas de hipertensão surgem, maior é a chance de se desenvolver a doença em sua forma crônica após a gravidez. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):15-23)

Descritores: gestação, hipertensão, perfil epidemiológico, acompanhamento ambulatorial, hipertensão puerperal

ABSTRACT

Objectives: Trace a epidemiological profile of the patients treated at the Puerperal Hypertension Clinic of the Hospital “Nossa Senhora da Conceição” who had gestational hypertension (with or without associated pre-eclampsia), describing the prevalence of chronic hypertension after 6 months of outpatient treatment postpartum and its possible associated risk factors. **Method:** Observational Cohort Study, based on data gathered from 175 patients treated at the Puerperal Hypertension Clinic of the Hospital “Nossa Senhora da Conceição” in the period of September 2010 to February 2014. **Results:** Of the evaluated patients, 46% remained hypertensive after 6 months of follow-up and 69,7% developed pre-

-eclampsia during the pregnancy. The average age of the pacientes treated was of 28.02 years. First pregnancy pacientes made up 50,9% of the pregnant women and 38,6% of them became hypertensive. The african-american and brown women made up 32% of the sample and 59,4% of them became hypertensive. As for tobacco use, 84,6% of the pacientes declared themselves nonsmokers and 45,3% of them developed hypertension while 10,6% declared themselves smokers and 37,5% of them developed hypertension. The average age of the pacientes who remained hypertensive after 6 months of follow-up was of 30.25 years while of the pacientes who remained normotensive was of 26.21 years. The average gestacional age in the moment of the diagnosis of elevated blood pressure in pregnancy was of 31.46 weeks, although when compared separately the average gestacional age of onset of symptoms in pacientes who became hypertensive was of 29.25 weeks versus 33.31 weeks in the patients who didn't become hypertensive after six months. **Conclusion:** Older patients present a higher chance of developing chronic hypertension after an increase in blood pressure levels during pregnancy. In addition, gestational age in the moment of the diagnosis can also be considered a risk factor for post gestational chronic hypertension, since the earlier the hypertension symptoms appear, the greater the chance of developing the disease in its chronic form after pregnancy. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):15-23)

* Médica residente do PRM em Obstetrícia e Ginecologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição

**Cardiologista da Maternidade do Hospital Nossa Senhora da Conceição e Coordenador e preceptor do PRM de Cardiologia e de Cirurgia Cardíaca do Hospital Nossa Senhora da Conceição

INTRODUÇÃO

As síndromes hipertensivas são as complicações mais frequentes na gestação e constituem a principal causa de mortalidade e morbidade materna e perinatal em nosso país. ^(1,2,3)

Em cerca de 70% dos casos, as alterações pressóricas associam-se ao estado gestacional (hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia e eclâmpsia), enquanto os 30% restantes correspondem a hipertensão pré-existente, evidenciando-se a importância do estudo dos distúrbios hipertensivos que se desenvolvem durante o período da gestação. ⁽⁴⁾

A hipertensão gestacional é definida pelo aumento da pressão arterial que ocorre após a 20ª semana de gestação, mais frequentemente em período próximo ao parto ou no puerpério imediato, sem proteinúria significativa. ⁽⁵⁾

Define-se por hipertensão a presença de pressão arterial sistólica (PAS) maior ou igual a 140 mmHg e/ou pressão arterial diastólica (PAD) maior ou igual a 90 mmHg, aferidas após cinco minutos de repouso, com a paciente sentada ou em decúbito dorsal horizontal. ⁽⁶⁾

Em geral, os níveis pressóricos são leves e não interferem no desempenho da gestação. A pressão arterial costuma normalizar-se em até 12 semanas de puerpério, embora a Hipertensão frequentemente recorra durante gestações subsequentes. As pacientes que permaneceram hipertensas após esse período são classificadas como portadoras de

hipertensão crônica, e as demais, como tendo hipertensão transitória, estando propensas a desenvolver hipertensão essencial no futuro. ^(5,7)

A pré-eclâmpsia é o surgimento de hipertensão arterial, associado a edema generalizado (parede abdominal, face, região lombossacra, mãos) e/ ou proteinúria significativa após a 20ª semana de gestação. Compreende-se por proteinúria significativa aquela superior ou igual a 300mg em urina de 24 horas ou cuja relação proteinúria/creatininúria, em amostra isolada de urina seja maior ou igual 0,3. ⁽⁶⁾

Os principais fatores de risco para o desenvolvimento da Pré-Eclâmpsia são a primigestação, história prévia ou familiar da doença, hipertensão crônica, diabetes, colagenoses, raça negra, obesidade e trombofilias. ⁽⁸⁾

Os distúrbios hipertensivos da gestação, com destaque para a Pré-Eclâmpsia, são responsáveis por complicações de 8 a 10 % das gestações, podendo acarretar em desfechos maternos desfavoráveis como coagulação intravascular disseminada, hemorragia cerebral, insuficiência renal e insuficiência hepática. Entre os desfechos obstétricos destaca-se o risco aumentado de descolamento de placenta e a ocorrência de eclâmpsia. Complicações fetais incluem a prematuridade, o retardo do crescimento intrauterino e a morte fetal e neonatal. ^(5,7)

O objetivo do presente estudo é traçar um perfil epidemiológico das pacientes atendidas no Ambulatório de Hipertensão Puerperal do Hospital Nossa Senhora Conceição que apresentaram hipertensão gestacional (com ou sem pré-eclâmpsia

associada), procurando descrever a prevalência de hipertensão crônica após 6 meses de acompanhamento ambulatorial pós parto e seus possíveis fatores de risco associados.

MÉTODOS

O presente trabalho trata de um estudo observacional de coorte, baseado nos dados coletados de pacientes atendidas no Ambulatório de Hipertensão Puerperal do HNSC, no período de setembro de 2010 a fevereiro de 2014.

Para a realização do estudo, foi definido e utilizado como critério de seleção mulheres com quadro de hipertensão arterial sistêmica, durante a gestação, atendidas no Serviço de Obstetrícia do HNSC, e que foram encaminhadas para acompanhamento ambulatorial após o parto e a alta hospitalar. Foram excluídas as pacientes com diagnóstico de hipertensão arterial sistêmica previamente a gestação. A amostragem foi consecutiva e todas as pacientes atendidas no período de setembro de 2010 a fevereiro de 2014 foram incluídas.

A abordagem adotada para a realização da coleta de dados foi a entrevista das pacientes selecionadas, a qual era dirigida de acordo com uma ficha de avaliação previamente elaborada. Através da ficha de avaliação foram coletadas as seguintes variáveis: a) idade; b) raça; c) escolaridade; d) primigesta ou não; e) vícios (tabagismo, uso de bebida alcoólica); f) antecedentes obstétricos prévios; g) idade gestacional ao diagnóstico da hipertensão; h) diagnóstico de pré-eclâmpsia durante a gestação; i) dados do parto (IG ao nascimento, uso de sulfato de magnésio); j) dados do recém-nascido (peso); k) pós-parto (número de dias pós-nascimento à consulta, valor da pressão arterial, uso de anti-hipertensivos e MAPA, solicitado na penúltima consulta ambulatorial, quando necessário).

A coleta de dados foi realizada durante as consultas ambulatoriais e se deu em seis momentos, sendo o primeiro 15 dias pós-parto e, depois, mensalmente até o sexto mês pós-parto. O procedimento ambulatorial incluía o aferimento da pressão arterial da paciente, a análise da caderneta de controle da pressão arterial e o questionamento sobre a adesão ao tratamento medicamentoso e não medicamentoso (perda de peso, atividade física, restrição hidrossalina) e, após a obtenção destas informações, a realização do ajuste dos anti-hipertensivos.

O preenchimento destes dados, bem como o atendimento das pacientes, foi realizado pelos médicos residentes do terceiro ano de Obstetrícia e Ginecologia, cujo atendimento no ambulatório de Hipertensão Puerperal faz parte das atribuições do estágio em Gestação de Alto Risco e Medicina Fetal. A entrada dos dados coletados foi realizada através do software Microsoft Excel e a análise através do software SPSS. Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva (percentual para variáveis categóricas e média e desvio padrão para variáveis contínuas).

Este trabalho teve o projeto autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Outubro de 2010.

RESULTADOS

Após analisar as fichas de 175 pacientes, constatou-se que a idade média das pacientes atendidas no ambulatório é de 28,02 anos, com idade mínima de 13 anos e máxima de 46 anos, apresentando um desvio padrão (DP) de 7,506.

A média de idade das pacientes que permaneceram hipertensas após seis meses do parto é de 30,25 anos, enquanto a média das que não permaneceram hipertensas é de 26,21 anos, sendo este dado com significância estatística conforme demonstrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Idade média das pacientes

Idade					
HAS 6 meses	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	p
Sim	80	30,25	7,106	,794	,000
Não	94	26,21	7,366	,760	

Quanto à cor da pele, verificou-se que 68,0% das pacientes são brancas e 32,0% não brancas, sendo que uma paciente foi excluída da análise por não informar esse dado.

Das pacientes de cor negra, 59,4% permaneceram hipertensas seis meses após a gestação,

em comparação com 44,9% das pacientes de cor branca e 33,3% das que se consideraram pardas. A Figura 1 apresenta a relação observada entre cor da pele e persistência de hipertensão após seis meses de acompanhamento laboratorial.

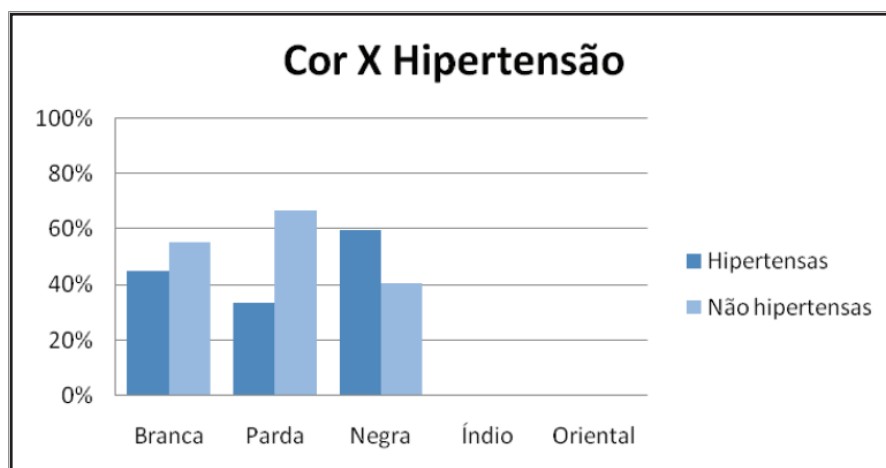


Figura 1 - Relação entre cor da pele e hipertensão

Em relação à escolaridade, 38,2% estudou entre 6 a 8 anos, e 38,7% referiu ter frequentado a escola durante 9 a 11 anos. Apenas 2,9% das pacientes têm ensino superior, e 1,2% é analfabeta. Duas pacientes não souberam responder o seu grau de escolaridade, sendo excluídas das análises que levaram em conta esse parâmetro.

Observando o parâmetro de escolaridade, o grupo que teve mais pacientes hipertensas após 6 meses foi aquele entre 1 a 5 anos de estudo com 54,5%.

A maioria das pacientes era primigesta (50,9%). Destas, 38,6% obtiveram o diagnóstico de hipertensão seis meses depois do parto contra 61,4% cuja TA normalizou. A Figura 2 apresenta a distribuição de permanência de hipertensão entre as pacientes primigestas e tabela 2 demonstra que não houve significância estatística entre as variáveis de cor, escolaridade e a primeira gestação em relação ao desfecho hipertensão arterial em 6 meses.

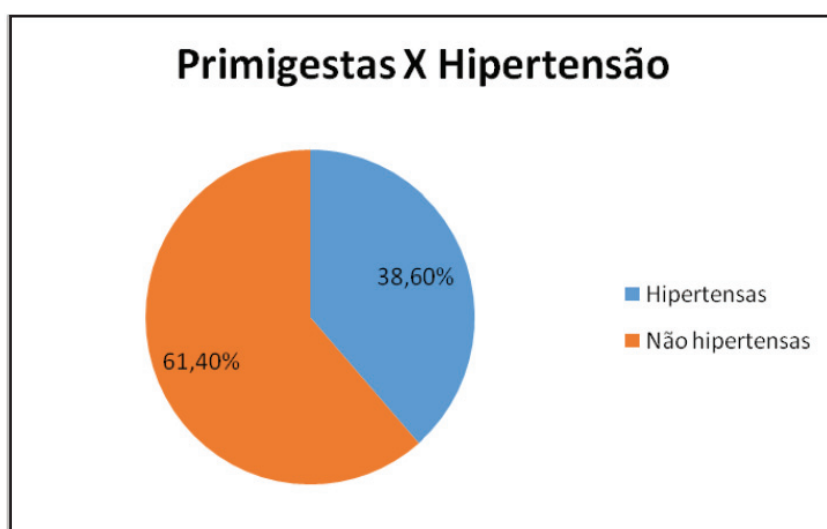


Figura 2 - Distribuição de permanência de hipertensão entre primigestas

Quadro 2 - Associação entre cor, escolaridade e primeira gestação com hipertensão arterial sistêmica

		HAS 6 MESES			
		Sim	Não	Total	p
Cor	Branca	53	65	118	
		44,9%	55,1%	100,0%	,142
	Parda	8	16	24	
		33,3%	66,7%	100,0%	
	Negra	19	13	32	
		59,4%	40,6%	100,0%	
Escol	Analfaeta	0	2	2	
		,0%	100,0%	100,0%	,454
	1 a 5 anos	6	5	11	
		54,5%	45,5%	100,0%	
	6 a 8 anos	30	36	66	
		45,5%	54,5%	100,0%	
	9 a 11 anos	34	32	66	
		51,5%	48,5%	100,0%	
	11 anos	7	15	22	
		31,8%	68,2%	100,0%	
	3° grau completo	2	3	5	
		40,0%	60,0%	100,0%	
Primigesta	Sim	34	54	88	,070
		38,6%	61,4%	100,0%	
	Não	46	40	86	
		53,5%	46,5%	100,0%	

Um total de 84,6% das pacientes disseram-se não tabagistas, sendo que 10,9% referiu ter fumado no passado e 4,6% mantém o uso do tabaco. A respeito do consumo de bebidas alcoólicas, 94,9% das pacientes negou sua ingestão na gestação, enquanto que o restante referiu ter feito uso da substância, mesmo durante a gestação.

Das pacientes não tabagistas, 45,3% permaneceram hipertensas e entre as atualmente tabagistas, 37,5% permaneceram hipertensas. Das pacientes que foram tabagistas no passado, 55,6% permaneceram hipertensas.

Das pacientes que disseram não consumir bebida alcoólicas, 46,1% permaneceram hipertensas. Já entre as pacientes que disseram consu-

mir bebidas alcoólicas até duas vezes por semana 44,4% permaneceram hipertensas.

Antecedentes obstétricos prévios também foram investigados, como pré-eclâmpsia, eclâmpsia, doença hipertensiva específica da gestação (DHEG), DMG ou outros. Das pacientes entrevistadas, 78,9% disseram não ter antecedentes obstétricos enquanto 21,1% disseram que sim. Entre as que confirmaram ter antecedentes positivos quando questionadas, 59,5% continuaram hipertensas e 40,5% não.

O Quadro 3 relaciona o uso de bebida alcoólica durante a gestação, o tabagismo e os antecedentes obstétricos prévios e a permanência de hipertensão após 6 meses, não houve significância estatística entre os grupos.

Quadro 3 - Tabagismo, uso de bebida alcoólica durante a gestação e antecedentes obstétricos prévios X hipertensão após 6 meses da gestação

		HAS 6 MESES		Total	p
		Sim	Não		
Tabag	Não	67 45,3%	81 54,7%	148 100,0%	,629
	Sim	3 37,5%	5 62,5%	8 100,0%	
	Ex-tabagistas	10 55,6%	8 44,4%	18 100,0%	
Bebalc	Não	76 46,1%	89 53,9%	165 100,0%	1,000
	Sim	4 44,4%	5 55,6%	9 100,0%	
Antecob	Não	58 42,3%	79 57,7%	137 100,0%	,095
	Sim	22 59,5%	15 40,5%	37 100,0%	

Averiguou-se também a idade gestacional (IG) no momento do diagnóstico, com IG média de 31,46 semanas ao diagnóstico e desvio padrão de 7,609.

A média da IG no momento do diagnóstico

das pacientes que permaneceram hipertensas seis meses após o parto foi de 29,25 semanas, contra 33,31 semanas das pacientes que ficaram normotensas, com significância estatística, conforme Quadro 4.

Quadro 4 - IG no momento do diagnóstico

HAS 6 MESES		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	p
IGdiag	Sim	72	29,25	8,061	,950	,001
	Não	86	33,31	6,711	,724	

A IG média de nascimento dos filhos de mães hipertensas foi de 35,56 semanas, com desvio padrão de 4,198. Sem diferença entre os grupos analisados.

O percentual de pacientes que recebeu sulfato de magnésio foi de 51,44% no total, sendo que 44,9% das pacientes que receberam sulfato de magnésio permaneceram hipertensas contra 55,1% das normotensas após seis meses.

Em relação a pré-eclâmpsia, 69,7% das pacientes obtiveram esse diagnóstico durante a gestação, sendo que 44,3% também ficaram hipertensas e 55,7% normalizaram a pressão arterial. Entre as 30,3% que permaneceram com rastreio de pré-eclâmpsia negativo durante a gestação, o grupo de hipertensas após 6 meses foi idêntico ao grupo de normotensas. O Quadro 5 demonstra que não houve significância estatística entre os grupos, em relação ao desfecho hipertensão.

Quadro 5 - Uso de sulfato de magnésio e pré-eclâmpsia x hipertensão arterial sistêmica

		HAS 6 MESES		Total	p
		Sim	Não		
SULF	Sim	39 46,4%	45 53,6%	84 100,0%	,966
	Não	40 44,9%	49 55,1%	89 100,0%	
PRÉ-ECLÂMPsia	Sim	54 44,3%	68 55,7%	122 100,0%	,597
	Não	26 50,0%	26 50,0%	52 100,0%	

O peso médio ao nascimento dos RN foi de

2.556,45g, não apresentando diferença estatística entre os grupos conforme Quadro 6.

Quadro 6 - peso médio do RN

HAS 6 MESES		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	p
PESRN1	Sim	80	2527,00	1106,223	123,679	,799
	Não	94	2568,93	1054,017	108,714	

Das 175 pacientes alocadas, 46% permaneceram hipertensas e 54% não, sendo uma paciente considerada perdida por não apresentar esse dado ao final do estudo.

DISCUSSÃO

A média de idade das pacientes que permaneceram hipertensas após seis meses do parto é de 30,25 anos, já as que não se mantiveram hipertensas é de 26,21 anos mostrando que pacientes jovens tem menos tendência a se tornarem hipertensas.

Das pacientes de cor negra, 59,4% permaneceram hipertensas seis meses após a gestação, em comparação com 44,9% das pacientes de cor branca. Dado não significativo talvez pelo tamanho da amostra, mas evidenciando um dado associado ao risco aumentado das negras de desenvolverem pré-eclâmpsia. Os dados de escolaridade não modificaram o desfecho quanto a permanecer hipertensa ou não.

A maioria das pacientes era primigesta (50,9%). Destas, 38,6% obtiveram o diagnóstico de hipertensão seis meses depois do parto contra 61,4% cuja TA normalizou. Este dado sobre o grande número de primigestas é relevante devido ao fato de que a pré-eclâmpsia ocorre predominantemente em primigestas. Pacientes que apresentaram pré-eclâmpsia na primeira gravidez devem ser aconselhadas quanto ao risco da doença na gestação subsequente. Além disso, há um risco aumentado de acometimento por hipertensão crônica, e suas irmãs (30-40%) e filhas (20-25%) têm risco maior de pré-eclâmpsia. Mesmo que o número de pacientes que não permaneceram hipertensas tenha sido maior, consideramos elevado o número de pacientes que se tornaram portadoras de hipertensão arterial sistêmica.

Um dado significativo foi a média da IG no

momento do diagnóstico, mostrando um maior número de pacientes hipertensas aquelas que tiveram parto com idade gestacional precoce, provavelmente pela severidade da doença.

O uso do sulfato de magnésio, abrangendo 51,44% das pacientes, demonstra a adesão da equipe médica ao medicamento (pois os estudos comprovando seus benefícios são recentes), substância destinada tanto à prevenção de convulsões (a eclâmpsia) nas mães com sinais e sintomas premonitórios (cefaléia occipital, escotomas, dor em hipocôndrio direito), quanto à proteção do sistema nervoso central do feto com IG menor do que 34 semanas. Porém o seu uso não preveniu o aparecimento de hipertensão crônica pós-parto.

No geral, 69,7% das pacientes obtiveram diagnóstico de pré-eclâmpsia na gestação, mas destas não houve diferença no desenvolvimento de hipertensão.

O estudo apresentou um n pequeno para definir alguns dados devido a pouca aderência das pacientes às consultas ambulatoriais, sendo necessários novos estudos para afirmar alguns dados. A média das pressões arteriais, sistólica e diastólica, a cada consulta ambulatorial, mostrou-se constante e com valores normais, próximos a 120/80 mmHg. Isso revela a normalização da PA, nas pacientes com hipertensão transitória gestacional e também o adequado tratamento farmacológico, tendo em vista que, em média, 70 a 80% das pacientes que mantiveram o acompanhamento ambulatorial necessitaram do uso de anti-hipertensivos.

CONCLUSÃO

Os dados anteriormente descritos e analisados possibilitaram caracterizar o surgimento ou não de hipertensão crônica nas puérperas com história de pressão alta na gestação que acompanhavam no ambulatório de Hipertensão Puerperal do HNCS.

Concluimos que as pacientes jovens têm uma tendência menor de se tornarem hipertensas crônicas. Quando as pacientes tiveram diagnóstico de hipertensão em períodos iniciais da gestação, tiveram uma tendência maior a tornarem-se portadoras de hipertensão, talvez pela severidade da doença ou pelo tempo maior de convivência com os níveis elevados de pressão durante a gestação.

Podemos destacar a importância da hipertensão na gestação e sabemos que há necessidade de mais estudos com maior número de pacientes na amostra e um acompanhamento detalhado a fim de comprovar a relação de fatores de risco determinantes para uma paciente, na maioria jovem, se tornar hipertensa crônica para o resto de sua vida após uma gestação complicada.

Agradecimentos

Agradecemos a colaboração dos residentes do programa de residência médica em Obstetrícia e Ginecologia do HNSC, sem os quais seria impossível a realização deste trabalho. Acreditamos que a continuidade deste estudo fornecerá dados relevantes no estudo da hipertensão gestacional.

REFERÊNCIAS

1. SERRANO JR. CV, TIMERMAN A, STEFANINI E. Tratado de Cardiologia - SOCESP. São Paulo: Manole, 2ª edição, 2009.
2. Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia para Gravidez na Mulher Portadora de Cardiopatia. ArqBrasCardiol 2009; 93(6 supl.1): e110-e178.
3. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas da Saúde. Área Técnica de Saúde da Mulher. 2ª ed. Brasília; 2002.
4. AFIFI. Y; CHURCHILL, D. Pharmacological treatment of hypertension in pregnancy. CurrPharm Des, v. 9, n. 21, p.1745-1753, 2003.
5. FREITAS F, COSTA SM, RAMOS JGL, MAGALHÃES JA. Rotinas em Obstetrícia. Porto Alegre: Artmed Editora, 6ª edição, 2011.
6. ZUGAIB, M. Zugaib Obstetrícia. São Paulo: Manole, 1ª ed. Barueri, 2008.
7. REZENDE J, MONTENEGRO CAB. Obstetrícia Fundamental. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 8ª edição, 1999.
8. PERAÇOLI, M. Síndromes hipertensivas da gestação: identificação de casos graves. Rev Bras Ginecol Obstet. 2005; 27(10): 627-34
9. PODYMOW T, AUGUST P. Postpartum course of gestational hypertension and preeclampsia. Hypertens Pregnancy 2010; 29:294.
10. SIBAI BM. Etiology and management of postpartum hypertension-preeclampsia. Am J ObstetGynecol 2012; 206:470.
11. MAGEE L, von DADELSZEN P. Prevention and treatment of postpartum hypertension. Cochrane Database Syst Rev 2013; 4:CD004351.
12. ASCARELLI MH, JOHNSON V, MCCREARY H, et al. Postpartum preeclampsia management with furosemide: a randomized clinical trial. ObstetGynecol 2005; 105:29.

ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES PREDITORES E GRAU DE ÚLCERA DE PRESSÃO EM HOSPITAL TERCIÁRIO DO SUS

Association Between Predictors and Degree of Pressure Ulcers in a Tertiary Hospital in the SUS

Diego Sisto Seidl*, Heloisa Tezzoni Rodrigues*, João Wilney Franco Filho**, Ricardo Votto Braga Junior*

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil demográfico de pacientes portadores de úlceras de pressão (UP) em hospital público terciário de Porto Alegre e a associação dos fatores de risco já conhecidos para desenvolvimento das UP com a gravidade das mesmas. **Métodos:** Estudo transversal descritivo de grupo de pacientes adultos e idosos (n=71) portadores de UP, com coleta dos dados realizada através de exame físico e revisão de dados clínicos e laboratoriais dos prontuários, e posterior análise estatística. **Resultados e Conclusões:** Este estudo permitiu uma melhor caracterização dos pacientes portadores de UP e demonstrou que os tradicionais fatores de risco já conhecidos para UP não têm relação com a severidade das lesões, sendo que apenas sexo masculino e presença de infecção estão associados a UP mais graves. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):24-27)

Descritores: úlcera por pressão, causalidade

ABSTRACT

Objective: Evaluate the demographic profile of patients with pressure ulcers (PU) in a public tertiary hospital in Porto Alegre and the association of known risk factors for development of PU with its severity. **Methods:** Cross-sectional study of adults and elderly patients (n = 71) with PU, with data collection performed by physical examination and review of clinical and laboratory data from medical records, and statistical analysis. **Results and Conclusion:** This study allowed a better characterization of patients with PU and demonstrated that traditional risk factors for UP bear no relation to the severity of lesions, since only male sex and infection are associated with more severe UP. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):24-27)

Key words: pressure ulcer, causality

*Médico residente do PRM de Cirurgia Geral do Hospital Nossa Senhora da Conceição

**Médico especialista em Medicina Interna, Medicina Intensiva e Terapia Nutricional, preceptor do PRM de Cirurgia Geral do HNSC)
Endereço : Diego Sisto Seidl, Rua São Luís, 686 / 507, Bairro Santana, Porto Alegre-RS, CEP 90620170

estudo realizado em outro hospital de referência da capital gaúcha mostrou uma prevalência de UP, tanto na UTI quanto na internação adulta, de 9,7%⁽³⁾. Quanto ao tempo de sua ocorrência, 83% dos pacientes hospitalizados com UP as desenvolvem nos cinco primeiros dias de internação; porém, podem iniciar-se mesmo em uma sala de cirurgia⁽⁴⁾.

Os fatores de risco intrinsicamente relacionados ao seu surgimento são imobilidade ou mobilidade reduzida, alteração de sensibilidade, diminuição do estado de consciência, má perfusão tecidual, estado nutricional, extremos de idade, e certas medicações e doenças crônicas. A idade acima de 65 anos apresenta-se como fator de risco pois nessa faixa etária aumentam as doenças cardiovasculares e neurológicas, além de ocorrerem mudanças na elasticidade e composição da pele. As doenças crônicas, como diabetes mellitus e doenças cardiovasculares levam à má perfusão, insuficiência de múltiplos órgãos e à imobilidade⁽⁵⁻⁷⁾.

Este estudo objetiva avaliar o perfil demográfico de pacientes portadores de UP em um hospital público terciário de Porto Alegre e a associação entre os fatores de risco para UP e a gravidade das lesões, como forma de auxiliar o desenvolvimento de protocolos de prevenção e tratamento para as mesmas.

MÉTODOS

Estudo transversal descritivo de grupo de pacientes adultos e idosos internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição de Porto Alegre/RS, portadores de UP (n=71), com consultoria solicitada à equipe de curativos e serviço de cirurgia geral do hospital nos meses de dezembro de 2013 e janeiro de 2014.

Além da avaliação do grau da UP, foram coletados os seguintes dados de prontuário e exame físico de cada paciente: tempo de internação na Emergência do hospital (em dias), idade, sexo, índice de massa corporal (IMC), albumina e magnésio séricos, presença de diabetes mellitus, limitação da mobilidade, uso crônico de glicocorticóides, infecção da úlcera e debridamento cirúrgico prévio. Foram realizadas análise estratificada das frequências dessas variáveis no grupo, e a comparação de cada uma com o grau da UP, através dos testes estatísticos de Kruskal-Wallis ou Mann-Whitney, utilizando-se o programa SPSS (versão 20.0).

RESULTADOS

O grupo de pacientes portadores de UP internado entre dezembro de 2013 e janeiro de 2014 apresentou o seguinte perfil epidemiológico (Quadro 1): predominância do sexo masculino (58%), presença de infecção na escara em 25% dos casos, idade média de 67 anos (variando de 19 a 87 anos), sendo 90,5% com restrição de mobilidade, 25,4% diabéticos e 11% usuários crônicos de corticóide. O nível médio de albumina sérica foi de 2,6 g/dL (valor de referência: 3,5–5,0g/dL). Já os valores médios de IMC ficaram dentro do normal (18,5–24,99 = peso normal) e a dosagem sérica de magnésio apresentou valores no limite inferior da normalidade (valor de referência: 1,5-2,5mg/dL).

Quadro 1: Perfil demográfico do grupo (n=71)

Sexo	<i>Masculino</i>	58% (41)
	<i>Feminino</i>	42% (30)
Idade		67 (19 - 87)
Diabetes		25,4% (16)
Limitação ao Leito		90,5% (57)
Corticoterapia		11% (7)
Albumina		2,6 (1 - 3,9)
IMC		20 (10 - 37,2)
Magnésio		1,8 (1,1 - 3)
Presença de infecção		25% (18)

Encontrou-se associação estatisticamente significativa ($p \leq 0,05$) entre a severidade das UP e o sexo masculino, assim como com a presença de infecção (Quadros 2 e 3). Ou seja, homens apresentaram úlceras de grau mais avançado, e a presença de infecção também esteve associada com maior gravidade das lesões.

Não foi observada associação significativa ($p > 0,05$) entre o grau da UP e as demais variáveis analisadas: tempo de internação na Emergência do Hospital, limitação da mobilidade, idade, índice de massa corporal (IMC), albumina sérica, magnésio sérico, presença de diabetes mellitus, e uso crônico de glicocorticóides.

Quadro 2: Grau UP x Sexo

GRAU UP	SEXO		Total
	Feminino	Masculino	
I	4 (12,9%)	2 (5,0%)	6 (8,5%)
II	16 (51,6%)	10 (25,0%)	26 (36,6%)
III	5 (16,1%)	20 (50,0%)	25 (35,2%)
IV	6 (19,4%)	8 (20,0%)	14 (19,7%)
Total	31 (100,0%)	40 (100,0%)	71 (100,0%)

Quadro 3: Grau UP x Infecção UP

GRAU UP	INFECÇÃO UP		Total
	Sim	Não	
I	0 (0%)	6 (11,3%)	6 (8,5%)
II	0 (0%)	26 (49,1%)	26 (36,6%)
III	8 (44,4%)	17 (32,1%)	25 (35,2%)
IV	10 (55,6%)	4 (7,5%)	14 (19,7%)
Total	18 (100,0%)	53 (100,0%)	71 (100,0%)

DISCUSSÃO

As UP são uma importante causa de morbidade e mortalidade, afetando a qualidade de vida do doente e dos seus cuidadores, e constituindo uma sobrecarga econômica para os serviços de saúde⁽⁵⁾. As UP custam ao sistema de saúde dos Estados Unidos aproximadamente US\$ 1.3 bilhões

por ano. O custo para curar uma úlcera complexa pode chegar a US\$70.000,00 e para curar uma UP menos grave pode variar de US\$2.000,00 a US\$ 30.000,00⁽⁷⁾.

Dentre os fatores predisponentes de UP modificáveis, destaca-se o estado nutricional do paciente que contribui de forma significativa tanto para o aparecimento como para a evolução das UP^(4,8). A desnutrição aumenta o risco de desenvolvimento e reduz a cicatrização das UP devido à redução da disponibilidade de nutrientes para a manutenção e reparo tecidual, além de resultar em perda da camada de gordura subcutânea que exerce um efeito protetor ao atrito sobre as proeminências ósseas, reduzir a resistência da pele, induzir fraqueza física e reduzir a mobilidade^(9,10). A desnutrição proteico-calórica grave altera ainda a reação inflamatória e a função imune, tornando os indivíduos mais vulneráveis ao risco de infecção, sepse e morte^(11,12). A desnutrição tem sido reportada em 43,2 a 65,6% dos pacientes com UP^(8,9). O rastreamento e a avaliação do estado nutricional de indivíduos em risco de UP podem ser realizados utilizando medidas relativamente simples de estatura e peso (junto com o IMC), aferição de pregas cutâneas, avaliação do consumo alimentar e de índices bioquímicos, como hematócrito, hemoglobina, albumina sérica, entre outros^(11,13).

O equilíbrio hidroeletrolítico também é afetado por um estado nutricional precário. Quando há hipoalbuminemia, o líquido extravasa para os tecidos levando ao edema. Como o tecido edematoso possui suprimento sanguíneo diminuído, o risco para úlcera de pressão aumenta⁽¹³⁾. A deficiência de vitaminas e minerais também interfere no processo de cicatrização, destacando-se principalmente as vitaminas A e C, o zinco e o magnésio⁽¹⁴⁾.

Sendo a má nutrição um relevante fator de risco para a ocorrência de UP, a intervenção nutricional precoce se faz necessária. Uma intervenção nutricional bem sucedida pode também ser marcada pela redução na incidência de novas UP e pela cicatrização das já existentes⁽²⁾. Quando a alimentação e os suplementos orais falham na resolução da desnutrição aparente, devem então ser utilizadas outras vias, como por exemplo, a terapia nutricional enteral e/ou parenteral, levando em consideração os riscos associados a estas intervenções⁽²⁾. Já foi demonstrado que pacientes que recebem maior aporte protéico e energético, assim como nutrientes específicos, tendem a desenvolver menos UP e apresentar melhor cicatrização⁽¹⁵⁾.

Outras medidas, decisivas na prevenção e no manejo de UP incluem: a mobilização do paciente e/ou a mudança de decúbito no mínimo a cada

duas horas, o tipo de leito adequado e os cuidados de higiene pessoal, especialmente nos casos de incontinência urinária e fecal⁽⁸⁾.

Assim, para reduzir a incidência e prevalência das UP, se faz necessário uma avaliação global do paciente e práticas de prevenção e terapêutica adequadas, com abrangência multiprofissional em todas as unidades de um hospital, preferencialmente aliadas a um protocolo local de condutas específico para a patologia.

CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que os fatores de risco para o surgimento de UP estabelecidos na literatura não apresentam relação com a gravidade das úlceras, mas que sexo masculino e presença de infecção da ferida sim. Além disso, permitiu uma melhor caracterização do perfil dos pacientes acometidos por UP neste Hospital. Essas informações, por sua vez, poderão servir de subsídio para o desenvolvimento de protocolos para prevenção e tratamento de UP, não apenas dentro mas também fora da instituição. Espera-se, assim, reduzir este importante problema de saúde pública, responsável por tão significativos prejuízos aos pacientes e sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

1. COSTA P, STURTZ G, COSTA FPP, FERREIRA MC, BARROS TEPF. Epidemiologia e tratamento das úlceras de pressão: experiência de 77 casos. *ActaOrtop Bras.*, 2005;13(3);124-133.
2. EUROPEAN PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL AND NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. Treatment of Pressure Ulcers: Quick Reference Guide. Washington DC: National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009.
3. MENEGON DB, BERCINI RR, BRAMBILA MI, SCOLA ML, JANSEN MM, TANAKA RY. Implantação do Protocolo Assistencial de Prevenção e Tratamento de Úlcera de Pressão no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Rev HCPA*, 2007;27(2);61-64.
4. BANSAL C, SCOTT R, STEWART D, COCKERELL CJ. Decubitus ulcers: a review of the literature. *Int J Dermatol.*, 2005;44(10);805-810.
5. ROCHA JÁ, MIRANDA MJ, ANDRADE MJ. Abordagem terapêutica das úlceras de pressão: intervenções baseadas na evidência. *Acta Med Port.*, 2006;19;29-38.
6. BLANES L, DUARTE IDS, CALIL JÁ, FERREIRA LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras.*, 2004;50(2);182-187.
7. O'NEIL CK. Prevention and treatment of pressure ulcers. *J Pharm Pract.*, 2004;17(2);137-148.
8. THOMAS DR. Prevention and management of pressure ulcers. *J Am Med Dir Assoc.*, 2006;7(1);46-59.
9. OHURA T, NAKAJO T, OKADA S, OMURA K, ADACHI K. Evaluation of effects of nutrition intervention on healing of pressure ulcers and nutritional states (randomized controlled trial). *Wound Rep Reg.*, 2011;19(3);330-336.
10. STRATTON RJ, EK AC, ENGFER M et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta analyses. *Ageing Res Rev.*, 2005;4(3);422-450.
11. YATABE J, SAITO F, ISHIDA I et al. Lower plasma arginine in enteral tube fed patients with pressure ulcer and improved pressure ulcer healing after arginine supplementation by arginaid water. *J Nutr Health Aging.*, 2011;15(4);282-286.
12. GOMES FSL, BASTOS MAR, MATOZINHOS FP et al. Fatores associados à úlcera por pressão em pacientes internados nos Centros de Terapia Intensiva de Adultos. *RevEscEnferm USP.*, 2010;44(4);1070-1076.
13. CASTILHO LD, CALIRI MHL. Úlcera de pressão e estado nutricional: revisão da literatura. *RevBrasEnferm.*, 2005;58(5);597-601.
14. DOLEY J. Nutrition management of pressure ulcers. *NutrClinPract.*, 2010;25; 50-60.
15. SERPA LF, SANTOS GVL. Desnutrição como fator de risco para o desenvolvimento de úlceras por pressão. *Acta Pau Enferm.*, 2008;21(2);367-369.
16. MOORE ZEH, COWMAN S. Risk assessment tools for the prevention of pressure ulcers. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. In: The Cochrane Library; 2009; Issue 3.
17. ROYAL COLLEGE OF NURSING. Pressure ulcer risk assessment and prevention. *Clinical Practice Guidelines*. 2001.

ESTUDO DE PONTO DE PREVALÊNCIA SOBRE O USO DE ANTIBIÓTICOS NO HOSPITAL NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO, PORTO ALEGRE

A Point-Prevalence Study about antibiotic use in Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre

Thiela Jaqueline Lemos Gama Freitas*, Renato Cassol Ferreira da Silva**, Cezar Riche*, Tiago Almeida Ramos***, Patrícia Reis Pereira****, Diego Rodrigues Falci*****

RESUMO

Objetivos: avaliar o padrão de prescrição de antibióticos do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), mensurando a proporção de pacientes em antibioticoterapia, quais os antibióticos mais utilizados, e a apropriação do esquema antimicrobiano frente aos protocolos do controle de infecção. **Métodos:** estudo transversal por ponto de prevalência, realizado no HNSC. Foram avaliados todos os pacientes internados no dia 23 de novembro de 2013 às 8h da manhã. Foram excluídos os pacientes em unidades extra-hospitalares. A coleta dos dados foi realizada através de uma ficha clínica padronizada. A análise dos dados foi feita através do programa JMP versão 9, sendo utilizada predominantemente a estatística descritiva para a avaliação dos resultados. **Resultados:** foram incluídos 776 pacientes. A mediana de idade foi 57 anos. Os pacientes em uso de antibioticoterapia corresponderam a 42% dos internados, sendo que 4,76% estavam em uso de profilaxia; 37,24% estavam em uso de antibioticoterapia terapêutica. O antibiótico mais prescrito foi Piperacilina/Tazobactam, 18,36. O antibiótico profilático mais prescrito foi Sulfametoxazol+Trimetopim, 8,40%. Havia 48,99% infecções comunitárias e 51% infecções hospitalares. Excluindo-se os pacientes de UTI, encontramos 45,10% de pacientes em antibioticoterapia na área cirúrgica, e 35,64% de pacientes em antibioticoterapia na área clínica, ($p=0,023$). A via de administração dos antibióticos predominante foi a endovenosa 80%. Analisando a coerência das prescrições com os protocolos vigentes na instituição, encontramos que 55,70% dos antibióticos prescritos estavam de acordo. **Conclusão:** encontrou-se uma elevada prescrição de antibióticos no HNSC. Houve maior prescrição de antimicrobianos nas áreas cirúrgicas comparado às áreas clínicas: tal achado pode ser relacionado à gravidade das patologias cirúrgicas atendidas, assim como cirurgias de urgência, e consequente risco maior de complicações infecciosas. Este tipo de análise instrumentaliza o Controle de Infecção Hospitalar (CIH) para intervenções, além de fornecer, aos gestores e médicos do corpo clínico, informação qualificada a respeito do padrão de uso de antimicrobianos no hospital. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):28-41)

Descritores: antibiótico, consumo de antibióticos, prescrição, estudo de ponto de prevalência.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the pattern of prescribed antibiotics at Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), measuring the proportion of patients on antimicrobial therapy, most commonly used antibiotics, and appropriateness of antimicrobial considering infection control protocols. **Methods:** Cross-sectional study undertaken in HNSC. All patients hospitalized on November 23, 2013 at 8am were evaluated. Patients from outpatient unites were excluded. Data collection was performed using a standardized case report form. Data analysis was performed using JMP version 9 program, being predominantly used descriptive statistics to evaluate results. **Results:** 776 patients were included. The median age was 57 years. 42 % of patients were on antimicrobial therapy; of these, 4.76 % were using antimicrobial prophylaxis and 37.24 % were using therapeutic antibiotics. The most commonly prescribed antibiotic was Piperacillin / Tazobactam, with 18.36

% of prescriptions. The most prescribed antibiotic prophylaxis was trimethoprim/sulfamethoxazole (8.40%). Comparing the groups of medical and surgical wards, and excluding ICU patients, we found 45.10% of patients on antibiotic therapy in the surgical area, and 35.64 % of patients on antibiotic therapy in the clinical area, ($p = 0.023$). The predominant route of administration was intravenous with 80% of prescriptions. Analyzing the appropriateness of antimicrobial use with the existing protocols in the institution, we found that 55.70 % of the antibiotics prescribed were appropriate. **Conclusion:** we found a high frequency of antimicrobial prescribing in HNSC. There was more use of antimicrobials in surgical wards than medical wards: this finding could be linked to severity of surgical illness and urgent surgical interventions, that might lead to increased infectious complications. This study endorses the Infection Control team for interventions, and provides managers and doctors of the medical staff quality information about the pattern of antimicrobial use in the hospital. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):28-41)

Key words: antibiotic, antimicrobial consumption, prescribing, point prevalence survey

* Médica Residente de Infectologia Hospitalar do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC)

** Mestre e Médico Infectologista e chefe do Serviço de Controle de Infecção do HNSC, e médico assistente do Complexo Hospitalar Santa Casa de Porto Alegre

*** Médico Residente de Medicina Intensiva do HNSC

**** Mestre e Médica Internista e Infectologista do Hospital Nossa Senhora da Conceição e Hospital da Criança Conceição

***** Mestre e Médico Infectologista do Serviço de Controle de Infecção do HNSC

INTRODUÇÃO

A resistência antimicrobiana vem se tornando um grande problema de saúde mundial, em especial em pacientes hospitalizados; uma das causas, entre outras, é o uso inadequado de antibióticos^(1,2). Isso implica em maior morbimortalidade aos pacientes e maiores custos ao sistema de saúde. Além disso, a escassez de opções de antimicrobianos ativos, e poucos estudos de novos antimicrobianos agravam a situação.

A exposição aos antibióticos, principalmente os de amplo espectro, provoca a pressão seletiva sobre as bactérias do ambiente, tanto sobre aquelas causadoras da infecção como outras que fazem parte da microbiota humana^(3,4,5). Isso provocará a seleção daquelas que tenham mecanismos de resistência a tal medicamento, e que vão se multiplicar e predominar no ambiente. Além disso, é importante citar também a questão do grande consumo desses medicamentos na área agrícola e animal, com os objetivos de prevenção e tratamento de doenças, que acabam por estimular o crescimento dos mesmos em curto prazo⁽²⁾.

De acordo com Center of Diseases Control and Prevention (CDC) sobre resistência antimicrobiana nos EUA, em seu relatório recente, publicado em 2013, estima-se que mais de 50% de prescrições de antimicrobianos são ou desnecessários ou não são corretamente prescritos⁽²⁾. Além disso, pelo menos 2 milhões de pessoas adquirem infecções

graves por germes com 1 ou mais resistências a antibióticos usados para tratar tal doença⁽²⁾. Além disso, pelo menos 23.000 pessoas morrem por causa direta dessas infecções com germe resistente. E há um número maior de mortes por outras condições ligadas a complicações por uma infecção resistente a antimicrobianos. No Brasil, não há dados consolidados sobre a incidência e o impacto das infecções por germes multirresistentes a nível nacional. No HNSC, a realidade é muito semelhante ao panorama norte-americano e mundial, com predominância de bactérias portadoras de KPC, seguido em menor grau por bactérias com outros mecanismos de resistência (NDM, OXA-48, ESBL)⁽⁶⁾.

O Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC), como todo grande hospital terciário, faz parte dessa realidade de resistência bacteriana crescente. Possuímos altas taxas de incidência de germes multirresistentes, principalmente Gram-negativos. Em 2012, chegamos a taxas de resistência a carbapenêmicos de 89% e 32% em *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*, respectivamente^(7,8). Além disso, na cidade de Porto Alegre, houve um relato da disseminação de *Acinetobacter baumannii* produtor de OXA-23 em 2004⁽⁹⁾; e mais recentemente e ilustrando essa crise dramática, o isolamento de *Providencia rettgeri* produtora de NDM-1 em 2013, pela primeira vez no país, no HNSC^(10,11).

Tal problemática vem exigindo cada vez mais esforços dos controles de infecção na tentativa

de frear o crescimento da resistência bacteriana. O estudo de ponto de prevalência vem contribuir nesse sentido, mostrando o padrão de antibióticos prescritos, e com isso, poder estabelecer pontos de ação para intervenções restritivas e educativas com vistas ao controle da resistência ⁽¹⁾. Esse estudo é útil quando tempo e recursos são empecilhos para pesquisa contínua ⁽¹²⁾. É um estudo transversal, realizado em um pequeno espaço de tempo pré-determinado (por exemplo: 1 dia) e são coletados dados referentes sobre o padrão de prescrição do hospital avaliado (frequência de antibióticos prescritos, doses, intervalo e duração, via de administração, indicação para seu uso, e se está de acordo com os protocolos de recomendações do uso de antibióticos). Para se monitorar tendências e a efetividade de iniciativas de controle antimicrobiano, pode-se realizar repetidos pontos de prevalência ⁽¹²⁾. Esse tipo de estudo começou com um projeto na Europa, o ESAC (European Surveillance Antimicrobial Consumption), em 2006, reunindo 20 hospitais dos países participantes na época ⁽¹²⁾, ainda não foi realizado na América do Sul, em especial no Brasil. Neste estudo, buscou-se padronizar essa metodologia de ponto de prevalência, além de avaliar dados sobre as prescrições de antibióticos nas suas doses diárias de acordo com as doses definidas pelo Anatomical Therapeutic Chemical Classification of WHO (World Health Organization), e identificar alvos para melhoria da qualidade da prescrição.

O objetivo do estudo atual é avaliar o padrão de prescrição de antibióticos desse hospital, mensurando a proporção de pacientes em antibioticoterapia, quais os antibióticos mais utilizados, o tempo já utilizado desse esquema antimicrobiano e a apropriação do esquema antimicrobiano frente aos protocolos do controle de infecção, utilizando a metodologia do ponto de prevalência.

MÉTODOS

Desenho do estudo: estudo transversal por ponto de prevalência.

Local de realização: Hospital Nossa Senhora da Conceição, localizado na cidade de Porto Alegre, Brasil, onde se dispõe de 874 leitos, distribuídos entre enfermarias clínicas, cirúrgicas, ginecologia e obstetrícia, psiquiatria e unidades de tratamento intensivo (UTI).

Amostra: todos os pacientes internados em um dia estabelecido previamente pela equipe de pesquisadores. Não foi realizado cálculo de tamanho de amostra, visto que serão coletados dados de toda a população em estudo em um determinado tempo (pacientes internados no HNSC).

Critérios de inclusão: todos os pacientes internados às 8 horas da manhã no dia estabelecido para coleta de dados.

Critérios de exclusão: pacientes internados em unidades do HNSC extra-hospitalares (Programa de Assistência domiciliar – PAD) e Hospital-dia.

Coleta dos dados: A coleta dos dados foi realizada através de uma ficha clínica padronizada. Os dados foram obtidos através dos prontuários eletrônicos, se buscando as seguintes informações: registro do paciente, idade, sexo, dia da internação hospitalar, dia da prescrição do antibiótico, o antimicrobiano escolhido, a dose, número de doses por dia, via de administração (oral ou parenteral), indicação, uso como profilaxia ou terapêutico, classificação da infecção em comunitária (< 48h do dia da hospitalização) ou nosocomial (≥ 48h da admissão ao hospital ou dentro de 30 dias da última hospitalização), se o antibiótico prescrito está coerente com orientação do protocolo do hospital.

Análise dos dados: a análise dos dados foi feita através do programa JMP versão 9. Será utilizada predominantemente a estatística descritiva para a avaliação dos resultados. O teste qui-quadrado foi utilizado para as variáveis categóricas, ou teste de exato de Fisher se apropriado. Os testes de Wilcoxon/Kruskal-Wallis foram utilizados para a verificação de associações entre variáveis contínuas (não-paramétricas) e categóricas. Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética do HNSC sob o registro: 13-200. Esse comitê é reconhecido pelo International Review Board 0001105 (IRB).

RESULTADOS

O estudo foi realizado durante um sábado, no dia 23/11/2013, estando internados às 8h da manhã um total de 861 pacientes. Foram excluídos 98 pacientes de unidades extra-hospitalares. Foram avaliados, ao final, 776 pacientes, que estavam internados nas emergências clínicas, cirúrgica e ginecológica, nas especialidades clínicas e cirúrgicas, e na gineco-obstetrícia.

A mediana de idade foi 57 anos, com amplitude interquartis de 42 (quartil 25%) a 69 (quartil 75%) anos. A frequência do sexo masculino correspondeu a 360/776 (46%), enquanto a do sexo feminino foi 416/776 (54%). A mediana de peso foi de 65 kg, com variação de interquartis entre 60 (25%) e 75 (75%), com a ressalva de que nem todos os pacientes tinham no prontuário o registro do seu peso, e por isso somente uma porcentagem 387/776 (49,87%) da população foi avaliada para essa informação. Tabela I

Tabela 1. Características gerais dos pacientes

CARACTERÍSTICAS GERAIS	Frequência (%)	Mediana	Amplitude Interquartis (25-75%)	Média (+/-DP)
Número de pacientes incluídos (N=776)				
Idade (anos)	-	57	42-69	54,8 (+/-18,54)
Sexo (feminino)	53,6% (416/776)	-	-	-
Peso (Kg)	-	65	60-75	67,57 (+/-17,73)
Duração da internação até a coleta (dias)	-	11	3-24	19,36 (+/-31,83)
Em uso de antibióticos	42% (326/776)	-	-	-
Em uso de antibiótico profilático	4,76% (37/776)	-	-	-
Em uso de antibiótico terapêutico	37,24% (289/776)	-	-	-

A mediana de dias de internação até a data da coleta foi de 11 dias, com interquartis de 3 (25%) e 24 (75%), sendo que havia 1 paciente internado há 535 dias.

Os pacientes em uso de antibioticoterapia corresponderam a 326/776 (42%) dos internados, sendo 37/776 (4,76%) estavam em uso de profilaxia; 289/776 (37,24%) estavam em uso de antibioticoterapia terapêutica.

Em relação à ocupação dos leitos hospitalares, considerando o total de leitos, as especialidades clínicas compreendiam 61,73% dos leitos, seguida pelas especialidades cirúrgicas com 26,28%, e gineco-obstétrica com 11,99%. A Medicina Interna foi a especialidade que mais predominou na internação, 14,8% (115), sendo seguida pela Emergência Clínica, 13,2% (103), Obstetrícia, 8,3% (67), Cirurgia Geral, 7,8% (61), UTI, 7,4% (58). Essas informações juntamente com as taxas do restante das outras especialidades estão na Tabela 2.

Tabela 2. Ocupação de leitos pelas especialidades e seus respectivos usos de antibióticos

Especialidades	Nº pacientes internados	Percentual de leitos ocupados do hospital em %	Pacientes em uso de antibióticos terapêuticos por especialidade, (em %)
Especialidade Cirúrgica	204	26,28	92/204 (45,10)
Especialidade Clínica	479	61,73	185/479 (38,62)
Especialidade Gineco-Obstétrica	93	11,99	12/93 (12,90)
Total	776	100	289/776 (37,24%)
Cardiologia	26	3,35	3/26 (11,53)
Cirurgia do Aparelho Digestivo	7	0,9	2/7 (28,57)
Cirurgia Geral	61	7,86	27/61 (44,26)
Cirurgia Oncológica	14	1,8	4/14 (28,57)
Cirurgia Plástica	1	0,12	0/1 (0)
Cirurgia Torácica	24	3,1	3/24 (12,5)
Cirurgia Vascular	47	6,1	29/47 (61,7)
Dor e Cuidados Paliativos	8	1,0	2/8 (25)
Emergência Cirúrgica	17	2,2	10/17 (58,82)
Emergência Clínica	103	13,2	35/103 (33,98)
Emergência Ginecológica	1	0,13	0/1 (0)
Endocrinologia	7	0,9	2/7 (28,57)
Gastroenterologia	28	3,6	8/28 (28,57)

Ginecologia	25	3,2	5/25 (20)
Hematologia	18	2,32	2/18 (11,11)
Infectologia	32	4,1	17/32 (53,13)
Mastologia	1	0,1	0/1 (0)
Medicina Interna	115	14,8	48/115 (41,74)
Nefrologia	7	0,9	3/7 (42,85)
Neurologia	17	2,2	6/17 (35,3)
Obstetrícia	67	8,6	7/67 (10,45)
Oncologia	15	1,9	4/15 (26,67)
Otorrinolaringologia	1	0,1	1/1 (100)
Pneumologia	25	3,2	18/25 (72)
Proctologia	6	0,77	4/6 (66,67)
Psiquiatria	20	2,6	2/20 (10)
SR	1	0,1	1/1 (100)
Urologia	24	3,1	11/24 (45,83)
UTI	58	7,4	35/58 (60,35)
Total	776	100	289/776 (37,24%)

Nesse dia, havia 452 prescrições de antibióticos em vigência, com 41 medicamentos diferentes. O antibiótico mais prescrito foi Piperacilina/Tazobactam, 83/452 (18,36%) seguido de Amoxicilina/Clavulanato, 59/452 (13,04%), Van-

comicina 38/452 (8,40%) e Meropenem 37/452 (8,18%). O antibiótico profilático mais prescrito foi Sulfametoxazol+Trimetropin, 38/452 (8,40%). Segue, na Tabela 3, a relação de todos os antibióticos prescritos com suas frequências.

Tabela 3. Antibióticos prescritos e suas porcentagens

Antibióticos	Número de Prescrições	Frequência de Prescrição (%)
Aciclovir	9	1,98
Amicacina	2	0,44
Amoxicilina/Clavulanato	59	13,04
Amoxicilina	2	0,44
Ampicilina/Sulbactam	3	0,66
Ampicilina	3	0,66
Anfotericina	7	1,54
Azitromicina	15	3,31
Cefalexina	2	0,44
Cefalotina	10	2,21
Cefazolina	2	0,44
Cefepime	6	1,32
Ceftazidime	1	0,22
Ceftriaxone	3	0,66
Cefuroxima	21	4,64
Ciprofloxacino	1	0,22
Clindamicina	4	0,88
Dapsona	3	0,66
Doxiciclina	1	0,22
Estreptomicina	3	0,66
Fluconazol	14	3,90
Fluorocitocina	2	0,44
Ganciclovir	2	0,44
Gentamicina	15	3,31
Itraconazol	2	0,44
Levofloxacino	3	0,66
Linezolida	3	0,66
Meropenem	37	8,18
Metronidazol	16	3,53

Micafungina	4	0,88
Nitrofurantoína	2	0,44
Norfloxacino	2	0,44
Oxacilina	8	1,76
Penicilina Benzatina	1	0,22
Penicilina Cristalina	1	0,22
Piperacilina/Tazobactam	83	18,36
Polimixina B	15	3,31
Sulfametoxazol+Trimetropin	38	8,40
Sulfadiazina	7	1,54
Tigeciclina	2	0,44
Vancomicina	38	8,40
Total	452	100

Para um total de 398 prescrições de antibiótico terapêutico, havia 195 (48,99%) infecções comunitárias e 203 (51%) infecções hospitalares.

Na tabela 2 podemos observar a frequência de prescrição de antibióticos de acordo com as diferentes especialidades, ficando ressaltada a elevada frequência de prescrição em algumas especialidades, como por exemplo, a cirurgia vascular, 61,47%.

Comparando os grupos de especialidades clínicas e cirúrgicas, incluídos os pacientes internados na UTI, quanto ao uso de antibioticoterapia terapêutica, encontramos 185/479 (38,62%) de uso de antibióticos nas especialidades clínicas, e 92/204 (45,10%) de uso de antibióticos nas especialidades cirúrgicas, aonde se demonstrou uma tendência não significativa ($p = 0,11$) para um uso maior de antibióticos na

área cirúrgica. Excluindo-se os pacientes da UTI na mesma comparação, encontramos 92/204 (45,10%) de pacientes em antibioticoterapia na área cirúrgica, e 150/421 (35,64%) de pacientes em antibioticoterapia na área clínica, apresentando uma diferença com significância estatística ($p=0,023$).

A via de administração dos antibióticos foi predominantemente pela via endovenosa 361/451 (80%), seguida pela via oral 87/451 (19,3%), e intramuscular 3/451 (0,66%).

A indicação para uso de antibiótico foi maior para grupo de infecções das vias aéreas inferiores, 131/451 (29,04%), seguida das infecções intra-abdominais, 68/451 (15,07%), e infecções de partes moles, 64/451 (14,19%). A profilaxia mais prescrita foi para pneumocistose e neurotoxoplasmose, 34/451 (7,53%), conforme descrito na Tabela 4.

Tabela 4. Indicações de uso de antibióticos e suas porcentagens

Indicações de uso de antimicrobiano (Terapêutico)	Número de indicações e suas porcentagens
Infecções de Vias Áreas Inferiores	131/451 (29,04%)
Infecção de Via Aérea Superior	1/451 (0,22%)
Infecções de Corrente Sanguínea	32/451 (7,09%)
Infecções Intra-abdominais	68/451 (15,07%)
Infecções de Partes Moles	64/451 (14,19%)
Infecção Urinária	43/451 (9,53%)
Leptospirose	1/451 (0,22%)
Infecção por <i>Helicobacter pylori</i>	1/451 (0,22%)
Candidíase Esofágica	4/451 (0,88%)
Neutropenia Febril	7/451 (1,55%)
Osteomielite	4/451 (0,88%)
Histoplasmose	2/451 (0,44%)
Tuberculose	4/451 (0,88%)
Meningite	12/451 (2,66%)
Infecção Ginecológica/Obstétrica	12/451 (2,66%)
Neurolues	2/451 (0,44%)
Sífilis latente	1/451 (0,22%)
Neurotoxoplasmose	7/451 (1,55%)
Pericardite	1/451 (0,22%)
Pneumocistose	1/451 (0,22%)
Infecção Herpética	1/451 (0,22%)
Colite Pseudomembranosa	2/451 (0,44%)

(Profilático)	
Pneumocistose+Neurotoxoplasmose	34/451 (7,53%)
Encefalopatia Hepática	1/451 (0,22%)
Bolsa Rota sem isolamento de <i>Streptococcus</i> do grupo B	1/451 (0,22%)
Bypass femuro-poplíteo	1/451 (0,22%)
Profilaxia para Criptococose	2/451 (0,44%)
Passagem de Portocath	2/451 (0,44%)
Profilaxia para Herpes	7/451 (1,55%)
Profilaxia para Citomegalovirose	1/451 (0,22%)
Profilaxia para Herniorrafia Inguinal	1/451 (0,22%)

Os germes isolados e que constavam como alvo de uma terapêutica etiológica são descritos na tabela 5. Os mais frequentes foram *Escherichia coli*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Enterococcus faecalis*. O perfil de sensibilidade

desses germes no antibiograma foi 58/67 (86,6%) como sensível, 1/67 (1,5%) resistente, e nenhum era intermediário, sendo que em 8/67 (11,9%) não foi realizado o antibiograma. Tabela V

Tabela 5. Germes isolados nos tratamentos etiológicos

Germes isolados	Número de isolados e suas porcentagens
<i>Escherichia coli</i>	9 (12,86%)
<i>Staphylococcus coagulase negativo</i>	4 (5,71%)
<i>Staphylococcus aureus</i>	4 (5,71%)
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6 (8,57%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 (8,57%)
<i>Citrobacter koseri</i>	1 (1,43%)
<i>Enterobacter cloacae</i>	2 (2,86%)
<i>Helicobacter pylori</i>	1 (1,43%)

<i>Enterococcus faecalis</i>	5 (7,14%)
<i>Enterococcus faecium</i>	3 (4,28%)
<i>Serratia marsces</i>	1 (1,43%)
<i>Morganella morganii</i>	2 (2,86%)
<i>Proteus mirabilis</i>	3 (4,28%)
<i>Providencia stuartii</i>	1 (1,43%)
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 (1,43%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2 (2,86%)
<i>Haemophilus spp.</i>	1 (1,43%)
<i>Treponema palidum</i>	3 (4,28%)
<i>Micobacterium tuberculosis</i>	4 (5,71%)
<i>Candida albicans</i>	2 (2,86%)
<i>Candida parapsilosis</i>	2 (2,86%)
<i>Candida glabrata</i>	1 (1,43%)
<i>Histoplasma capsulatum</i>	3 (4,28%)
<i>Cryptococcus neoformans</i>	3 (4,28%)
Total de isolados	70 (100%)

Analisando a coerência das prescrições com os protocolos vigentes na instituição, encontramos que 249/447 (55,70%) dos antibióticos prescritos estavam adequados, 69/447 (15,44%) não estavam de acordo com os protocolos, e 129/447 (28,85%) dos resultados restantes correspondiam a não existência de protocolos para os antibióticos e as indicações informadas.

Na análise sobre a associação entre o tempo de internação e o uso de antibióticos, observamos um tempo de internação maior nos pacientes que estavam em uso de antibiótico terapêutico (20

dias), em relação com aqueles que somente usaram profilaxia ou não estavam em uso de antibiótico (18 dias), com significância estatística ($p=0,001$).

DISCUSSÃO

Obtivemos uma amostra de pacientes do hospital representativa. Comparada a outros estudos, ressaltamos que este trabalho foi realizado em um único hospital, diferente de outros com a mesma metodologia onde são analisados redes ou complexos hospitalares. Isso valoriza uma maior precisão e

confiabilidade dos resultados encontrados, e aplicabilidade local das informações.

Entre esses pacientes, havia distribuição semelhante entre homens e mulheres, com discreta predominância de mulheres. Em vários estudos, a distribuição também aproximadamente equiparada entre os dois sexos, porém com maior predominância no grupo masculino ^(1,12,13,14,15). Além disso, a mediana de idade foi de 57 anos, e o peso era uma média de 65 quilos. Esse valor de mediana foi inferior a de outros estudos, onde se obteve valores de 70 anos ⁽¹⁾, 67 ⁽¹³⁾, e semelhante em outros ^(14, 15). O achado de idade mais inferior em nosso hospital diverge da faixa de idade da população usuária do Sistema Único de Saúde (SUS), onde predominam pacientes de estratos etários mais avançados; e isso pode ser devido à grande quantidade de pacientes internados na ginecologia e obstetrícia, que possuem faixa etária entre 20-40 anos, o que pode ter influenciado.

A porcentagem de pacientes em uso de antibióticos foi 42%, um taxa elevada comparada a taxas de outros estudos. No estudo de Zarb et al, European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC), um estudo piloto de ponto prevalência realizado em 34 países da Europa, avaliou o padrão de prescrições de antimicrobianos relacionadas à indicação e doses dos mesmos, nos anos de 2006, 2008 e 2009. Neste estudo foi encontrada uma taxa de 30,1, 31 e 29% de pacientes em uso de antibióticos ⁽¹²⁾. Em outro estudo de ponto prevalência sobre o uso de antibiótico, realizado por Aldeyab M.A. et al, em 4 hospitais-escola, no norte da Irlanda, em 2009, foi achado uma taxa geral desse uso de 32% ⁽¹⁾. No estudo de Balkhy et al, realizado na Arábia Saudita, em 2003, que utilizou o ponto de prevalência para avaliar o mesmo tema, mas comparando dois grupos (infecções comunitárias X nosocomiais), encontrou 114 pacientes em uso de antibiótico em um total de 562 (20,3%) ⁽¹⁵⁾. Esse achado pode ser devido aos pacientes já chegarem com suas doenças em fase avançada, o que favorece ao surgimento de maiores complicações, muitas vezes com infecções associadas, necessitando tratamento antibiótico. Isso pode se dever também a menor julgamento clínico dos pacientes pela equipe médica, quanto às causas não infecciosas.

O tempo de internação dos pacientes em uso de antibioticoterapia foi superior em 2 dias aos dos pacientes sem antibiótico, com significância estatística. Não foi encontrado na literatura estudo de ponto de prevalência sobre o uso de antimicrobianos que avaliasse essa associação. No entanto, um estudo de ponto prevalência, realizado por Balkhy et al,

que basicamente comparou 2 grupos (infecção comunitária x nosocomial), encontrou uma associação entre internação prolongada com infecção nosocomial ⁽¹⁵⁾. Esse estudo juntamente com outros, inclusive o relatório do CDC sobre resistências bacterianas nos EUA ⁽²⁾, realizado nesse ano citam que o uso de antibióticos aumenta o tempo de internação. Esse nosso achado é mais uma comprovação da conclusão citada, já que os pacientes terão que ficar mais tempo internados para realizar o tratamento, além de mais expostos a germes mais resistentes, e como estão mais vulneráveis imunologicamente, ficam mais suscetíveis a adquirirem outras infecções hospitalares.

Encontramos mais infecções hospitalares em relação às comunitárias (51% X 49%), o que difere dos achados gerais ^(1,12,13,14,15). No estudo de Zarb et al, foram encontrados em 2006, 2008 e 2009 48.4, 46.1 e 48.9% de infecções comunitárias, versus 30, 29 e 30.7% de infecções hospitalares ⁽¹²⁾. No estudo de Aldeyab et al, foram achadas as porcentagens de 66.9% para infecções comunitárias e 33.1% para infecções hospitalares ⁽¹⁾. No estudo de Balkhy, ele achou 13,5% de infecções comunitárias contra 8% de infecções hospitalares ⁽¹⁵⁾. Acreditamos que esse resultado se deva a vários fatores: um número maior de pacientes mais graves, que reinternam mais e/ou apresentam mais complicações durante a internação; o acesso ao serviço de saúde ser mais difícil e demorado, o que leva esses pacientes na chegada ao hospital apresentarem um grau mais avançado de suas doenças.

A prescrição de antibióticos terapêuticos foi maior na enfermaria cirúrgica comparada à clínica e gineco-obstetrícia, sendo uma tendência quando inclui os pacientes de UTI, e significativamente estatístico quando excluídos estes pacientes. No estudo de Neughton et al, encontrou-se maior taxa de prescrição na área cirúrgica (48% x 32% x 9%), porém esse resultado continha uma taxa de prescrição de antibioticoprofilaxia alta nessa área (19%). Nos outros estudos, os achados foram diferentes, com a predominância das prescrições nas áreas clínicas ^(1,12,13,14,15). Conforme vimos, a taxa de prescrição de antibioticoprofilaxia na nossa instituição foi semelhante aos dos outros estudos. Não chegamos a separar o tipo de profilaxia, mas acreditamos que esta não é alta na cirurgia, que influenciaria nesse resultado citado. O uso maior de antibióticos nessa enfermaria pode se dever ao fato de os pacientes com patologias cirúrgicas já chegarem a este hospital terciário com grau avançado das mesmas, o que acaba por influenciar em maior risco de desfecho de maiores complicações, na maioria das vezes neces-

sitando de terapia antimicrobiana, e por tempo prolongado.

Os antibióticos mais prescritos foram, em primeiro lugar, a Piperacilina/Tazobactam, seguido da Amoxicilina/Clavulanato, Vancomicina e Meropenem o que difere dos outros estudos pelas suas frequências. No estudo de Zarb et al, a amoxicilina/clavulanato foi o mais prescrito (variando entre 14,4 e 22,2%), seguido de Piperacilina/Tazobactam (5,9-6,0%) e Ciprofloxacino (5,7-6,4%)⁽¹²⁾. Os carbapenêmicos foram uns dos menos prescritos (1,7-1,8%), e a Vancomicina não apareceu no estudo. No estudo de Aldeyab, Kearney et al, a Amoxicilina/Clavulanato foi o mais prescrito (21,6%), seguido da Piperacilina/Tazobactam (11,9%)⁽¹⁾. Os carbapenêmicos e a Vancomicina também apresentaram menores frequências de uso (3,5 e 2,9%), respectivamente. O interessante neste estudo foi que a Piperacilina/Tazobactam foi mais prescrito que a Amoxicilina/Clavulanato em pacientes de um determinado hospital desta rede, e em pacientes internados em UTI, associação essa não discutida no estudo. Nossos dados se diferenciam em parte dos outros estudos, provavelmente pelos seguintes motivos: uma frequência maior de infecções nosocomiais em relação às comunitárias e uma prevalência alta de germes com mais de 2 resistências.

A via de administração endovenosa foi a mais predominante em relação a outras vias. Esse achado foi semelhante ao de outros estudos. No estudo de Aldeyab et al, o uso parenteral foi de 58,5% contra 41,5% de uso oral, porém não foi dada nenhuma justificativa para esse dado⁽¹⁾. Em outro estudo deste mesmo autor, resultado semelhante foi encontrado (67% x 33%)⁽¹³⁾. Esse achado é compatível com uso de antibióticos cuja única administração é endovenosa, como é o caso de Piperacilina/Tazobactam e Meropenem, e por haver infecções graves como infecções de vias aéreas inferiores, intra-abdominais, em cujas situações está mais indicado o uso parenteral. Porém acreditamos também que há vários momentos em que se poderia converter a via e que não são aproveitados pelos médicos assistentes, isso pode contribuir para aumento de infecções de corrente sanguínea devido ao uso de cateteres por tempo prolongado para uso dessas medicações. Entre as infecções mais frequentes que indicaram o uso de antimicrobiano, foram infecções respiratórias baixas, seguidas das infecções intra-abdominais e de partes moles. Os nossos achados se assemelham aos de outros estudos, principalmente quando se reporta às infecções respiratórias, variando entre 26% e 30,3%^(1,12,15,16). No estudo de Pristas et al, houve um achado diferente do nosso, em que as

infecções respiratórias estavam entre as infecções menos frequentes (59 casos), sendo as infecções de trato urinário e sem foco definido as mais prevalentes (95 e 88 casos cada)⁽¹⁴⁾.

Os germes isolados condizem com a realidade da instituição, mostrando predominância de infecções por Gram negativos, e muitos desses com múltiplos mecanismos de resistência, em especial a *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*^(8,9,10). De acordo com o estudo de Balkhy et al, foram achados resultados de isolados semelhantes ao nosso, com diferença somente nos valores das frequências (*Pseudomonas aeruginosa* -21.3%, *Enterococcus* spp -16.9%, *Staphylococcus* spp -13.5%)⁽¹⁵⁾. Em vários trabalhos, não houve avaliação dessa variável^(1,12,13,14,16).

Com relação à coerência das prescrições dos antimicrobianos com os protocolos feitos pelo CIH, os achados foram semelhantes aos estudos^(12,13). Exceção há com o estudo de Aldeyab e Kearney et al, em que eles encontram uma taxa de adesão de 70%, que é superior ao nosso achado⁽¹³⁾. O estudo de Pristas et al, mostrou alta taxa de adesão, somente sendo o contrário para as infecções de vias aéreas superiores que apresentaram 40,8% de adesão⁽¹⁴⁾.

CONCLUSÃO

O estudo de ponto de prevalência é muito útil em nos mostrar a realidade determinada situação a qual deseja ser estudada, como é o caso desse estudo. Podemos perceber vários aspectos tanto positivos quanto negativos, sendo os últimos podem sofrer intervenção para melhora.

Notamos uma elevada prescrição de antibióticos no HNSC, comparando com os estudos já citados acima. Isso se deve tanto ao fato de os pacientes serem mais graves e com mais complicações, como também ao excesso de prescrição de antimicrobianos realizada pela equipe médica assistente, pois em muitos casos a probabilidade de causa não-infecciosa não é suficientemente explorada. O CIH já realiza consultorias em algumas áreas do hospital, indo discutir os casos que necessite antibióticos nas emergências e nas UTIs, além de oferecer também consultoria via telefone ou pessoalmente quando os médicos procuram o CIH. Seria interessante fazer uma reflexão sobre item para realizar alguma intervenção pelo CIH que melhore esses resultados.

Associado a esse dado, encontrou-se outro, a respeito de maior prescrição de antimicrobianos nas áreas cirúrgicas comparado às áreas clínicas, o que também ficou distorcido dos achados de outros

estudos, e foi um achado inesperado. Acreditamos que esse dado seja pelos mesmos motivos citados acima. Essas áreas estão começando a serem intervidas através da participação dos médicos do CIH nos rounds dos pacientes realizados pelas equipes médicas assistentes. Esse seria outro ponto de reflexão para intervenções com objetivo de melhorar os resultados encontrados.

Outro resultado interessante que foi achado, porém não novo na literatura, é o aumento do tempo de hospitalização em pacientes usando antimicrobianos. O uso de antimicrobianos promove as condições necessárias para o surgimento de germes com resistência bacteriana, e com isso, maior chance de infecções hospitalares. São pacientes que acabam ficando mais tempo hospitalizados para realizar antibioticoterapia, endovenosa, o que acaba por agravar esse risco.

Houve limitações no estudo: não foi avaliado o tempo de duração nem da profilaxia nem do antibiótico terapêutico. Isso seria mais um ponto importante de avaliação do padrão de prescrições de um local, visto que podemos ver claramente se há inadequações em relação ao tempo de uso. Além disso, a disponibilidade de alguns antibióticos no hospital pode ter influenciado nos resultados.

Este é um estudo pioneiro em relação a sua metodologia em nosso meio. Os dados apresentados são absolutamente novos e fornecem uma fotografia da prescrição de antimicrobianos no HNSC. Este tipo de análise instrumentaliza o CIH para intervenções além de fornecer, aos gestores e médicos do corpo clínico, informação qualificada a respeito do padrão de uso de antimicrobianos no hospital. O uso racional de antimicrobianos é a busca constante pelos profissionais do CIH, na tentativa de diminuir o número de infecções hospitalares, além de mitigar o aumento da resistência bacteriana.

REFERÊNCIAS

1. ALDEYAB M. A., KEARNEY M. P., McELNAY J. C. et al. A point prevalence survey of antibiotic use in four acute-care teaching hospitals utilizing the European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC) audit tool. *Epidemiol. Infect.* (2012), 140, 1714–1720.
2. ANTIBIOTIC resistance threats in the United States, 2013. U.S. Department of Health and Human Services/Centers for Disease Control and Prevention.
3. GUALERZI CO, BRANDI L, FABBRETTI A, PON CL. Antibiotics: targets, mechanisms and resistance. Editora Wiley-VCH, 2014.
4. MANDELL, DOUGLAS AND BENNETT'S. Principles and Practices of Infectious Diseases, 7ª edição, editora Elsevier, 2010, pg 279.
5. ROSSI F, ANDREAZZI DB. Resistência Bacteriana-interpretando o antibiograma. Editora Atheneu, 2005, pág 24-25.
6. RELATÓRIO de resistência bacteriana 1º semestre de 2013. Controle de Infecção Hospitalar/HNSC.
7. RELATÓRIO de resistência bacteriana 1º semestre de 2012. Controle de Infecção Hospitalar/HNSC.
8. RELATÓRIO de resistência bacteriana 2º semestre de 2012. Controle de Infecção Hospitalar/HNSC.
9. MARTINS A. F. et al. Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Producing the OXA-23 Enzyme. *Infection*, 2009, (37), nº5, 474-6.
10. ANVISA - Nota técnica nº01/2013. Medidas de Prevenção e Controle de Infecções por Enterobactérias Multi-resistentes, publicada em 17 de abril de 2013.
11. CARVALHO-ASSEF APD, PEREIRA PS, ALBANO RM. et al. Isolation of NDM-producing *Providencia rettgeri* in Brazil. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 2013 Jul 18, 1-2.
12. ZARB P, GOOSSENS H. European Surveillance Antimicrobial Consumption: value of point-prevalence survey of antimicrobial use across Europe. *Drugs*, 2011; 71(6): 745-755.
13. ALDEYAB MA, KEARNEY MP, McELNAY JC et al. A point prevalence survey of antibiotic prescriptions: benchmarking and patterns of use. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 2011, 71:2, 293–296.
14. PRISTAS I, BARSIC B, BUTIC I, ZARB P, GOOSSENS, ANDRASEVIC, A. T. Point prevalence survey on antibiotic use in a Croatian Infectious Disease Hospital. *Journal of Chemotherapy*, 2013, vol. 25 nº 4, 222-228.
15. BALKHY HH, CUNNINGHAM G, CHEW FK. et al. Hospital- and community-acquired infections: a point prevalence and risk factors survey in a tertiary care center in Saudi Arabia. *International Journal of Infectious Diseases*, 2006, 10, 326–333.
16. NAUGHTON C, HENNESSY Y, MANNION C, PHILBIN M. A comparison of antibiotic point prevalence survey data from four Irish regional/general hospitals. *Irish Journal Medical Science*, 2011, 180:457–461.

PROTETOR DE FERIDA OPERATÓRIA CASEIRO EM CIRURGIA LAPAROSCÓPICA COLORRETAL

Homemade Wound Protector In Laparoscopic Colorectal Surgery

Maurício Lima da Fontoura *, Roberto Berteaux Robaldo *, Patrícia de castro Ananias*, Afonso Mallmann**, Luciano Pinto Carvalho**, Daniela Cerqueira Koppe**, Laura Moschetti **, Ruy Takashi Koshimizu***

RESUMO

A infecção de ferida operatória é um problema em cirurgia colorretal, inclusive em videolaparoscopia. O uso de protetores de ferida é atualmente recomendado, mostrando diminuição nas taxas de infecção, entretanto, encontram-se poucos disponíveis. Objetivo: expor um modelo de dispositivo para proteção de parede abdominal. Métodos: o dispositivo é composto por dois segmentos de tubo de látex e uma mão de luva. Realiza-se a incisão para retirada da peça cirúrgica, onde o dispositivo é introduzido. Após, esse é ocluído, sobrepondo outra mão de luva, e o pneumoperitônio refeito, permitindo a confecção de anastomose intracorpórea. Resultados: O dispositivo de proteção de parede abdominal é de fácil confecção, podendo ser utilizada em cirurgia colorretal videolaparoscópica. Em posição, protege a ferida operatória do contato direto com a peça cirúrgica. Conclusão: O modelo de protetor de ferida apresenta fácil confecção, baixo custo e permite a rápida retomada do pneumoperitônio. Entretanto, apresenta limitações como resistência e tamanho. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):42-47)

Descritores: proteção de ferida operatória, videocirurgia colorretal, infecção operatória.

ABSTRACT

The wound infection is a problem in colorectal surgery, including in laparoscopy. The use of wound protectors is currently recommended, demonstrating a reduction in infection rates; however, there are few available. Objective: to expose a device model for protecting abdominal wall. Methods: the device is composed of two segments of latex tube and a gloved hand. Performs the incision for removal of the surgical specimen, where the device is inserted. After, the device is occluded and redone pneumoperitoneum, allowing the preparation of intracorporeal anastomosis. Results: The protective device of the abdominal wall is easy to manufacture and can be used in laparoscopic colorectal surgery. In position, it protects the wound from direct contact with the surgical specimen. Conclusion: The model of wound protector presents easy preparation, low cost and allows quick recovery of the pneumoperitoneum. However, it has limitations as strength and size. 2015; 28(1):42-47)

Key words: wound protection, laparoscopic colorectal surgery, operative infection.

* Médico residente do serviço de Coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição.

** Preceptor do programa de residência médica em Coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição; membro titular da Sociedade Brasileira de Coloproctologia

*** Preceptor chefe do programa de residência médica em Coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição; membro titular da Sociedade Brasileira de Coloproctologia

Endereço: Maurício L. da Fontoura, Av. Flores da Cunha 2838, ap 402-São João, Uruguaiana RS, CEP 97500-300

INTRODUÇÃO

O câncer colorretal é um das mais frequentes neoplasias, sendo o terceiro tipo de câncer mais comum entre homens e o segundo entre mulheres. No Brasil, no ano de 2012, foram registrados 14.180 casos novos de câncer colorretal em homens e 15.960 em mulheres, correspondendo assim, a um risco estimado de 15 casos novos a cada 100 mil homens e 16 a cada 100 mil mulheres ⁽¹⁾.

O tratamento do câncer colorretal, quando curativo, tem como base a cirurgia, por vezes, com complemento de radio e quimioterapia. O entendimento atual dessa patologia, assim como a evolução do conhecimento e das tecnologias, permite que atualmente esses procedimentos cirúrgicos possam ser realizados através de videocirurgia.

A infecção da ferida operatória é um problema frequente em cirurgia colorretal, com incidência de 4 a 26% em procedimentos abertos e de 3 a 14% em cirurgias videolaparoscópicas ⁽²⁾. Como consequência, agrega aumento de morbidade, tempo de internação hospitalar e custos.

A proteção da parede abdominal sempre foi recomendada em cirurgias abdominais oncológicas, visando não apenas a diminuição das taxas de infecção de ferida operatória, mas também com o intuito de evitar o contato direto entre a lesão neoplásica e a parede abdominal, diminuindo assim a possibilidade de disseminação de células tumorais. Normalmente, essa proteção é feita com compressas ou plásticos. Nos últimos anos, foram desenvolvidos protetores de material sintético ⁽³⁻⁴⁾, que possibilitam a retirada do espécime cirúrgico por incisões de pequeno diâmetro, sem contato direto com a parede abdominal. Diversos estudos demonstraram a eficácia desses dispositivos na prevenção de infecção das feridas operatórias, sem diferença quanto a complicações intra-abdominais ⁽³⁻⁹⁾. Segundo alguns autores, o mecanismo de ação responsável por diminuição nas taxas de infecção, seria apenas a barreira física imposta pelos protetores de ferida. ⁽¹⁰⁾

Apesar dos possíveis benefícios dos protetores de ferida operatória, seu uso ainda não está difundido em nosso meio. Fatores como pouca dis-

ponibilidade e, principalmente, altos custos, são as principais limitações. Entretanto, o serviço de coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição, com a experiência adquirida ao longo dos anos em videocirurgia colorretal e, visando contornar essas limitações, desenvolveu um modelo de dispositivo para proteção de ferida operatória.

O objetivo desse estudo é descrever um modelo de dispositivo para proteção da ferida operatória, similar aos industrializados, sendo de baixo custo e fácil confecção, para uso em videocirurgia colorretal.

MÉTODOS

O dispositivo de proteção de parede abdominal é normalmente utilizado em cirurgias videolaparoscópicas colorretais no Serviço de Coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição, tanto por patologias benignas como malignas. Os pacientes habitualmente são submetidos à anestesia geral. Realiza-se profilaxia antimicrobiana com Cefoxitina 1 a 2g (de acordo com o peso de paciente), trinta minutos antes da incisão cirúrgica, com nova dose a cada 2 horas.

A confecção do dispositivo é realizada por um dos cirurgiões, normalmente antes do início do procedimento cirúrgico, com técnica estéril.

São necessários os seguintes materiais:

- 2 (duas) luvas cirúrgicas, tamanho 6,5 a 8.
- 1 (um) tubo de látex estéril.
- 1 (uma) tesoura cirúrgica.

Inicia-se a confecção do dispositivo de proteção de parede abdominal selecionando um segmento de aproximadamente 40 centímetros do tubo de látex, realizando uma abertura lateral em 2/3 de sua extensão e criando um anel com o 1/3 restante. Realiza-se a abertura de um pequeno orifício na base do primeiro dedo de uma mão de luva, introduz-se o segmento de látex por esse orifício, de dentro para fora, e, posicionando-se o anel internamente, sobrepõem-se o segmento do tubo recortado ao anel e a luva, fechando-se um anel duplo (Figura 1). Recorta-se os dedos da luva e reveste-se o anel de látex, no seu eixo, com a manga da luva.

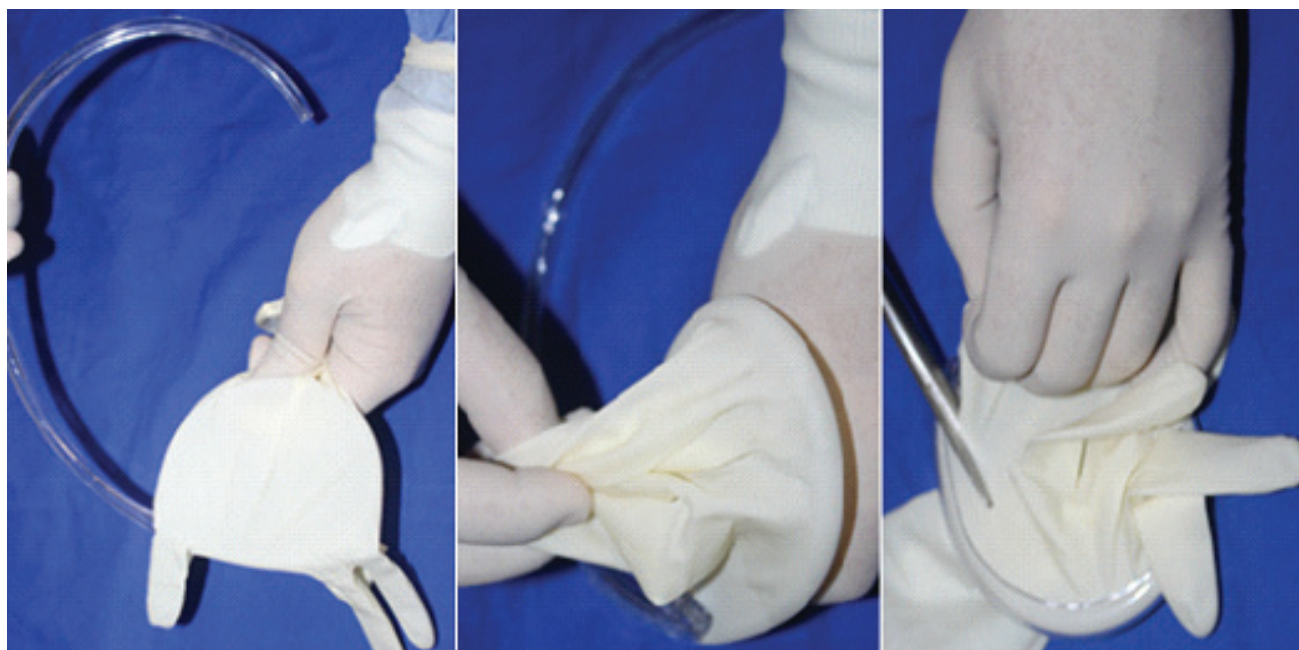


Figura 1 – Confeção do anel sobre luva de látex.

Seleciona-se um novo segmento do tubo de látex, com aproximadamente 40 centímetros. Novamente, realiza-se abertura lateral de 2/3 deste segmento e confecciona-se um novo anel duplo (Figura 2). Esse é adicionado ao modelo (látex e

luva) previamente elaborado (Figura 3) através da porção proximal da luva e revestido com a mesma, formando assim o dispositivo de proteção de parede abdominal (Figura 4), já habilitado para utilização na ferida operatória.

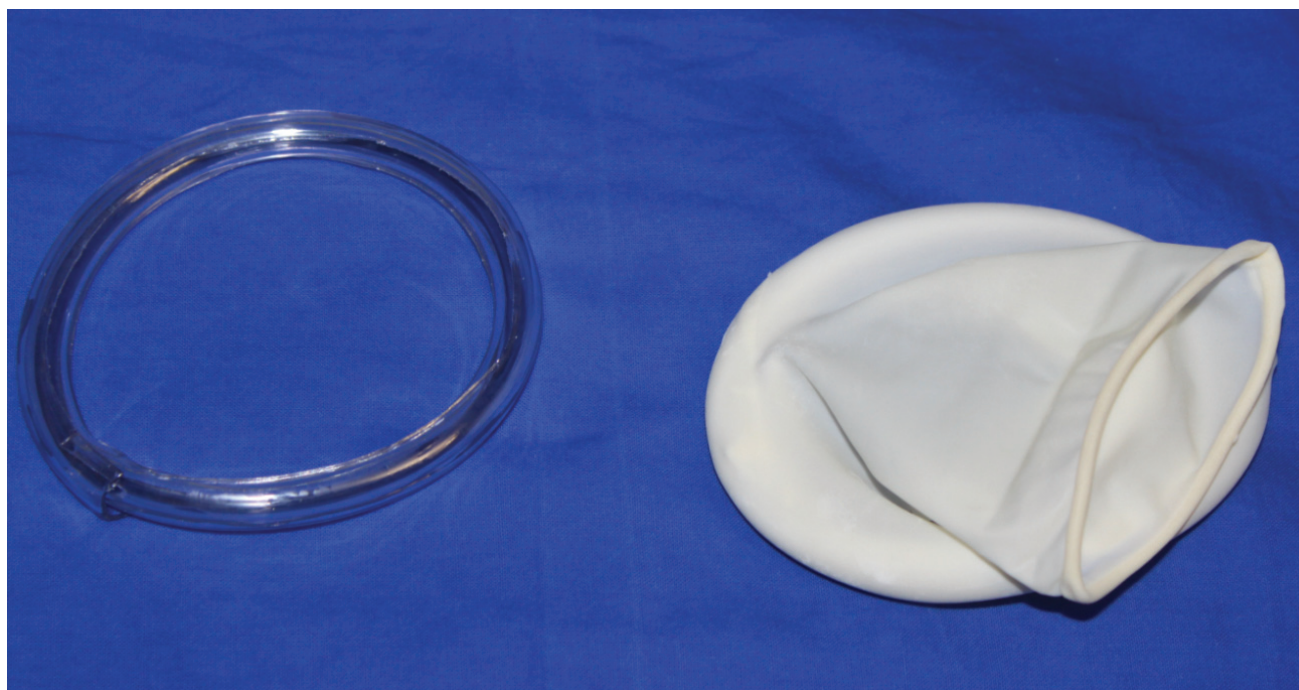


Figura 2 – Anel de látex e segmento de dispositivo com luva.

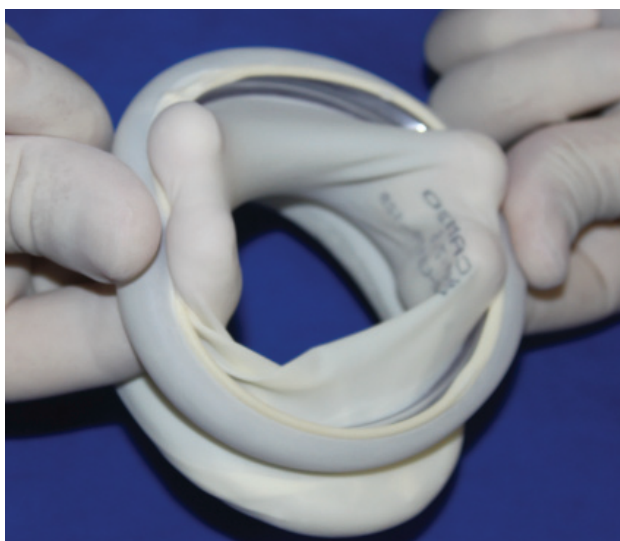


Figura 3 – Introdução do segundo anel.

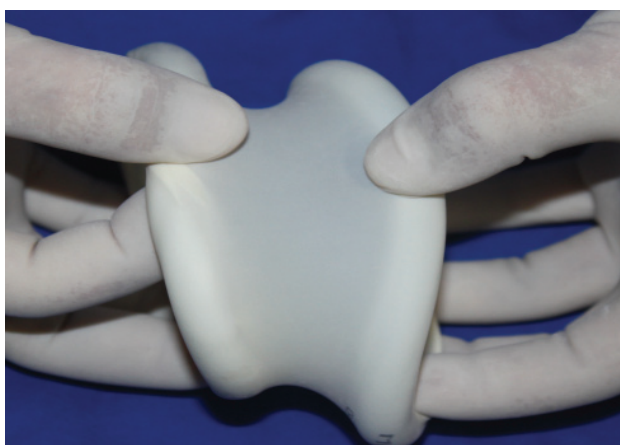


Figura 4 – Dispositivo para proteção de parede abdominal pronto para uso.

Habitualmente, o dispositivo de proteção de ferida operatória é utilizado na fase de retirada da peça cirúrgica. Realiza-se uma pequena incisão, de 5 a 7 centímetros, sendo que essa pode ser transversa supra-púbica ou mediana periumbilical, dependendo do procedimento cirúrgico realizado. A introdução do dispositivo na cavidade abdominal é feita comprimindo o anel de látex inferior a fim de diminuir suas dimensões, e colocando-o diretamente dentro da cavidade abdominal (Figura 5). Dessa maneira, o anel inferior fica em contato direto com o peritônio parietal, o anel superior fica externamente e a parede abdominal protegida entre os dois.

Após o dispositivo de proteção estar adequadamente ajustado à parede abdominal, é possível a retirada da peça cirúrgica (Figura 6), assim

como realização de anastomose extracorpórea ou colocação da ogiva em caso de anastomose com grampeador circular. Além disso, sobrepondo-se outra mão de luva sobre o anel externo, é possível retomar o pneumoperitônio sem a necessidade de fechamento da parede abdominal, possibilitando a realização de anastomose intracorpórea.



Figura 5 – Introdução do dispositivo na cavidade abdominal



Figura 6 – Exposição e retirada da peça cirúrgica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O câncer colorretal tem a cirurgia como tratamento padrão. Assim como em outras áreas, a videocirurgia mostrou resultados oncológicos equivalentes em relação aos procedimentos cirúrgicos abertos, sendo amplamente aceita no tratamento das neoplasias do cólon e do reto. Apesar dos potenciais benefícios da videocirurgia, problemas como a infecção de ferida operatória e suas consequências

permanecem também nesse tipo de procedimento.

A infecção de ferida operatória em cirurgia colorretal apresenta incidência de 4 a 26% em procedimentos abertos e de 3 a 14% em cirurgias videolaparoscópicas⁽²⁾. Apesar de ser uma complicação cirúrgica habitualmente de fácil resolução, acaba por agregar aumento de morbidade, tempo de internação hospitalar e, inevitavelmente, custos.

Nos últimos anos, surgiram os dispositivos industrializados para proteção de ferida operatória em cirurgia abdominal. Houve um interesse crescente no seu uso, principalmente após diversos ensaios clínicos mostrarem sua eficácia em reduzir as taxas de infecção de ferida operatória. Um desses estudos comenta que o real mecanismo de ação desses dispositivos seria por através de barreira física, impedindo o contato direto do espécime cirúrgico com a parede abdominal. Os autores também citam a vantagem em evitar a disseminação de células neoplásicas⁽¹⁰⁾. Entretanto, esses produtos encontram-se pouco disponíveis em nosso meio, além de apresentarem custo muito elevado.

O dispositivo para proteção de ferida operatória, elaborado no Serviço de Coloproctologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição, tem como modelo os dispositivos industrializados, e apresenta como princípio de ação o mecanismo de barreira física direta. Os materiais para sua elaboração são amplamente disponíveis no uso cotidiano, sendo todos de baixo custo. Sua execução é rápida (em torno de 5 a 7 minutos), não prolongando o tempo cirúrgico. Assim como os outros dispositivos, permite a retirada da peça cirúrgica sem contato direto com a parede abdominal, além da confecção da anastomose extracorpórea ou colocação da ogiva em caso de grameamento circular. Além disso, permite a retomada do pneumoperitônio de forma imediata, possibilitando a realização de anastomose intracorpórea sem necessidade de fechamento da aponeurose. Esse mecanismo diminui o tempo cirúrgico, além de permitir ao cirurgião, quando necessário, nova revisão ou reconfecção da anastomose de maneira rápida. Dessa mesma forma, o dispositivo já foi utilizado com sucesso em videocirurgia, permitindo a realização da técnica de "hand assisted", técnica onde um dos portais é substituído pela mão do cirurgião⁽¹¹⁾, e também "glove port", técnica onde é possível a colocação de dois portais ou mais pelo mesmo orifício na aponeurose, através do dispositivo⁽¹²⁻¹³⁾.

Apesar dos possíveis benefícios do modelo de dispositivo de proteção de ferida operatória, esse apresenta limitações. Diferente dos modelos industrializados que apresentam tamanhos diferentes, quando se realiza a confecção do dispositivo, existe

uma limitação no tamanho dos anéis. Outra limitação é a resistência do material utilizado. Como a parede do dispositivo é confeccionada com luva cirúrgica, quando ocorre manipulação excessiva durante a retirada da peça cirúrgica, existe risco de perfurar algum segmento e inviabilizar o seu uso. Além disso é necessária sua validação com estudos prospectivos de maior porte, com melhor avaliação das taxas de infecção.

Uma das questões de difícil avaliação em estudos prospectivos é o potencial de disseminação de células tumorais pelo contato direto do espécime cirúrgico com a parede abdominal. Quando se revisa a literatura a respeito do tema, encontram-se séries e relatos de casos isolados, tratando de neoplasias variadas, inclusive colorretal⁽¹⁴⁻¹⁷⁾. Em nenhum dos estudos em que os dispositivos para proteção de ferida operatória foram testados, esse desfecho foi avaliado. De qualquer forma, os princípios cirúrgicos oncológicos recomendam evitar a manipulação desnecessária dos tumores, assim como o contato direto desses com a cavidade e parede abdominal. Sendo assim, os dispositivos de proteção de parede abdominal são úteis para manutenção desses princípios e recomenda-se seu uso sempre que possível.

CONCLUSÃO

O modelo de protetor de ferida operatória pode ser utilizado em cirurgia colorretal videolaparoscópica, apresentando fácil confecção, baixo custo e permitindo a rápida retomada do pneumoperitônio. Entretanto, apresenta limitação no tamanho e na resistência, além de necessitar de estudos de maior porte para avaliação de resultados.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Nacional do Câncer – INCA. Link: <http://www.inca.gov.br>
2. SEIICHIRO YAMAMOTO, SHIN FUJITA, TAKAYUKI AKASU, et. al. Wound infection after elective laparoscopic surgery for colorectal carcinoma. *Surgical Endoscopy*, 2007; 21: 2248-2252.
3. KP CHENG, AC ROSLANI, N SEHHA, et al. ALEXIS O-Ring wound retractor vs. conventional wound protection for the prevention of surgical site infections in colorectal resections. *Colorectal Disease*, 2012; 14:e346-e351.
4. TOHRU NAKAGOE, TERUMITSU SAWAI, TAKASHI TSUJI, et. al. Minilaparotomy Wound Edge Protector (Lap-Protector): A New Device. *Surgery Today*, 2001; 31:850-852.

5. PAMELA LEE, KENNETH WAXMAN, BENEDICT TAYLOR, et. al. Use of Wound-Protection System and Postoperative Wound-Infection Rates in Open Appendectomy. *Archives of Surgery*, 2009; 144(9):872-875.
6. TETSUYA HORIUCHI, HIROYUKI TANISHIMA, KOUJI TAMAGAWA, et. al. Randomized Controlled Investigation of the Anti-Infective Properties of the Alexis Retractor/Protector of Incision Sites. *The Journal of Trauma*, 2007; 62:212–215.
7. H.M. MOHAN, S. MCDERMOTT, L. FENELON, et. al. Plastic wound retractors as bacteriological barriers in gastrointestinal surgery: a prospective multi-institutional trial *Journal of Hospital Infection*, 2012; 81:109-113.
8. JANET P. EDWARDS, ADELYN L. HO, MAY C. TEE. Wound Protectors Reduce Surgical Site Infection. A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Annals of Surgery* 2012; 256, 53–59
9. REID K., POCKNEY P., DRAGANIC B., et. al. Barrier wound protection decreases surgical site infection in open elective colorectal surgery: a randomized clinical trial. *Diseases of Colon and Rectum* 2010; 53: 1374-1380.
10. TETSUYA HORIUCHI, HIROYUKI TANISHIMA, KOUJI TAMAGAWA. A Wound Protector Shields Incision Sites from Bacterial Invasion. *Surgical infections*, 2010; 11: 501-503.
11. ILUN YANG, ROBIN P. BOUSHEY, PETER W. MARCELLO. Hand-assisted laparoscopic colorectal surgery. *Techniques in Coloproctology*, 2013; 17 (Suppl 1):S23–S27.
12. TETSUO NOZAKI, YOSHIHIRO ASAO, KEISUKE ICHIMATSU, et al. Glove-Assisted Laparoscopic Radical Nephrectomy: A Novel Technique. *Journal of Laparoendoscopic and advanced surgical techniques*, 2010; 20: 843-846.
13. HWANG GYUN JEON, WOOJU JEONG, CHEOL KYU OH, et. al. Initial Experience With 50 Laparoendoscopic Single Site Surgeries Using a Homemade, Single Port Device at a Single Center. *The Journal of Urology*, 2010; 183: 1866-1872.
14. S.W. LEE, N.R. GLEASON, M. BESSLER, et. al. Port site tumor recurrence rates in a murine model of laparoscopic splenectomy decreased with increased experience. *Surgical Endoscopy*, 2000; 14: 805–811.
15. JURGEN WEITZ, PETER KIENLE, JEANNINE LACROIX, et. al. Dissemination of Tumor Cells in Patients Undergoing Surgery for Colorectal Cancer. *Clinical Cancer Research* 1998; 4: 343-348.
16. AJITH SIRIWARDENA, WILLIAM N. SAMARJI. Cutaneous tumor seeding from a previously undiagnosed pancreatic carcinoma after laparoscopic cholecystectomy. *Annals of the Royal College of Surgeons of England* 1993; 75: 199-200.
17. O. ZMORA, P. GERVASZ, S.D. WEXNER. Trocar site recurrence in laparoscopic surgery for colorectal cancer. Myth or real concern? *Surgical Endoscopy* 2001; 15:788-793.

INCIDÊNCIA DE NEFROTOXICIDADE POR AMICACINA EM PACIENTES CLÍNICOS INTERNADOS EM HOSPITAL TERCIÁRIO

Amicacin Nephrotoxicity in Clinical Patients Interned in Tertiary Hospital

Flávia Kessler Borges*, Diego Rodrigues Falci**, Carolina Tesche***, Flavio Augusto Delbem Chagas***, Roberto Schuhmacher Neto***, Vanessa Cristina Hartmann***

RESUMO

Objetivo: Avaliar a incidência, fatores de risco e impacto sobre a mortalidade da nefrotoxicidade por amicacina.

Métodos: Trata-se de um estudo de coorte histórica onde foram incluídos pacientes internados em enfermaria clínica do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre – RS, que receberam terapia antibiótica com amicacina no período de 01 de Janeiro de 2012 a 31 de Agosto de 2013. **Resultados:** Foram incluídos 148 pacientes, 57,4% homens, com idade mediana de 69 anos. A incidência de nefrotoxicidade foi de 9,4%, a taxa de mortalidade de 31%. Os pacientes que apresentaram toxicidade renal apresentaram uma taxa de óbito de 41,2% enquanto que os que não apresentaram tiveram uma taxa de óbito de 29,7% ($p=0,35$). O único fator preditor independente de nefrotoxicidade foi idade 50-80 anos (OR 9,33; IC 95% 1,36-192,2; $p = 0,020$) e acima de 80 anos (OR 11,5; IC 95% 1,52-246,7; $p=0,0159$). Apenas idade > 80 anos foi associada com mortalidade. **Conclusões:** Idade avançada foi preditora de nefrotoxicidade e, nos pacientes com mais de 80 anos, houve associação com mortalidade. Sugere-se considerar dosagem e monitoração de nível sérico de amicacina neste grupo de pacientes. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):48-58)

Descritores: nefrotoxicidade, amicacina, pacientes clínicos, Hospital Terciário

ABSTRACT

Objective: To evaluate the incidence, risk factors and impact on mortality of amikacin nephrotoxicity. Methods

: This was a historical cohort study which included patients admitted in medical ward at Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre – RS, who received antibiotic therapy with amikacin within January 1st 2012 and August 31st 2013.

Results: Among 148 patients included, 57,4% were men and median age was 69 years-old. The incidence of nephrotoxicity was 9.4% and mortality rate was 31%. Mortality within patients with nephrotoxicity was 41.2 % comparing to 29.7% mortality in patients without nephrotoxicity ($p=0.35$). The only independent predictor of nephrotoxicity was age between 50-80 years (OR 9.33, 95% CI 1.36 to 192.2; $p = 0.020$) and above 80 years (OR 11.5, 95% CI 1, 52 to 246.7, $p = 0.0159$). Only age ≥ 80 years was associated with mortality. **Conclusions:** Older age was a predictor of nephrotoxicity and, in patients older than 80 years, there was association with mortality. It is suggested to consider dosing and monitoring serum levels of amikacin in this patient group. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):48-58)

Key words: nephrotoxicity, amikacin, clinical patients, Tertiary Hospital

* Médica preceptora do PRM de Medicina Interna do Hospital Nossa Senhora da Conceição

** Médico da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar do Hospital Nossa Senhora da Conceição

*** Médicos residentes do PRM de Clínica Médica no Hospital Nossa Senhora da Conceição

Contato: Vanessa Cristina Hartmann; email: vanessa_hm@yahoo.com.br, Endereço: Avenida Francisco Trein, 596 – Cristo Redentor, Porto Alegre-RS, CEP 91350-200

INTRODUÇÃO

Amicacina é um antibiótico do grupo dos aminoglicosídeos, bactericida, com mecanismo de ação multifatorial e dose-dependente. É empregada em terapia empírica de infecções sistêmicas graves (infecções ósseas, infecções do trato respiratório, endocardite e septicemia) por micro-organismos resistentes a gentamicina e tobramicina, incluindo *Pseudomonas*, *Proteus*, *Serratia*, e outros bacilos gram negativos, e infecções por bactérias suscetíveis a amicacina ⁽¹⁾.

Aminoglicosídeos são filtrados pelos glomérulos e são parcialmente retidos pelas células epiteliais dos túbulos proximais (aproximadamente 10% da dose administrada é acumulada nos rins) e permanecem neste local por muito tempo, resultando em nefrotoxicidade.

Insuficiência renal aguda é uma complicação relativamente comum relacionada ao uso de aminoglicosídeos, com aumento da creatinina sérica em mais de 0,5 a 1 mg/dL ou 50% de aumento da creatinina sérica de base, ocorrendo em 10 a 20% dos pacientes ⁽²⁾.

A perda de função renal relacionada à amicacina pode se apresentar como insuficiência renal aguda não-oligúrica (manifestada normalmente após 5 a 7 dias do tratamento), necrose tubular aguda (manifestada por proteinúria e cilindros granulosos no sedimento urinário e perda, em geral, leve da função renal, exceto em pacientes com doença renal crônica, os quais podem necessitar de terapia de substituição renal), disfunção tubular distal (manifestada por poliúria por perda de capacidade de concentração da urina e hipomagnesemia) ou distúrbios hidroeletrolíticos (hipomagnesemia, hipocalcemia, hipocalcemia e hipofosfatemia). Porém estes últimos são infreqüentes e secundários à perda de função do transporte tubular proximal. Pode ainda ocorrer síndrome de Fanconi com glicosúria, aminoacidúria, fosfatúria e uricosúria ⁽²⁾.

O curso usual da nefrotoxicidade por amicacina é a recuperação da função renal, já que as células tubulares proximais podem se regenerar. A creatinina sérica retorna ao nível de base dentro de 21 dias após o término do tratamento. Entretanto, a resolução de um episódio agudo pode se prolongar

se o paciente permanecer hipovolêmico, séptico ou catabólico e, nesses cenários, a regeneração tubular pode não ocorrer. Todavia, a perda de função renal irreversível relacionada a amicacina é incomum ⁽²⁾.

Diferenciar a insuficiência renal aguda induzida por aminoglicosídeo de outras etiologias pode ser difícil, já que freqüentemente ocorre no cenário de comorbidades significativas, como sepse e exposição a nefrotoxinas. Além disso, a insuficiência renal é freqüentemente multifatorial, sendo o aminoglicosídeo um de seus componentes. Os principais fatores de risco para nefrotoxicidade por aminoglicosídeo são: terapia de duração prolongada, idade avançada, comorbidades (diabete mellitus, leucemia, insuficiência renal crônica, icterícia obstrutiva e hipoalbuminemia), volume arterial efetivo reduzido – causando diminuição de perfusão e isquemia renal (depleção do volume intravascular, insuficiência cardíaca, sepse e doença hepática avançada), sepse (por depleção de volume, endotoxinas) medicações concomitantes (furosemda, ainti-inflamatórios não-esteróides, inibidores da enzima conversora da angiotensina, cisplatina, ciclosporina, clindamicina e vancomicina)⁽²⁾. Estudos evidenciaram que administração única diária de amicacina resulta em menos nefrotoxicidade do que administração duas vezes ao dia da droga quando o tratamento é administrado por um curto período de tempo (até 7 dias). A vantagem quanto à nefrotoxicidade da administração única diária para tratamentos mais prolongados ainda não foi estabelecida ⁽³⁻⁷⁾.

A monitorização dos níveis plasmáticos dos aminoglicosídeos é parte importante da terapia, já que estudos comprovam menor incidência de nefrotoxicidade e de falência de tratamento, além de menor tempo de hospitalização em pacientes cujos níveis plasmáticos são mensurados e acompanhados. ⁽⁸⁾ O nadir de nível sérico do antimicrobiano é obtido com a coleta imediatamente antes da administração da droga e deve ser contrastado com o nível de pico sérico em pacientes idosos e obesos. Nos demais pacientes, o nadir pode ser usado para determinar o tempo da próxima dose de amicacina ⁽⁹⁾.

Não existem dados sobre a frequência e impacto da nefrotoxicidade no nosso cenário de prática clínica. Tais informações são muito importantes em um contexto de aumento no uso desse medicamento

em terapias empíricas e a possibilidade de monitorização dos níveis séricos em pacientes de alto risco. O presente estudo teve como objetivos analisar a incidência de nefrotoxicidade por amicacina em pacientes clínicos internados no Hospital Nossa Senhora da Conceição, de Porto Alegre – RS, avaliar os fatores predisponentes mais comuns para dano renal e seu impacto no tempo de internação e mortalidade.

MÉTODOS

O presente estudo é uma coorte histórica realizada em pacientes internados em enfermaria clínica do Hospital Nossa Senhora da Conceição, Porto Alegre – RS. Todos os pacientes internados que receberam terapia antibiótica com amicacina no período de 01 de Janeiro de 2012 a 31 de Agosto de 2013 foram incluídos. Foram excluídos pacientes menores de 18 anos, com internação em unidades cirúrgicas, obstétricas, ou pacientes que não tinham exame de creatinina solicitado durante o tratamento. Os dados foram obtidos pelos pesquisadores de forma retrospectiva através do prontuário eletrônico da instituição, e registrados em ficha clínica padronizada.

Nefrotoxicidade intra-hospitalar foi considerada desfecho primário. Mortalidade intra-hospitalar foi considerada desfecho secundário.

Nefrotoxicidade foi definida de acordo com os critérios de AKIN, porém sem a inclusão da avaliação de débito urinário. Os critérios de AKIN (Acute Kidney Injury Network) consistem numa escala de graduação do nível de injúria renal baseada na magnitude da elevação da creatinina sérica ou da produção de urina, sendo dividido em três estágios. Nosso trabalho se baseou neste escore para avaliar a presença de nefrotoxicidade por Amicacina, porém não incluímos a variação do débito urinário.

1 - Aumento na creatinina sérica maior ou igual a 0.3 mg/dl ou aumento de 1.5 a 2 vezes da creatinina basal;

2 - Aumento na creatinina maior que 2 a 3 vezes o valor da creatinina basal ; 3 - Aumento da creatinina sérica maior que 3 vezes o valor da creatinina basal (ou creatinina maior ou igual a 4.0 mg/dl).⁽¹⁰⁾

Mortalidade foi avaliada de acordo com o relato de óbito intra-hospitalar com revisão de certidão de óbito em todos os pacientes.

Dados referentes a distúrbios hidroeletrólitos, evolução para diálise durante a internação, internação em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), tempo de internação em UTI, evolução para ventilação mecânica (VM) e tempo de VM também foram registrados.

Análise estatística: Os resultados foram expressos como média $\pm$ desvio padrão (DP) e mediana e amplitude interquartil (P25-75) ou como frequência absoluta e relativa conforme apropriado. Análise bivariada foi realizada comparando pacientes com e sem desenvolvimento de nefrotoxicidade usando o teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher quando apropriado. Um nível de significância p bicaudal de 0,05 foi considerado. A análise multivariada para determinação dos preditores independentes de nefrotoxicidade foi realizada por regressão logística incluindo variáveis de relevância clínica com $p < 0,20$ na análise bivariada; o nível de $p < 0,10$ foi utilizado para a aceitação ou rejeição de novos termos no modelo. As variáveis foram checadas quanto a colinearidade ou confundimento.

Para a detecção de uma diferença de 10% em relação a dados de literatura que estimam a incidência de nefrotoxicidade por amicacina em 10% considerando um poder de 80% com um erro alfa de 5%, foi estimado um tamanho ideal da amostra de 398 pacientes. Todas as análises foram efetuadas no JMP 9.0.1 for Mac (SAS Institute, Inc.).

O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa do Grupo Hospitalar Conceição sob o parecer de número 457.754 em 13/11/2013.

RESULTADOS

Foram avaliados 312 pacientes sendo que apenas 148 preencheram os critérios de inclusão. A maior parte da amostra foi constituída de homens (57,4%), não pretos (84%), com a idade variando entre 20 a 80 anos (mediana: 69 anos, AIQ P25-P75: 50-80), com peso médio de 60 kg (AIQ P25-P75:50-70). Mais detalhes referentes à descrição da amostra estão apresentados na Tabela I.

Dados referentes à dose diária e por peso, frequência e duração da administração da amicacina

estão detalhadas na Tabela II.

Observamos uma incidência de nefrotoxicidade de 9,4%, sendo que 23% dos pacientes evoluíram com hipocalcemia e apenas 15% com hipomagnesemia. Sepses grave/choque séptico ocorreu em 19% dos pacientes, 12,9% foram internados em Unidade de Terapia Intensiva, 10% destes necessitando de ventilação mecânica (VM). A taxa de mortalidade foi de 31%. (Tabela III)

Os pacientes que apresentaram toxicidade renal apresentaram uma taxa de óbito de 41,2% comparado com 29,7% nos pacientes sem nefrotoxicidade ($p = 0,35$).

A Tabela IV demonstra a análise univariada dos preditores de nefrotoxicidade de acordo com os critérios de Akin.

Nenhum preditor isoladamente impactou no aumento de nefrotoxicidade. Na análise multivariada, apresentada na Tabela V, idade ≥ 80 anos teve associação independente com este desfecho (OR 11,5; IC 95% 1,52-246,7; $p=0,0159$). Naqueles pacientes entre 50-80 anos o risco foi menor, mas da mesma forma estatisticamente significativo, usando como referência o grupo de 20 a 50 anos (OR 9,33; IC 95% 1,36-192,2; $p = 0,020$). Presença de comorbidades como cardiopatia e leucemias/neoplasia foram fatores protetores de nefrotoxicidade.

Na análise univariada para mortalidade o único fator preditor desde desfecho foi idade ≥ 80 anos (OR 3,46; IC 95% 1,60-7,49; $p= 0,0014$).

Tabela I – Características da amostra

Variáveis	n	%	Mediana (AIQ P25-P75)*	Média($\pm$ DP)**
Sexo				
Masculino	85/148	57	-	-
Cor				
Preto	23/145	15,8	-	-
Idade			69(50-80)	64,8($\pm$ 19,5)
20 – 50 anos	34/145	23	-	-
50 – 80 anos	70/145	48	-	-
≥ 80 anos	41/145	28	-	-
Peso(Kg)			80(50 – 70)	60,6($\pm$ 14,1)

*AIQ- amplitude interquartil; ** DP- desvio padrão

Tabela II – Características do uso da amicacina

Variáveis	Mediana (AIQ P25 – P75)*	Média (±DP)**
Dose por peso(Kg)	18,3(14,2 – 20,9)	18,0 (7,21)
Dose diária(mg/dia)	1000(1000 – 1200)	1050 (378,8)
Frequência	1	1,09 (0,41)
Duração do tratamento(dias)	7(7-10)	8,33 (2,87)

*AIQ- amplitude interquartil; ** DP- desvio padrão

Tabela III – Incidência de desfechos clínicos e laboratoriais

Variáveis	n	%	Mediana (AIQ P25 – P75)*	Média (±DP)**
Nefrotoxicidade	13/137	9,4		
Creatinina basal	-	-	0,75 (0,56 – 1,15)	0,92 (0,60)
Creatinina no fim do tratamento	-	-	0,63 (0,49 – 0,92)	0,77 (0,48)
Delta de Creatinina	-	-	-0,115 (-0,24 – 0,015)	-0,15 (0,429)
Hipocalemia	33/142	23	-	-
Hipomagnesemia	20/131	15	-	-
Evolução para diálise	1/148	4	-	-
Evolução para sepse grave/choque	28/147	19	-	-
Evolução para UTI***	19/147	12,9	-	-
Duração de internação na UTI***	-	-	14 (10–21)	16,7 (10,3)
Evolução para VM****	16/147	10	-	-
Duração da VM (dias)****	-	-	10,5 (7,5-18,5)	13,5 (9,26)
Evolução para óbito	45/143	31	-	-

*AIQ- amplitude interquartil; **DP- desvio padrão; ***UTI- unidade de terapia intensiva; ****VM-ventilação mecânica

Tabela IV – Preditores univariados de nefrotoxicidade aguda associada com uso de amicacina

Variáveis	N (%)	OR (IC 95%)*	P valor
Sexo			
Masculino	8/77 (10,39)	0,798 (0,24-2,58)	0,705
Feminino	5/59 (8,47)		
Raça		2,74 (0,75-9,91)	0,144
Preto	4/21 (19,5)		
Não-preto	9/144 (7,89)		
Idade			
20-50 anos	1/29 (3,45)	0,27 (0,03-2,22)	0,155
50-80 anos	7/67 (10,45)	1,18 (0,37-3,73)	0,770
>/= 80 anos	5/38 (13,1)	1,66 (0,75-9,91)	0,407
Comorbidades			
Diabete	5/38 (13,1)	1,72 (0,52-5,64)	0,378
Cardiopatía	1/43 (2,33)	0,16 (0,02-1,29)	0,030
IRC*	2/7 (28,5)	4,32 (0,75-24,9)	0,137
Hipoalbuminemia	5/34 (14,7)	2,04 (0,62-6,74)	0,251
Hepatopatía	1/6 (16,6)	1,98 (0,21-18,4)	0,573
Icterícia Obstrutiva	0/2	-	0,526
Neoplasia	1/34	0,22 (0,28-1,83)	0,094
Nefropatia prévia	4/22 (18,1)	2,617 (0,728-9,407)	0,378
Uso de Contraste Iodado	6/48 (12,5)	1,55 (0,48-4,91)	0,459
Uso de drogas nefrotóxicas	13/134 (9,70)	-	0,436
Evolução para sepse grave/choque	2/25 (8)	0,782 (0,162-3,774)	0,754
Evolução para UTI**	2/16 (12,5)	1,402 (0,281-6,990)	0,688
Evolução para ventilação mecânica	2/14 (14,29)	1,66 (0,329-8,42)	0,554
Sítio de Infecção			0,898
Pulmão	11/110 (10)		
Urínario	2/17 (11,7)		
Sangue	0/1		
Abdome	0/2		
Outros	0/1		

*IRC- insuficiência renal crônica; **UTI- unidade de terapia intensiva; ***OR- odds ratio; IC – intervalo de confiança

Tabela V – Análise multivariada de nefrotoxicidade de acordo com os critérios de AKIN.

Variáveis	OR (IC 95%)*	P valor
Idade		
Idade >= 80 anos (referência 20-50 anos)	11,5 (1,52-246,7)	0,0159
Idade 50-80 anos (referência 20-50 anos)	9,33 (1,36-192,2)	0,020
Cor		
Preto	3,60 (0,78-15,9)	0,096
Comorbidades		
Cardiopatia	0,11 (0,005-0,644)	0,010
Leucemia/Neoplasia	0,13 (0,007-0,83)	0,028

*OR- *odds ratio*; IC – intervalo de confiança

Tabela VI – Análise univariada para avaliação do desfecho mortalidade

Variáveis	N (%)	OR (IC 95%)*****	P valor
Sexo			
Masculino	23/80 (28,7)	1,36 (0,66-2,77)	0,393
Feminino	22/62 (35,48)		
Raça		0,73 (0,26 – 2,01)	0,54
Preto	6/23 (26)		
Não-preto	38/117 (32,4)		
Idade			
20-50 anos	6/31 (19,3)	0,44 (0,16-1,18)	0,089
50-80 anos	17/38 (25)	0,55 (0,26-1,14)	0,11
>= 80 anos	21/41 (51,2)	3,46 (1,60-7,49)	0,0014 *
Comorbidades			
Diabete	12/42 (28,5)	0,82 (0,37-1,81)	0,628
Cardiopatia	18/47 (38,3)	1,58 (0,75-3,31)	0,222
IRC*	3/13 (23)	0,62 (0,16-2,40)	0,483
Hipoalbuminemia	15/37 (40,5)	1,72 (0,79-3,77)	0,173
Hepatopatia	2/7 (28,5)	0,86 (0,16-4,63)	0,864
Icterícia Obstrutiva	0/3	-	0,129
Neoplasia	14/36 (38,6)	1,56 (0,70-3,43)	0,273
Nefropatia prévia	10/29 (34,4)	1,18 (0,50-2,81)	0,697
Uso de Contraste Iodado	17/32 (32,6)	1,12 (0,53-2,34)	0,762
Uso de drogas nefrotóxicas	44/140	0,91 (0,08-10,37)	0,944
Evolução para sepse grave/choque	8/28 (28,5)	0,891 (0,358-2,21)	0,803
Evolução para UTI**	6/12 (31,5)	1,06 (0,37-3,00)	0,912
Evolução para VM***	5/16 (31,2)	1,04 (0,33-3,20)	0,944
Sítio de Infecção			0,335
Pulmão	38/115 (33)		
Urinário	5/19 (26,3)		
Sangue	0/0		
Abdome	0/3		
Outros	0/1		

*IRC- insuficiência renal crônica; **UTI- unidade de terapia intensiva; ***VM-ventilação mecânica; *****OR- odds ratio;
IC – intervalo de confiança

DISCUSSÃO

Amicacina é um antibiótico do grupo dos aminoglicosídeos, bactericida, com mecanismo de ação multifatorial e dose-dependente. Aminoglicosídeos são filtrados pelos glomérulos e são parcialmente retidos pelas células epiteliais dos túbulos proximais e permanecem neste local por muito tempo, resultando em nefrotoxicidade.

A literatura descreve uma variação da frequência de nefrotoxicidade pelo uso de aminoglicosídeos entre 10-25%⁽²⁾. Dados estes que variam de acordo com os critérios diagnósticos adotados e a população estudada.

No presente trabalho foi encontrada uma incidência de 9,4% de nefrotoxicidade por amicacina. Dado este inferior ao da literatura encontrada.

Hipomagnesemia, hipocalemia, hipocalcemia e hipofosfatemia são achados infrequentes nos pacientes que recebem amicacina^(2,11). Nosso estudo evidenciou a presença de distúrbios hidroeletrólíticos como a hipocalemia em 23% e hipomagnesemia em 15%, o que pode representar um indicador relevante servindo de argumento para monitorização destes eletrólitos ou ser um achado em uma população com múltiplas comorbidades.

A taxa de mortalidade encontrada foi de 31%, apesar de apenas 19% dos pacientes terem sido avaliados como portadores de sepse grave ou choque séptico e não ter havido associação de sepse grave ou choque séptico com mortalidade.

Os pacientes que evoluíram com nefrotoxicidade tiveram uma taxa de óbito maior em relação aos que não apresentaram dano renal (41 vs. 30%). A diferença apresentada é clinicamente significativa, porém não atingiu significância estatística. Isso poderia ser explicado pelo reduzido tamanho de amostra.

O presente estudo estratificou os pacientes por idade, revelando uma associação independente dos pacientes entre 50-80 e ≥ 80 anos com nefrotoxicidade, sendo que os pacientes com idade ≥ 80 anos apresentaram associação também com mortalidade. Cardiopatia e neoplasia/leucemia apresentaram uma relação protetora em relação à nefrotoxicidade o que poderia ser justificada pela gravidade desses pacientes, levando a mortalidade precoce nesses

grupos, previamente ao desenvolvimento de toxicidade renal. Não há dados avaliando essa associação na literatura.

A raça negra não configura como um dos principais fatores de risco em pacientes em uso de aminoglicosídeo. Nosso estudo apresentou maior tendência ao risco de injúria renal na população de negros em comparação a não negros, sendo que este fato não repercutiu em maior risco de mortalidade e não foi estatisticamente significativo.

Pacientes diabéticos, com insuficiência renal crônica, hipoalbuminemia, hepatopatia ou que fizeram uso de contraste iodado apresentaram uma tendência maior a nefrotoxicidade, porém não estatisticamente significativa, o que está de acordo com os demais estudos⁽¹²⁾.

O presente estudo apresenta limitações. Apenas pacientes clínicos foram avaliados e somente desfechos intra-hospitalares foram coletados. Os resultados foram limitados pelo tamanho amostral reduzido, o que certamente impactou no poder do estudo. Apesar disso, identificamos que a população idosa certamente tem um maior risco de sofrer este desfecho.

CONCLUSÃO

A despeito do risco de nefrotoxicidade, a amicacina é uma importante alternativa terapêutica no tratamento das infecções em função da sua eficácia microbiológica, considerando a crescente incidência de resistência bacteriana e custos associados ao tratamento de infecções multi-resistentes. O presente estudo baseado em dados preliminares, evidencia uma incidência de nefrotoxicidade por amicacina um pouco abaixo dos dados da literatura. A idade avançada está associada a maior risco de nefrotoxicidade por amicacina e apresenta elevada mortalidade.

Sabemos que os aminoglicosídeos devem ser usados com cautela, principalmente em pacientes com alto risco para lesão renal. Sugere-se considerar monitoração mais rigorosa nestes pacientes assim como considerar dosagem de nível sérico nestes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. FUCHS FD., WANNMACHER L., FERREIRA MBC., Farmacologia Clínica - Fundamentos da Terapêutica Racional, 3ª ed. Aminoglicosídeos; 377-381 (2006).
2. DECKER BS, MOLITORIS BA, PALEVSKY PM, SHERIDAN AM.: Manifestations of and risk factors for aminoglycoside nephrotoxicity. UpToDate, 2013.
3. GILBERT DN. Once-daily aminoglycoside therapy. Antimicrob Agents Chemother. 1991 Mar;35(3):399-405.
4. FREEMAN CD, NICOLAU DP, BELLIVEAU PP, NIGHTINGALE CH. Once-daily dosing of aminoglycosides: review and recommendations for clinical practice. J Antimicrob Chemother. 1997 Jun;39(6):677-86.
5. HATALA R, DINH T, COOK DJ. Once-daily aminoglycoside dosing in immunocompetent adults: a meta-analysis. Ann Intern Med. 1996 Apr 15;124(8):717-25.
6. BARTAL C, DANON A, SCHOLEFFEN F, REISENBERG K, ALKAN M, SMALIAKOV R, SIDI A, ALMOG Y. Pharmacokinetic Dosing of Aminoglycosides. The American Journal of Medicine. 2003 February 15 – volume 114;
7. GALVEZ R, LUENGO C, CORNEIRO R, KOSCHE J, ROMERO C, TOBAR E , LLANES V, LLANOS O, CASTRO J. Higher than recommended amikacin loading dose achieve pharmacokinetic targets without associated toxicity. International Journal of Antimicrobial Agents 38 (2011) 146– 151
8. ROBERTS JA, NORRIS R, PATERSON DL, MARTIN JH: Therapeutic drug monitoring of antimicrobials.Br J Clin Pharmacol 2012, 73:27–36.
9. ROUGIER F, DUCHER M, MAURIN M, CORVAISIER S, CLAUDE D, JELLIFFE R, MAIRE P: Aminoglycoside Dosages and Nephrotoxicity.Clin Pharmacokinetics 2003; 42(5): 493-500.
10. 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.
11. HUMES HD. Aminoglycoside nephrotoxicity. Kidney int 1988; 33:900.
12. OLIVEIRA JFP, SILVA CA, BARBIERI CD, OLIVEIRA GM, ZANETTA DMT, BURDMANN EA. 2009. Prevalence and risk factors for aminoglycoside nephrotoxicity in intensive care units. Antimicrob. Agents Chemother. 53:2887-2891.

FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À BAIXA VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA

Risk Factor Associated With Low Heart Rate Variability

Ismael Polli *, Tiago Bartzen Pereira*, Elisabeth da Rosa Duarte**

RESUMO

Grandes estudos sobre baixa variabilidade da frequência cardíaca (VFC) são escassos, e os dados atualmente presentes na literatura parecem demonstrar incremento no risco cardiovascular. O presente estudo foi conduzido após análise do SDNN (“standard deviation of NN intervals”) de 281 Holter de 24 horas realizados no Hospital Nossa Senhora da Conceição, com o objetivo de identificar quais pacientes apresentavam maior número de fatores de risco associados à baixa VFC. Como resultado foi visto que diabetes $p=0,03$ IC (1,01-1,24), mulheres $p=0,04$ IC (0,81-0,99) e aumento progressivo do índice de massa corporal ($p=0,037$) estariam associados à baixa VFC. Diante desses achados, entendemos que maiores estudos sobre o tema devam ser iniciados. Dessa forma, poderíamos encontrar um exame prognóstico de gravidade para os pacientes. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):59-64)

Descritores: Variabilidade, SDNN, Holter, VFC.

ABSTRACT

Major studies about low heart rate variability (HRV) are lacking, and the data currently in the literature seems to show an increase of cardiovascular risk. This study was conducted after analysis of SDNN (“standard deviation of NN intervals”) of 281 24-hour Holter performed at Hospital Nossa Senhora da Conceição, in order to identify which patients had more risk factors associated with low HRV. As a result, it was observed that diabetes $p=0.03$ CI (1.01 to 1.24), women $p=0.04$ CI (0.81-0.99) and progressive increase in body mass index ($p=0.037$) were associated with low HRV. Given these findings, we believe that bigger studies about this topic need to be started. Thus, we could find a prognostic test severity to the patients. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):59-64)

Key words: Variability, SDNN, Holter, HRV.

* Médicos Residentes do PRM de Cardiologia do HNSC – Porto Alegre (RS)

** Médica Preceptora do PRM de Cardiologia e Chefe do Serviço de Métodos Gráficos do HNSC-Porto Alegre (RS)

Endereço: Tiago Bartzen Pereira - Rua Avai, 183. Apto 1201 – Centro – Porto Alegre/RS, Brasil, CEP 90050-200

Email: tiagobartzen@gmail.com

INTRODUÇÃO

O sistema nervoso autônomo (SNA) realiza uma importante função na regulação e manutenção da homeostase do sistema cardiovascular. Uma medida simples e prática para a mensuração de sua atividade é a variabilidade da frequência cardíaca (VFC).

Mudanças no padrão fisiológico da VFC podem significar um pior prognóstico e um aumento no risco de mortalidade para algumas populações de pacientes.

Apesar dessa possibilidade de identificar pacientes de maior risco, esse método tem sido pouco utilizado. Poucos estudos também têm sido conduzidos na tentativa de relacionar os principais fatores de risco com depressões na VFC. Nesse trabalho, objetivamos identificar esse perfil de pacientes.

A VFC é derivada da mensuração dos intervalos entre os batimentos cardíacos normais. Os índices de VFC são obtidos pela análise dos intervalos entre as ondas R, as quais podem ser captadas por instrumentos como eletrocardiógrafos, conversores analógicos digitais e os cardiofrequencímetros, a partir de sensores externos colocados em pontos específicos do corpo.

Os índices avaliados após a análise dos intervalos RR são os seguintes:

- SDNN ("standard deviation of NN intervals"): Desvio padrão de todos os intervalos RR normais gerados em um intervalo de tempo. É expresso em milissegundos.

Valores baixos de SDNN em uma gravação de 24 horas, refletem a falta de ritmo circadiano. Valores mais elevados geralmente refletem normalidade. Exceção são os pacientes com fibrilação atrial, que podem ter valores muito elevados de SDNN, não refletindo a atividade do sistema nervoso autônomo. Entre os doentes cardíacos, SDNN > 100 ms tem sido associada a um risco significativamente menor de mortalidade. Por exemplo, no "UK-heartstudy", entre os pacientes com ICC, a mortalidade anual foi de 5,5 por cento para SDNN > 100 ms contra 51,4 por cento em pacientes com SDNN < 50 ms.

- SDANN: Desvio padrão das médias de intervalo RR normais, a cada 5 minutos, em um intervalo de tempo, expresso em milissegundos. SDANN só tem sentido em uma gravação mais longa e também capta o ritmo circadiano em 24 horas de gravação. SDNN e SDANN medidos ao longo de 24 horas são geralmente de magnitude semelhante (com variação menor que 20 a 30 ms de diferença entre os dois) com SDANN geralmente mais baixo e uma discrepância mais ampla poderia levantar questões

sobre o ritmo subjacente ou a qualidade da digitalização. SDNN e SDANN são influenciados principalmente pela magnitude do ritmo circadiano, tendem a fornecer uma informação muito semelhante para o clínico, mas SDNN é o melhor conhecido e o mais utilizado.

- SDNNi: É a média do desvio padrão dos intervalos RR normais a cada 5 minutos, expresso em milissegundos.

- rMSSD: É a raiz quadrada da média do quadrado das diferenças entre intervalos normais adjacentes, em um intervalo de tempo, expresso em milissegundos.

- pNN50: Representa a porcentagem dos intervalos RR adjacentes com diferença de duração maior que 50ms.

Algumas condições podem interferir com a correta leitura e interpretação dos índices de VFC, limitando o uso dessa ferramenta: Batimentos cardíacos ectópicos, artefatos elétricos, presença de arritmias, marcapassos, bloqueio atrioventricular e pacientes transplantados.

A redução da VFC tem sido apontada como importante indicador de risco de eventos cardiovasculares em indivíduos normais e em um grande número de doenças, refletindo o papel vital que o SNA desempenha sobre a manutenção da saúde. Diversos estudos demonstraram índices de VFC reduzidos em pacientes portadores de: hipertensão arterial, infarto do miocárdio prévio, doença arterial coronariana estável e aterosclerose, idade, DPOC, doença de chagas, hipotireoidismo e obesidade.

Por outro lado, a prática regular de atividade física tem sido referida como um fator de incremento no tônus vagal devido às adaptações fisiológicas ocorridas pelo aumento do trabalho cardíaco, uma vez que há uma redução da sensibilidade dos receptores beta. Assim, a elevação da modulação parassimpática induz uma estabilidade elétrica do coração, ao passo que a atividade simpática elevada aumenta a vulnerabilidade do coração e o risco de eventos cardiovasculares.

Diretrizes para o uso rotineiro da monitorização ambulatorial para determinar a variabilidade da frequência cardíaca são escassas.

Enquanto VFC tem sido utilizada para a estratificação de risco para mortalidade por todas as causas, morte cardíaca e arritmia pós-infarto do miocárdio, o papel preciso para testes VFC na prática clínica permanece indefinido.

Alguns autores promovem esse índice como um bom parâmetro para estratificação de risco, outros têm sido menos entusiasmados.

Os objetivos deste trabalho são: a) Avaliar os fato-

res de risco associados com a baixa variabilidade da frequência cardíaca; e b) Identificar os pacientes que estão sobre maior risco de desenvolver doenças cardiovasculares

MÉTODOS

- Estudo Transversal;
- Critérios de Inclusão: Pacientes que tenham realizado Holter no Hospital Nossa Senhora da Conceição, entre julho/2013 e maio/2014. Após a análise do laudo, foi realizada consulta ao prontuário do paciente (Figura 1 e 2).

- Critérios de Exclusão: Pacientes portadores de fibrilação/flutter atrial, marcapasso, menores de 18 anos.

- A análise de dados foi feita através do programa Statistical Package for Social Science (SPSS).

- Avaliação e aprovação do Comitê de Ética do Hospital Nossa senhora da Conceição.

- Variáveis Analisadas: Hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, dislipidemias, tabagismo, idade >60 anos, obesidade, hipotireoidismo, insuficiência renal crônica, história familiar de cardiopatia, acidente vascular cerebral prévio, infarto prévio / cardiopatia isquêmica, insuficiência cardíaca, arteriopatia e DPOC.

Fig 1: Paciente incluídos no estudo.

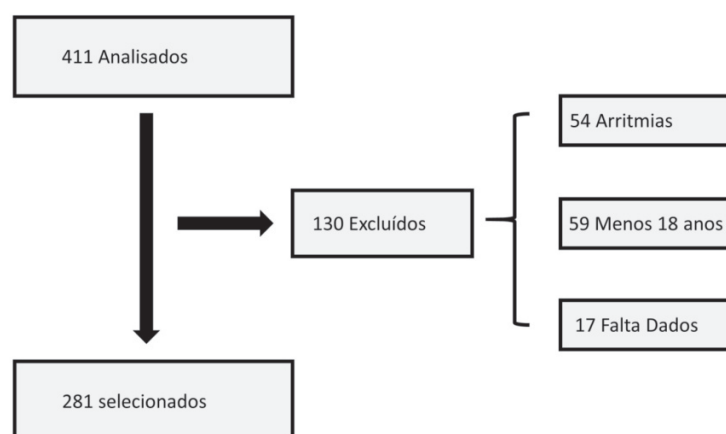
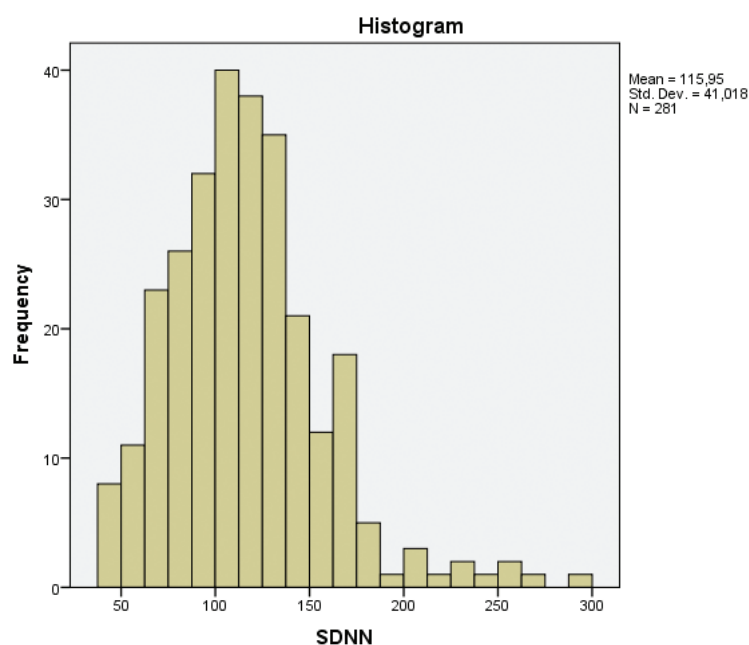


Fig 2: Distribuição da população do estudo

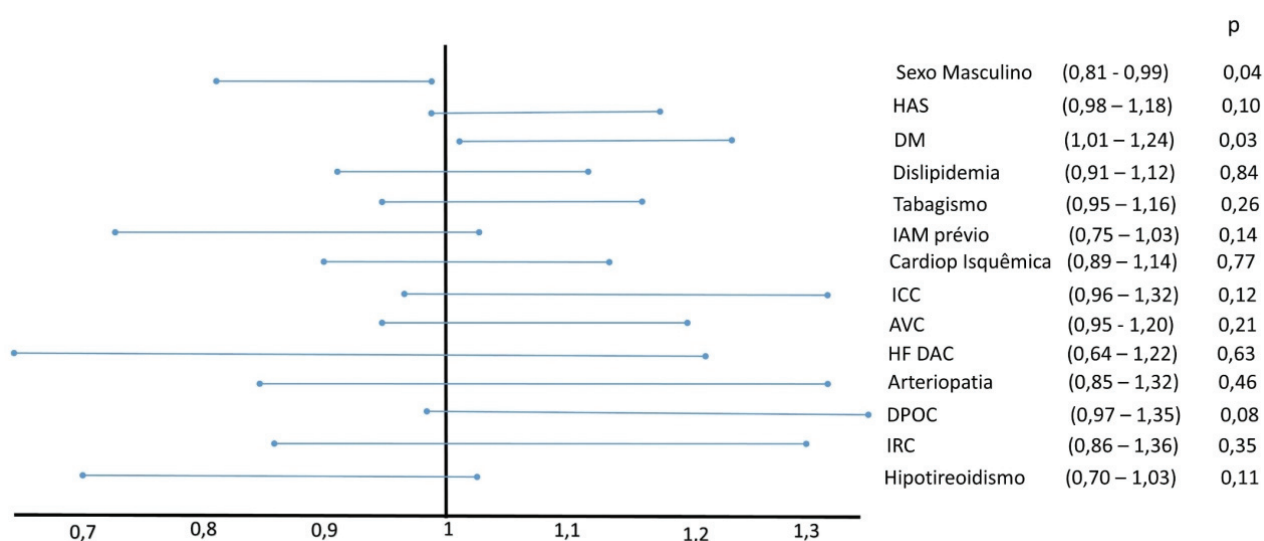


RESULTADOS E DISCUSSÃO

As análises estatísticas demonstraram significância estatística para baixo SDNN em pacientes diabéticos ($p=0,03$) e em mulheres em relação aos

homens ($p=0,04$). Houve significância estatística ($p=0,037$) para baixo SDNN com o aumento progressivo do Índice de Massa Corporal (Figura 3 e Quadro 1).

Fig 3: Gráfico de Forest Plot.



Quadro 1- Análise de variância em relação ao IMC.

IMC					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	9411,418	2	4705,709	3,360	,037
Within Groups	277288,264	198	1400,446		
Total	286699,682	200			

Limitações

- Baixo número de pacientes;
- Não foi avaliado uso de medicamentos (betabloqueador);
- Baixa qualidade das descrições do prontuário;
- Não foi realizado seguimento dos pacientes para avaliar se piores índices de VFC se associaram com piores desfechos.

CONCLUSÃO

Os poucos estudos que existem atualmente ainda não conseguiram definir a real importância da baixa variabilidade da frequência cardíaca. Nosso estudo demonstrou uma tendência de baixo SDNN em mulheres, diabéticos e com IMC elevado. Possivelmente outros fatores de risco não apareceram pela pequena amostra.

Diante desses achados, entendemos que maiores estudos sobre o tema devam ser iniciados. Quem sabe assim, possamos encontrar um exame prognóstico de gravidade do paciente.

REFERÊNCIAS

1. PASCHOAL MA, PETRELLUZZI KFS, GONÇALVES NVO. Estudo da variabilidade da frequência cardíaca em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. *RevCiênc Med*. 2002;11(1):27-37.
2. COOKE WH, COX JF, DIEDRICH AM, TAYLOR JA, BEIGHTOL LA, AMES JE 4th, et al. Controlled breathing protocols probe human autonomic cardiovascular rhythms. *Am J Physiol*. 1998;274(2 Pt 2):H709-18.
3. PASCHOAL MA, PETRELLUZZI KFS, GONÇALVES NVO. Controle autonômico cardíaco durante a execução de atividade física dinâmica de baixa intensidade. *RevSocCardiol*. 2003;13(5 supl A):1-11.
4. VANDERLEI LCM, PASTRE CM, HOSHI RA, CARVALHO TD, GODOY MF. Noções Básicas de Variabilidade da Frequência Cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Rev Bras Cir Cardiovasc* 2009; 24(2): 205-217.
5. JOSE AD, TAYLOR RR. Autonomic blockade by propranolol and atropine to study intrinsic myocardial function in man. *J Clin Invest* 1969; 48:2019.
6. MALIK M, CAMM AJ. Components of heart rate variability--what they really mean and what we really measure. *Am J Cardiol* 1993; 72:821.
7. BUIJS RM, SCHEER FA, KREIER F, et al. Organization of circadian functions: interaction with the body. *Prog Brain Res* 2006; 153:341.
8. VANOLI E, ADAMSON PB, PINNA GD, et al. Heart rate variability during specific sleep stages. A comparison of healthy subjects with patients after myocardial infarction. *Circulation* 1995; 91:1918.
9. Stein PK, Pu Y. Heart rate variability, sleep and sleep disorders. *Sleep Med Rev* 2012; 16:47.
10. RIZAS KD, NIEMINEN T, BARTHEL P, ZÜRN CS, KÄHÖNEN M, VIIK J, LEHTIMÄKI T, et al. Sympathetic activity-associated periodic repolarization dynamics predict mortality following myocardial infarction. *J Clin Invest*. 2014 Apr 1;124(4):1770-80.
11. BOUDREAU P1, YEH WH, DUMONT GA, BOIVIN DB. Circadian variation of heart rate variability across sleep stages. *Sleep*. 2013 Dec 1;36(12):1919-28.
12. Task Force of the European Society of Cardiology and the North American Society of Pacing and Electrophysiology. Heart rate variability: standards of measurement, physiological interpretation and clinical use. *Circulation*. 1996;93(5):1043-65.
13. RASSI JR. A. Compreendendo melhor as medidas de análise da variabilidade da frequência cardíaca. *J Diag-Cardiol*. 8 ed., 2000. [Citado 2005 fev 25]. Disponível em: www.cardios.com.br/jornal-01/tese%20completa.htm
14. NOLAN J, BATIN PD, ANDREWS R, et al. Prospective study of heart rate variability and mortality in chronic heart failure: results of the United Kingdom heart failure evaluation and assessment of risk trial (UK-heart). *Circulation* 1998; 98:1510.
15. BIGGER JT JR, FLEISS JL, STEINMAN RC, et al. RR variability in healthy, middle-aged persons compared with patients with chronic coronary heart disease or recent acute myocardial infarction. *Circulation* 1995; 91:1936.
16. UMETANI K, SINGER DH, MCCRATY R, ATKINSON M. Twenty-four hour time domain heart rate variability and heart rate: relations to age and gender over nine decades. *J Am CollCardiol* 1998; 31:593.
17. HSIAO HC, CHIU HW, LEE SC, KAO T, CHANG HY, KONG CW. Esophageal PP intervals for analysis of short-term heart rate variability in patients with atrioventricular block before and after insertion of a temporary ventricular inhibited pacemaker. *Int J Cardiol*. 1998; 64(3):271-6.
18. PUMPLA J, HOWORKA K, GROVES D, CHESTER M, NOLAN J. Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. *Int J Cardiol*. 2002;84(1):1-14.
19. CARNETHON MR, LIAO D, EVANS GW, CASCIO WE, CHAMBLESS LE, HEISS G. Correlates of the shift in heart rate variability with an active postural change in

a health population sample: The Atherosclerosis Risk In Communities study. *Am Heart J*. 2002;143(5):808-13.

20. MENEZES JR AS, MOREIRA HG, DAHER MT. Análise da variabilidade da frequência cardíaca em pacientes hipertensos, antes e depois do tratamento com inibidores da enzima conversora da angiotensina II. *ArqBrasCardiol*. 2004;83(2):165-8.

21. PASCHOAL MA, VOLANTI VM, PIRES CS, FERNANDES FC. Variabilidade de frequência cardíaca em diferentes faixas etárias. *RevBrasFisioter*. 2006;10(4):413-9.

22. FARAH BQ, PRADO WL, TENÓRIO TR, RITTI-DIAS RM. Heart rate variability and its relationship with central and general obesity in obese normotensive adolescents. *Einstein (Sao Paulo)*. 2013 Jul-Sep;11(3):285-90.

23. TRUCCOLO AB, DIPP T, EIBEL B, RIBEIRO RA, CASALI KR, IRIGOYEN MC, et al. Association between endothelial function and autonomic modulation in patients with Chagas disease. *ArqBrasCardiol*. 2013 Feb;100(2):135-40.

24. FALCONE C, MATRONE B, BOZZINI S, GUASTI L, FALCONE R, BENZI A et al. Time-domain heart rate variability in coronary artery disease patients affected by thyroid dysfunction. *Int Heart J*. 2014;55(1):33-8.

25. BRUNETTO AF, ROSEGUINI BT, SILVA BM, HIRAI DM, GUEDES DP. Limiar ventilatório e variabilidade de frequência cardíaca em adolescentes. *Rev Bras Med Esporte*. 2005;11(1):22-7.

26. KLEIGER RE, MILLER JP, BIGGER JT JR, MOSS AJ. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1987; 59:256.

27. BUCCELLETTI E, GILARDI E, SCAINI E, et al. Heart rate variability and myocardial infarction: systematic literature review and metanalysis. *Eur Rev Med PharmacolSci* 2009; 13:299.

28. ERDOGAN A, COCH M, BILGIN M, et al. Prognostic value of heart rate variability after acute myocardial infarction in the era of immediate reperfusion. *HerzschrittmachertherElektrophysiol* 2008; 19:161.

29. BIGGER JT JR, FLEISS JL, ROLNITZKY LM, et al. Time course of recovery of heart period variability after

myocardial infarction. *J Am CollCardiol* 1991; 18:1643.

30. STEIN PK, DOMITROVICH PP, KLEIGER RE, CAST Investigators. Including patients with diabetes mellitus or coronary artery bypass grafting decreases the association between heart rate variability and mortality after myocardial infarction. *Am Heart J* 2004; 147:309.

31. JANSZKY I, ERICSON M, MITTLEMAN MA, et al. Heart rate variability in long-term risk assessment in middle-aged women with coronary heart disease: The Stockholm Female Coronary Risk Study. *J Intern Med* 2004; 255:13.

32. KOTECHEA D, NEW G, FLATHER MD, et al. Five-minute heart rate variability can predict obstructive angiographic coronary disease. *Heart* 2012; 98:395.

33. YAMADA A, HAYANO J, SAKATA S, et al. Reduced ventricular response irregularity is associated with increased mortality in patients with chronic atrial fibrillation. *Circulation* 2000; 102:300.

34. LOMBARDI F, COLOMBO A, BASILICO B, et al. Heart rate variability and early recurrence of atrial fibrillation after electrical cardioversion. *J Am CollCardiol* 2001; 37:157.

35. CRAWFORD MH, BERNSTEIN SJ, DEEDWANIA PC, et al. ACC/AHA guidelines for ambulatory electrocardiography: executive summary and recommendations. A report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines (committee to revise the guidelines for ambulatory electrocardiography). *Circulation* 1999; 100:886.

36. ANTMAN EM, ANBE DT, ARMSTRONG PW, et al. ACC/AHA guidelines for the management of patients with ST-elevation myocardial infarction--executive summary: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 1999 Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction). *Circulation* 2004; 110:588.

37. KURITA A, TAKASE B, KODANI E, IWAHARA S, KUSAMA Y, ATARASHI H. Prognostic value of heart rate variability in comparison with annual health examinations in very elderly subjects. *J Nippon Med School*. 2013;80(6):420-5.

ESPONDILODISCITE INFECCIOSA: REVISÃO DE LITERATURA

Infectious Spondylodiscitis: Literature Review

Taís Amara da Costa de Souza*, André Martins de Lima Cecchini**, Ericson Sfreddo***

RESUMO

O termo “espondilodiscite” se refere à infecção do disco intervertebral. A incidência de espondilodiscites infecciosas vem aumentando devido, principalmente, ao aumento no número de idosos, ao crescimento do número de imunocomprometidos, assim como ao elevado uso de procedimentos invasivos espinhais(1). Sinais e sintomas precoces são muito inespecíficos, sendo a dor a mais referida, dificultando, dessa maneira, o diagnóstico e tratamento precoces. Apesar da identificação dificultosa no início do quadro, o diagnóstico da doença tem sido facilitado devido à maior disponibilidade de exames, como a Ressonância Magnética sendo este o método mais sensível para o diagnóstico radiológico. Acerca dos testes laboratoriais, marcadores inflamatórios como o VHS e PCR podem ser utilizados para o acompanhamento da doença após estabelecimento do tratamento devendo, no entanto, ter sua avaliação analisada em conjunto com o quadro clínico do paciente (2). O tratamento a ser estabelecido pode ser conservador, como uso de antibióticos, ou cirúrgico. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):65-69)

Descritores: espondilodiscitepiogênica, osteomielite vertebral, discite séptica.

ABSTRACT

The term “spondylodiscitis” refers to infection of the intervertebral disc. The incidence of infectious discitis are increasing , mainly due to the increase in the number of elderly , the growing number of immunocompromised patients, as well as the increased use of invasive spinal procedures . Early signs and symptoms are nonspecific, with pain being the most reported, hindering, thus, early diagnosis and treatment. Despite the shortness of identification at onset , disease diagnosis has been made easier due to the increased availability of tests such as Magnetic Resonance Imaging , this being the most sensitive method for the radiological diagnosis. About the laboratory tests, inflammatory markers such as ESR and CRP can be used to monitor the disease after treatment establishment, however, have your review analyzed in conjunction with the clinical picture of patient. The treatment to be established may be conservative with antibiotics or surgery. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):65-69)

Key words: pyogenic spondylodiscitis, vertebral osteomyelitis, septic discitis.

* Médica Residente do PRM em Neurocirurgia do Hospital Cristo Redentor, Porto Alegre.

** Neurocirurgião Chefe do Serviço e Preceptor do PRM de Neurocirurgia- Hosp. Cristo Redentor, Porto Alegre.

*** Neurocirurgião Preceptor do PRM de Neurocirurgia do Hosp. Cristo Redentor, Porto Alegre.

Endereço: Serviço de Neurocirurgia do Hospital Cristo Redentor - Rua Domingos Rubbo, nº 20 – Bairro Cristo Redentor - CEP: 91040-000 – Porto Alegre.

INTRODUÇÃO

As infecções da coluna vertebral são incomuns; porém, um importante problema clínico que requer um tratamento médico agressivo e manejo cirúrgico. A infecção da coluna inclui discite, osteomielite, abscesso epidural, meningite, empiema subdural e abscesso medular⁽³⁾. A espondilodiscite infecciosa, ou discite séptica, é uma condição infecciosa incomum em que os sintomas podem ser inespecíficos, incluindo febre, dor e sinais neurológicos quando desenvolve deformidade nas estruturas afetadas⁽⁴⁾. O curso pode ser agudo ou crônico e a falta de sintomas específicos pode atrasar o diagnóstico⁽⁵⁾.

O termo espondilodiscite se refere à infecção do disco intervertebral por um agente patogênico e osteomielite secundária dos platôs adjacentes⁽⁶⁾. Também pode estender-se para dentro do espaço epidural e partes moles paravertebrais. O corpo vertebral é mais comumente afetado, mas quaisquer elementos da vértebra podem ser envolvidos por contiguidade. Infecções isoladas nas articulações facetárias têm sido associadas aos abscessos epidurais e paraespinhais⁽⁷⁾.

O objetivo principal deste trabalho é realizar uma revisão crítica sistematizada da literatura sobre espondilodiscite, definindo o perfil epidemiológico e suas manifestações clínicas; bem como proporcionar uma orientação básica para realização do diagnóstico e tratamento adequado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A incidência de espondilodiscite varia entre 1:100.000 e 1:250.000 por ano⁽⁶⁾. Habitualmente existe predominância do sexo masculino (1,2:1 – 4:1), assim como distribuição etária bimodal, com um primeiro pico abaixo dos 20 anos e um segundo entre 50 e 70. Entre 41 e 75% das infecções ocorrem em adultos acima de 50 anos⁽²⁾. As espondilodiscites mais prevalentes são as piogênicas e as associadas à infecção por tuberculose⁽⁷⁾. O segmento mais comumente afetado é o lombar, seguido pelo torácico e o cervical, podendo acometer dois ou mais níveis adjacentes⁽²⁾. Abuso de drogas por via intravenosa e AIDS, são os fatores de risco mais comuns. Os avanços médicos levaram a um aumento da prevalência de indivíduos que são suscetíveis à infecção espinhal. Pacientes com diabetes, doença renal em estágio final e cirrose vivem mais do que viviam em anos passados. Imunossupressão em transplantados, terapia prolongada com esteróides em doenças

autoimunes, quimioterapia, cateteres permanentes para acesso venoso, esplenectomia, instrumentação geniturinária e outras intervenções médicas também aumentam o risco de adquirir uma infecção da coluna. Em pacientes suscetíveis, as infecções piogênicas distantes como pele, trato geniturinário, pulmões e trato gastrointestinal podem resultar na transmissão de implantes de bactérias para coluna vertebral⁽⁸⁾.

Patogênese

Os organismos patogênicos alcançam a coluna pela via hematogênica através das artérias espinhais e veias (via plexo de Batson) ou por inoculação direta através de procedimentos diagnóstico ou cirúrgico. O osso esponjoso subcondral é suprido por nutrientes e artérias onde um pequeno êmbolo séptico pode levar a proliferação e bacteremia com infarto ósseo e conseqüente osteomielite. A propagação da infecção para o corpo vertebral adjacente ocorre através de pontes anastomóticas de vasos de uma metáfise para outra. Posteriormente, a infecção se instala no espaço subcondral e disco intervertebral, causando osteomielite e discite. A infecção pode se espalhar através do disco para os platôs adjacentes. Ao contrário das espondilodiscites espontâneas que originalmente invadem o espaço discal, as espondilodiscites iatrogênicas ou pós-operatórias são causadas por envolvimento direto do espaço discal⁽³⁾.

Etiologia

A espondilodiscite piogênica é causada por muitos tipos de microorganismos com a prevalência de staphylococcus, responsável pela maioria das espondilodiscites⁽⁹⁾. O *S.aureus* é seguido em frequência por bacilos gram-negativos 4-30% dos casos piogênicos e streptococci/enterococci (5-30%). Bacilos gram-negativos como a *Escherichia coli*, *Proteus* spp e *Pseudomonas* spp são muitas vezes vistos em associação com deficiência autoimune, diabetes, uso de droga intravenosa e após procedimentos e infecções do trato geniturinário e gastrointestinal. Bactérias com baixa virulência como *Staphylococcus epidermidis* e *Streptococcus viridans* podem causar infecções particularmente indolentes. Infecções por anaeróbios contam 3% das infecções do esqueleto axial. São mais comuns em pacientes diabéticos e são causadas pelo *Bacteroides* spp, *Peptococcus* spp e *Propionibacterium acnes*. O *P. acnes* foi inicialmente descrito em associação com cirurgia de fusão espinhal, mas tem sido cada vez mais relatada como infecção nativa. Patógenos incomuns incluem *Salmonella typhi* e *paratyphi*, *Bartonella* hen-

selaes, *Clostridium perfringens*, *Coxiellamburnetti*, *Capnocytophagacanimorsus*, *Echinococcus granulosus*, *Actinomyces israeli*, *Nocardia* spp, *Cândida* spp, *Cryptococcus neoformans*, e *Scedosporium apiospermum*⁽³⁾.

Manifestações Clínicas

A manifestação clínica mais comum da espondilodiscite é a dor na coluna exacerbada pelo movimento. Muitas vezes está associada a espasmos dos músculos paravertebrais. Incidência de 92% de dor nas costas e 25-33% de dor radicular. Déficit neurológico pode ocorrer quando associado a abscesso epidural ou instabilidade da coluna em 28% dos pacientes. Os casos de comprometimento neurológicos são mais comuns em espondilodiscite cervical e torácica quando comparada a coluna lombar⁽¹⁰⁾. A febre está presente em 52% dos pacientes⁽³⁾.

Diagnóstico

Os marcadores laboratoriais de inflamação aguda - contagem de leucócitos, valor de hemossedimentação (VHS) e proteína C reativa (PCR) – são úteis na triagem de pacientes para posterior avaliação e no estabelecimento de diagnóstico nos casos não diagnosticados por imagem. Destes marcadores, a contagem de leucócitos é a menos alterada, enquanto o VHS é comumente alterado e, muitas vezes, de forma dramática. De acordo com Carrage e colegas, o VHS está elevado em mais de 90 % dos pacientes com infecção espinhal. O VHS é barato e razoavelmente sensível, embora inespecífico. É um parâmetro excelente para controlar e determinar a resposta à terapia e deve ser medido na avaliação inicial se o diagnóstico já for evidente. Dada a sua falta de especificidade, o VHS deve sempre ser interpretado no contexto da condição geral do paciente. Esta falta de especificidade é particularmente um problema no tratamento de pacientes com infecção piogênica da coluna e um VHS basal elevado - tais como aqueles com cirrose em que o VHS elevado é refratário ao tratamento da infecção sendo difícil determinar se há resposta ao tratamento. O diagnóstico de infecção da coluna também é fortemente sugerido por uma PCR persistentemente elevada. O valor da PCR pode ser útil na detecção de infecções precoces porque os níveis séricos aumentam em horas em uma infecção bacteriana. Tanto o VHS quanto a PCR aumentam no pós-operatório de cirurgia eletiva da coluna; no entanto, a PCR normalizando pós-operatório muito mais rapidamente que o VHS, tornando-se assim mais útil na avaliação de pós-operatório⁽⁸⁾.

Podem ser realizadas culturas do sangue, urina e processos supurativos focais. A hemocultura é positiva em 50% dos casos e ajuda a guiar a escolha da terapia antimicrobiana. Quando o organismo não pode ser identificado por meios pouco invasivos, como a cultura, uma tentativa para sua obtenção é por meio de biópsia diretamente nos corpos vertebrais e/ou nos espaço discal⁽³⁾. Devem ser solicitadas culturas apropriadas para aeróbicos, anaeróbicos, fungos e micobactérias⁽²⁾.

O valor da biópsia percutânea está bem estabelecido como um procedimento seguro e minimamente invasivo. Alguns estudiosos recomendam uma segunda biópsia percutânea se a primeira for negativa⁽¹¹⁾. A biópsia vertebral pode ser realizada por diferentes técnicas: aberta (incisional) ou percutânea sob controle radiológico. A fluoroscopia é uma técnica prontamente disponível, rápida e de baixo custo, podendo ser realizada na sala de cirurgia; permite a visualização em tempo real da agulha e os cirurgiões são amplamente familiarizados com a sua utilização. No entanto, os procedimentos guiados por TC possuem diversas vantagens que o tornaram a técnica de escolha quando disponível: oferece visualização multiplanar de áreas complexas da coluna vertebral, especialmente em locais onde outras estruturas podem obscurecer a vértebra, quando há o envolvimento de partes moles, ou quando é necessário distinguir entre osso necrótico e lesões sólidas. A tomografia computadorizada é extremamente útil para o planejamento exato da trajetória da biópsia e para identificação de pequenas lesões que são difíceis de ver sob fluoroscopia, minimizando assim o risco de contaminação e de danos acidentais à estruturas importantes⁽¹²⁾. Biópsias constituídas por tecidos também podem ser enviadas para análise histopatológica para confirmar o diagnóstico. A técnica de biópsia fechada tem uma acurácia de 60% a 100%. Se esta técnica falhar, a biópsia aberta pode ser necessária. O diagnóstico bacteriológico é feito em cerca de 80% das biópsias abertas⁽⁸⁾.

Diagnóstico Por Imagem

As alterações radiográficas tipicamente ocorrem de 2 a 3 semanas após o início dos sintomas. Os achados de destruição óssea secundária à osteomielite não são vistos até que 35% a 40% da região envolvida seja destruída. Os sinais precoces na espondilodiscite piogênica incluem borramento dos planaltos e redução na altura do espaço discal, seguidos pela destruição óssea medular da vértebra adjacente. Finalmente, ocorre esclerose óssea. Cifose, escoliose ou ambos são consequências de 4 a 6 meses de infecção crônica. Na tomografia compu-

tadorizada pode-se observar a presença simultânea de edema de partes moles, obliteração dos planos adiposos ao redor dos corpos vertebrais e fragmentação ou erosão dos planaltos vertebrais. Após injeção de contraste, abscessos paravertebrais com envolvimento do psoas podem ser facilmente identificáveis, além do realce periférico do abscesso epidural, este causando deslocamento posterior do sacodural, invasão do canal vertebral e compressão medular. Na espondilodiscite piogênica “scan” ósseos com tecnécio 99m têm acurácia de 90% em pacientes com mais de dois dias de sintomas, sendo que o gálio pode ser positivo antes do tecnécio. Infecções discais demonstram captação do radioisótopo nos planaltos vertebrais e redução da altura do espaço discal, com aparência de “sanduíche”. Durante a fase de cura o gálio pode tornar-se negativo, mas o tecnécio permanece positivo após longo tempo, sendo o gálio indicado para seguimento. A ressonância magnética é a modalidade de imagem mais importante para estes casos, especialmente nas fases precoces. Permite imagens multiplanares, avaliação direta da medula óssea, visualização simultânea das estruturas neurais e oferece excelentes detalhes anatômicos. A RM com contraste permite diferenciar abscesso de tecido fibroso, avalia extensão intra-espinhal, compressão medular, mielopatia focal, doença meníngea e extensão paraespinhal. Mostra tipicamente hipossinal em imagens ponderadas em T1 com perda da definição dos planaltos vertebrais e dos corpos vertebrais adjacentes, perda da altura discal e massas de partes moles paraespinhais. Em T2 há hipersinal do disco, dos corpos vertebrais e das partes moles comprometidas. Utilizando contraste endovenoso (gadolínio) é possível avaliar o realce das estruturas envolvidas no processo⁽¹³⁾.

Tratamento

Os princípios do tratamento são a erradicação da infecção subjacente, preservação e restauração da estrutura e estabilidade da coluna vertebral, recuperação de déficits neurológicos e terapia apropriada da dor⁽²⁾. O tratamento pode ser conservador ou cirúrgico. Os princípios do tratamento conservador incluem: estabelecimento de um diagnóstico microbiológico preciso, tratamento com antibiótico apropriado, imobilização da coluna, cuidadoso monitoramento clínico e radiográfico de instabilidade espinhal e progressão da infecção ou deterioração neurológica. Enquanto se aguarda a confirmação cultural e laboratorial da infecção, a coluna deve ser imobilizada. O tratamento antimicrobiano não pode ser iniciado até o organismo ser identificado, exceto

em pacientes com neutropenia ou sepse severa, por exemplo. A antibioticoterapia empírica deve ser baseada na avaliação clínica de acordo com seu provável organismo, bem como os fatores de risco dos pacientes. A duração da administração dos antibióticos varia amplamente nos grandes centros. Grados et al em um estudo não controlado, avaliou tratamentos com duração de 4, 6 e 8 semanas e suas taxas de recorrência descritas pelos marcadores inflamatórios (>14%; 10% e >15% respectivamente). No entanto, pacientes tratados por 12 semanas ou mais, revelaram uma taxa de recorrência de 3,9%³. A terapia intravenosa por 6 semanas seguidas por mais 6 semanas de terapia via oral é a preferencial⁶. Caso haja diminuição de 50% do VHS e PCR, ausência de sinais clínicos ou déficits neurológicos, a mudança para instituição de terapia via oral está autorizada⁽³⁾.

Os princípios do tratamento cirúrgico incluem: remoção e debridamento minucioso de tecidos infectados, descompressão de elementos neurais, restauração do alinhamento espinhal ou correção de instabilidade. Em geral, apenas os elementos vertebrais anteriores estão envolvidos na infecção. Assim, algum grau de estabilidade é normalmente mantido pelos elementos posteriores, impedindo assim, subluxação significativa. Portanto, laminectomia pode instabilizar e resultar em piora do déficit neurológico; esse procedimento fica indicado apenas para casos de abscesso epidural posterior. Em casos selecionados de infecção discal pode ser realizado um debridamento posterolateral. Entretanto, a maioria dos autores defendem um extenso debridamento do disco e corpo vertebral até osso saudável e colocação de enxerto autólogo pela abordagem anterolateral ou posterolateral para lesões torácicas e lombares preservando lâmina, facetas e pedículos⁽³⁾. O uso do enxerto autólogo tem sido defendido em várias séries⁽¹⁴⁾; no entanto, estudos recentes têm apoiado o uso de cage, gaiola de malha de titânio para evitar a morbidade associada à estrutura do autoenxerto e à baixa taxa de incorporação do aloenxerto⁽¹⁵⁾. As fontes mais comuns de enxerto tricortical são crista ilíaca, costela e fíbula. Existe uma literatura considerável que defende repouso por medo de perpetuar a infecção com o uso de implantes. A fixação posterior, após a descompressão e fusão anterior, tem sido pouco recomendada em apenas alguns relatos e na dependência da qualidade do osso, número de segmentos envolvidos e a presença de cifose pré-existente⁽³⁾. O uso de metilmetacrilato para correção de falhas ósseas foi associado à recorrência da infecção e, portanto, deve ser evitado⁽¹⁶⁾. Estudos recentes têm demons-

trado que a artrodese primária e instrumentação podem ser realizada em infecção espinhal aguda^(17,18).

CONCLUSÃO

A espondilodiscite é uma patologia rara, de evolução insidiosa e sintomas inespecíficos sendo o diagnóstico baseado, sobretudo, num elevado índice de suspeição. Os sintomas e fatores de risco associados às características imaginológicas da ressonância magnética, aos marcadores inflamatórios e aos culturais constituem importantes fatores para a tomada de decisão no momento da instituição do tratamento.

REFERÊNCIAS

1. COTTLE L, RIORDAN T. Infectious spondylodiscitis. *Journal of infection* 2008; 56, 401-412
2. BARROS LEAL, FSCet al. Espondilodiscites séptica. *ArqNeuropsiquiatr* 2003; 61(3-B): 829-835. [8]
3. SKAF GS, DOMLOJ NT, FEHLINGS MG, BOUCLA-
OUS CH, SABBAGH AS, KANAFANI ZA, KANJ SS. Pyogenic spondylodiscitis: an overview. *Journal of Infection and Public Health* 2010; 3: 5-18. [18]
4. KAPSALAKI E, GATSELIS N, STEFOS A, MAKARITSIS K, VASSIOU A, FEZOULIDIS I, DALEKOS GN. Spontaneous spondylodiscitis: presentation, risk factors, diagnosis, management, and outcome. *International Journal of Infectious Diseases* 2009; 13: 564-569
5. HOPKINSON N, STEVENSON J, BENJAMIN S. A case ascertainment study of seotidiscitis : clinical, microbiological and radiological features. *QJM* 2001; 94: 465-70. [3,4 (7)]
6. ZARGHOONI K, RÖLLINGHOFF M, SOBOTTKE R, EYSEL ; Treatment of spondylodiscitis. *International Orthopaedics SICOT* 2012; 36: 405-411
7. LESSA LAD, AIHARA AY, NATOUR J, FERNANDES ARC; Image Diagnosis in the Infectious Spondylodiscitis. *Imagenologic Vignette. Rev BrasReumatol.* 2004; V 44, n 3, p 230-4, mai/jun
8. VOLLMER DG; TANDON N. Infections of the Spine. *Youmans. Neurological Surgery.* 2011; Chapter 276; part 4; 2907-2923
9. POLA E., LOGROSCINO CA., GENTIEMPO M., COLANGELO D., MAZZOTA V., DI MECO E., FANTONI M. Medical and surgical treatment or pyogenic spondylodiscitis. *European Review for Medical an Pharmacological Sciences* 2012; 16(Suppl 2): 35-49
10. JESWANI S, DRAZIN D, SHIRZADI A, EBOLI P, MUKHERJEE D, ACOSTA F L, Spinal Infections: Vertebral Osteomyelitis and Spinal Epidural Abscess. *Schmidetk& Sweet operative Neurological Techniques.* 2012; Chapter 145, 1646-1655
11. PARRA JLC, MARTIN ASA, MARTINEZ-AEDO ALU, IVANEZ S, AGREDA E, STERN LLD. Management of infectious discitis. Outcome in one hundre and eight patients in a University Hospital. 2012; 36: 239-244
12. GASBARRINI AL, BERTOLDI E, MAZZETTI M, FINI L, TERZI S, GONELLA F, et al. Clinical features, diagnostic and therapeutic approaches to haematogenous vertebral osteomyelitis. *Eur Rev Med PharmacolSci* 2005;9:53e66. [1, 7-10, 13,14 (1)]
13. COUTO BB, UMETA RSG, CAFFARO MFS, MEVES R, LANDIM E, AVANZI O. Comparative radiological analysis between spondylodiscitis tuberculosis and nonspecific, Columna. 2010; 9 (4): 394-400
14. SCHUSTER JM, AVELLINO AM, MANN FA, GIROUARD AA, GRADYMS, NEWELL DW, et al. Use of structural allografts in spinalosteomyelitis: a review of 47 cases. *J Neurosurg* 2000;93(1Suppl.):8-14.
15. FAYAZI AH, LUDWIG SC, DABBAH M, BRYAN BUTLER R, GELB DE. Preliminary results of staged anterior debridement and reconstruction using titanium mesh cages in the treatment of thoracolumbar vertebral osteomyelitis. *Spine J* 2004;4(4):388-95.
16. RATH SA, NEFF U, SCHNEIDER O, RICHTER HP. Neurosurgical management of thoracic and lumbar vertebral osteomyelitis and discitis in adults: a review of 43 consecutive surgically treated patients. *Neurosurgery* 1996;38(5):926-33.
17. DIETZE JR DD, FESSLER RG, JACOB RP. Primary reconstruction for spinal infections. *J Neurosurg* 1997;86(6):981-9.
18. FARAJ AA, WEBB JK. Spinal instrumentation for primary pyogenic infection report of 31 patients. *ActaOrthopBelg* 2000;66(3):242-7.

TRABECULOPLASTIA A LASER COMO TRATAMENTO PARA GLAUCOMA: RELATO DE CASOS E REVISÃO DE LITERATURA

Laser trabeculoplasty as treatment for glaucoma: case report and literature review

Heitor Folle*, João Roberto Schneider **

RESUMO

O glaucoma representa um grupo de doenças caracterizado pelo desenvolvimento de uma neuropatia óptica característica que se apresenta como aumento da escavação do nervo óptico, por perda da camada de fibras nervosas e alterações de campo visual com possível evolução para cegueira caso não seja diagnosticado e tratado. As várias modalidades terapêuticas tem como objetivo a redução da pressão intraocular. A trabeculoplastia a laser representa uma das modalidades terapêuticas que tem como objetivo aumentar o escoamento de humor aquoso através da malha trabecular e assim reduzir a pressão intraocular para que o dano ao nervo óptico seja reduzido ou impedido. No seguinte trabalho, o relato de dois casos de trabeculoplastia a laser realizados no departamento de oftalmologia do GHC são descritos. Até então, este tipo de tratamento não havia sido realizado em nosso hospital. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):70-74)

Descritores: Trabeculoplastia, trabeculoplastia a laser, glaucoma, tratamento do glaucoma

ABSTRACT

Glaucoma represents a group of diseases defined by characteristic optic neuropathy that is consistent with optic nerve excavation related to loss of nerve fiber layer and visual field alterations with possible development of complete blindness if not diagnosed and treated. Treatment is directed to reduce intraocular pressure. Laser trabeculoplasty represents one of many possibilities to treat glaucoma and aims to increase outflow facility of aqueous humor through trabecular meshwork and thus reduce intraocular pressure so that the optic nerve damage can be reduced or stopped. This review reports two cases of laser trabeculoplasty which were conducted in GHC's department of ophthalmology. Until then, this kind of treatment had not been used in our hospital. (Mom&Persp Saúde. 2015; 28(1):70-74)

Key words: Trabeculoplasty, laser trabeculoplasty, glaucoma, glaucoma treatment

* Médico residente do PRM de Oftalmologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição

** Médico oftalmologista, preceptor do PRM de Oftalmologia do Hospital Nossa Senhora da Conceição

INTRODUÇÃO

O glaucoma é definido como uma neuropatia óptica progressiva que se apresenta com alterações específicas do nervo óptico à fundoscopia, sobretudo com aumento da sua escavação, assim como com alterações campimétricas características.

⁽¹⁾ Existem duas formas principais de glaucoma: glaucoma primário de ângulo aberto e glaucoma primário de ângulo fechado.⁽¹⁾ No primeiro, o humor aquoso tem livre acesso a malha trabecular, porém acredita-se que a mesma apresenta uma resistência ao seu escoamento devido a uma anormalidade na matriz extracelular e nos trabeculócitos e, no segundo, o acesso do humor aquoso a malha trabecular se encontra obstruído. Além disso, podemos classificar o glaucoma em primário e secundário a várias patologias.⁽¹⁾ O enfoque deste trabalho está no tratamento do glaucoma primário de ângulo aberto.

O glaucoma é a segunda principal causa de cegueira no mundo,⁽¹⁾ muitos pacientes permanecem não diagnosticados até que já apresentem extenso comprometimento visual ou a cegueira propriamente dita. O glaucoma primário de ângulo aberto apresenta uma prevalência de 1,86% nos indivíduos acima de 40 anos nos Estados Unidos⁽²⁾ e incidência de 2,2% em pessoas acima de 40 anos,⁽³⁾ com uma expectativa de novos casos de exceder 3 milhões de indivíduos nos Estados Unidos em 2020.⁽⁴⁾ Os principais fatores de risco são a pressão intraocular aumentada, idade, raça, história familiar positiva, córnea fina e pressão de perfusão do nervo óptico reduzida.⁽⁵⁾ O mecanismo de herança no glaucoma permanece incerto. Muitos tipos de glaucoma parecem ter um padrão de herança autossômico dominante que pode envolver mais de um gene e demonstra penetrância incompleta. O primeiro gene descrito foi o GLC1A.⁽⁶⁾

Existem muitas modalidades terapêuticas para o glaucoma. O tratamento tem como objetivo a redução da pressão intraocular para a redução do dano ao nervo óptico. Geralmente os colírios hipotensores consistem na primeira parte do arsenal terapêutico, seguidos de outros tipos de tratamento como cirurgia filtrante e tratamentos a laser como, por exemplo, a trabeculoplastia.

Consideramos este relato de dois casos como um projeto para realização de mais procedimentos de trabeculoplastia a laser em nosso serviço, uma vez que, comparada a colírios (que podem gerar um custo diário de até R\$1,91 por dia)⁽⁷⁾ e procedimentos cirúrgicos filtrantes, ela apresenta a vantagem de gerar o menor custo para os pacientes,⁽⁸⁾ assim como também de necessitar em média ape-

nas uma sessão terapêutica para cada olho, diferentemente dos colírios que necessitam de aplicações constantes.

Relato de Casos:

Caso 1:

Paciente feminina, 83 anos, do lar, branca, natural e procedente de Porto Alegre.

HDA: Procurou atendimento para revisão anual oftalmológica pós cirurgia de catarata realizada em 30/07/09. Sem outras queixas.

HMP: HAS, PseudofÁCica em olho direito, capsulotomia em olho direito em 9/3/11.

HF: nada digno de nota.

Ao exame oftalmológico:

Acuidade visual sem correção: 20/100 em ambos os olhos

Refração dinâmica: +1,50 -3,0 A100 20/60 olho direito

+4,25 -3,75 A90 20/60 olho esquerdo

PIO olho direito 14 ; olho esquerdo 17

Biomicroscopia olho direito: córnea clara, câmara ampla, íris trófica, lente intraocular centrada, eixo visual livre

Biomicroscopia olho esquerdo: córnea clara, câmara ampla, íris trófica, catarata nuclear 2/4 + cortical 2/5

Fundoscopia olho direito: nervo óptico corado com escavação de 0,7-0,8, alterações pigmentares do epitélio pigmentar da retina em região macular

Fundoscopia olho esquerdo: nervo óptico corado com escavação de 0,8, alterações pigmentares do epitélio pigmentar da retina em região macular

Campimetria: vários exames foram realizados. Todos apresentaram artefatos devido a curva de aprendizado da paciente que comprometeu o exame.

Gonioscopia: malha trabecular visível 360 graus em ambos os olhos.

Paquimetria olho direito 522 olho esquerdo 517.

Tomografia de coerência óptica: redução da camada de fibras nervosas inferior em olho direito.

PIO uma semana após primeiro exame olho direito 15 olho esquerdo 19.

PIO imediatamente antes da trabeculoplastia: 15 em olho direito, 17 em olho esquerdo. Foi usada uma gota de brimonidina antes do procedimento.

Realizada Trabeculoplastia em olho esquerdo com 50 disparos de laser na metade inferior da malha trabecular com 600mW de potência e 0,1 segundos de duração. Após o procedimento foi prescri-

to colírio de prednisolona de 6/6h por 7 dias. A pressão intraocular após uma hora estava em 16.

PIO após 7 dias do procedimento: 18; após 14 dias: 15; após 30 dias: 11; após 4 meses: 13

Caso 2:

Paciente masculino, 55 anos, negro, natural e procedente de Alvorada.

HDA: Relata procurar atendimento oftalmológico para revisão de óculos.

HMP: HAS

HF: desconhece

Ao exame oftalmológico:

Acuidade visual com correção: 20/20 e J1 em ambos os olhos.

PIO olho direito 20 ;olho esquerdo 22

Biomicroscopia olho direito: córnea clara, câmara ampla, íris trófica cristalino transparente.

Biomicroscopia olho esquerdo: córnea clara, câmara ampla, íris trófica cristalino transparente.

Fundoscopia: nervo óptico corado com 0,7 de escavação em ambos os olhos. Presença de sinal de Hoyt em região temporal superior olho esquerdo

Campimetria: normal em olho direito, inconfiável em olho esquerdo

Tomografia de coerência óptica: limítrofe em região superior, temporal e inferior olho esquerdo.

Gonioscopia: normal em ambos os olhos

PIO(medida na consulta anterior): 18 olho direito e 18 olho esquerdo

PIO(uma semana após consulta atual):19 olho direito e 23 olho esquerdo

Foi usado uma gota de brimonidina antes do procedimento.

Realizada Trabeculoplastia a laser em olho esquerdo, com 50 disparos de 550mW de potência e duração de 0,1 segundo. PIO 90 minutos apos:18. Prescrito prednisolona colírio de 6/6h por 7 dias. PIO 24h após: 18; 50 dias após: 16; pio 3 meses após: 15.

DISCUSSÃO

A trabeculoplastia a laser consiste de uma técnica na qual laser é aplicado sobre a malha trabecular para que ocorra um aumento do escoamento do humor aquoso pela mesma e assim ocorra redução de pressão intraocular, o que pode reduzir o dano glaucomatoso ao nervo óptico. Podemos dividir a trabeculoplastia a laser em convencional e seletiva. Neste relato, foi lançado mão da trabeculoplastia convencional com laser verde diodo Visulas 532s.

O mecanismo exato de ação da trabeculoplastia a laser ainda permanece indefinido. Alguns

autores sugerem que o laser possa causar uma atrofia sobre a área em que foi aplicado, aumentando o escoamento por áreas adjacentes.⁽⁹⁾ No entanto, a maioria dos investigadores sugere que ocorra aumento do escoamento por liberação de mediadores químicos específicos como interleucina 1beta e fator de necrose tumoral alfa através da indução de metaloproteinases específicas.⁽²⁾

Pacientes com diagnóstico de glaucoma primário de ângulo aberto pode ser tratado com trabeculoplastia a laser. Trabeculoplastia a laser pode ser igual ou melhor que o tratamento medicamentoso como terapia inicial no tratamento do glaucoma.⁽¹⁰⁾ Além disso, a trabeculoplastia pode reduzir os picos diurnos de pressão, o que pode ser um fator importante na prevenção do dano glaucomatoso progressivo.⁽¹¹⁾ No entanto, a maioria dos médicos opta por iniciar um tratamento a base de colírios hipotensores antes de lançar mão do tratamento a laser.

A trabeculoplastia representa uma ferramenta importante em casos de pacientes que não são tolerantes ao uso de colírios por apresentarem reações alérgicas aos mesmos e também para casos nos quais o paciente não apresente condições financeiras para uso de medicações, assim como por má adesão devido a baixa compreensão da patologia.

Muitos estudos consideram o sucesso terapêutico da trabeculoplastia quando a pressão intraocular consegue ser reduzida em mais de 20% da pressão basal após um ano do tratamento.⁽¹²⁾ Os pacientes deste relato estão no momento dentro deste objetivo.

Existem poucas contraindicações para a trabeculoplastia a laser. O glaucoma primário de angulo fechado não pode ser tratado pela mesma, uma vez que é necessário a visualização da malha trabecular para este tratamento. Glaucomas secundários relacionados a inflamação intraocular, tais como, glaucoma uveítico e neovascular também são contraindicações. Em olhos nos quais o dano ao nervo óptico já é avançado ou nos quais a pressão intraocular é muito elevada, geralmente a trabeculoplastia a laser não obtém bons resultados. Além disso, quando um olho tratado não apresentou bom resultado, é provável que isso também ocorra no olho contralateral,⁽²⁾ o que faz da trabeculoplastia nestes casos, um procedimento inadequado.

Na avaliação pré-operatória, é importante que o paciente seja submetido a exame oftalmológico completo, sobretudo do nervo óptico e do seio cameralar, o qual precisa ser aberto. O grau de pigmentação da malha trabecular determinará o valor aproximado da potência do laser, sendo que quanto

mais pigmentado, menor será a potência necessária.

No que concerne a técnica, para a trabeculoplastia convencional, usamos como tamanho da mira do laser 50 micra com duração de 0,1 segun-

do e potência de 300 a 1000mW, a qual é definida quando ocorre a formação de uma pequena bolha ou um branqueamento na área a ser tratada. O laser é realizado entre o trabeculado anterior e posterior com 40 ou 50 disparos sobre 180 graus.⁽²⁾ As figuras 1 e 2 ilustram a anatomia do seio camerular.

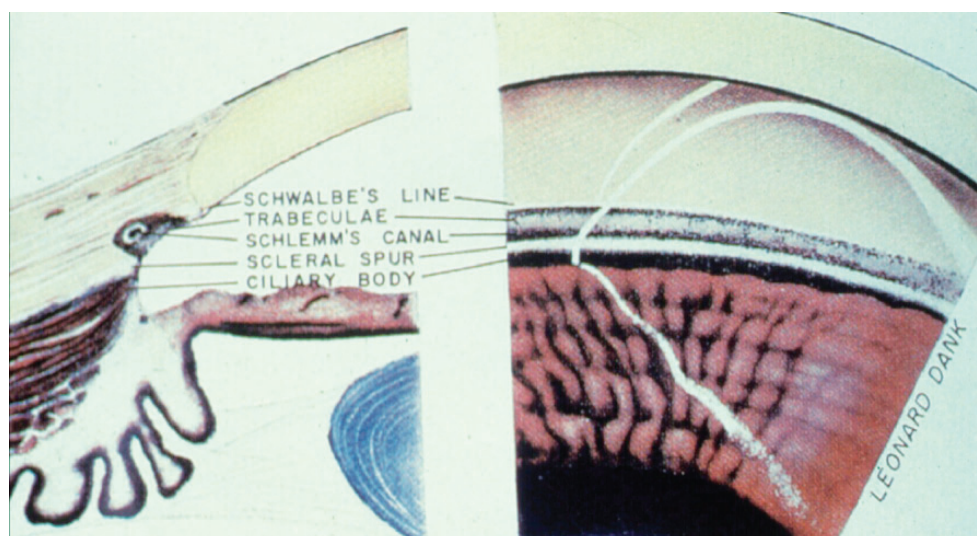


Fig. 10-25-1 Corneal wedge reflex. A thin slit beam that is about 30–40° off center will demonstrate the anterior and posterior corneal beams that converge on Schwalbe's line. This is demonstrated on the right-hand panel of the schematic.

© 2009 Elsevier Inc. Yanoff & Duker: Ophthalmology, 3rd Edition.

Figura 1- Reproduzido de YANOFF M, DUKER J. Oftalmologia. 3a Edição Elsevier Editora Ltda; 2011(1).

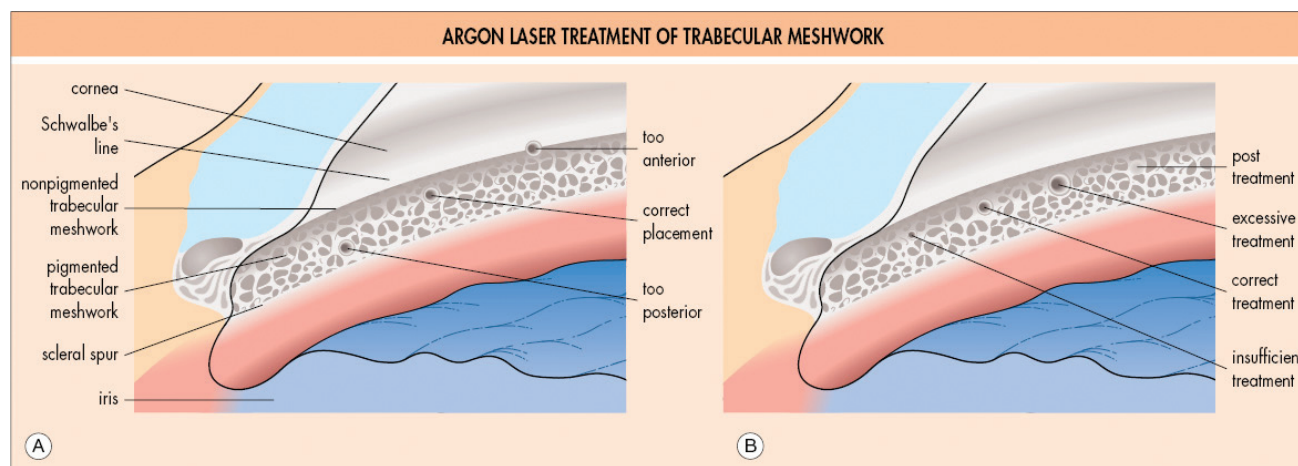


Fig. 10-25-2 Argon laser treatment of trabecular meshwork. (A) Optimal laser beam placement on the trabecular meshwork. **(B)** Trabecular meshwork tissue endpoint reaction to different intensities of argon laser treatment.

(Reproduced with permission from Schwartz AL, *et al.* Ophthalmology. 1987;88:203.) (Reproduced with permission from Schwartz AL, *et al.* J Glaucoma. 1993;2:329.)

Figura 2- Reproduzido de YANOFF M, DUKER J. Oftalmologia. 3a Edição Elsevier Editora Ltda; 2011(1).

Alguns pacientes podem apresentar elevação transitória da pressão intraocular, definida como aumento da pressão em >6mmHg uma hora após o tratamento.⁽¹²⁾ Por esse motivo, muitos oftalmologistas optam pelo uso de antihipertensivos oculares imediatamente antes do procedimento.

Casos de pacientes com pigmentação importante da malha trabecular devem ser tratados com cautela porque o laser pode ser absorvido de maneira exacerbada e pode ocorrer uma maior suscetibilidade a aumentos da pressão e inflamação intraoculares. Além disso, a irite pós operatória, sinéquias anteriores periféricas, hifema e elevação persistente da pressão intraocular são complicações que podem ocorrer, necessitando de tratamento clínico com antihipertensivos ou cirúrgico com uso de cirurgia filtrante.⁽²⁾ Em nosso relato, não ocorreu nenhum tipo de complicação.

A trabeculoplastia pode começar a diminuir o efeito hipotensivo sobre a pressão intraocular gradualmente após 24 meses de sua realização.⁽¹³⁾ Geralmente, o retratamento tem menos efeito na redução da pressão intraocular do que o tratamento inicial.⁽²⁾

CONCLUSÃO

A trabeculoplastia a laser faz parte do arsenal terapêutico de vários tipos de glaucoma. Este relato de caso tem o objetivo de apresentar esta modalidade terapêutica e serve também para sugerir um projeto de tratamento em nosso serviço, uma vez que muitos pacientes não tem condições financeiras para a compra de medicamentos hipotensores oculares e porque muitos carecem do entendimento da patologia e da importância do tratamento. Muitos pacientes fazem uso irregular dos colírios hipotensores porque não compreendem a gravidade e os riscos desta doença, uma vez que o glaucoma pode ser assintomático até os seus estágios mais avançados. A trabeculoplastia pode, portanto, significar uma grande vantagem financeira, prática e eficaz para os pacientes: primeiro pela redução de gastos com medicações, segundo porque pode requerer apenas uma sessão de tratamento, evitando que o paciente tenha que fazer uso de um ou vários colírios por várias vezes ao dia e terceiro, porque pode apresentar um efeito duradouro, excluindo ou reduzindo o uso de colírios hipotensores oculares.

Quanto ao sucesso terapêutico dos pacientes apresentados, a pressão intraocular atingiu valores alvo inicialmente. No entanto, é necessário aguardar 1 ano após o procedimento.

REFERÊNCIAS

1. YANOFF M, DUKER J. Oftalmologia. 3a Edição Elsevier Editora Ltda; 2011.
2. American Academy of Ophthalmology. Basic and Clinical Science Course Section 10. Glaucoma
3. HENNIS AJ, WU SY, NEMESURE B, et al. Nine- year incidence of visual impairment in the Barbados Eye Studies. *Ophthalmology*. 2009; 116(8): 1461-1468.
4. SCHMIER JK, HALPERN MT, JONES ML. The economic implication of glaucoma: a literature review. *Pharmacoeconomics*. 2007;25(4): 287-308.
5. LESKE MC, HEIJL A, HYMAN L, et al. Predictors of long-term progression in the Early Manifest Glaucoma Trial. *Ophthalmology*. 2007; 114(11): 1965-1972.
6. KASS MA, BECKER B. Genetics of primary open-angle glaucoma. *Sight Sav Rev*. 1978; 48-21-28.
7. STILLITANO IG, LIMA MG, RIBEIRO MP, CABRAL J, BRANDT CT. Impacto econômico do custo de colírios no tratamento do glaucoma. *Arq Bras Oftalmol*. 2005; 68(1): 79-84.
8. CANTOR LB, KATZ LJ, CHENG JW, CHEN E, TONG KB, PEABODY JW. Economic evaluation of medication, laser trabeculoplasty and filtering surgeries in treating patients with glaucoma in the US. *Curr Med Res Opin*. 2008 Oct;24(10): 2905-18.
9. ALMEIDA JUNIOR ED, PINTO LM, FERNANDES RA, PRATA TS. Pattern of intraocular pressure reduction following laser trabeculoplasty in open- angle glaucoma patients: comparison between selective and nonselective treatment. *Clinical Ophthalmology*. 2011; 5 933- 936.
10. The Glaucoma Laser Trial Research Group. The Glaucoma Laser Trial(GLT). Results of argon laser trabeculoplasty versus topical medications. *Ophthalmology* 1997; 97: 1403-13
11. AGARWAL HC, SIHOTA R, DAS C, DADA T. Role of argon laser trabeculoplasty as primary and secondary therapy in open angle glaucoma in Indian patients. *Br J Ophthalmol* 2002; 86: 733-736
12. DAMJI KF, BOVELL AM, HODGE WG et al. Selective Laser trabeculoplasty versus argon laser trabeculoplasty: results from a 1- year randomised clinical trial. *Br J Ophthalmol* 2006; 90: 1490-1494.
13. FINK AI, JORDAN AJ, LAO, PN, FONG DA. Therapeutic limitations of argon laser trabeculoplasty. *Br J of Ophthalmol*, 1988, 72, 263-269

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE ARTIGOS NA REVISTA DO GHC “MOMENTO & PERSPECTIVAS EM SAÚDE”

A Revista do GHC - “*Momento & Perspectivas em Saúde*”, órgão oficial de divulgação técnico-científica do Grupo Hospitalar Conceição, tem como objetivo principal divulgar a experiência dos profissionais do GHC que atuam nas diversas áreas técnico-científicas. Desta forma estará difundindo conhecimentos que contribuam para aperfeiçoar e desenvolver a qualidade de saúde de nosso Estado e de nosso País. É uma publicação regular com periodicidade trimestral, cuja tiragem é de 500 exemplares e está disponível *online* no site <http://escola.ghc.com.br/index.php/publicacoes/87>.

A Revista aceita contribuições para publicações nas categorias: artigos originais, de revisão ou de atualização, relatos de casos e cartas aos editores, tanto de profissionais que atuam no GHC, quanto de profissionais externos, que remetam espontaneamente ou por solicitação de seus Editores e que expressem prioritariamente produção técnica e científica da área médica.

As colaborações devem ser enviadas para:
Editor da Revista GHC - “Momento & Perspectivas em Saúde”
Comissão de Residência Médica - COREME GHC
Av. Francisco Trein, 596 - Bloco “H” - 1º Andar
Bairro Cristo Redentor - Porto Alegre - RS - CEP 91350-200
editoria-gep@ghc.com.br

Os artigos são de responsabilidade dos seus autores e é indispensável a aprovação pelo Conselho Editorial da Revista para sua publicação.

Instruções Gerais:

As instruções de ordem técnica se baseiam nas recomendações do Comitê Internacional de Editores de Periódicos Médicos (Grupo Vancouver, endereço eletrônico: [HREF="http://www.icmje.org/"](http://www.icmje.org/) § MACROBUTTON HtmlResAnchor <http://www.icmje.org>) ou podem ser obtidas no **N Eng J Méd 1997;336(4);309-15** {*uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals. “International Committee of Medical Journal Editors” (ICMJE)*}. Os trabalhos que resultem de pesquisa em seres humanos deverão vir encaminhados à Revista acompanhados pelo parecer e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição onde o trabalho foi realizado. Esta determinação está em conformidade com as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde, resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, publicada nos volumes 14(1), 15(2) e 16(1) da Revista *Momento & Perspectivas em Saúde*, disponíveis no site www.ghc.com.br/gepnet ou no <http://escola.ghc.com.br/index.php/publicacoes/87/89-revista-tecnico-cientifica-do-ghc>.

Os conceitos, fundamentações, dados, experiências, fontes de pesquisa e conclusões emitidos nos trabalhos assinados, são da exclusiva responsabilidade do(s) seu(s) autor(es). Todos os trabalhos encaminhados para publicação na Revista do GHC – *Momento & Perspectivas*, serão submetidos à revisão linguística, metodológica e de formatação pelo conselho editorial ou por colaboradores experts convidados pelo editor.

Os trabalhos deverão ser digitados no Microsoft Word, em papel branco, tamanho ofício, espaço duplo, com margem em todos os lados de 30 mm e páginas numeradas em sequência. Deverá ser enviada uma cópia original impressa e outra em CD, em um envelope para papel ofício e sem dobras. Recomenda-se a proteção do material com papelão com especial atenção às fotografias, especialmente quando postadas. As páginas deverão ser numeradas no canto inferior direito, organizadas na seguinte ordem: página-título(em português e inglês), página do resumo e do abstract (incluindo os unitermos e key words), texto propriamente dito, página de agradecimentos, referências bibliográficas, tabelas, figuras e fotos, e legendas. Atrás da(s) figura(s) e fotos deverá constar à lápis, o nome do autor, o título reduzido, o número no texto e setas indicando a orientação do lado superior.

Autoria: Todas as pessoas nominadas como autor deverão responder pela autoria do artigo proposto e ter participado suficientemente do trabalho, para assumir responsabilidades pelo seu conteúdo e conclusões. Deve ter participado com contribuições substanciais durante os processos de concepção, planejamento, execução, análise e interpretação dos dados, de forma intelectualmente importante. Os autores devem explicar e

declarar eventuais conflitos de interesse.

Processo de avaliação e julgamento: Todos os manuscritos submetidos à Revista do GHC, que estiverem de acordo com estas instruções e com a política editorial da revista, serão analisados por dois revisores do conselho editorial, de reconhecida competência no assunto tratado, conforme o fluxograma da figura 1. O anonimato dos revisores está garantido durante todo o processo, assim como estes não tomarão conhecimento do(s) nome(s) do(s) autor(es). A decisão final sobre a aceitação ou rejeição dos manuscritos é tomada pelo editor e pelo menos 2 outros membros do conselho editorial.

Manuscritos recusados: *somente será devolvida ao(s) autor(es) cópia da versão original uma vez que a versão original impressa do manuscrito será arquivada na secretaria da editoria. Manuscritos recusados, mas com possibilidade de reformulação, poderão retornar, como um novo trabalho e serão submetidos a novo processo de avaliação e julgamento.*

Manuscritos aceitos: o autor, referido como primeiro, receberá correspondência do editor informando da aceitação e edição em que será publicado o manuscrito. Neste momento o autor transfere implicitamente todos os direitos de cópia e reprodução do manuscrito, para a editoria da Revista do GHC – Momentos & Perspectivas em Saúde.

A página título deverá conter o título em português e em inglês, o nome completo de todos os autores acompanhado de suas titulações, a instituição onde o trabalho foi realizado e o nome, endereço e telefone de um dos autores para correspondência e pedidos de separatas.

A página do resumo e abstract conterá o título em português e um resumo semi-estruturado do trabalho, contendo Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões, com 150 palavras no máximo, seguido de dois a cinco unitermos. Em página separada deverá anexado o título em inglês, o abstract que deve ser a tradução fiel do resumo para o idioma inglês, e de duas a cinco key words. Estes descritores deverão se basear na edição anual da BIREME/OPAS/OMS dos Descritores em Ciências da Saúde, no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br/>.

Na **terceira página** é iniciado o trabalho propriamente dito, e de acordo com as categorias:

Texto de artigo original – a organização de artigo nesta categoria inclui Introdução, material e métodos, resultados e discussão (a conclusão pode estar no último parágrafo da discussão ou em separado). Na introdução deve conter os motivos que levaram a desenvolver o trabalho e uma revisão sucinta do assunto. Em material e métodos deve ser descrito com precisão a amostra ou população do estudo e os métodos desenvolvidos de forma que possam ser reproduzidos. Deve ser mencionado a aprovação da pesquisa no respectivo Comitê de Ética em Pesquisa. Os métodos estatísticos utilizados deverão estar explicitados neste espaço. Em resultados, estimula-se que sejam apresentados tabelas e figuras de forma auto explicativas, evitando repetição de dados. A discussão deve focar os aspectos novos e importantes do estudo, comparando-os com os de outros autores, as limitações do estudo, implicações clínicas relevantes e recomendações para estudos futuros. As conclusões deverão ser apresentadas no último parágrafo da discussão ou como um novo subtítulo, procurando sempre responder o objetivo definido na introdução.

Texto de artigo de revisão – esta categoria constitui uma revisão crítica sistematizada da literatura sobre determinado assunto devendo definir os procedimentos adotados, fontes e esclarecendo a delimitação e limites do tema e as conclusões do autor. Esta categoria se presta muito comumente para abrigar artigos encomendados pelos editores a experts, de experiência comprovada na área. As orientações para o preparo de artigos de revisão são as mesmas dos artigos originais, devendo incluir também *Resumo, Abstract, descritores e Key Words*.

Texto de relatos de casos – esta categoria destina-se a publicação de casos clínicos interessantes, que tenham sido devidamente estudados, e que apresentem alguma originalidade, curiosidade ou aspecto não convencional de determinada patologia ou condição clínica. As instruções para o seu preparo são as mesmas de um artigo original incluindo *Resumo, Abstract, descritores e Key Words*.

Cartas ao editor : categoria que visa discutir, comentar ou comunicar pesquisas originais, novidades na área da medicina de interesse para os leitores, ou artigos publicados recentemente na *Revista do GHC – Momento & Perspectivas em Saúde*. Podem ser utilizadas referências quando for adequado.

Referências Bibliográficas: ao final do trabalho citam-se, consecutivamente, as referências bibliográficas em ordem de aparecimento no texto, e numeradas por numerais arábicos entre parêntesis e de forma sobrescrita, conforme o exemplo a seguir: “...a paratireoidectomia é o único tratamento curativo aceito em hiperparatireoidismo primário(5) especialmente neste momento em que o seu diagnóstico tornou-se segura e fácil definição(6-9)...”

Os títulos dos periódicos devem ser abreviados baseados no “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” disponível no site <http://icmje.org>. Todos os autores deverão ser incluídos quando houver até 6 autores; quando houver sete ou mais deverá constar somente os três primeiros, seguidos de “et al”.

Exemplos de referências:

- artigo de periódico:

IRVIN GL III, PRUDHOME DL, DERISO GT et al. A new approach to parathyroidectomy. Ann Surg., 1994;219(5);574-581.

- livro:

MACHLEDER HI. Vascular disorders of the upper extremity. New York; Futura Publishing Co., 19893

- capítulo de livro:

Berger HJ, Zaret BL, Cohen LS. Cardiovascular nuclear medicine. In: Golberger E, ed. Textbook of clinical cardiology. 1st ed. St Louis: CV Mosby, 1982: 326-345.

- observação:

Até seis autores, citam-se todos; sete autores ou mais, citam-se os três primeiros seguidos de “et al”.

As tabelas e ilustrações vêm a seguir. As tabelas são numeradas em seqüência, com algarismos romanos, acompanhadas de enunciado. As ilustrações (gráficos, diagramas e fotos) são numeradas também consecutivamente com algarismos arábicos e referidas no texto como “figuras”. As fotos não podem exceder o número de seis por artigo, somente em preto e branco, e na medida de 10 x 15 cm. As legendas das ilustrações devem ser datilografadas/digitadas em folha à parte, respeitando a numeração contida no texto.

A última página conterá os agradecimentos, quando for o caso.

Fluxograma de análise de um artigo:

