



Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará

**REVISTA
PARAENSE
DE MEDICINA**

PARÁ MEDICAL JOURNAL

V.28 (3) julho-setembro 2014



GOVERNO SIMÃO JATENE

Presidente- Ana Conceição Matos Pessoa

Diretoria administrativa-financeira- Sandra Rosemary Pereira de Souza Nery

Diretoria assistencial- Mary Lucy Ferraz Maia Fiúza de Melo

Diretoria de Ensino e Pesquisa- Lizomar de Jesus Pereira Mória

Diretoria Técnica- Cinthya Francinete Pereira Pires

Editor responsável- Alípio Augusto Barbosa Bordalo **Editor adjunto-** Nara Macedo Botelho

Conselho Editorial

Antonio Celso Ayub	SCMRS	RS
Andy Petroianu	UFMG	MG
Alexandre Lopes de Miralha	UFAM	AM
Arival Cardoso de Brito	UFPA	PA
Cléa Carneiro Bichara	UEPA	PA
Eliete da Cunha Araújo	UFPA	PA
Geraldo Ishak	UFPA	PA
Geraldo Roger Normando Jr	UEPA	PA
Habib Fraiha Neto	IEC	PA
Ítalo Suassuna	UERJ	RJ
Ivanete Abraçado Amaral	FSCMPA	PA
Joffre Marcondes de Rezende	UFGO	GO
José Thiers Carneiro Jr	UFPA	PA
Lizomar Pereira Mória	FSCMPA	PA
Luciana Lamarão Damous	USP	SP
Luciano Lobo Gatti	FEMA	SP
Lusmar Veras Rodrigues	UFCE	CE
Manoel de Almeida Moreira	UEPA	PA
Manoel do Carmo Soares	IEC	PA
Márcia de Fátima M. de Rojas	UEPA	PA
Marcus Vinícius Henriques Brito	UEPA	PA
Mauro José Fontelles	UEPA	PA
Maria de Lourdes B. Simões	UFPR	PR
Maria Rosângela Duarte Coelho	UFPE	PE
Mário Ribeiro de Miranda	UFPA	PA
Nicodemos Teles de P. Filho	UFPE	PE
Paulo Eduardo Santos Ávila	UNAMA	PA
Paulo Roberto Alves Amorim	UFPA	PA
Pilar Maria de Oliveira Moraes	UNAMA	PA
Robson José de S. Domingues	UEPA	PA
Simônides da Silva Bacelar	UNB	DF
William Mota Siqueira	UFPA	PA

Assessoria de estatística

Rogério da Silva Santos

Assessoria de língua inglesa

Nathalya Botelho Brito

Renan Kleber Costa Teixeira

Mário Roberto Tavares Cardoso de Albuquerque

Assessoria de informática

Julienne de Souza Ferreira

Paulo Roberto Simões

Secretaria

Renata A. M. Viégas Campelo

Bibliotecárias-indexadoras

Luciane Obando Maia

Regina Célia Coimbra

Membros honorários

Manuel Ayres, Camilo Martins Viana e Manoel Barbosa Rezende

Menção honrosa - *in memoriam*

Clóvis de Bastos Meira, Leônidas Braga Dias, Clodoaldo Ribeiro Beckmann, José Monteiro Leite e Guaraciaba Quaresma da Gama

International Standard Serial Number ISSN 01015907

Indexada na Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde LILACS/BIREME/OPAS
QUALIS B4 Medicina III, Odontologia e Psicologia; QUALIS B5 Medicina I, II - CAPES/MEC



A Revista Paraense de Medicina é o periódico biomédico da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará com registro nº 22, Livro B do 2º Ofício de Títulos, Documentos e Registro Civil das Pessoas Jurídicas, do Cartório Valle Chermont, de 10 de março de 1997, Belém PA

Diagramação e composição: Elias Teles dos Santos

Operador de CTP: Hélio Alcântara Oliveira

Produção gráfica: Gráfica Sagrada Família

Publicação trimestral e distribuição gratuita
Tiragem: 1000

Endereço: Rua Oliveira Bello, 395 - Umarizal
66050-380 Belém - PA

Fone: (91) 4009.2213 - Fax: (91) 4009.2299

Endereço eletrônico:

revista@santacasa.pa.gov.br – www.santacasa.pa.gov.br
BVS-LILACS/BIREME/OPAS - IEC Portal Eletrônico da BVS

Dados de catalogação na fonte:

Revista Paraense de Medicina / Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. – Belém: FSCMP, vol. 28(3) 2014.

Irregular 1958-1995; semestral 1995-1998; trimestral 1998.

ISSN 01015907

1. Medicina-Periódico I. Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

CDD 610.5

SUMÁRIO / CONTENTS

EDITORIAL

O MÉDICO E A CULTURA	7
----------------------------	---

Alípio Augusto Bordalo

ARTIGOS ORIGINAIS

CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTOS INCISIONAIS EM RATOS SUBMETIDOS A ALIMENTAÇÃO COM CARNE SUÍNA	9
--	---

INCISIONAL WOUND HEALING IN RATS SUBMITTED TO FEED WITH SWINE MEAT

João Henrique Aguayo MUSSY, Antonio Carlos de Souza CORRÊA, Leandro Tsuyoshi YOKOYAMA, Edvaldo Lima SILVEIRA, Kátia Simone KIETZER e Robson José de Souza DOMINGUES

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA	19
--	----

INFECTION WITH HEPATITIS C VIRUS AT REFERENCE HOSPITAL IN THE BRAZILIAN AMAZON.

Lizomar de Jesus Maués Pereira MOIA, Ivanete do Socorro Abraçado AMARAL, Amanda de Jesus Lopes de FARIAS e Marina Melém Alencar da SILVA

NÍVEIS DE GLUTATIONA REDUZIDA DURANTE O TRATAMENTO DA MALÁRIA POR <i>Plasmodium vivax</i>	27
---	----

LEVELS OF REDUCED GLUTATHIONE DURING THE TREATMENT OF MALARIA BY *P.vivax*

Luiz Carlos de Souza RODRIGUES, Amanda Gabryelle Nunes Cardoso MELLO, Eduardo Dias Almeida, Ana Maria Revoredo da Silva VENTURA e José Luiz Fernandes VIEIRA

ESTUDO DAS LINFADENECTOMIAS INGUINAIS REALIZADAS EM PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE PÊNIS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA	33
---	----

STUDY OF INGUINAL LYMPHADENECTOMY PERFORMED IN PATIENTS WITH PENILE CANCER IN REFERRAL HOSPITAL IN THE AMAZON

Lecildo Lira BATISTA, Aluizio Gonçalves da FONSECA, João Frederico Alves ANDRADE FILHO, Renato Raulino MOREIRA, Jund Silva REGIS e Pedro Ruan Chaves FERREIRA

INFLUÊNCIA DA UTILIZAÇÃO DE GLICOSE 0,25% NA AVALIAÇÃO DA DOR NEONATAL EM PREMATUROS TARDIOS SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA	43
---	----

INFLUENCE OF THE USE OF GLUCOSE 0.25% IN NEONATAL ASSESSMENT OF PAIN IN EARLY LATE SUBJECT TO CHEST PHYSICAL THERAPY

Tyssia Albuquerque CARDOSO, Rodrigo Santiago Barbosa ROCHA e Katiane da Costa CUNHA

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA	49
--	----

PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS OF AN INTENSIVE CARE UNIT.

Raimundo Francisco de Oliveira NETTO e Juarez Antônio Simão QUARESMA

PREVALÊNCIA DE HIV E SÍFILIS EM PARTURIENTES ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ	55
--	----

PREVALENCE OF HIV AND SYPHILIS IN PARTURIENTS ATTENDED IN A REFERENCE MATERNITY IN MARABÁ, PARÁ

Hildemar Dias FERNANDES, Eliete da Cunha ARAÚJO, Dilma Costa de Oliveira NEVES e Karla Teresa Silva RIBEIRO

ATUALIZAÇÃO/REVISÃO

INCONTINÊNCIA URINÁRIA NA GESTAÇÃO E O IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA: UMA REVISÃO DE LITERATURA	63
URINARY INCONTINENCE IN PREGNANCY AND THE IMPACT ON QUALITY OF LIFE: A LITERATURE REVIEW <i>Hermógenes de Carvalho Paiva NETO, Ana Carolina de Almeida PAIVA, Gabriela Rosário Serafim da SILVA e Michele Cristina do Rosário MÉLO</i>	

IMAGEM EM DESTAQUE

SÍNDROME DA REGRESSÃO CAUDAL	69
CAUDAL REGRESSION SYNDROME <i>Mariane Castelo de VASCONCELOS, Luciola de Magalhães PAULA, Luciana Vilas Boas SILVA, Brenda Prazeres de CAMPOS, Jessica Miyuki Yamaki CORREA, Amanda Monteiro CARMONA e Marcus Rogério Lola de ANDRADE</i>	
PNEUMOPERICÁRDIO	71
PNEUMOPERICARDIUM <i>William Mota de SIQUEIRA, Romero Carvalho PEREIRA, Aline Pozzebon GONÇALVES, Marisa Rafaela Damasceno LIMA, Pedro Ruan Chaves FERREIRA</i>	

ARTIGO ESPECIAL

CONCLUSÃO: A IMPORTÂNCIA DAS PALAVRAS FINAIS DE UM ARTIGO CIENTÍFICO	73
<i>Nara Macedo Botelho, Ana Luisa Mendes dos Reis, Jonathan Leitão Miranda e Luana Pereira Margalho</i>	

NORMAS DE PUBLICAÇÃO	75
-----------------------------------	----

MODELO DE CARTA DE ENCAMINHAMENTO DE ARTIGOS	78
---	----

O MÉDICO E A CULTURA

*Alípio Augusto Bordalo**

Os níveis de ensino do médico são os mesmos de outros, como de direito, engenharia, agronomia, pedagogia, etc.,

O ensino se divide em primário, secundário e superior. O curso de Medicina consta de seis anos. Há, ainda, a pós-graduação, também chamada, residência com dois ou três anos, em hospitais-escolas das universidades e algumas santa-casas.

A vocação para a medicina, inicia, via de regra, durante o curso secundário. É o gostar da Biologia e ciências afins. É oportuno lembrar do estudo das ciências biológicas e, em particular, da sistemática animal ou zootaxia.

As diversas reformas do ensino diminuíram o conteúdo das matérias, com resultado negativo. Durante os anos quarenta e cinquenta, ainda ensinavam latim, grego e educação, moral e cívica.

Decerto, uma cultural ampla enriquece a personalidade humana.

O Núcleo cultural da Santa Casa da Misericórdia do Pará prima por ensinar e corrigir metodologia e redação de trabalhos bio-médicos destinados à Revista Paraense de Medicina.

-
- Da Associação Brasileira de Médicos Editores ABEC
Da Sociedade Brasileira de Médicos Escritores SOBRAMES
Do Instituto Histórico e Geográfico do Pará IHGP

CICATRIZAÇÃO DE FERIMENTOS INCISIONAIS EM RATOS SUBMETIDOS A ALIMENTAÇÃO COM CARNE SUÍNA¹

INCISIONAL WOUND HEALING IN RATS SUBMITTED TO SWINE MEET FEED

João Henrique Aguayo MUSSY², Antonio Carlos de Souza CORRÊA², Leandro Tsuyoshi YOKOYAMA², Edvaldo Lima SILVEIRA³, Kátia Simone KIETZER⁴ e Robson José de Souza DOMINGUES⁵

RESUMO

Introdução: na cultura popular, acredita-se que alguns alimentos possam interferir diretamente nos processos cicatriciais, sendo conhecidos como remeros. A utilização é contra indicada em situações de ferimentos e no período pós-operatório; dentre esses alimentos consta a carne de animais com alto teor de tecido gorduroso ou de dieta detritiva, como o porco. Por outro lado, muitos desses animais são fonte de macroelementos essenciais ao reparo cutâneo. **Objetivo:** avaliar a influência do consumo da carne suína no processo cicatricial de feridas cirúrgicas cutâneas. **Método:** foram utilizados 30 ratos da linhagem Wistar, submetidos a um procedimento de excisão cutânea com dimensões de 2x2 cm e divididos em dois grupos com alimentação diferenciada: grupo controle, dieta *ad libitum* convencional, e grupo de dieta suplementada, composta por 50% de ração padrão e 50% de carne de suína. Os animais sofreram eutanásia escalonada ao 7º, 14º e 21º dia de pós-operatório para captação do tecido cicatricial e avaliação. Foram analisadas contração cicatricial, alterações histopatológicas e deposição de fibras colágenas. **Resultados:** a dieta suplementada promoveu contagem menor de macrófagos ao 7º e ao 21º dia, redução de focos de necrose ao 21º e aceleração da epitelização. Foi evidente também a deposição precoce de colágeno tipo I sobre a matriz de colágeno tipo III, alteração que oferece maior resistência mecânica à ferida. **Conclusão:** a suplementação com carne suína mostrou-se benéfica ao tecido cicatricial, provavelmente consequente à presença de maiores teores de proteínas e gordura saturada.

DESCRITORES: Cicatrização; Processos Nutricionais; Ratos Wistar; Suplementação Alimentar; Colágeno.

INTRODUÇÃO

O cuidado com feridas é preocupação que toma milhares de anos da humanidade. Para a sociedade contemporânea, apresenta elevada carga econômica, além de estigmas sociais e impactos negativos sobre cada indivíduo. Por essas razões, tem representativa importância no meio científico.¹

A cicatrização de feridas é um processo complexo que envolve diversos eventos imunológicos e celulares. Estes transcorrem de forma não linear, levando meses a anos desde a injúria tecidual até a resolução do processo. Todas as fases são extremamente dependentes de energia, sendo necessária grande quantidade de aminoácidos, carboidratos e lipídeos.²

¹ Estudo realizado no Laboratório de Morfofisiologia Aplicada à Saúde da Universidade do Estado do Pará, Brasil. Bolsa de iniciação científica UEPA/CNPQ. Sem conflito de interesse

² Graduando do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará, Brasil.

³ Docente, Médico Patologista da Universidade do Estado do Pará, Brasil.

⁴ Docente Doutora do curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará

⁵ Docente-Doutor Titular do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará, Brasil.

Diversos fatores intrínsecos ou extrínsecos, sistêmicos ou locais podem estar envolvidos na evolução do tecido cicatricial, resultando em atraso nos processos, úlceras crônicas, cicatrizes insuficientes, entre outros desfechos desfavoráveis.²

A cultura popular reconhece que alguns alimentos podem interferir diretamente nos processos cicatriciais, conhecidos como remosos, termo amplamente difundido no vocabulário dos povos amazônidas,³ representando uma das proibições relativas presentes na Amazônia e América do Sul que visa classificar o grau de segurança da ingestão de animais selvagens e domésticos em determinadas situações.⁴

A difusão do saber popular sobre alimentação remosa apresenta ampla divergência dependendo da região estudada. Entretanto, uma constante desse saber é a necessidade da redução ou suspensão total do consumo de tais alimentos em determinados estados fisiológicos ou patológicos do organismo. Como exemplo, o período de enfermidades agudas⁵ e crônicas, ferimentos, gravidez e lactação.^{5,6}

Não há consenso sobre quais alimentos são considerados remosos. Existe correlação com a carne de animais carnívoros no topo da cadeia alimentar, visto que acumulariam grande quantidade de toxinas e poluentes; ou com a carne de animais herbívoros, que apresenta grande quantidade de tecido gorduroso com idêntica suscetibilidade de acúmulo de toxinas.⁷

Uma revisão de autoria de Brito Júnior e Estácio (2013)⁸ aponta as principais fontes de dieta remosa para a população amazônica. Os autores também associam o termo à carne de animais de dieta carnívora, como peixes de pele, ou de dieta restritiva, como peixes cascudos, caranguejos e camarões. Do mesmo modo, ressaltam que animais de dieta mista que habitam áreas lamacentas como o caititu (porco selvagem), que se assemelha ao porco doméstico; aves, como pato e marreco; quelônios e pacas são classificados como remosos.

Brito Júnior e Estácio (2013)⁸ também propuseram hipótese para a fisiopatologia do processo: devido à elevada presença nos tecidos desses animais de micro-organismos decompositores, produtos tóxicos e componentes celulares (endotoxinas), resistentes ao cozimento, ocorreria alterações da imunidade inata ou hipersensibilidade imediata.

Em razão da carência de dados a respeito da ação imunomoduladora da dieta remosa e de trabalhos que demonstrem a influência dos alimentos considerados remosos no processo saúde-doença, o presente estudo objetiva contribuir com o conhecimento científico avaliando a

influência da suplementação com carne de *Sus domesticus* (porco doméstico) no processo de cicatrização de feridas cutâneas, citada como alimento remoso, por Brito Júnior e Estácio (2013)⁸ e Alcoforado (2010)⁶.

OBJETIVO

Avaliar a influência do consumo da carne suína no processo cicatricial de feridas cirúrgicas cutâneas em ratos.

MÉTODO

Os animais utilizados foram cuidados segundo a legislação nacional em vigor, que estabelece procedimentos para uso científico de animais e criação de animal (Lei Auroca, nº 11.794) e os princípios éticos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). O estudo iniciou-se após aprovação do Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) da Universidade do Estado do Pará (UEPA), sob o Protocolo nº 02/13.

O estudo caracteriza-se como experimental, longitudinal, do tipo ensaio clínico, em que foram utilizados 30 ratos machos (*Rattus norvegicus*) da linhagem Wistar. Os animais foram inicialmente alojados em gaiolas contendo 3 animais cada uma, mantidas em ciclo 12-horas-luz/12-horas-escuridão à temperatura de 22°C e submetidos a um período de adaptação de 30 dias ao biotério, no qual receberam dieta líquida e dieta sólida *ad libitum*, tendo o respectivo peso monitorado.

Após o período de adaptação, os animais foram submetidos a um ato operatório para a confecção da ferida cirúrgica. O procedimento foi iniciado com indução anestésica com cloridrato de ketamina (87mg/kg) e cloridrato de xilazina (13mg/kg) por via intraperitoneal. Em seguida, foi realizada a epilação da região dorsal e antisepsia com polivinilpirrolidona-iodo – PVPI (Povidine®). Sem realizar a distensão da pele, foi feita a marcação da área a ser excisionada³ centímetros abaixo da linha interauricular com caneta porosa e molde de plástico flexível de 2x2 cm. Sucedeu-se incisão da região dorsal do animal com bisturi frio, continuada até a fáscia muscular dorsal por meio de divulsão romba com tesoura de Metzembbaum. Dessa forma, foi produzida uma lesão com dimensões de 2x2cm (Figura 1), sendo removida e desprezada pele e tecido celular subcutâneo. Os ferimentos foram lavados com solução salina a 0,9% e deixados para cicatrizar por segunda intenção.



Figura 1 – Aspecto da região dorsal no pós-operatório imediato
Fonte: Planimetria digital (2013)

No pós-operatório imediato, os animais foram colocados em gaiolas individuais e distribuídos aleatoriamente em dois grupos de 15 animais cada um, de acordo com a dieta administrada. Cada grupo foi subdividido em três subgrupos de cinco animais para avaliação do processo cicatricial; a eutanásia aconteceu de forma escalonada em 7, 14 e 21 dias.

Grupo Controle (GC):

Composto por 15 animais, distribuídos em três subgrupos contendo cinco ratos cada um, que receberam no pós-operatório a dieta convencional com ração da marca Labina® (Purina – Paulínia, Brasil), *ad libitum*, sem nenhuma adição. Os subgrupos sofreram nova intervenção no 7º, 14º e 21º dia de pós-operatório e captação do tecido cicatricial para controle do estudo. Não houve restrição hídrica.

Grupo Carne Suína (GS) – dieta remosa:

Grupo contendo 15 animais (cinco em cada subgrupo, distribuídos para nova intervenção no 7º, 14º e 21º dia assim como o GC), submetidos à dieta suplementada com carne suína por meio de processamento, suplementação e manipulação da ração Labina® (Purina, Paulínia – Brasil). A suplementação se deu por adição de carne proveniente da região do lombo de *Sus Domesticus*.

O preparo da ração obedeceu à titulação de 200 gramas de farelo de ração Labina® para cada 200 gramas de carne suína. A carne, aquecida em água com temperatura em torno de 65°C, durante exatos 20 minutos, foi mantida em resfriamento gradual até atingir a temperatura de 30°C para posterior adição ao farelo da ração Labina® em misturador, sendo pesados os conteúdos dispensados sem adição de sais ou outros complementos alimentares e armazenados à temperatura de 4°C. A preparação seguiu

de modo semelhante ao descrito por Pinotti et al (2007)⁹. A confecção de pelotas (pellets) foi realizada com aparelho de prensão artesanal automatizado (Figura 2) para a formação de extrusados em forma cilíndrica com diâmetro de 14 mm.



Figura 2 – Foto de prensa artesanal desenvolvida para a produção de pellets de ração suplementada, a fim de assemelhar-se em forma e textura à ração comum.

Fonte: protocolo de pesquisa

A composição nutricional da ração comercial Labina® apresentou 2,30% de lipídeos (58,52% de ácidos graxos insaturados e 41,38% de ácidos graxos saturados), 11% além de 23,0% de proteína bruta, 4,0% de extrato etéreo, 5,0% de matéria fibrosa, 10,0% de matéria mineral (máx.), 1,3% de cálcio (máx.) e 0,85% de fósforo (mín.).

As características apontadas para a composição lipídica da carne de lombo do *Sus domesticus* seguiram de acordo com Bragagnolo e Rodriguez-Amaya (2002)¹⁰. O material utilizado pelo estudo incluía, além de carne da região do lombo, tecido adiposo perimuscular, que, após a exposição ao cozimento, era novamente inserido à mistura por meio da dispensação em misturador na forma líquida.

O perfil lipídico da carne de porco utilizada apresentou porcentagem de ácidos graxos saturados de 41mg/100g, 48mg/100g de monoinsaturados, 11mg/100g de poli-insaturados, uma relação ω -6/ ω -3 de 25 e relação poli-insaturado/saturado de 0,3. A ração modificada foi oferecida a este grupo (GS) *ad libitum*. Não houve restrição hídrica durante o estudo.

Após 7, 14 e 21 dias de alimentação diferenciada e cicatrização, os animais (dentro do período correspondente para cada subgrupo) foram submetidos a nova anestesia com cloridrato de ketamina (87mg/kg) e cloridrato de xilazina (13mg/kg) via intraperitoneal, para a retirada do tecido cicatricial recém-formado, com margens de tecido de 1 a 1,5cm e, depois, submetidos a eutanásia com 1ml de solução de cloreto de potássio (KCl) a 10% por meio endovenoso pela veia caudal dorsal.

As amostras de tecido foram processadas para estudo

histológico pelas técnicas de hematoxilina-eosina (HE) e picrosirius red-hematoxilina.

Os resultados microscópicos foram avaliados por um patologista através de estudo cego à natureza das lâminas, que classificou os achados em pontos conforme o protocolo adaptado de Garros et al (2006)^{11,13}. Avaliaram-se os seguintes parâmetros: proliferação vascular, células mononucleadas, células polimorfonucleares, proliferação fibroblástica, deposição de colágeno, reepitelização e necrose epitelial. A pontuação dada variou de Ausente (0), Leve (1), Moderada (2) a Intensa (3) em cada critério.

A morfometria foi realizada por meio de fotomicroscópio, modelo Zeiss Axio Scope A1, acoplado a um computador, com o software ImageJ®. Analisou-se a proporção de fibras colágenas do tipo I e III por meio da técnica de picrosirius red-hematoxilina, analisadas através de luz polarizada, conforme descrito por Junqueira et al (1991)¹².

A ferida cirúrgica foi avaliada macroscopicamente em ambos os grupos e registrada com câmera digital, tripé fixo e paquímetro para medição indireta da área imediatamente após o procedimento cirúrgico e, novamente, imediatamente após a indução anestésica para eutanásia. A avaliação planimétrica da área lesional foi realizada com o software ImageJ®.

Os achados histopatológicos foram comparados pelo teste não paramétrico Mann-Whitney. A análise morfométrica bem como os valores da variação da área da cicatriz à planimetria digital foram avaliados estatisticamente pelo teste de T-Student, sendo considerados significativos resultados cujo p-valor fosse inferior a 0,05. Os dados foram processados no programa BioEstat® 5.0, e as tabelas construídas no software Microsoft® Excel 2007.

RESULTADOS

Estudo macroscópico da cicatrização:

Tabela I – Percentual remanescente da área da ferida analisada pela planimetria digital

Grupos	7 dias	14 dias	21 dias
Controle (GC)	72,644 ± 16,39	16,4725 ± 7,46	15,594 ± 11,94
Dieta Suplementada (GS)	69,312 ± 21,25	26,186 ± 8,87	11,664 ± 13,20
Intervalo de confiança	-24,347 a 31,011	-22,025 a 94,507	-14,432 a 22,292
p-valor	0,3942	0,0336	0,3174

Fonte: Protocolo de pesquisa (Teste T)

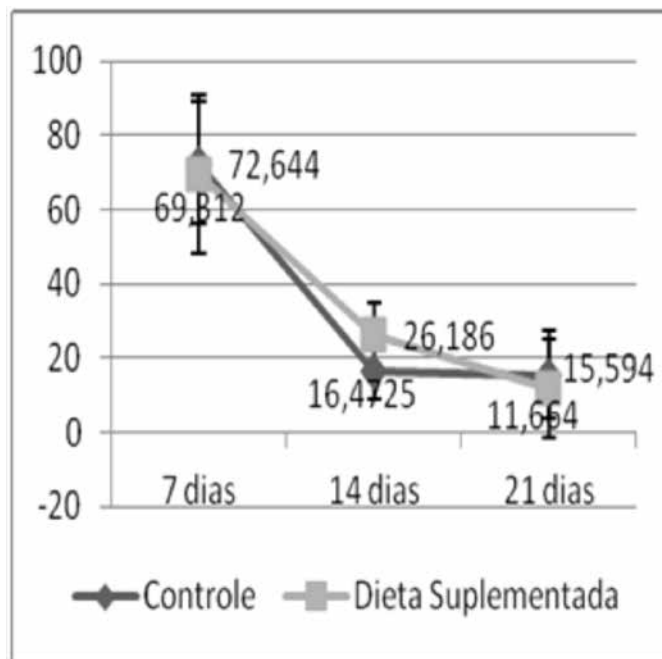


Figura 3 – Evolução percentual área remanescente da ferida operatória inicial com intervalo de confiança.

Fonte: Planimetria digital

Estudo histopatológico:

Durante a evolução do tecido cicatricial não houve diferença na proliferação vascular, que na primeira semana de evolução apresentou-se acentuada e nas semanas seguintes com moderada intensidade (p-valor igual a 0,5; 0,1421 e 0,3381 no 7º, 14º e 21º respectivamente, teste de Mann-Whitney).

Tabela II – Concentração de células mononucleares de acordo com o grupo e o período da cicatrização

Alteração histológica	7		14		21	
	C	S	C	S	C	S
Ausente	0	0	0	0	0	0
Discreto	0	0	1	1	0	2
Moderado	1	5	4	2	3	3
Acentuado	4	0	0	2	2	0
p-valor	0,0081		0,2017		0,0473	
Total	5	5	5	5	5	5

Fonte: Protocolo de pesquisa (teste de Mann-Whitney)

Tabela III – Concentração de células polimorfonucleares de acordo com o grupo e o período da cicatrização

Alteração histológica	7		14		21	
	C	S	C	S	C	S
Ausente	0	0	0	0	0	2
Discreto	0	0	2	1	1	1
Moderado	0	0	1	3	2	2
Acentuado	5	5	2	1	2	0
P-Valor	0,5		0,5		0,0473	
Total	5	5	5	5	5	5

Fonte: Protocolo de pesquisa (teste de Mann-Whitney)

A avaliação histopatológica, em amostras coradas por hematoxilina e eosina, evidenciou moderada proliferação de colágeno na primeira semana de pós-operatório e elevada intensidade nas duas semanas subsequentes, demonstrando igualdade entre dois grupos (p-valor igual a 0,3008; 0,5 e 0,5 no 7º, 14º e 21º dia de pós-operatório respectivamente; teste de Mann-Whitney). De modo semelhante, a concentração de fibroblastos não foi diferente entre os dois grupos (p-valor igual a 0,5; 0,5 e 0,3008 no 7º, 14º e 21º dia de pós-operatório; teste de Mann-Whitney).

Tabela IV – Presença de reepitelização de acordo com grupo e período da cicatrização

Alteração histológica	7		14		21	
	C	S	C	S	C	S
Ausente	5	0	0	0	0	0
Discreto	0	5	4	4	1	0
Moderado	0	0	1	1	2	1
Acentuado	0	0	0	0	2	4
p-valor	0,0045		0,5		0,1253	
Total	5	5	5	5	5	5

Fonte: Protocolo de Pesquisa (teste de Mann-Whitney)

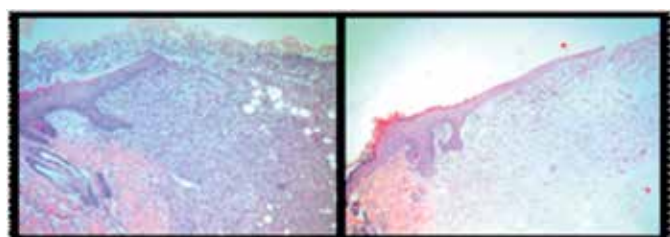


Figura 4 – Microfotografia digital evidenciando a diferença na reepitelização no 7º dia entre o GC (esq.) e o GS (dir.)

Fonte: Protocolo de pesquisa

Tabela V – Presença de necrose epitelial de acordo com o grupo e o período da cicatrização

Alteração histológica	7		14		21	
	C	S	C	S	C	S
Ausente	0	0	0	0	0	2
Discreto	0	0	1	0	1	3
Moderado	1	0	4	5	4	0
Acentuado	4	5	0	0	0	0
p-valor	0,3008		0,3008		0,0108	
Total	5	5	5	5	5	5

Fonte: Protocolo da pesquisa (teste de Mann-Whitney)

Estudo morfométrico de fibras colágenas:

Tabela VI – Proporção de tipos de colágeno I e III distribuídos por grupo e dia de avaliação

Dias	7 dias	14 dias	21 dias
Colágeno (TIPO)	I / III	I / III	I / III
GC	11,0% / 88,9%	16,4% / 83,5%	40,3% / 59,6%
GS	35,0% / 64,9%	31,6% / 68,3%	49,4% / 50,5%
Varição:	24,0%	15,2%	9,1%
Intervalo de confiança	-34,9% a -13,0%	-75,3% a 44,7%	-14,7% a -3,5%
p-valor	< 0.0001	0.1619	0.0012

Fonte: Protocolo da pesquisa (teste de T-Student)

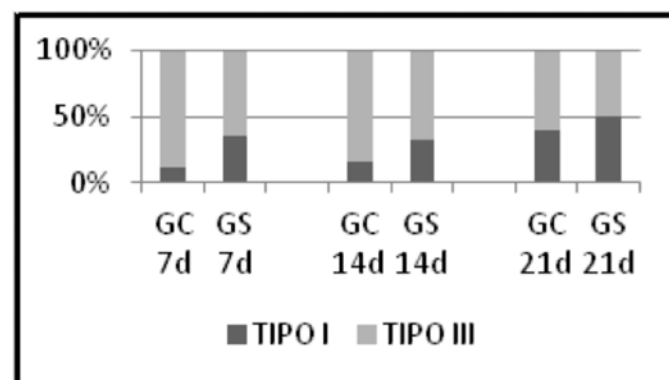


Figura 5 – Evolução da proporção entre os tipos I e III de colágeno nos grupos estudados

Fonte: Planimetria digital (2013)

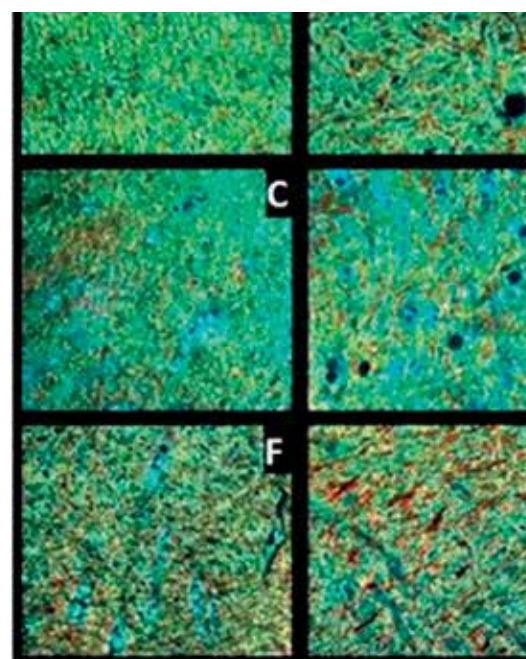


Figura 6 – Microscopia óptica digitalizada com luz polarizada em lâminas com coloração em picosiriusred-hematoxilina

Fonte: Protocolo de pesquisa

Legenda: fibras vermelhas e amarelas de forte birrefringência: colágeno tipo I; fibras verdes com birrefringência fraca: colágeno tipo III; granulações azuis: vasos sanguíneos com hemácias. A – GC após 7 dias de cicatrização; B – GS após 7 dias de cicatrização; C – GC após 14 dias de cicatrização; D – GS no 14º dia; E – GC no 21º dia; F – GS no 21º dia

DISCUSSÃO

A expressão alimento remoso, segundo a medicina popular, consiste em um grupo de contraindicações alimentares para condições que envolvem o processo saúde-doença.^{5,6}

Dentro desse processo estão inclusos momentos críticos como a cicatrização de feridas. Entretanto, é conhecido que a suplementação alimentar contribui de modo significativo e imprescindível para o adequado reparo tecidual.¹³

O presente estudo avaliou a exposição aguda à suplementação com um alimento considerado remoso por vários levantamentos.^{6,8} Isso representaria o contrassenso à forma de restrição abordada pela medicina popular, em um processo de liminaridade envolvendo tanto a presença de ferimentos, quanto o período pós-operatório.^{5,6}

Avaliação histológica e contração cicatricial:

A avaliação histológica da infiltração neutrofilica não evidenciou diferença entre os dois grupos estudados, exceto pela redução da quantidade de polimorfonucleares na 21ª semana para o GS. Do mesmo modo, a proliferação vascular e os achados neutrofilicos ocorreram de forma semelhante entre os dois grupos, apresentando pico máximo próximo ao 7º dia de evolução, conforme resultados semelhantes na literatura.¹⁴

A presença de leucócitos no sítio de reparo possui papel cada vez mais sedimentado no processo de proliferação vascular. Estudos têm evidenciado a importante função dos neutrófilos na secreção de fatores pró-angiogênicos, incluindo o VEGF-A (*vascular endothelial growth factor*) e a interleucina-20^{8,15} além da função de fagocitose e de debridamento dos tecidos desvitalizados através da secreção de espécies reativas de oxigênio e proteases.¹⁴ Assim, evidencia-se possível correlação entre a presença deste tipo celular e a intensidade da proliferação vascular nos diferentes estágios de reparo tecidual.

A contração cicatricial é fenômeno consequente à ação centrípeta de fibras elásticas da pele em resposta à ação de miofibroblastos originados de fibroblastos locais. O movimento das bordas reduz progressivamente a área de reparo cutâneo em concomitância à restituição da epiderme na região central da ferida.¹⁶

A suplementação com carne suína promoveu início de reepitelização ainda na 1ª semana. O contrário do ocorrido com o GC, no qual se mostrou presente apenas na 2ª semana de avaliação, tendo se iniciado durante esse intervalo.

Apesar da diferença apresentada na proliferação do epitélio, destaca-se a semelhança à macroscopia na contração da ferida operatória entre os grupos. Uma possível explicação para este achado seria a semelhança quanto à quantidade de fibroblastos no tecido durante os três períodos avaliados, permanecendo a proliferação fibroblástica acentuada do 7º ao 21º dia de pós-operatório em ambos os grupos.

Em relação à proliferação macrofágica, ainda que todos os papéis destas células no processo cicatricial não sejam completamente esclarecidos, a importância de sua presença no sítio lesional é inequívoca. Goren et al (2009)¹⁷ e Mirza et al (2009)¹⁸ realizaram estudos com linhagens murinas de animais com depleção severa de monócitos. Os resultados da análise da cicatrização em ratos foram: atraso do fechamento da ferida, redução da produção de tecido de granulação, redução da angiogênese, menor produção de colágeno e decréscimo nos fatores de crescimento VEGF e TGF-beta.

No presente estudo, a exposição à dieta suplementada com carne suína reduziu o grau de proliferação macrofágica em um ponto em relação ao GC, que apresentou infiltração monocitária intensa na 1ª semana de avaliação; enquanto o GS obteve moderada resposta. No entanto, correlacionou-se a redução com outras alterações que representassem atraso da cicatrização ou degeneração patológica.

Para isso, é fundamental destacar que os achados descritos pelos autores supracitados^{17,18} se relacionam à total depleção da linhagem de macrófagos.

O desenrolar de eventos bioquímicos que envolvem a síntese de colágeno no sítio lesional culmina em uma produção do subtipo III como um evento precoce em humanos, repetindo-se em modelos animais.

As fibras de colágenos são derivadas de fibroblastos locais, ativados por mediadores químicos produzidos durante o processo de cicatrização. Fibras do tipo I não são detectadas até 72 horas e representam o desenrolar do processo cicatricial aumentando seu depósito gradativamente. Acreditava-se que a forma reticular do colágeno tipo III era importante na formação da matriz que guiaria os eventos subsequentes, como depósito de colágeno de outros tipos, fibroblastos, entre outros.¹⁹

Diferente do GC, no qual a deposição do colágeno seguiu de modo semelhante a outro estudo²⁰, os resultados obtidos com a suplementação de carne suína na dieta

demonstraram incremento na deposição precoce (7 dias) e tardia (21 dias) de fibras colágenas tipo I, em consequência à substituição das fibras tipo III. Tal resultado fala a favor de maturação do tecido de reparo.

A resistência mecânica da cicatriz aumenta com a maturação e é determinada pela interação de células locais, matriz extracelular e citocinas. O marco da organização definitiva do tecido conectivo é a conversão dos fibroblastos em miofibroblastos durante a 2ª semana de cicatrização. Estudos demonstraram que o aumento da proporção de colágeno tipo III em detrimento ao tipo I no final da 2ª semana correlaciona-se com a diminuição da resistência cicatricial. Biondo-Simões et al (2010)²¹ associam esse fato à espessura e configuração espacial delicada desse tipo em relação ao colágeno tipo I, impondo menor resistência.

Fachinelli (2005)²² demonstrou em cadáveres que a linha alba daqueles portadores de hérnia abdominal anterior possui teor de 20,50% menor de colágeno tipo I do que indivíduos sãos, bem como apresenta redução de 18,05% de colágeno total, porém, sem alterações estatisticamente significativas para o tipo III.

Assim, a dieta remosa pode estar relacionada com aumento da resistência mecânica cicatricial.

A cultura da alimentação remosa e a importância da nutrição no processo cicatricial

A suplementação dietética no período pós-cirúrgico é fator que contribui significativamente para a reparação tecidual, especialmente nas fases precoces, quando micro e macroelementos são imprescindíveis.¹³

O benefício da suplementação é inquestionável em situações como a cicatrização de úlceras de pressão, assim como em situações de estresse metabólico.²³

Estudo realizado por Blassat al (2013)²⁴ indica que pacientes politraumatizados que desenvolveram atraso de cicatrização frequentemente apresentam desnutrição proteica de base, além de deficiências bioquímicas em vários micronutrientes, provavelmente devido à inflamação, aumento da demanda metabólica e estresse oxidativo.

Esse benefício também é demonstrado em outros trabalhos, como de Hunt et al (2012),²⁵ no qual foram comparadas as cicatrizações de ratos de 3 grupos: subnutridos (dieta com 40% da demanda calórica diária por 7 meses), desnutridos realimentados *ad libitum* após procedimento cirúrgico; e o grupo de animais eutróficos (controle). Como resultado, foi evidente que a realimentação *ad libitum* após a injúria tecidual em ratos inicialmente desnutridos proporcionou cicatrização sem diferenças em relação ao controle e superior aos animais mantidos em restrição calórica.

Mesmo em doenças crônicas, conhecidas pelo retardo e insuficiente reparo cicatricial, como diabetes, a suplementação de proteínas se mostrou benéfica no fechamento de feridas cutâneas em ratos. Evidenciou-se aumento da deposição de colágeno, limitação do estímulo inflamatório, além do resgate funcional de macrófagos na área de cicatrização.²⁶

No que tange à aplicação nas diversas funções orgânicas, os lipídeos apresentam propriedades intrincadas com a imunomodulação e o controle de distúrbios metabólicos por meio da modulação da transcrição de fatores de sinalizadores intracelulares que culminam no controle dos receptores moduladores da proliferação de peroxissomos.²⁷

Apesar do conhecimento da contribuição significativa da nutrição no reparo tecidual,¹³ a cultura dos alimentos remosos recomenda a restrição alimentar em momentos críticos de cicatrização.⁸

O presente estudo avaliou a exposição aguda à suplementação com um alimento considerado remoso por inquéritos populacionais.^{6,8} Isso representaria o contrassenso à forma de restrição abordada pela medicina popular, em um processo de liminaridade envolvendo tanto a presença de ferimentos, quanto o período pós-operatório.^{5,6}

A despeito da variação regional e intercomunitária, o perfil da alimentação remosa, em maioria, é composta de alguns tipos de peixe (como de esporão), carne gordurosa bovina, suína, de caça e frutos do mar, como caranguejos e camarões.⁸

A característica comum entre esses animais é o consumo final de outros animais em estado de decomposição ou a presença de alto teor gorduroso.

Brito Júnior e Estácio (2013)⁸ postulam que são possíveis, dadas as características de alguns alimentos considerados remosos, alterações ao nível de imunidade celular inata, causando o prolongamento da fase celular e vascular.

Dessa forma, graças a esse prolongamento e consequente maior conteúdo de neutrófilos no sítio cicatricial por um período extenso, poderia ocorrer incremento da degeneração fibrinoide da matriz cicatricial com piócitos e pustulização. O processo todo se daria pela persistência de níveis elevados de lipopolissacarídeos (LPS), resíduos de manose e ácidos teicoicos presentes em micro-organismos contidos na carne ingerida que não seriam neutralizados durante o cozimento.

Em contraste às hipóteses formuladas por outros autores, no presente estudo, na fase celular e vascular, não foram observadas diferenças de intensidade e duração em relação ao grupo controle. As fases apresentaram curso

idêntico durante todo o acompanhamento pós-operatório, sem evidência histológica de outras alterações negativas, o que afasta a tese do prolongamento das fases gerando pustulização da ferida operatória.

Destaca-se que a suplementação de carne suína foi igual a 50% do peso ingerido pelos animais.

No grupo submetido à alimentação com carne suína houve, ao contrário do saber popular, redução em longo prazo (21 dias) de focos de necrose no tecido, demonstrando discreto efeito protetor da suplementação sobre o GC.

Em relação a outros critérios como epitelização, focos de mononucleares e deposição de fibras colágenas, a suplementação, provavelmente pela maior disponibilidade de macroelementos críticos para o processo de cicatrização promoveu aceleração efetiva da maturação da ferida operatória com menores índices de inflamação demonstrados estatisticamente.

A resposta à exposição de lesões cutâneas à gordura saturada também já foi alvo de avaliação por outros autores. A utilização de formulações tópicas de Cocos nucifera, contendo até 90% de gordura saturada, foi capaz de reduzir o tempo de epitelização de ferimentos decorrentes de queimaduras. Do mesmo modo, também se evidenciou melhor contração da área de lesão.²⁸O presente estudo, mesmo tratando de suplementação oral, obteve resultados semelhantes na aceleração da epitelização no grupo de dieta suplementada desde a avaliação do 7º dia, diferente do GC, que obteve o início apenas na 2ª semana de avaliação.

Ao contrário da suplementação aguda pós-operatória, a exposição crônica a dietas com alto teor de ácidos graxos saturados apresenta efeitos deletérios à cicatrização. Nascimento (2011)²⁹realizou suplementação dietética crônica à base de ácidos graxos saturados durante 19 semanas em ratos propensos à obesidade, com posterior confecção de ferida cirúrgica. Os animais apresentaram contração cicatricial e epitelização deficiente. Seitz et al (2010)³⁰ evidenciaram após exposição crônica a dieta com altas taxas de gordura saturada, além de atraso na contração, importante redução na produção de VEGF. Pela exposição crônica, também se observou irregularidade em margens cicatriciais e prolongamento do processo inflamatório, exatamente o que se esperaria para a dieta remosa.

O ponto paradoxal sobre a alimentação remosa é que a suplementação avaliada, fonte de importantes macronutrientes, mostrou-se benéfica ao processo cicatricial. Por outro lado, a exposição crônica aos ácidos graxos saturados, cientificamente associados ao prejuízo do processo cicatricial,^{29,30}ocorre usualmente pela população que preserva acultura do alimento remoso.

CONCLUSÃO

O grupo submetido à dieta suplementada mostrou evolução favorável do processo cicatricial associado a menores índices de inflamação mediada por macrófagos e à reduzida presença de necrose epitelial no 21º dia, provavelmente pela reduzida quantidade de neutrófilos neste mesmo período decorrentes da dieta à qual foi submetido o GS.

Também foram evidentes efeitos benéficos como o incremento da deposição precoce de colágeno tipo I ao 7º dia e ao 21º dia e a aceleração da epitelização, iniciada ainda na 1ª semana no GS.

Provavelmente, os achados positivos estão associados ao aumento da oferta calórica e de macronutrientes presentes na nova ração e inequivocamente necessários para o fomento do processo.

A ausência de diferença na proliferação colágena à microscopia ótica reforça que resultados obtidos se devem às alterações estruturais das fibras e não à simples hiperproliferação fibrótica.

Desse modo, os resultados são contrários às orientações culturais sobre a fonte alimentar remosa. As evidências atuais apenas indicam que dietas hipercalóricas e ricas em gordura saturada seriam desfavoráveis ao processo inflamatório cicatricial se usadas de forma crônica.

AGRADECIMENTOS

Ao técnico do Laboratório de Anatomia da UEPA, Márcio Amorim, pelas contribuições no processamento do material biológico.

APOIO FINANCEIRO

Ao CNPq pela concessão das Bolsas PIBIC/2013.

SUMMARY

INCISIONAL WOUND HEALING IN RATS SUBMITTED TO FEED WITH SWINE MEAT

João Henrique Aguayo MUSSY, Antonio Carlos de Souza CORRÊA, Leandro Tsuyoshi YOKOYAMA, Edvaldo Lima SILVEIRA, Kátia Simone KIETZER e Robson José de Souza DOMINGUES

Introduction: In the popular knowledge of amazonian people, some foods may directly interfere with the healing process, and are also known as harmful food. This kind of food is contraindicated in situations of injury and postoperative period. These foods contain meat from detritivorous animals or meat with high levels of saturated fat, as pork. **Objective:** To evaluate the influence of the consumption of pork in the wound healing process. **Methods:** 30 Wistar rats were submitted to a procedure for skin excision with 4 cm² and divided into two groups with differentiated feeding: the control group, with a conventional *ad libitum* diet and the supplemented group comprised 50% of standard ration and 50% of pork meat. The animals were submitted to staggered euthanasia on day 7, 14 and 21 to capture the scar tissue and evaluation. The cicatricial contraction, histopathological changes and collagen deposition were examined. **Results:** The supplemented diet promoted a lower count of macrophages after 7 and 21 days, reduction of necrotic foci after 21 and acceleration of epithelialization. It was also evident early deposition of type I collagen over the type III collagen matrix, providing greater mechanical strength to the wound. **Conclusion:** The supplementation with pork was beneficial to scar tissue, probably due to the presence of higher levels of saturated fat and protein.

KEYWORDS: Wound healing; Nutrition Processes; Wistar Rats; Supplementary Feeding; Collagen.

REFERÊNCIAS

1. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Best practice recommendations for wound and lymphedema management. Association for the advancement of wound care leads World Health Organization initiative to establish guidelines for wound and lymphedema care. 2010 [acesso em 13 mai 2014]. Disponível em: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599139_eng.pdf.
2. Wild T, Rahbarnia A, Kellner M, Sobotka L, Eberlein T. Basics in nutrition and wound healing. *Nutrition*, 2010;2:862-6.
3. Silva, AL. Comida de gente: preferências e tabus alimentares entre os ribeirinhos do Médio Rio Negro (Amazonas, Brasil). *Rev. Antropol.* 2007; 50(1):125-79.
4. Moran EF. "The Adaptive System of the Amazonian Caboclos". In WAGLEY C. *Man in the Amazon*. Gainesville: University of Florida Press. 1974.
5. Braga HO, Schiavetti A. Attitudes and local ecological knowledge of experts fishermen in relation to conservation and bycatch of sea turtles (reptilia: testudines), Southern Bahia, Brazil. *J of Ethnobiol and Ethnomed* 2013;9:15.
6. Alcoforado CLGC. Entre o científico e o popular: saberes e práticas da equipe de enfermagem e clientes com feridas. Dissertação [Mestrado] 2010 [acesso em 14 abr 2014]. Disponível em: http://www.btd.ndc.uff.br/tde_arquivos/32/TDE-2011-02-04T112952Z2743/Publico/Carla%20Alcoforado-Dissert.pdf.
7. Rai MK, Cordell GA, Martinez JL, Marinoff M, Rastrelli L. *Medicinal plants: biodiversity and drugs*. CRC Press. 2012.
8. Brito Júnior LC, Estácio AG. Tabus alimentares em medicina: uma hipótese para fisiopatologia referente aos alimentos remeros. *Rev Assoc Med Bras*. 2013; 59(3):213-6.
9. Pinotti MF, Silva MD, Sugizaki MM, Novelli YSD, Sant'ana LS, Aragon FFET et al. Influências de dietas ricas em ácidos graxos saturados e insaturados sobre o miocárdio de ratos. *Arq. Bras. Cardiol*. 2007; 88(3):346-53.
10. Bragagnolo N, Rodriguez-Amaya DB. Teores de colesterol, lipídios totais e ácidos graxos em cortes de carne suína. *Ciênc. Tecnol. Aliment*. 2002; 22(1):98-104.
11. Garros IC, Campos ACL, Tâmbara EM, Tenório SB, Torres OJ, Agulha MMA et al. Extrato de *Passiflora edulis* na cicatrização de feridas cutâneas abertas em ratos: estudo morfológico e histológico. *Acta Cir. Bras*. 2006; 21(3): 55-65.
12. Montes GS, Junqueira LC. The use of the Picrosirius-polarization method for the study of the biopathology of collagen. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*. 1991;86 (3):1-11.

13. Lau BY, Johnston BD, Fritz PC, Ward WE. Dietary strategies to optimize wound healing after periodontal and dental implant surgery: an evidence-based review. *Open Dent J.* 2013; 5(7): 36-46.
14. Robbins SL. Robbins e Cotran: base patológica das doenças. 8ª ed. Rio de Janeiro (RJ): SaundersElsevier; 2010.
15. Eming SA, Brachvogel B, Odorisio T, Koch M. Regulation of angiogenesis: wound healing as a model. *ProgHistochemCytochem.*2007; 42(3):115-70.
16. Mcgrath MH, Simon RH. Wound geometry and the kinetics of wound contraction. *PlastReonstr Surg.* 1983; 72(1):66-73.
17. Goren I, Allmann N, Yogev N, Schürmann C, Linke A, Holdener M, et al. A transgenic mouse model of inducible macrophage depletion: effects of diphtheria toxin-driven lysozyme M-specific cell lineage ablation on wound inflammatory, angiogenic, and contractive processes. *Am J Pathol.*2009; 175:132–147.
18. Mirza R, Dipietro LA, Koh TJ. Selective and specific macrophage ablation is detrimental to wound healing in mice. *Am J Pathol.*2009; 175: 2454–62.
19. Clore JN, Cohen IK, Diegelmann RF. Quantitation of collagen types I and III during wound healing in rat skin. *ProcSocExpBiol Med.*1979;161(3):337-40.
20. Costa FL, Tiussi LD, Nascimento MS, Corrêa AC, Yasojima EY, Pires CA. Diclofenac topical gel in excisional wounds maintain heal quality and reduce phlogistic signals. *Acta Cir Bras.* 2014;29(5):328-33.
21. Biondo-Simões MLP, Zammar GR, Fernandes RS, Biondo-Simões R, Mello FRS, Noronha L. Obesity and abdominal wound healing in rats. *Acta Cir Bras.* 2010; 25(1):86-92.
22. Fachinelli A. Avaliação qualitativa e quantitativa do colágeno total, tipo I e III da linha Alba em pacientes portadores de hérnia da parede abdominal anterior. Dissertação [Mestrado]. 2005 [acesso em 10 mar. 2014]. Disponível em <http://hdl.handle.net/10183/5080>.
23. Choo Ts, Hayter M, Watson R. The effectiveness of nutritional intervention(s) and the treatment of pressure ulcers — A systematic literature review. *Int J NursPract.* 2013; 19(1): 19–27.
24. 24.Blass Sc, Goost H, Burger C, Tolba RH, Stoffel-Wagner B, Stehle P et al. Extracellular micronutrient levels and pro-/antioxidant status in trauma patients with wound healing disorders: results of a cross-sectional study. *Nutr J.* 2013, 12(1):157.
25. Nicole DH, Li GD, Zhu M, Levette A, Cbachi ME, Spangler EL et al. Effect of calorie restriction and refeeding on skin wound. *AGE.* 2012; 34(6):1453–8.
26. Badr G. Supplementation with undenatured whey protein during diabetes mellitus improves the healing and closure of diabetic wounds through the rescue of functional long-lived wound macrophages. *Cell PhysiolBiochem.* 2012;29(3):571-82.
27. Afman LA, Müller M. Human nutrigenomics of gene regulation by dietary fatty acids. *Prog Lipid Res.*2012;51(1):63-70.
28. Srivastava P, Durgaprasad S. Burn wound healing property of *Cocosnucifera*: An appraisal. *Indian J Pharmacol.* 2008; 40(4):144-6.
29. Nascimento AP. Efeitos de uma dieta hiperlipídica e de uma droga anti-inflamatória não-esteróide inibidora seletiva da ciclo-oxigenase-2 sobre a cicatrização cutânea de ratos *Wistar* propensos e resistentes a obesidade. Tese [Doutorado] – Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ, 2011.
30. Seitz O, Schürmann C, Hermes N, Müller E, Pfeilschifter J, Frank S et al. Wound healing in mice with high-fat diet- or ob gene-induced diabetes-obesity syndromes: a comparative study. *Exp Diabetes Res.* 2010;2010:476969.

Correspondência:

ROBSON JOSÉ DE SOUZA DOMINGUES
 Travessa Perebebuí, 2623
 Bairro: Marco
 CEP: 66033-773
 Belém- Pará
 Email: domingues100@yahoo.com.br

ANTONIO CARLOS DE SOUZA CORRÊA
 Travessa WE 81, 532/Conjunto Cidade Nova VI
 Bairro: Coqueiro /ANANINDEUA-PA CEP: 67140-220
 Telefone: (091) 8222-8470
 E-mail: antoniocarlos.md@hotmail.com

Recebido em 18.09.2014 – Aprovado em 24.09.2014

INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE C EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA BRASILEIRA¹

HEPATITIS C VIRUS INFECTION IN REFERENCE HOSPITAL AT THE BRAZILIAN AMAZON

Lizomar de Jesus Maués Pereira MOIA², Ivanete do Socorro Abraçado AMARAL³, Amanda de Jesus Lopes de FARIAS⁴ e Marina Melém Alencar da SILVA⁴

RESUMO

Objetivo: descrever as características clínicas e socio-demográficas dos indivíduos com hepatite C, atendidos no ambulatório de Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará. **Método:** estudo transversal e retrospectivo, com 82 pacientes com hepatite C no período de agosto a dezembro de 2011. Utilizou-se um protocolo de pesquisa, com entrevista dos pacientes associada à análise de prontuários. **Resultados:** a maioria era do sexo masculino (52,4%), com 40 a 59 anos (57,3%), ensino médio completo (50%), história de relação sexual desprotegida (90,2%), uso compartilhado de materiais passíveis de transmissão (84%), histórico de cirurgias (70,7%), transfusão sanguínea (35%), genótipo 1b (13,4%), classificação METAVIR com grau de fibrose F2 (33,3%) e atividade inflamatória A1 (40%). **Conclusão:** a maioria dos pacientes eram do sexo masculino, com 40 a 59 anos, com nível médio completo, com exposição passada através de relação sexual desprotegida, uso compartilhado de materiais passíveis de transmissão, histórico de cirurgias e transfusão sanguínea, com genótipo 1b e grau de Fibrose, F2 e Atividade, A1 pela classificação de METAVIR.

DESCRITORES: Hepatite C; Epidemiologia; Dados Demográficos.

INTRODUÇÃO

Atualmente, há mais de 170 milhões de pessoas infectadas no mundo pelo vírus da hepatite C (VHC)¹.

No Brasil, os casos confirmados de hepatite C, entre 1999 e 2010, perfazem um total de 69.952 casos².

Em estudos no Brasil, Aquino et al (2008)³ analisaram 5.542 indivíduos provenientes de 57 municípios do estado do Pará, obtendo 3,6% de amostras reagentes para o VHC.

De acordo com o Ministério da Saúde (2010)⁴, os fatores de risco mais relevantes para a transmissão do VHC, encontrados na população brasileira de 13 a 69 anos,

foram o uso de drogas injetáveis e o uso de droga inalada.

OBJETIVO

Descrever as características clínicas e socio-demográficas dos indivíduos com hepatite C, atendidos no ambulatório do Fígado da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMP).

MÉTODO

Foram incluídos na pesquisa 82 pacientes diagnosticados com hepatite C atendidos no ambulatório de fígado

¹Trabalho realizado na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

²Professora Doutora da Universidade do estado do Pará (UEPA) e Universidade Federal do Pará (UFPA).

³ Médica Hepatologista e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação do Núcleo de Medicina Tropical da UFPA.

⁴Médicas graduadas pela UEPA.

da FSCMP e em acompanhamento clínico, com consultas médicas, realizadas no período de agosto a dezembro de 2011, momento da coleta de dados.

Os pacientes foram contatados pessoalmente quando do seu comparecimento para consulta, aplicando-se o protocolo de pesquisa e posteriormente seus prontuários foram analisados.

O estudo realizado foi transversal sendo submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FSCMP em 30 de agosto de 2011 CAAE - 0082.0352.440-11, e protocolo nº103/11 - CEP e obtido consentimento dos participantes da pesquisa através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A estatística desse estudo foi realizada observando a natureza das variáveis, com execução inicial de análise descritiva, com obtenção dos valores percentuais dos dados das variáveis categóricas.

A significância estatística das associações entre os principais desfechos do estudo foi verificada pelos testes Qui-Quadrado ou Exato de Fisher. Todas as análises foram executadas no *software* estatístico *EpiInfo* versão 3.5.1, considerando um nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Variáveis relacionadas ao sexo, faixa etária e escolaridade dos pacientes estão descritos na Tabela I.

A maioria dos entrevistados (73,2%) não apresentava genótipo e sorotipo do vírus da hepatite C documentados em prontuário. O genótipo 1b foi mais frequente entre os pacientes que possuíam essa informação (13,4%), seguido do genótipo 1a com 7,3%, 3a com 4,9% e 2a com 1,2% (TABELA II).

TABELA I - Sexo, faixa etária e escolaridade dos pacientes atendidos na FSCMP, 2011.

Variáveis	Frequência	%
Sexo		
Masculino	43	52,4
Feminino	39	47,6
TOTAL	82	100
Idade		
20-39 anos	7	8,5
40-59 anos	47	57,3
60 anos ou mais	28	34,1
TOTAL	82	100
Escolaridade		
Alfabetizado	2	2,4
Fund.Incompleto	21	25,6
Fund.Completo	6	7,3
Médio Incompleto	9	11,0
Médio Completo	41	50,0
Sup.Completo	3	3,7
TOTAL	82	100

Fonte: Pesquisa de Campo

TABELA II - Aspectos relacionados ao vírus da hepatite C nos pacientes atendidos na FSCMP, 2011.

Variáveis	Frequência	%
HCV*-Genotipo e sorotipo		
1a	6	7,3%
1b	11	13,4%
2b	1	1,2%
3a	4	4,9%
Não apresentavam	60	73,2%
TOTAL	82	100

Fonte: Pesquisa de Campo

*HCV: vírus da hepatite C.

A co-infecção HIV-HCV, quando relacionada à relação sexual desprotegida atual, esteve presente em 23,9% dos pacientes. Quando se relaciona esta co-infecção com a presença de tatuagem anterior ao diagnóstico, esteve presente em 42,9%, e quando se relaciona com a história do uso de drogas injetáveis, em 53,8%. Esses resultados foram estatisticamente significantes, com $p < 0,05$. (FIGURA 1).

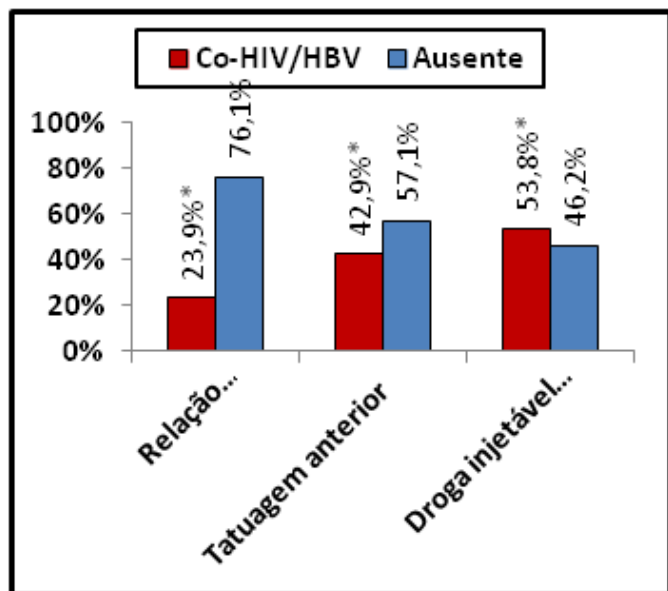


FIGURA 1: Variáveis de exposição *versus* co-infecção hepatite C e HIV nos pacientes atendidos na FSCMP, 2011.

Fonte: Pesquisa de Campo

*Diferença estatisticamente significante (Teste do Quiquadrado/Teste exato de Fisher, $p < 0,05$).

Análise histopatológica das amostras de pacientes submetidos à biópsia hepática, pela Classificação METAVIR²⁷, demonstrou que “F2” (fibrose portal com raros septos) foi o resultado de maior prevalência com 33,3%, seguido de “F1” (fibrose portal sem septos) com 26,7%. Grau de fibrose “F3” (numerosos septos sem cirrose) esteve presente em 17,8% dos entrevistados e “F4” (cirrose) em 15,6%.

A atividade histológica “A1” (atividade leve) foi a mais encontrada (40%). “A2” esteve presente em 35,6% (moderada atividade), seguida de “A0” em 6,7% e “A3” em 4,4%. A informação sobre o grau de atividade no exame histopatológico não foi encontrada em 13,3% dos prontuários (FIGURA 2).

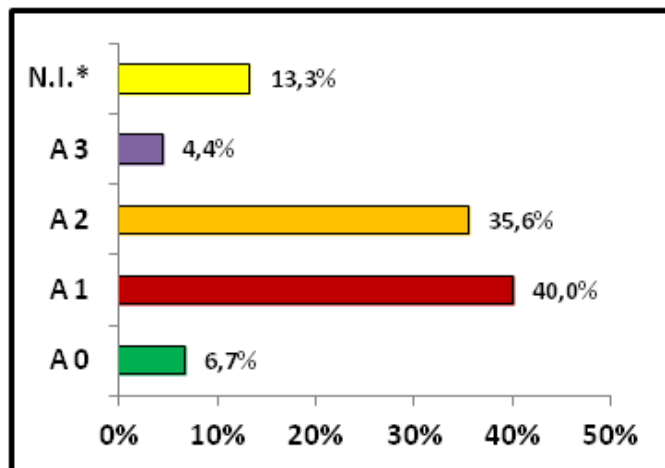
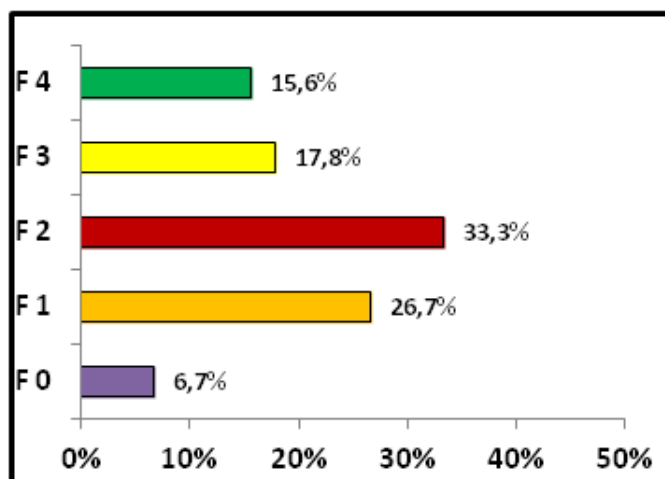


FIGURA 2: Análise histopatológica das amostras das biópsias hepáticas dos pacientes atendidos na FSCMP, 2011. Classificação METAVIR (F = Fibrose e A = Atividade).

Fonte: Pesquisa de Campo

*N.I. : Não informado.

DISCUSSÃO

O vírus da hepatite C infecta aproximadamente 130 milhões de indivíduos no mundo⁵. Segundo Diamant (2008)⁶, o vírus da hepatite C (VHC) é a causa mais frequente de doença hepática crônica, sendo a exposição ao sangue contaminado a sua principal via de transmissão.

Na amostra desta pesquisa, a maioria dos sujeitos pertencia ao sexo masculino, assim como foi verificado pela maioria dos autores pesquisados^{7,8,9,2}. Porém, diferindo do exposto, Gheorghie et al (2010)¹⁰, na Romênia, encontraram positividade de infecção pelo VHC maior no sexo feminino, com diferença estatisticamente significante entre os sexos.

Para os autores desse estudo, tal resultado pode ter ocorrido devido ao risco hospitalar excessivo para o sexo feminino, por causa do aborto ilegal durante o período comunista nesse país.

O gênero mostra-se importante quando se leva em consideração que a doença hepática em portadores do

VHC, pertencentes ao sexo masculino, costuma progredir mais rapidamente e com maior frequência para cirrose, constituindo fator de risco de extrema importância no desenvolvimento desta complicação¹¹.

Conforme Soza, Riquelme e Arrese (2010)¹², pacientes de maior idade têm a possibilidade de ter adquirido o vírus em um passado distante, quando a triagem sorológica para o VHC ainda não era realizada, fato que pode explicar uma idade mais elevada em muitos estudos que abordam o assunto.

Nesse contexto, similaridade foi verificada por vários autores na literatura^{2,3,13,14}.

A maioria dos sujeitos apresentava nível médio completo (cerca de 13 anos cursados), resultado também partilhado pelo estudo de Cruz, Shirassu e Martins (2009)¹³ e Elhawary et al (2011)¹⁵.

Todavia, outros estudos divergem², onde a maioria dos casos de hepatite C de 1999 a 2010 possuía entre 4 e 11 anos de estudo (57,4%). Dados semelhantes foram encontrados por Koizumi (2010)¹⁶, em São Paulo, e Gheorghe et al (2010)¹⁰, na Romênia.

Não se deve esquecer que os dados do Ministério da Saúde (2011)² representam dados da população brasileira portadora de hepatite C notificada, os dados de Koizumi (2010)¹⁶ representam a população do município de São Paulo, os de Gheorghe et al (2010)¹⁰ representam um país e aqui, nesse estudo, apenas uma amostra de pacientes que demandam atendimento em um hospital de referência da região norte do país.

Nessa pesquisa, assim como nas com similaridade de dados, um nível de escolaridade considerado regular (nível médio completo) não foi protetor no sentido de evitar a infecção pelo VHC nesses pacientes ou de favorecer a aquisição de informações que a evitassem, acreditando-se que outras variáveis estiveram implicadas na aquisição do vírus.

Partindo para os fatores relativos à transmissão do VHC, em relação à história pregressa de relação sexual desprotegida, houve semelhança de dados encontrados por Oliveira-Filho et al (2010)¹⁷, no estado do Pará, e Maia (2006)⁹ na cidade de Feira de Santana-BA.

Em discordância, um estudo realizado na Líbia demonstrou que somente 1,17% dos pacientes infectados pelo vírus da hepatite C possuíam história de promiscuidade¹⁸, e no Paquistão, 5,9% dos entrevistados tinham história de exposição sexual¹⁹.

Pode-se justificar esta discordância pelo fato que na Líbia e no Paquistão, a religião adotada é o Islamismo. Nessa religião, a mulher é proibida de praticar a poligamia,

que para o homem é permitido. Porém este pode ter até quatro esposas, não sendo permitida a prática de relações fora do matrimônio. Dessa maneira, o ciclo de transmissão sexual do vírus se torna limitado nesta população.

Apesar dos estudos indicarem variação de resultados quanto à transmissão sexual, torna-se importante ressaltar a possibilidade deste tipo de transmissão dentre as formas não-parenterais, que embora pouco eficiente, tem importância entre os indivíduos promíscuos²⁰.

No que tange a história de compartilhamento de materiais, incluindo alicate de unha e lâmina de barbear, proximidade de resultado foi identificada na literatura^{9,17}, demonstrando como essa via de transmissão pode ter grande importância em nosso meio.

O uso compartilhado de materiais pérfuro cortantes, como alicate de unha, lâminas de barbear e tesouras, além de outros procedimentos realizados em centros estéticos, tem sido apontado como formas de transmissão do vírus²¹. Essa prática é muito comum entre integrantes de uma mesma família e nos salões de beleza/barbearias¹⁷.

A história prévia de procedimento cirúrgico, incluindo dentário, também esteve presente na maioria dos entrevistados. Resultados semelhantes foram encontrados, porém discretamente inferiores aos dessa pesquisa, fato justificado pela diferença de amostras e local estudado^{9,17,18}.

A reutilização e o compartilhamento de luvas, seringas e outros materiais que possam estar contaminados com sangue em hospitais e consultórios médico e dentário, é uma das vias conhecidas para a transmissão do VHC¹⁷.

Sobre a história de transfusão sanguínea, dados da literatura aproximam-se dos resultados aqui obtidos^{18,19,22}.

Discordando com valores bem mais elevados que os encontrados nesse estudo, Oliveira-Filho et al (2010)¹⁷ observaram que 61% de seus entrevistados receberam transfusão sanguínea em algum momento de suas vidas.

Por outro lado, na Romênia, somente 9,47% tinham exposição a esse fator de risco¹⁰, fato que pode ser justificado pelo acesso limitado ao atendimento médico pela população.

A transfusão de sangue e hemoderivados era o principal fator de risco para transmissão da hepatite C no passado, o que resultava em um risco de 10% de adquirir a infecção^{11,12}.

Uma pequena porção da amostra estudada já fez uso de drogas injetáveis, concordando com Gheorghe et al (2010)¹⁰ que encontrou 17,3% de usuários.

Números menores foram encontrados em estudos realizados em Istambul, na Líbia e no Paquistão, que ob-

tiveram como resultados 2,7%, 6,85% e 3,73%, respectivamente^{22,18,19}. Essa diferença pode ser explicada pelo fato que, nestes locais, o uso de drogas não é comum devido a presença dos rigorosos costumes muçulmanos.

O uso de drogas injetáveis tem se mostrado uma das vias de transmissão mais comuns para infecção pelo VHC. É conhecido que 65% dos usuários adquirem o vírus durante o primeiro ano de uso¹², e sabe-se que a soroprevalência dos anticorpos anti-VHC nesse grupo pode ser superior a 70%¹¹.

Apenas em um grupo muito pequeno de entrevistados foi identificada história de hemodiálise prévia ao diagnóstico de hepatite C. Concordando com este resultado, Maia (2006)⁹ na cidade de Feira de Santana-BA, encontrou resultados próximos.

Poucos pacientes apresentaram história de tatuagens e uso de piercing, apresentando proximidade ao estudo de Lopes et al (2009)²³, realizado em Goiânia.

Quando se realizou o cruzamento de dados entre variáveis de exposição ao VHC no passado e atual *versus* pacientes co-infectados pelo VHB ou HIV, obteve-se significância estatística para a não utilização de preservativos em relações sexuais atuais, histórico de tatuagens e uso de drogas endovenosas no passado.

De grande interesse em saúde pública, ressalta-se que estes indivíduos perpetuam a cadeia de transmissão da hepatite C, sugerindo não estarem suficientemente esclarecidos ou conscientes do risco que impõe com a manutenção de relações sexuais desprotegidas.

O uso de tatuagens e drogas endovenosas nesta população sinaliza para uma transmissão através do uso compartilhado de materiais como seringas e agulhas. Resultados equivalentes foram vistos por Amaral et al (2010)⁷ em co-infectados HIV-VHC, encontrando 48,4% de usuários de drogas injetáveis.

Observou-se que o genótipo e sorotipo mais encontrado foi o 1b, padrão também compartilhado por Serfaty et al (1997)²⁴, na França, que constataram que o genótipo 1b esteve associado à doença hepática mais agressiva que os outros genótipos.

Para Veras et al (2009)⁸ o subtipo 3a (49,0%) foi o mais frequente, o que se atribui às peculiaridades de transmissão do VHC no Piauí.

Amaral et al (2010)⁷ também diferem já que encontraram em pacientes co-infectados pelo HIV-VHC, uma predominância do genótipo 1a seguido do 3a, possivelmente relacionadas a forma de aquisição do vírus.

Nesta temática, a literatura corrobora, referindo que o 1b é mais encontrado principalmente entre os indivíduos

de maior idade e que tem uma história de transfusão de sangue. Já o 1a e o 3a parecem ter surgido recentemente, com disseminação mundial que vem ocorrendo rapidamente, com alta prevalência entre os jovens usuários de drogas injetáveis^{25,26,18,24}.

Foram obtidos resultados da análise histológica pela classificação METAVIR²⁷ em aproximadamente metade dos sujeitos.

Veras et al (2009)⁸, encontraram resultados concordantes, assim como Amaral et al (2010)⁷ em uma população de co-infectados HIV/VHC, no mesmo hospital desta pesquisa.

De acordo com Yano et al (1996)²⁸, 100% dos indivíduos com fibrose portal desenvolvem cirrose, porém em um processo longo que leva de 18-20 anos. No entanto, aqueles com fibrose septal desenvolvem cirrose mais cedo, em cerca de 8-10 anos.

De acordo com os autores supracitados, em relação a população aqui estudada, já existe prevalência de fibrose moderada (fibrose portal), podendo indicar que esses pacientes já apresentam grandes chances de evolução à cirrose, mesmo que seja em um processo lento e progressivo ao longo dos anos.

Ferraz (2003)²⁹ afirma que dos fatores de maior influência na progressão da hepatite C descritos na literatura atualmente, destacam-se a idade à época da infecção, o sexo, tabagismo, alcoolismo e doenças associadas, especialmente co-infecção com HIV.

Nos estudos de Miyaaki et al (2011)³⁰, as variáveis que foram significativamente associados com fibrose acentuada foram a idade, obesidade e DM2.

Da análise de variados estudos com este enfoque, compreende-se que são as interrelações do hospedeiro e do vírus que determinam a agressividade da hepatite C e o dano tecidual hepático, porém as pesquisas ainda não conseguem determinar com precisão a influência isolada de cada aspecto no desfecho do evento sob análise.

No que diz respeito à atividade histológica, semelhanças foram observadas com a literatura^{7,8}. Dentre as pesquisas analisadas, não foram vistos resultados discordantes.

CONCLUSÃO

Nessa pesquisa, constatou-se que a maioria dos pacientes era do sexo masculino, com 40 a 59 anos, nível de escolaridade médio completo, possuía exposição passada através de relação sexual desprotegida, uso compartilhado de materiais passíveis de transmissão, histórico de cirurgias e transfusão sanguínea, genótipo 1b e classificação METAVIR F2 e A1.

SUMMARY

HEPATITIS C VIRUS INFECTION IN REFERENCE HOSPITAL AT THE BRAZILIAN AMAZON

Lizomar de Jesus Maués Pereira MOIA; Ivanete do Socorro Abraçado AMARAL; Amanda de Jesus Lopes de FARIAS e Marina Melém Alencar da SILVA

Objective: describe the clinical and socio-demographic characteristics of individuals infection by hepatitis C treat at liver outpatient clinic of Santa Casa de Misericórdia do Pará. **Methods:** cross-sectional and retrospective study with 82 patients with hepatitis C assisted in the period from August to December 2011. Was used a research protocol, with interviews of patients associated an analysis of medical records. **Results:** the majority were male (52.4%), with 40 to 59 years (57.3%), secondary education (50%), with a history of unprotected sexual intercourse (90.2%), shared use of materials which are suitable for transmission (84%), history of surgery (70.7%), blood transfusion (35%), genotype 1b (13.4%), classification with METAVIR fibrosis F2 (33.3%) and A1 inflammatory activity (40%). **Conclusion:** most patients were male, 40 to 59 years, with complete secondary school, with past exposure through unprotected sex, use shared materials which are suitable for transmission, history of surgery and blood transfusion, genotype 1b and classification METAVIR F2 and A1.

KEYWORDS: Hepatitis C. Epidemiology. Demographic Data.

REFERÊNCIAS

- 1 - El Khouri M, Cordeiro Q, Luz DABP, Duarte LS, Gama MEA, Corbett CEP. Endemic hepatitis B and C virus infection in a brazilian eastern Amazon region. *Arq Gastroenterol.*, 2010; 47(1):35-41.
- 2 - Brasil. Ministério da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim epidemiológico: hepatites virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
- 3 - Aquino JA, Pegado KA, Barros LP, Machado LFA. et al. Soroprevalência de infecções por vírus da hepatite B e vírus da hepatite C em indivíduos no Estado do Pará. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2008; 41(17):334-7.
- 4 - Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim epidemiológico: hepatites virais. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
- 5 - Alter, MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. *World J Gastroenterol.* 2007; 13(17):2436-41.
- 6 - Diament D. Aspectos epidemiológicos da hepatite C no Brasil. In: Sociedade brasileira de Infectologia. I Consenso da sociedade brasileira de infectologia para o manuseio e terapia da hepatite C. São Paulo: Office editora e publicidade; 2008. p12-3.
- 7 - Amaral, ISA, Sousa RCM, Moia LJMP, Barbosa MSB, Miranda ECBM, Conde SRSS, e col. Coinfecção provocada pelo vírus da imunodeficiência humana e hepatite C (HIV-1/HCV): uma casuística da Amazônia brasileira. *Rev Pan-Amaz Saude.* 2010; 1(2):137-42.
- 8 - Veras KN, Jacobina KS, Soares VYR, Avelino MA, Vasconcelos CMSR, Parente JM. Chronic Hepatitis C Virus in the State of Piauí, Northeastern Brazil. *Braz J Infec Dis*, 2009; 13(2):125-9.
- 9 - Maia KSF. Aspectos epidemiológicos e clínicos da hepatite C no município de feira de Santana – BA [Dissertação – Mestrado]. Feira de Santana (BA): Departamento de Saúde - Universidade Estadual de Feira de Santana; 2006.
- 10 - Gheorghe L, Csiki IE, Iacob S, Gheorgue C, Smira G, Regep L. The prevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in adult population in Romania: a Nationwide Survey 2006-2008. *J Gastrointestin Liver Dis.*, 2010; 9(4):373-9.
- 11 - Wasmuth JC. Hepatitis C: Epidemiology, transmission and natural history. In: Mauss S, Berg T. *Hepatology: a clinical textbook.* 1.ed. Frankfurt: Flying Publisher; 2009. p.37-48.

- 12 - Soza A, Riquelme A, Arrese M. Routes of transmission of hepatitis C virus. *Annals of Hepatology*, 2010; 9(1):30-3.
- 13 - Cruz CRB, Shirassu MM, Martins WP. Comparação do perfil epidemiológico das hepatites B e C em um serviço público de São Paulo. *Arq Gastroenterol.*, 2009; 46(3):225-9.
- 14 - Lubini RR, Beck ST. Soroprevalência para infecção pelo vírus da hepatite C entre indivíduos atendidos no laboratório municipal de Santa Maria-RS. *Rev Saúde*, 2010; 36(2):7178.
- 15 - Elhawary EI, Mahmoud GF, El-Daly MA, Mekky FA, Esmat GG, Abdel-hamid M. Association of HCV with diabetes mellitus: an Egyptian case-control study. *Virology Journal*, 2011; 8: 367.
- 16 - Koizumi IK. Estimativa da prevalência de hepatite C, no município de São Paulo, 2003 a 2008, usando o método de captura-recaptura [Dissertação – Mestrado]. São Paulo (SP): Faculdade de Saúde Pública - Universidade Federal de São Paulo; 2010.
- 17 - Oliveira-Filho AB, Pimenta ASC, Rojas MFM, Chagas MCM, Crespo DM, Crescente JAB, e col. Likely transmission of hepatitis C virus through sharing of cutting and perforating instruments in blood donors in the state of Pará, Northern Brazil. *Cad. Saúde Pública*, 2010; 26(4):837-44.
- 18 - Elaser HA, Agnyia YM, Al-Alagi BA, Daw MA. Epidemiological manifestations of hepatitis C virus genotypes and its association with potential risk factors among Libyan patients. *Virology Journal*, 2010; 7:317-23.
- 19 - Ahmad W, Ijaz B, Javed FT, Jahan S, Shahid I, Khan FM, et al. HCV genotype distribution and possible transmission risks in Lahore, Pakistan. *World J Gastroenterol.* 2010; 16(34):4321-8.
- 20 - Strauss E. Hepatite C. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 2001; 34(1):69-82.
- 21 - Mariano A, Mele A, Tosti ME, Parlato A, Gallo G, Ragni P, et al. Role of beauty treatment in the spread of parenterally transmitted hepatitis viruses in Italy. *J Med Virol.*, 2004; 74(2):216-20.
- 22 - Keskin F, Çiftçi S, Turkoglu S, Badur S. Transmission routes of chronic hepatitis C and their relation to HCV genotypes. *Turk J Gastroenterol.*, 2010; 21(4):369-400.
- 23 - Lopes CL, Teles SA, Espírito-Santo MP, Lampe E, Rodrigues FP, Motta-Castro AR, e col. Prevalência, fatores de risco e genótipos da hepatite C entre usuários de drogas. *Rev Saude Publica*, 2009; 43(1):43-50.
- 24 - Serfaty L, Chazouillères O, Poujol-Robert A, Morand-Joubert L, Dubois C, Chrétien Y, et al. Risk factors for cirrhosis in patients with chronic hepatitis C virus infection: results of a case-control study. *Hepatology*, 1997; 26(3):776-9.
- 25 - Pawlotsky JM, Tsakiris L, Roudot-Thoraval F, Pellet C, Stuyver L, Duval J, et al. Relationship between hepatitis C virus genotypes and sources of infection in patients with chronic hepatitis C. *J Infect Dis.*, 1995; 171(6):1607-10.
- 26 - Pybus OG, Cochrane A, Holmes EC, Simmonds P. The hepatitis C virus epidemic among injecting drug users. *Infect Gene Evol*, 2005; 5(2):131-9.
- 27 - Bedossa P, Poynard T. METAVIR Cooperative Study Group: An algorithm for the grading of activity in chronic hepatitis C. *Hepatology*, 1996; 24(2):289-93.
- 28 - Yano M, Hayashi H, Wakusawa S, Sanae F, Takikawa T, Shiono Y, et al. Long term effects of phlebotomy on biochemical and histological parameters of chronic hepatitis. *Am J Gastroenterol.*, 2002; 97:133-7.
- 29 - Ferraz ML. A evolução da hepatite C. *Boletim VigiHepatite. Edição Especial*, 2003; 1.
- 30 - Miyaaki H, Ichikawa T, Taura N, Miuma S, Shibata H, Isomoto H, et al. Predictive Value of the Fibrosis Scores in Patients with Chronic Hepatitis C Associated with Liver Fibrosis and Metabolic Syndrome. *Intern Med.*, 2011; 50:1137-41.

Endereço para correspondência

Lizomar de Jesus Maués Pereira Moia
Trav. Bernal do Couto 901 – Torre Winter aptº 2701. Umarizal
Belém – PA. CEP: 66055-080
Telefone: (91) 92991269
E-mail: lizmoia@yahoo.com.br

Recebido em 31.08.2012 - Arquivado em 11.09.2014

NÍVEIS DE GLUTATIONA REDUZIDA DURANTE O TRATAMENTO DA MALÁRIA POR
*Plasmodium vivax*¹REDUCED GLUTATHIONE LEVELS DURING THE TREATMENT OF MALARIA BY *Plasmodium vivax*Luiz Carlos de Souza RODRIGUES², Amanda Gabryelle Nunes Cardoso MELLO³, Eduardo Dias Almeida,² Ana Maria Revoredo da Silva VENTURA⁵ e José Luiz Fernandes VIEIRA³

RESUMO

Objetivo: determinar os níveis de glutatona reduzida em pacientes com malária por *Plasmodium vivax* não complicada no decorrer do tratamento com cloroquina e primaquina. **Método:** estudo quantitativo longitudinal de casos em 62 sujeitos do sexo masculino com malária por *Plasmodium vivax* no estado do Pará de dezembro de 2010 a dezembro de 2012. A glutatona reduzida foi determinada por espectrofotometria visível, que baseou-se na sua capacidade de reduzir ácido -5,5-ditiobis-2-nitrobenzóico (DTNB) e ácido nitrobenzóico (TNB). **Resultado:** o nível médio de glutatona reduzida em pacientes com malária ($2,03 \pm 1,4 \mu\text{mol/mL}$) foi significativamente inferior aquele de voluntários saudáveis ($3,42 \pm 1,36 \mu\text{mol/mL}$). No decorrer do tratamento, houve diminuição significativa dos níveis de glutatona reduzida. **Conclusão:** Os níveis de glutatona reduzida em pacientes com malária por *P. vivax* antes da introdução da quimioterapia, foram significativamente inferiores aqueles de voluntários saudáveis pareados por idade. A administração de antimaláricos foi acompanhada pela redução dos níveis de glutatona reduzida.

DESCRITORES: *Plasmodium vivax*; malária; glutatona; estresse oxidativo; antioxidantes.

INTRODUÇÃO

O *Plasmodium vivax* é responsável por cerca de 25 a 40% dos casos de malária em humanos no mundo, sendo a espécie mais comum, dentre as cinco que infectam o homem fora do continente africano. Em 2013, cerca de 98% dos casos de malária no país ocorreram na Amazônia Legal, e o *P. vivax* foi responsável por cerca de 80% dos registros^{1,2}.

É reconhecido o envolvimento das vias redox na malária por *P. vivax*. Vários mecanismos estão associados à geração de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio

(ERONs) no decorrer da infecção, como a degradação da hemoglobina pelo *Plasmodium*, a ativação dos macrófagos durante a resposta imune e a ação de alguns fármacos antimaláricos ou seus metabólitos^{3,4}.

Para contrapor a ação deletéria das EROs, o organismo dispõe de sistema antioxidante eficiente, que restabelece e mantém o equilíbrio redox^{5,6}. É constituído por várias enzimas e componentes não enzimáticos, a exemplo da glutatona reduzida (GSH), um tripeptídeo (*L*- γ -glutamil-*L*-cisteinilglicina) de baixo peso molecular formado por resíduos de glicina, cisteína e ácido glutâmico. Atua como

¹ Trabalho realizado nos laboratórios de Toxicologia da Universidade Federal do Pará e Programa de Ensaios Clínicos em Malária do Instituto Evandro Chagas.

² Professores Adjuntos da Universidade Federal do Pará.

³ Professor Associado da Universidade Federal do Pará

⁴ Mestre em Patologia pela Universidade Federal do Pará.

⁵ Doutora Coordenadora do Programa de Ensaios Clínicos em Malária pelo Instituto Evandro Chagas.

cofator de enzimas em diferentes vias metabólicas, assim como, na detoxificação de xenobióticos. É considerada importante linha de defesa não-enzimática do *Plasmodium spp.* Também é o único tiol não proteico nas espécies aeróbicas, nas quais desempenha ação antioxidante relevante. Nas hemácias é considerada o principal antioxidante, e seus grupamentos sulfidril exercem ação tampão redox, mantendo os resíduos cisteinil da hemoglobina e de outras proteínas no estado reduzido^{4,7}.

O metabolismo da GSH nos eritrócitos infectados tem sido foco de inúmeros estudos, os quais tem revelado que o papel deste tripeptídeo não está restrito a ação antioxidante^{8,9}. Platel et al.¹⁰, relataram que a GSH do hospedeiro humano é transportada para o vacúolo digestivo do *P. berghei* junto com a hemoglobina via vesícula endocítica, interferindo, na detoxificação da Ferroprotoporfirina IX (FPIX), assim como na eficácia terapêutica de alguns antimaláricos, como a cloroquina e a primaquina¹¹.

Apesar do número elevado de casos de malária por *P. vivax* na Amazônia e a importância da GSH no ciclo redox intra eritrocitário, os níveis de GSH ainda não foram descritos em pacientes na Amazônia.

OBJETIVO

Determinar os níveis de GSH em pacientes com malária por *P. vivax* não-complicada antes e durante o tratamento, comparando-os com indivíduos saudáveis.

MÉTODOS

Material

Foi realizado estudo quantitativo longitudinal de casos em sujeitos com malária por *P. vivax* no estado do Pará (Brasil), entre os meses de dezembro de 2010 a dezembro de 2012.

Selecionados 62 pacientes do gênero masculino com idade entre 18 a 50 anos e confirmação da infecção por *P. vivax* pelo método da gota espessa. Os sujeitos foram tratados com esquema terapêutico padrão preconizado pelo Ministério da Saúde¹² constituído pela associação cloroquina (150mg/comprimido – 1,5g em três dias de tratamento) e primaquina (15mg/comprimido – 0,21g em sete dias de tratamento). Excluídos pacientes com malária mista, aqueles com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase, que agravaram no decorrer do tratamento, apresentaram reações adversas a quimioterapia, bem como obesos, alcoolistas, tabagistas ou que relataram o uso de drogas de abuso. Foi constituído grupo controle de 60 indivíduos saudáveis pareados pelo gênero e idade.

O estudo está vinculado ao projeto “Malária por *Plasmodium vivax*: análise da possível influência da composição corporal na resposta terapêutica à primaquina”, o qual foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Instituto Evandro Chagas, sendo aprovado sob o número 0028/2010. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Procedimento

Amostras seriais de sangue à admissão (D0), e após dois (D2) e sete (D7) dias do início do tratamento foram coletadas de cada paciente com malária por *P. vivax* em volume de cinco mililitros, por punção venosa em tubo de polietileno a vácuo contendo EDTA como anticoagulante devidamente identificado, juntamente com punção digital para confecção do esfregaço da gota espessa, para determinação da parasitemia. A punção venosa e a digital dos voluntários do grupo controle foi realizada apenas uma vez. O plasma e os eritrócitos foram separados por centrifugação a 2.000 rpm/6min/28-30°C. As células vermelhas foram lavadas três vezes a 2.000 rpm por cinco minutos a temperatura ambiente com solução salina a 0,9%. A seguir, as hemácias foram utilizadas para dosagem dos níveis de glutatona reduzida (GSH).

A determinação de GSH baseou-se na sua capacidade de reduzir o ácido-5,5-ditiobis-2-nitrobenzóico (DTNB) a ácido nitrobenzóico (TNB), cujo cromógeno é quantificado por espectrofotometria em 412 nm¹³. As amostras foram analisadas em triplicata. As concentrações de GSH foram determinadas a partir da plotagem das absorvâncias das amostras em curva padrão construída com concentrações crescentes do padrão de GSH.

Análise dos dados: os dados estão apresentados como média e desvio padrão. O teste *t* de *student* foi usado para comparar os níveis de GSH entre o grupo controle pacientes à admissão (D0). A ANOVA com o teste *a posteriori* de “Student – Newman-keuls” foi usada para comparar os níveis de GSH nos diferentes dias de estudo. As análises estatísticas foram realizadas no programa Biostat v. 5.3. O nível de significância aceito foi 5%.

RESULTADOS

Na tabela I estão apresentadas as características epidemiológicas dos participantes do estudo.

Tabela I - Dados epidemiológicos dos sujeitos selecionados para o estudo, Belém, dezembro 2010-2012.

Variável	Dados (DP) ¹
N	62
Parasitemia no D0 ,mm3 sangue	3755,1(±3.4)
Tempo de Clareamento da Parasitemia, horas	48,2 (±2.5)
Idade, anos	35 (±10)

¹ DP: desvio padrão da média

Tabela II - Teor médio de glutathiona reduzida, expresso em micromol/mL de eritrócitos, dos sujeitos com malária vivax em diferentes dias de estudo e do grupo controle. Belém, dezembro 2010-2012.

Dias de Tratamento	n	GSH (µmol/mL de eritrócito) X±σ
D0	62	2,03±1,4*
D2	62	1,88±1,6
D7	62	1,21±0,9
Grupo Controle	60	3,42±1,36*

n= número de determinações

* p<0,05

Os níveis de GSH foram, significativamente, superiores ao grupo controle, quando comparados aos pacientes com malária por *P. vivax* antes do início do tratamento ($t=3,047$; $p=0,004$). De forma semelhante, houve decréscimo significativo da GSH no decorrer do tratamento ($F=5,335$; $p=0,007$), com os menores valores observados em D7, os quais foram, significativamente, inferiores a D0 ($p=0,025$) e D2 ($p=0,006$). Por outro lado, não foi observada diferença significativa nos teores de GSH entre D0 e D2 (Tabela 2).

DISCUSSÃO

Vários estudos têm mostrado a importância da GSH na defesa antioxidante eritrocitária do hospedeiro frente ao *Plasmodium* spp.^{12,14}. A presença de parasitas reduziu os níveis de GSH, quando comparados ao grupo

controle pareado por gênero e idade. De fato, a invasão do eritrócito pelo *Plasmodium* é acompanhada de alterações bioquímicas celulares, resultantes da degradação da hemoglobina, assim como, pela resposta imune do hospedeiro, as quais elevam a produção de ERON's na fase aguda da infecção¹⁵, aumentando o consumo de GSH para manter o equilíbrio redox do meio intracelular. Corroborando estes achados, Erel et al.¹⁶, correlacionaram o aumento da peroxidação lipídica resultante do aumento da produção de ERON's à redução dos níveis de GSH em pacientes com *P. vivax* ou *P. falciparum*, assim como, Vega-Rodríguez et al.¹⁷ observaram a diminuição dos níveis de GSH nos eritrócitos de ratos infectados pelo *P. berghei*.

A GSH desempenha funções importantes nos eritrócitos infectados pelo *Plasmodium*, tais como: proteção contra danos oxidativos, modulação das alterações na membrana, no catabolismo do heme e no crescimento do parasito¹⁵. A detoxificação das ERON's ocorre por diferentes vias, dentre elas, a redução catalisada pela enzima glutathiona peroxidase através da doação de um próton ou átomo de hidrogênio, promovendo sua oxidação a glutathiona oxidada, que é posteriormente reduzida a GSH pela enzima glutathiona reductase¹⁸.

Por outro lado, ao proteger o eritrócito contra danos oxidativos das ERON's no decorrer da infecção, a GSH pode interferir com a eficácia dos antimaláricos que agem através de radicais livres, gerados a partir do fármaco original, a exemplo da primaquina, cuja ação é devida ao ciclo redox dos metabólitos hidroxilados, como a 5-hidroxiprimaquina, ou indiretamente, como a cloroquina que ao impedir a polimerização da ferriprotoporfirina IX, leva a formação de ERON's letais ao parasita. Os níveis de GSH já foram associados a resistência à cloroquina⁶. Portanto, a diminuição significativa dos níveis de GSH após administração dos quimioterápicos pode ser associada ao aumento da geração de ERON's envolvidas na ação dos fármacos¹⁹.

CONCLUSÃO

Os níveis de glutathiona reduzida em pacientes com malária por *P. vivax* antes da introdução da quimioterapia, foram, significativamente inferiores, aqueles de voluntários saudáveis pareados por idade. No decorrer do tratamento, os níveis de glutathiona decaíram o que pode ser associado ao aumento da geração de espécies reativas de oxigênio e nitrogênio envolvidas nos mecanismos de ação dos fármacos.

SUMMARY

REDUCED GLUTATHIONE LEVELS DURING THE TREATMENT OF MALARIA BY *Plasmodium vivax*

Luiz Carlos de Souza RODRIGUES, Amanda Gabryelle Nunes Cardoso MELLO, Eduardo Dias ALMEIDA, Ana Maria Revoredo da Silva VENTURA e José Luiz Fernandes VIEIRA

Objective: determine the reduced glutathione levels in patients with uncomplicated malaria by *Plasmodium vivax* during the treatment with chloroquine and primaquine. **Method:** A longitudinal quantitative study was carried out from December 2010 to December 2012. Were analysed 62 men with positive diagnosis of *P. vivax* malaria. The reduced glutathione levels were determined by visible spectrophotometry based on its capacity to reduce 5,5'-dithio-bis(2-nitrobenzoic acid) (DTNB) to the yellow derivative 5'-thio-2-nitrobenzoic acid (TNB), measurable at 412 nm. **Results:** the mean level of reduced glutathione in patients with *P. vivax* malaria ($2.03 \pm 1.4 \mu\text{mol/mL}$) was statistically lower than in healthy volunteers ($3.42 \pm 1.36 \mu\text{mol/mL}$). There was a significantly decreased in the level of reduced glutathione during treatment with antimalarials drugs. **Conclusion:** the levels of reduced glutathione in patients with malaria by *P. vivax* were significantly lower than in healthy volunteers matched by ages. The uses of antimalarials drugs was accompanied by a significant reduction of reduced glutathione levels.

KEY-WORDS: *Plasmodium vivax*; malaria; glutathione; oxidative stress; antioxidants.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization (WHO). World malaria report : 2013. Geneva, 2013.
2. BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de informação de Vigilância Epidemiológica – Notificação de Casos – Malária. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2014. Disponível em: <[http:// portalweb04.saude.gov.br/sivep_malaria/default.asp](http://portalweb04.saude.gov.br/sivep_malaria/default.asp)>. Acessado em: 15 de maio de 2014.
3. Dey S, Guha M, Alam A, Goyal M, Bindu S, Pal C, et al. Malarial infection develops mitochondrial pathology and mitochondrial oxidative stress to promote hepatocyte apoptosis. *Free Radical Biology and Medicine* 2009, 46:271–281.
4. Guha M, Kumar S, Choubey V, Maity P, Bandyopadhyay U. Apoptosis in liver during malaria: role of oxidative stress and implication of mitochondrial pathway. *The FASEB Journal* 2006, 20:339–449.
5. Vasconcelos SML, Goulart MOF, Moura JBDeF, Manfredini V, Benfato MS, Kubota LT. Espécies reativas de oxigênio e de nitrogênio, antioxidantes e marcadores de dano oxidativo em sangue humano: principais métodos analíticos para sua determinação. *Química Nova*, 2007, 5: 1323 – 1338.
6. Müller S. Redox and antioxidant systems of the malaria parasite *Plasmodium falciparum*. *Molecular Microbiology* 2004, 53 (5): 1291–1305.
7. Daily JP. Antimalarial drug therapy: the role of parasite biology and drug resistance. *Journal Clinic Pharmacology* 2006, 46: 1487-1497.
8. Kapoor G, Banyal HS: Glutathione Reductase and Thioredoxin Reductase. Novel Antioxidant Enzymes from *Plasmodium berghei*. *Korean Journal of Parasitology* 2009, 47(4): 421-424.
9. Pandey KB; Rizvi SI. Biomarkers of oxidative stress in red blood cells. *Biomedical Papers of the Medical Faculty of the University Palacky Olomouc Czech Republic* 2011, 155 (2): 131–136.
10. Platel DF, Mangou F, tribouley-duret J. High-level chloroquine resistance of *Plasmodium berghei* is associated with multiple drug resistance and loss of reversal by calcium antagonists. *The International Journal for Parasitology* 1999, 28: 641–651.
11. Becker K, Tille L, Vennnerstrom JL, Roberts D, Rogerson S, Ginsburg H. Oxidative stress in malaria parasite-infected erythrocytes:

- host-parasite interactions. International Journal for Parasitology 2004, 34: 163 – 189.
12. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia prático de tratamento da malária no Brasil. Brasília, 2010. 36 p. (Série A. Normas e manuais técnicos).
 13. Anderson M. Determination of glutathione and glutathione disulfide in biological sample. Methods Enzimology 1969, 113: 548 – 555.
 14. Harwaldt P, Rahlfs S, Becker K: Glutathione S-transferase of the malarial parasite *Plasmodium falciparum*: characterization of a potential drug target. The Journal of Biological Chemistry 2002, 277: 821 – 830.
 15. Sohail M, Kaul A, Raziuddin M, Adak T. Decreased glutathione- S-transferase activity: diagnostic and protective role in vivax malaria. Clinical Biochemistry 2007, 40: 377 – 382.
 16. Erel O, Kocyigit A, Avci S, Aktepe N, Bulu V. Oxidative stress and antioxidative status of plasma and erythrocytes in patients with vivax malaria. Clinical Biochemistry 1997, 30 (8): 631– 639.
 17. Vega-rodríguez J, Franke-fayard B, Dinglasan RR, Janse CJ, Pastrana-mena R, Waters AP, et al. The glutathione biosynthetic pathway of *Plasmodium* is essential for mosquito transmission. PLoS Pathogens 2009, 5 (2): 1-12.
 18. Alves AA, Silva LP, Macedo DV, Kubota LT. Amperometric sensor for glutathione reductase activity determination in erythrocyte hemolysate. analytical biochemistry, V. 323, N.1, P. 33 – 38, 2003.
 19. Shanks GD, Kain KC, Keystone JS. Malaria chemoprophylaxis in the age of drug resistance. II. Drugs that may be available in the future. Clinical Infectious Diseases, v. 33, p. 381–385, 2001.

Endereço para correspondência

José Luiz Fernandes Vieira

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Toxicologia.

Rua Augusto Corrêa, número 1, Guamá.

CEP: 66075-110 Belém – PA

Fone: (91) 3201-7733

e-mail: jvieira@ufpa.br

Luiz Carlos de Souza Rodrigues

Universidade Federal do Pará, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Laboratório de Toxicologia.

Rua Augusto Corrêa, número 1, Guamá.

CEP: 66075-110 Belém – PA

Fone: (91) 8100-5562

e-mail: luizrod65@hotmail.com

Recebido em 09.09.2014 – Aprovado em 11.09.2014

ESTUDO DAS LINFADENECTOMIAS INGUINAIS REALIZADAS EM PACIENTES PORTADORES DE CÂNCER DE PÊNIS EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA NA AMAZÔNIA¹

STUDY OF INGUINAL LYMPHADENECTOMY PERFORMED ON PATIENTS WITH PENILE CANCER IN A REFERRAL HOSPITAL IN BRAZILIAN AMAZON

Lecildo Lira BATISTA², Aluizio Gonçalves da FONSECA³, João Frederico Alves ANDRADE FILHO⁴, Renato Raulino MOREIRA⁵, Jund Silva REGIS⁶ e Pedro Ruan Chaves FERREIRA⁷

RESUMO

Objetivo: avaliar a correlação entre a presença de linfonodos inguinais palpáveis no período pré-operatório e a positividade de metástase linfonodal e desta com fatores de risco para pior prognóstico da doença. **Método:** estudo transversal dos pacientes com diagnóstico de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no HOL (Hospital Ophir Loyola), no período de janeiro/2001 a dezembro/2010, através da busca em prontuários do Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME). Utilizou-se os programas Microsoft Office Excel[®] 2010 (formulação de tabelas) e BioEstat[®] 5.0 (aplicação dos Testes Estatísticos). **Resultados:** foram analisados 104 prontuários de pacientes tratados por câncer de pênis e submetidos à linfadenectomia inguinal no HOL entre os anos 2001-2010. Análise da correlação de linfonodo clinicamente palpável apresentou alto valor preditivo positivo (83%), de sensibilidade (70%) e especificidade (79%). A classificação do tumor primário no TNM apresentou aumento progressivo do risco relativo de apresentar metástase linfonodal (21% T2; 78% T3; 89% T4). Fatores como invasão linfovascular, localização e volume da lesão, não foram preditivos de metástases. A análise multivariável não foi suficiente para estabelecer um escore clínico que determinasse qual paciente seria beneficiado incontestavelmente, levando-se em consideração possíveis complicações e morbidades inerentes à linfadenectomia inguinal. **Conclusão:** apesar de muitos fatores estarem relacionados ao surgimento ou não da metástase linfonodal a maior parte deles não apresenta constância e confiabilidade suficiente para serem tomados como indicadores de condutas. Apenas a presença de linfonodos palpáveis e a classificação TNM do tumor principal mostraram-se preditores estatisticamente significativos.

DESCRITORES: neoplasias; excisão de linfonodo; metástase mórbida.

INTRODUÇÃO

O tumor maligno de pênis apesar de ser uma nosologia pouco frequente, acomete, preferencialmente, homens a partir dos 60 anos com pico de incidência nos indivíduos de 80 anos¹. Nos Estados Unidos apresenta-se com uma incidência de 0,7 casos novos para cada 100.000

homens, corroborando com a incidência na Europa de menos de dois casos para cada 100.000 habitantes/ano. No entanto, em países subdesenvolvidos esta enfermidade dispõem-se com taxas mais elevadas de aparecimento, como é o caso dos países do continente africano chegando a representar cerca de 17% de todas as neoplasias masculinas².

¹ Trabalho realizado no Hospital Ophir Loyola. Belém. Pará. Brasil.

² Médico graduado pela Universidade do Estado do Pará-UEPA. Belém. Pará. Brasil. Mestrando em Oncologia e Ciências Médicas pela Universidade Federal do Pará. Belém. Pará.

³ Médico graduado pela Universidade Federal do Pará-UFGPA. Belém. Pará. Brasil. Doutor em Neurociências e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Pará. Belém. Pará.

⁴ Médico graduado pela UEPA. Belém. Pará. Brasil. Mestrando em Oncologia e Ciências Médicas pela Universidade Federal do Pará. Belém. Pará.

⁵ Médico graduado pela Faculdade Atenas. Minas Gerais. Residente em Laparoscopia pelo Hospital Universitário de Brasília-HuB. Brasília. Distrito Federal.

⁶ Médico graduado pela UFGPA. Belém. Pará. Residente em Urologia pelo Hospital Ophir Loyola. Belém. Pará.

⁷ Graduando do curso de Medicina da UFGPA. Belém. Pará.

No Brasil distribui-se de forma variável entre as regiões com uma incidência de aproximadamente 30 casos em 100.000 homens no estado de São Paulo aumentando seu aparecimento para 50 novos casos para 100.000 homens na região nordeste, apresentando-se como o terceiro mais frequente entre os cânceres urogenitais no sexo masculino atrás apenas do tumor da próstata e bexiga^{3,4}.

A alta taxa de incidência deste tumor na região norte se relaciona com os menores índices socioeconômicos desta e à maior dificuldade de acesso aos serviços de saúde e de orientações educativas para prevenção e melhor controle do aparecimento da doença⁵.

A enfermidade tem um curso lento iniciando com lesões superficiais com progressão da doença difundindo-se profundamente no tecido peniano invadindo córion, tecido esponjoso da glândula e os corpos cavernosos. Possui disseminação metastática principalmente para o sistema linfático, sendo geralmente as cadeias inguinais o primeiro sítio de acometimento, podendo evoluir com processos inflamatórios, infiltrações vasculares entre outras repercussões⁶.

O grande desafio do tratamento do tumor peniano está na capacidade de diagnosticar a positividade de invasão metastática linfonodal inguinal relacionada principalmente ao marco do exame clínico de linfonodo inguinal palpável. Sendo exemplificado quando se observa que cerca de 20% dos pacientes com linfonodos inguinais clinicamente negativos têm metástases linfonodais ocultas. E em contrapartida 50% dos pacientes com linfonodos palpáveis podem não apresentar-se com invasão metastática da cadeia inguinal^{1,7}.

Devido a essa dificuldade, atualmente, em algumas escolas, tem-se realizado a linfadenectomia inguinal profilática com resultados de maior sobrevida em pacientes com essa abordagem em relação aos tratados com linfadenectomia apenas após a identificação clínica de linfonodos palpáveis. Porém, a abordagem cirúrgica da cadeia linfonodal inguinal está relacionada à várias complicações pós-operatórias sendo as mais frequentes: necrose da pele, edema de membro inferior, seroma, edema escrotal e infecção da ferida cirúrgica. As quais em paciente com estudo histopatológico negativo para invasão linfonodal representa grande morbidade que poderia ser evitada com um melhor estudo da doença⁸⁻¹¹.

OBJETIVO

Avaliar a correlação entre a presença de linfonodos inguinais palpáveis no período pré-operatório e a positividade de metástase linfonodal e também desta com fatores de risco para pior prognóstico da doença como: estadiamento T, invasão linfovascular, alterações

citológicas sugestivas de HPV, grau de diferenciação das células tumorais e tipo histológico dessas nos pacientes com câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

MÉTODO

Todos os pacientes da presente pesquisa foram estudados segundo os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Resolução CNS 466/12) do Conselho Nacional de Saúde, após aprovação de anteprojeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) sob o parecer 452.490, autorizado pelo Chefe da Divisão de Pesquisa e Prevenção de Câncer do Hospital Ophir Loyola (HOL). Tendo em vista que esta pesquisa utilizou somente informações obtidas a partir da revisão de prontuários, foi solicitado ao CEP dispensa da utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Realizou-se um estudo descritivo e transversal, onde foram incluídos todos os pacientes com diagnóstico de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no HOL, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Após seleção dos pacientes, foi realizada busca dos seus prontuários no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do HOL, utilizando o protocolo de pesquisa elaborado. Este protocolo é composto dos seguintes dados: presença de linfonodo inguinal clinicamente palpável, presença de invasão linfovascular e ou perineural, estadiamento Tumor/Nódulo/Metástase (TNM), presença de alterações citológicas sugestivas de HPV, grau de diferenciação das células tumorais e tipo histológico das células visualizadas no estudo histopatológico.

A análise quantitativa a respeito dos dados foi obtida por meio do programa *Microsoft Office Excel*® 2010 para formulação de tabelas com porcentagens e por meio do programa *BioEstat*® 5.0, utilizado para a aplicação dos Testes Estatísticos. Para a análise qualitativa utilizou-se o programa *Microsoft Office Word*® 2010.

Foram aplicados testes com intuito de verificar possíveis associações entre as diversas variáveis relacionadas ao assunto com as complicações (Teste G de independência).

A interpretação dos testes fez-se de acordo com a convenção científica, isto é, o resultado foi chamado de estatisticamente significativo se o valor-p (p-valor ou nível descritivo) for menor que 0,05 (já que o nível de significância α (*alpha*) pré-estabelecido foi de 5%). Isto sugere a rejeição da hipótese de nulidade que não existe associação entre as variáveis envolvidas em favor da hipótese alternativa de que existe associação estatisticamente significativa entre as variáveis.

RESULTADOS

TABELA I – Análise da presença de linfonodos clinicamente palpáveis e relação com a presença de doença metastática linfonodal inguinal em pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010

Linfonodopatia ao exame físico	Doença metastática linfonodal positiva	Doença metastática linfonodal negativa	Total
Sim	44	9	53
Não	15	35	50
Total	59	44	103
Sensibilidade			74%
Especificidade			79%
Valor preditivo Positivo			83%
Valor preditivo Negativo			70%
Prevalência			57%
Acurácia			76%

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA II – Relação da invasão linfovascular com a presença de metástase linfonodal inguinal, em pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010

Invasão Linfovascular	Metástase linfonodal positiva	Metástase linfonodal negativa	Total
Positiva	10	7	17
Negativa	48	33	81
Total	58	40	98

Nota: $p=0.8118$ (Qui-Quadrado).

Fonte: Protocolo de pesquisa.

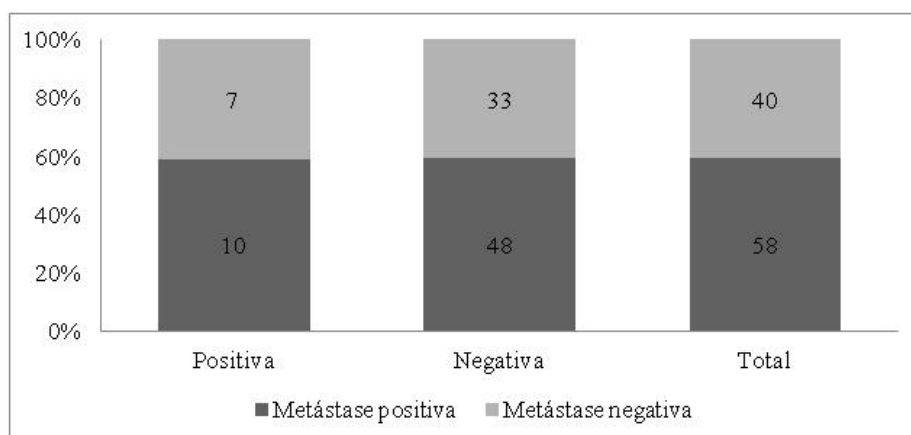


FIGURA 1 – Distribuição proporcional da presença ou não de metástase linfonodal com relação à presença ou não de invasão linfovascular nos pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de julho de 2001 a dezembro de 2010.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

TABELA III – Média de tamanho das lesões com relação à presença ou não de metástases inguinais linfonodais em pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Metástase	Volume da lesão
Positiva	171.94 cm ³
Negativa	50.20 cm ³

Nota: p= 0.0041 (Teste T)

Fonte: Protocolo de pesquisa

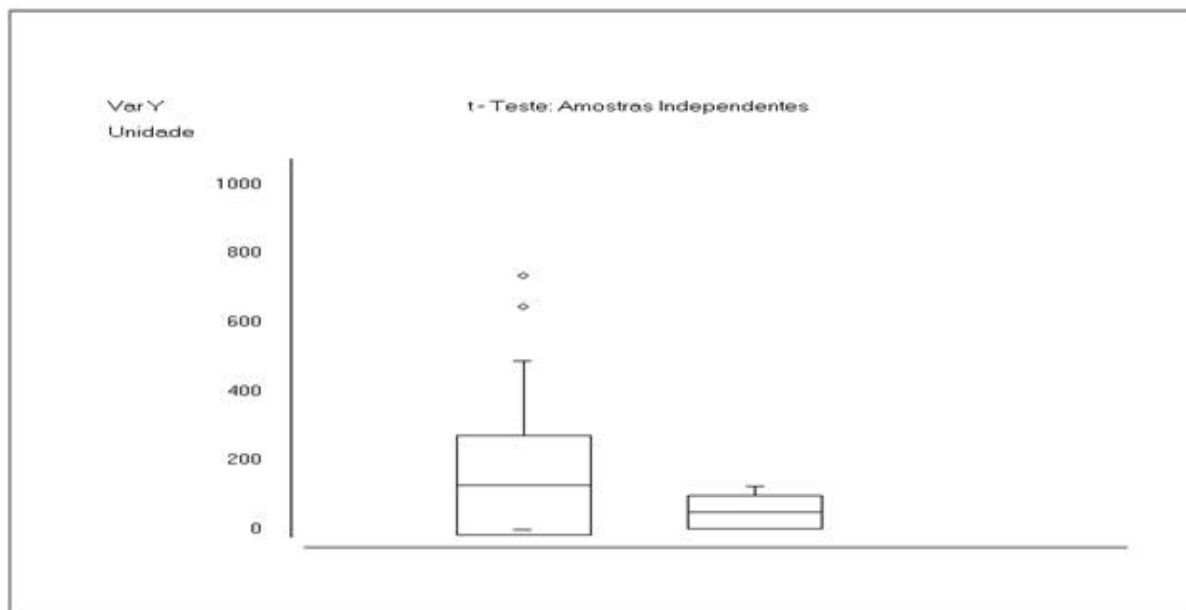


FIGURA 2 – Médias volumétricas das lesões estudadas. À esquerda apresentando metástase linfonodal (média de 171.54) e à direita (50.20), lesões livres de disseminação por esta via.

Nota: p= 0.0041 (Teste T).

Fonte: Protocolo de pesquisa

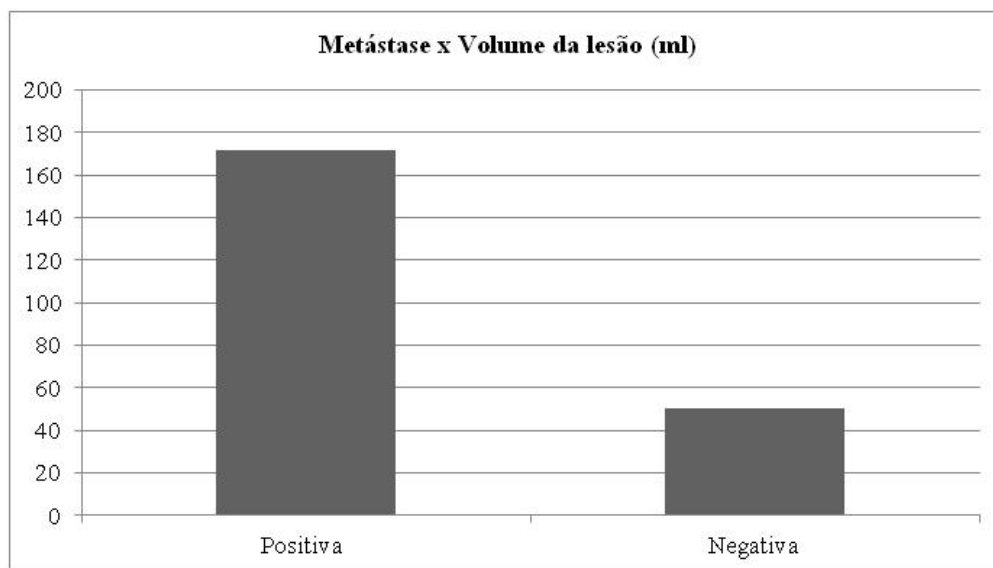


FIGURA 3 – Média do volume de lesão primária dos pacientes submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de julho de 2001 a dezembro de 2010.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

TABELA IV – Análise do risco relativo de presença de metástases inguinais com relação ao estadiamento TNM da lesão primária de pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Metástase linfonodal	Classificação do tumor			
	T1	T2	T3	T4
Sim	20	11	21	6
Não	24	9	5	1
Risco Relativo		RR: 21%	RR: 78%	RR: 89%

Nota: p= 0.0137 (Coeficiente de Contingência em C).

Fonte: Protocolo de pesquisa

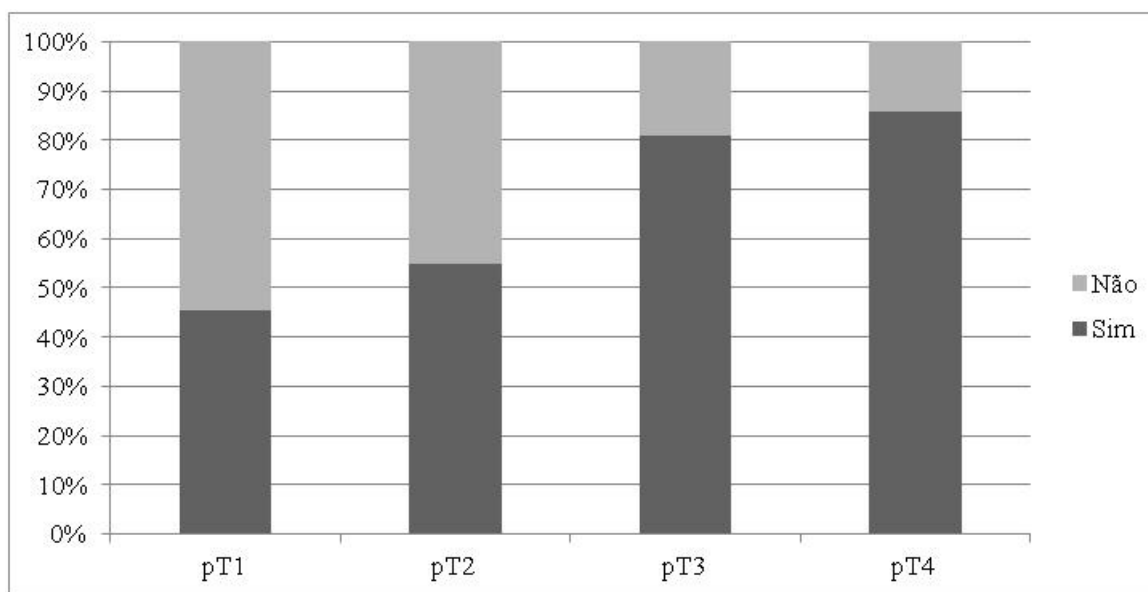


FIGURA 4 – Proporção entre a presença ou não de metástase linfonodal com relação à classificação TNM do tumor primário em pacientes com câncer de pênis submetidos à linfadenectomia no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Fonte: Protocolo de pesquisa.

TABELA V – Análise multivariável dos fatores propostos como predisponentes para a presença de metástase linfonodal em pacientes com câncer de pênis submetidos à linfadenectomia no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	Z	p-valor	Odds ratio	IC 95%
Intercepto	-2.4333	3.1357	---	---	---	---
Idade	-0.0127	0.0363	-0.3486	0.7274	0.9874	0.92 a 1.06
Volume (ml)	0.0041	0.008	0.5129	0.608	1.0041	0.99 a 1.02
T	1.3938	0.6417	2.1721	0.0298	4.03	1.15 a 14.17
Grau	0.095	1.1118	0.0854	0.9319	1.0996	0.12 a 9.72
ILV	-0.4685	1.5983	-0.2931	0.7694	0.6259	0.03 a 14.36
Linfonodopatia	1.4982	1.1113	1.3482	0.1776	4.4738	0.51 a 39.50

Equação: $\text{LogitPi} = -2.4333 - (0.013 X1) + (0.0041 X2) + (1.3938 X3) + (0.0950 X4) - (0.469 X5) + (1.4982 X6)$

T= Referente ao estadiamento Tumor de TNM; ILV: Invasão Linfovascular.

Nota: p= 0.0071 (Teste G de Independência).

Fonte: Protocolo de pesquisa.

TABELA VI - Relação do grau da doença e a presença de metástase inguinal linfonodal em pacientes portadores de câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Metástase linfonodal	Grau 1	Grau 2	Grau 3
Positiva	33	21	4
Negativa	25	13	0

Nota: $p = 0.2291$ (Qui-Quadrado).

Fonte: Protocolo de pesquisa.

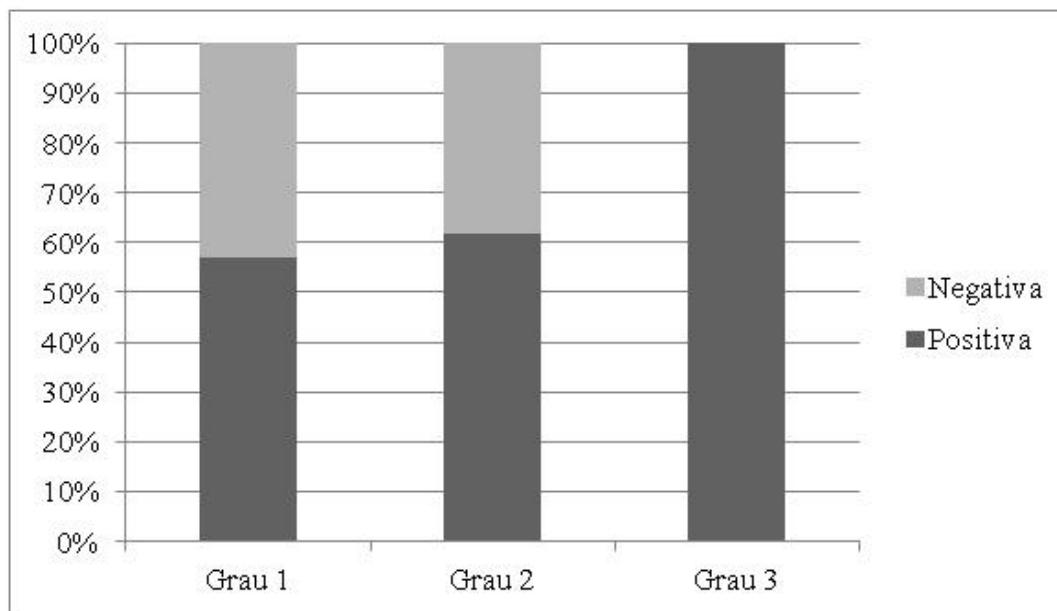


FIGURA 5 - Proporção entre a presença ou não de metástase linfonodal com relação à classificação do grau do tumor primário em pacientes com câncer de pênis submetidos à linfadenectomia inguinal no Hospital Ophir Loyola, no período de janeiro/2001 a dezembro/2010.

Nota: P-valor: 0.2291.

Fonte: Protocolo de pesquisa

DISCUSSÃO

Evidenciou-se maior incidência do câncer de pênis da quarta a sexta década de vida, com média de 57,7 anos, semelhante à literatura, que considera a maior incidência a partir da quinta década de vida¹²⁻¹⁵.

Na apresentação observou-se 51% dos pacientes com linfonodos clinicamente palpáveis, sendo destes 83% com evidencia de doença metastática. Os achados diferem da literatura a qual descreve uma média de 58% de linfonodos clinicamente palpáveis e que menos da metade destes estão acometidos¹⁷. Com relação aos 49% em que não havia linfonodo clinicamente palpáveis encontrou-se que 30% deles estavam acometidos, dado este pouco maior do encontrado na literatura (15 a 20%).

Outros autores têm investigado a aspiração com agulha fina (FNA), porém este método tem acurácia limitada na avaliação de linfadenopatias em pacientes com baixo risco de metástases e sem indicação para linfadenecto-

mias¹⁶. O mapeamento dinâmico do linfonodo sentinela tem-se mostrado útil, entretanto seus resultados não têm sido reproduzidos em outros centros¹⁷.

A profundidade de invasão é outro parâmetro utilizado em alguns trabalhos com a finalidade de se estabelecer quais pacientes serão melhores beneficiados com a realização da linfadenectomia inguinal. A medida deve ser realizada da camada de células basais do epitélio adjacente ao ponto mais profundo de invasão. Em grandes tumores, especialmente os verruciformes, a medida é feita do epitélio glandar ao ponto mais profundo de invasão tumoral¹⁸. Existe alta incidência de metástases linfonodais (cerca de 80%) em tumores invadindo mais que 10mm. Em estudo recente a profundidade de invasão entre 5mm e 10mm, não se mostrou útil como preditor de metástases regionais¹⁹.

No presente estudo não se pôde avaliar este aspecto específico porque nos resultados histopatológicos não havia

tal informação. Entretanto pôde-se avaliar o estadiamento TNM, local de acometimento e o volume do espécime obtido pelo tratamento da lesão primária.

Houve um aumento progressivo do risco relativo de apresentar metástase linfonodal conforme um aumento do T (21% T1; 78% T2; 89% T3) e este resultado apresenta significado estatístico ($p=0,0137$). A média do volume da lesão primária em pacientes que apresentaram metástase inguinal foi significativamente maior do que naqueles em que não havia metástase concordando com Cubilla¹⁸. O local acometido pela lesão primária não se mostrou ser um bom parâmetro uma vez que a maioria dos casos do estudo evidenciaram lesões que acometiam mais de uma parte anatômica do pênis, entretanto pode-se inferir que quando se tratava de lesões complexas ou que acometiam só a glândula tivemos um número proporcionalmente maior de metástases inguinais o que também corrobora com a literatura.

Outro dado importante descrito nos resultados foi a ausência de relação significativa entre a presença de lesão linfovascular à histopatologia da lesão primária com a presença de linfonodos com metástases. Comparando os grupos com e sem metástases linfonodais o valor preditivo positivo e negativo foi de 60% em ambos, diferindo da maioria dos trabalhos recentes sobre o assunto que citam este dado como um dos principais fatores preditivo isolado para a presença de metástase linfonodal^{9,19-25}.

O grau de diferenciação histológico do tumor é também um dos fatores preditivos importantes a ser avaliado^{9,21,26,27}. No presente estudo os dados encontrados são similares aos da literatura haja vista que conforme aumentava-se o grau de diferenciação também houve aumento da positividade de doença metastática nos linfonodos chegando a 100% destes acometidos quando foi grau 3.

Outros fatores como Fronte de invasão²⁸, presença de alterações citológicas sugestivas de infecção pelo HPV¹³ e avaliação dos subtipos histológicos^{29,30}, não puderam ser avaliados porque não havia a descrição dessas variáveis nos resultados histopatológicos dos espécimes estudados.

Muitos trabalhos tem buscado produzir nomogramas preditivos por meio da combinação de vários fatores preditivos clínicos e patológicos para prever a presença de

metástases linfonodais³¹⁻³³ e consensos como da Associação Europeia de Urologia (EAU). No entanto observa-se que todos eles apresentam baixa acurácia. Em nosso estudo quando se realizou uma análise multivariada dos fatores que possivelmente aumentariam a possibilidade de metástase inguinal observou-se que somente dois fatores (TNM e presença de linfonodo palpável) apresentaram um aumento significativamente maior do risco.

Desse modo, não foi possível produzir um protocolo eficiente para classificar o risco do paciente em já apresentar ou não metástase linfonodal. Entretanto, foi possível destacar a importância da análise distinta dos fatores de risco relacionados à metástase por via linfática, principalmente a palpação da região inguinal e a análise precisa da classificação TNM do tumor primário.

CONCLUSÃO

A análise da correlação entre o linfonodo palpável ao exame físico apresentou um valor preditivo positivo de 83%, além de sensibilidade de 70% e de especificidade de 79%. A classificação do tumor primário no TNM apresentou um aumento progressivo do risco relativo de apresentar metástase linfonodal (21% T2; 78% T3; 89% T4). Outros fatores como a invasão linfovascular, a localização e o volume da lesão, não foram fatores preditivos de metástases. A análise multivariável não foi suficiente para estabelecer um escore clínico que determinasse qual paciente seria beneficiado de forma incontestável, levando-se em consideração as possíveis complicações e morbidades inerentes ao ato, da realização da linfadenectomia inguinal. Deste modo, pode-se concluir que apesar de muitos fatores estarem relacionados ao surgimento ou não da metástase linfonodal a maior parte deles não apresenta constância e confiabilidade suficiente para serem tomados como indicadores de condutas. Assim, apenas a presença de linfonodos palpáveis ao exame físico e a classificação TNM do tumor principal mostraram-se como preditores com significância estatística para este estudo, demonstrando a necessidade da realização de mais trabalhos nesta área para que se possa estabelecer critérios mais confiáveis e incontestáveis quanto a esta forma de tratamento.

SUMMARY

STUDY OF INGUINAL LYMPHADENECTOMY PERFORMED ON PATIENTS WITH PENILE CANCER IN A REFERRAL HOSPITAL IN BRAZILIAN AMAZON

Lecildo Lira BATISTA, Aluizio Gonçalves da FONSECA, João Frederico Alves ANDRADE FILHO, Renato Raulino MOREIRA, Jund Silva REGIS e Pedro Ruan Chaves FERREIRA.

Objective: evaluate the correlation between the presence of inguinal lymph nodes palpable in preoperative period and the positivity of lymph node metastasis and this with risk factors for worse prognosis. **Method:** a retrospective, descriptive, cross-sectional study, of qualitative and quantitative approach, of patients diagnosed with penile cancer who underwent inguinal lymphadenectomy in HOL, from January/2001 to December/2010 through the pursuit of records

in the Department of Medical and Statistical Archive (SAME). Was used the Microsoft Office Excel 2010 (formulation tables) and BioEstat® 5.0 (application of statistical tests) programs. **Results:** 104 records of patients treated for penile cancer and underwent inguinal lymphadenectomy in HOL between the years 2001-2010 were analyzed. Correlation analysis of clinically palpable lymph node showed high positive predictive value (83%), sensitivity (70%) and specificity (79%). The classification of the primary tumor TNM showed progressive increase in the relative risk of lymph node metastasis (21% T2; 78% T3; 89% T4). Factors such as lymphovascular invasion, location and lesion volume were not predictive of metastasis. Multivariate analysis was not sufficient to establish a clinical score to determine which patients would benefit incontestably, taking into account possible complications and morbidities associated with inguinal lymphadenectomy. **Conclusion:** although many factors are related to the appearance or not of lymph node metastasis most of them does not have constancy and reliability enough to be taken as indicators of conduct. Only the presence of palpable lymph nodes and the TNM classification of the primary tumor were statistically significant predictors.

Key words: Neoplasms. Lymph Node Excision. Morbid Metastasis.

REFERÊNCIAS

1. De Paula AAP, Almeida Netto JC, Cruz AD, Freitas Júnior, R. Carcinoma epidermóide do pênis: considerações epidemiológicas, histopatológicas, influência viral e tratamento cirúrgico. *Rev. Br. Cancerologia*. 2005;51(3): 243-252.
2. Souza AA. O câncer do pênis: incidência e avaliação das diversas formas de tratamento. Estudo retrospectivo com 445 pacientes no Instituto Nacional do Câncer. Tese (Doutorado em medicina). São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1993.
3. De Melo EL, Afonso GL, Albuquerque RS, Katsurayama M, Tommaso R, Mattos P, Garcez C. Linfadenectomia inguinal no câncer de pênis: há como diminuir a morbimortalidade do procedimento? *Sin.Urol*. 2009;2: 9-13.
4. Windahl TSE, Skeppner E, Andersson SO, Fugl-Meyer KS. Sexual function and satisfaction in men after laser treatment for penile carcinoma. *J. Urol*. 2004;172: 648-651.
5. Da Fonseca AG, Pinto JASA, Marques MC, Drodosky FS, Fonseca Neto LOR. Estudo epidemiológico do câncer de pênis no Estado do Pará. *Rev Pan-Amaz Saude* 2010;1(2): 85-90.
6. Horenblas S. Lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis. Part 2: the role and technique of lymph node dissection. *BJU Int* 2001;88: 473-483.
7. Lucena RG. Linfadenectomia inguinal modificada no carcinoma do pênis: avaliação prospectiva de 27 pacientes. Tese (Mestrado em Medicina). Campinas: Universidade Estadual de Campinas. 2001.
8. Abi-Aad AS, Dekernion, JB. Controversies in ilioinguinal lymphadenectomy for cancer of the penis. *Urol. Clin. North. Am*. 1992;19(2): 319-324.
9. Lopes A, Hidalgo GS, Kowalski LP, Torloni H, Rossi BM, Fonseca FP. Prognostic factors in carcinoma of the penis: multivariate analysis of 145 patients treated with amputation and lymphadenectomy. *J Urol*. 1996;156(5): 1637-1642.
10. Coblenz TR, Theodorescu D. Morbidity of modified prophylactic inguinal lymphadenectomy for squamous cell carcinoma of the penis. *J Urol*. 2002;168(4): 1386-1389.
11. Milathianakis C, Bogdanos J, Karamanolakis D. Morbidity of prophylactic inguinal lymphadenectomy with saphenous vein preservation for squamous cell penile carcinoma. *Int J Urol*. 2005;12(8): 776-778.
12. Favorito LA, Nardi AC, Ronalsa M, Zequi SC, Sampaio FJB, Glina S. Epidemiologic Study on Penile Cancer in Brazil. *International Braz J Urol* 2008;34(5): 587-593.
13. Fonseca AG, Soares FA, Burbano RR, Silvestre RV, Pinto LO. Human papilloma virus: prevalence, distribution and predictive value to lymphatic metastasis in penile carcinoma. *International Braz of Urol*. 2013;39(4): 542-550.
14. Barnholtz-Sloan JS, Maldonado JL, Pow-Sang J, Guiliano, AR. Incidence trends in primary malignant penile cancer. *Urol Oncol*. 2007;25: 361-367.
15. Persson B, Sjödin JG, Holmberg L, Windahl T. The National Penile Cancer Register in Sweden 2000-2003. *Scand J Urol Nephrol*. 2007;41(4): 278-282.
16. Barocas DA, Chang SS. Penile Cancer: Clinical Presentation, Diagnosis, and Staging. *Urol. Clin. North. Am*. 2010;37: 343-352.
17. Kroon BK, Valdés Olmos RA, Van Tinteren H, Nieweg OE, Horenblas S. Reproducibility of lymphoscintigraphy for lymphatic mapping in patients with penile carcinoma. *J. Urol.*, 2005;174(6): 2214-2217.
18. Cubilla AL. The role of pathologic prognostic factors in squamous cell carcinoma of the penis. *World J Urol*. 2009;27: 169-177.
19. Velazquez EF, Ayala G, Liu H. Histologic grade and perineural invasion are more important than tumor thickness as predictor of nodal metastasis in penile squamous cell carcinoma invading 5 to 10 mm. *Am. J. Surg. Pathol*. 2008;32: 974-980.
20. Novara G, Galfano A, De Marco V, Artibani W, Ficarra V. Prognostic factors in squamous cell carcinoma of the penis. *Nat Clin Pract Urol*. 2007;4: 140-146.

21. Ficarra V, Martignoni G, Mavei N, Cerruto MA, Novara G, Cavalleris S. Predictive pathological factors of lymph node involvement in the squamous cell carcinoma of the penis. *Int Urol Nephrol* 2002;1(34): 245–250.
22. Caballero C, Barreto J, Riveros M, Cubilla, AL. Carcinoma epidermoide de glânde peneano: parâmetros patológicos predictores de metastasis ganglionar inguinal. *Patol Spain* 1991;24: 1137–1141.
23. Ficarra V, Zattoni F, Artibani W, Fandella A, Martignoni G, Novara G, et al. Nomogram predictive of pathological inguinal lymph node involvement in patients with squamous cell carcinoma of the penis. *J Urol.* 2006;175: 1700–1705.
24. Slaton JW, Morgenstern N, Levy DA, Santos Júnior MW, Tamboli P, Ro JY, et al. Tumor stage, vascular invasion and the percentage of poorly differentiated cancer: independent prognosticators for inguinal node metastasis in penile squamous cancer. *J Urol.* 2001;165: 1138-1142.
25. Velazquez EF. Resection margins in partial penectomies: sites of involvement and proposal of local routes of spread of penile squamous cell carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 2004;28: 384–389.
26. Fraley EE, Zhang G, Manivel C, Niehans GA. The role of ilioinguinal lymphadenectomy and significance of histological differentiation in treatment of carcinoma of the penis. *J Urol.* 1989;142(6): 1478-1483.
27. Horenblas S, Van Tinteren H. Squamous cell carcinoma of the penis. IV. Prognostic factors of survival: analysis of tumor, nodes and metastasis, classification system. *J. Urol.* 1994;151: 1239-1243.
28. Guimarães GC, Lopes A, Campos RS, Zequi Sde C, Leal ML, Carvalho AL, et al. Front pattern of invasion in squamous cell carcinoma of the penis: new prognostic factor for predicting risk of lymph node metastasis. *Urology* 2006;68: 48-153.
29. Cubilla AL, Reuter VE, Gregoire L, Ayala G, Ocampos S, Lancaster WD. Basaloid squamous cell carcinoma: a distinctive HPV related penile neoplasm: a report of 20 cases. *Am. J. Surg. Pathol.* 1998;22: 751–761.
30. Velazquez EF, Melamed J, Barreto JE, Agüero F, Cubilla AL. Sarcomatoid carcinoma of the penis. A clinico-pathological study of 14 cases. *Am. J. Surg. Pathol.* 2005;29: 1152-1158.
31. Ficarra V, Zattoni F, Cunisco SC, Galetti TP, Luciani L, Fandella A. Lymphatic and vascular embolizations are independent predictive variables of inguinal node involvement in patients with squamous cell carcinoma of the penis. *Cancer* 2005;103: 2507–2516.
32. Bhagat S, Gopalakrishnan G, Kekre N. Factors Predicting inguinal node metastasis in squamous cell cancer of penis. *World. J. Urol.* 2010;28(1): 93-98.
33. Solsona E, Algaba F, Horenblas S. EAU guidelines on penile câncer. *Eur. Urol.* 2004;46: 41-48.

Endereço para correspondência:

Lecildo Lira Batista

End: Trav. 14 de Abril, 1453. Ed. Camboriú, Ap 402.

Bairro: São Bras. CEP: 66063-005

Tel: (91) 83849638

E-mail: lecildolira@yahoo.com.br

Recebido em 11.04.2014 – Aprovado em 13.08.2014

INFLUENCIA DA UTILIZAÇÃO DE GLICOSE 0,25% NA AVALIAÇÃO DA DOR NEONATAL EM PREMATUROS TARDIOS SUBMETIDOS A FISIOTERAPIA RESPIRATÓRIA¹

INFLUENCE OF USE OF GLUCOSE 0.25% IN NEONATAL PAIN'S ASSESSMENT IN LATE PREMATURE SUBJECT TO CHEST PHYSICAL THERAPY

Tyssia Albuquerque CARDOSO², Rodrigo Santiago Barbosa ROCHA³ e Katiane da Costa CUNHA⁴

RESUMO

Objetivo: avaliar e comparar o nível de dor neonatal pelas escalas de dor NFCS (*Neonatal Facial Coding System*) e BIIP (*Behavioral Indicators of Infant Pain*) antes e após a execução do reequilíbrio tóracoabdominal (RTA) e expiração lenta prolongada (ELPR) técnicas com a utilização de glicose 25% via oral em prematuros. **Método:** Participaram do estudo 30 neonatos prematuros com idade gestacional variando de 34 a 36 semanas. Os recém nascidos (RN) foram randomizados em dois grupos: avaliação da dor neonatal durante as técnicas de ELPR (n=15) e RTA (n=15) com 0,5ml de glicose 25% via oral, sendo avaliada a dor pelas escalas NFCS e BIIP antes da aplicação das técnicas, 10 segundos após início da aplicação das técnicas e 5 minutos após aplicação das técnicas. Para análise estatística foi utilizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Em seguida, como os dados contemplaram a metodologia paramétrica, foi utilizado para análise de variância dos dados, o teste T de *Student*, para as comparações. Os dados foram processados no *software* BioEstat versão 5.0, considerando um nível de significância de $\alpha = 0.05$ para rejeição da hipótese nula. **Resultados:** pode-se observar uma diferença significativa da dor entre 5 minutos antes da aplicação e 5 minutos após aplicação ($p < 0,05$) e entre 10 segundos iniciais das técnicas e 5 minutos após aplicação das técnicas ($p < 0,05$) quando avaliados pelas 2 escalas de análise da dor. **Conclusão:** a administração de glicose via oral pode ter sido um fator minimizador da dor durante a realização das técnicas fisioterapêuticas nos recémnascidos prematuros tardios.

DESCRITORES: Dor, Fisioterapia, Prematuridade, Glicose

INTRODUÇÃO

A dor é uma experiência sensorial e emocional desagradável, associada a uma lesão tecidual real, potencial ou descrita nos termos dessa lesão. Nos recém-nascidos (RN) em especial, apesar da dificuldade em expressar verbalmente a sensação dolorosa, já foi comprovada a presença de reações dolorosas a diversos estímulos, pois existem evidências científicas demonstrando que o neonato apre-

senta repercussões orgânicas e emocionais representadas pela dor que afeta seu bem-estar. Portanto, especialmente para o manejo da fisioterapia neonatal é extremamente necessário que se possa identificar possíveis marcadores de dor durante o cuidado dos recém nascidos^{1,2,3}.

Nos anos 90, o interesse no estudo da dor neonatal aumentou significativamente, principalmente em relação aos RN pré-termo (RNPT). A questão sobre se os recém-

¹ Trabalho realizado na Maternidade Saúde da Criança. Belém-PA

² Especialista em fisioterapia cardiorrespiratória pelo Hospital Israelita Albert Einstein

³ Mestre em Fisioterapia pela Universidade Metodista de Piracicaba, Doutorando em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Metodista de Piracicaba, Professor do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade da Amazônia

⁴ Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano pela Universidade da Amazônia, Doutoranda em Psicologia pela Universidade Federal do Pará, Professora do Curso de Graduação em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia

nascidos são capazes de sentir dor é um tópico de interesse geral, aceito recentemente pela maioria dos profissionais que atuam em unidades neonatais. Alguns estudos demonstram que a dor e o estresse ocorrem de forma continuada em uma unidade de cuidados intensivos neonatais em cada manipulação feita pela equipe de saúde, sendo assim os procedimentos ocorrem três vezes em cada período do dia no qual, potencializa a instabilidade clínica do recém-nascido^{3,4}.

Atualmente existem diversas escalas de avaliação do estímulo doloroso no recém-nascido, como a NFCS (*Neonatal Facial Coding System*) e a BIIP (*Behavioral Indicators of Infant Pain*). A NFCS possui oito parâmetros comportamentais da mímica facial frente ao estímulo doloroso como descrita por Grunau e Craig⁵, já a escala de dor BIIP, foi descrito e validado por Holsti e Grunau⁶ combina sono e/ou vigília, cinco ações faciais e duas ações dos MMSS. All of these indicators have been validated individually for assessing acute pain in preterm infants ([Grunau et al., 2000](#) ; [Stevens et al., 2000](#) ; [Morison et al., 2003](#) ; [Holsti et al., 2004](#)

Como medidas não farmacológicas para minimizar ou evitar as sensações dolorosas tem sido adotadas o uso de substâncias adocicadas, especialmente a glicose e sacarose. Estudo realizado por Silva, Chaves e Cardoso⁷ em recém-nascidos demonstrou que durante a punção arterial, a solução açucarada diminui o tempo de choro, atenuou a mímica facial, evitou o aumento da frequência cardíaca, evitou a queda de saturação de oxigênio, diminuiu a frequência respiratória e reduziu significativamente o tônus vagal.

Os prematuros durante o curso de internação na unidade de terapia intensiva podem apresentar doenças respiratórias e a atuação fisioterapêutica torna-se necessária. Nos casos em que se objetiva a expansão pulmonar e a remoção de secreção brônquica, podem ser empregadas técnicas como o reequilíbrio tóraco abdominal e a expiração lenta prolongada. A ênfase é direcionada às técnicas passivas e/ou de posicionamento para preservar a estrutura respiratória, evitando ou minimizando a dor e a manipulação excessiva. A técnica de vibração auxilia na mudança das características da secreção, facilitando a sua remoção^{8,9}. No entanto, não sabe-se ainda, o quanto as técnicas utilizadas pela fisioterapia pode desencadear nos prematuros a dor.

OBJETIVO

Avaliar a dor neonatal de forma comparativa durante a execução da expiração lenta prolongada e apoio tóraco abdominal associada ao uso da glicose 25% em prematuros tardios.

MÉTODO

A pesquisa foi realizada em uma maternidade particular do município de Belém-Pa no período de julho a novembro de 2010, na Unidade de terapia intensiva (UTI) neonatal.

Foram selecionados recém-nascidos prematuros tardios, com idade gestacional de 34,35, 36 6/7 semanas, que necessitavam de fisioterapia respiratória internados na UTI Neonatal. A pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas Gaspar Vianna (protocolo 052/10). Tendo o estudo iniciado somente após os responsáveis pelos recém nascidos selecionados serem apresentados e assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Participaram da pesquisa 30 recém-nascidos com idade gestacional de 34 à 36 6/7 semanas, idade pós-natal superior a 12 horas e inferior a 144 horas, internados na UTI neonatal, submetidos a oxigenioterapia (O₂ circulante) ou em ar ambiente, com indicação de atendimento fisioterapêutico com Expiração Lenta Prolongada (ELPr) ou Apoio Tóraco Abdominal (RTA), sem uso de sedativo, sem ter feito uso de glicose pela equipe de saúde que compõem a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) até uma hora antes da avaliação.

Os critérios de exclusão foram recusa dos pais ou responsáveis para a participação do RN na pesquisa, boletim de Apgar inferior a 7 (sete) no 1° e 5° minuto de vida, diagnóstico clínico de malformação congênita, síndromes cromossômicas ou alterações neurológicas clínicas de qualquer natureza, presença de doenças ou procedimentos que provoquem dor no recém nascido (RN) como, enterocolite necrosante, toracotraumatismos, dreno torácico ou abdominal e cateter umbilical. Que estivessem em ventilação mecânica invasiva (VMI), CPAP nasal e Ventilação Mecânica Não Invasiva (VMNI).

Os recém-nascidos foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos distintos no qual, o ELPR no qual foi aplicada a técnica de expiração prolongada lenta associada a 0,5 ml de glicose 25% e o grupo RTA no qual foi aplicada a técnica de reequilíbrio tóraco abdominal associada a 0,5 ml de glicose 25%.

Nos dois grupos foi avaliado o nível de dor utilizando-se a escala de avaliação da dor NFCS por um segundo pesquisador 5 minutos antes da execução da técnica, 10 segundos durante a execução da técnica e 5 minutos após a execução da técnica.

Para análise estatística foi realizado o teste de normalidade Shapiro-Wilk. Em seguida, como os dados contemplaram a metodologia paramétrica, foi utilizado

para análise de variância dos dados o teste T de *Student*, para as comparações pré e pós-aplicação das técnicas. Os dados foram processados no *software* BioEstat versão 5.0, considerando um nível de significância de alfa =0.05 para rejeição da hipótese nula.

RESULTADOS

Participaram do estudo 30 recém nascidos, sendo 14 do sexo masculino e 16 do sexo feminino randomizados em 2 grupos RTA (9 do gênero masculino e 6 do Gênero feminino) e ELPR (5 do sexo masculino e 10 do sexo feminino). Foi identificado que metade dos recém nascidos se encontravam em oxigenioterapia e a outra metade em ar ambiente (tabela 1).

Tabela I – Características demográficas de 20 recém-nascidos submetidos a procedimentos fisioterapêuticos distribuídos em dois grupos, RTA (n=15) e ELPR (n=15). Belém, Julho-novembro, 2010.

	RTA	ELPR (n=15)	Total (n=30)	p-valor
Gênero				
Feminino	6(40.0)	10(66.7)	16(53.3)	0.6
Masculino	9(60.0)	5(33.3)	14(46.3)	
Oxigênio				
Sim	5(33.3)	10(66.7)	15(50)	0.06
Não	10(66.7)	5(33.3)	15(50)	

Fonte: Protocolo de Pesquisa.

Teste Exato de Fisher.

ATA-RTA: Apoio Tóraco Abdominal.

ELPR: Expiração Lenta Prolongada.

A idade gestacional média utilizada foi de 35 semanas, sendo que o peso médio dos recém-nascidos foi de 2235g e a mediana de horas de vida foi de 72 horas.

Foi observado ainda no estudo que o grupo submetido à técnica de apoio tóraco abdominal obteve valores encontrados na escala de dor antes da aplicação da técnica (2,15) que não diferiram ($p=0,15$) dos valores encontrados com 10 segundo de aplicação da técnica(2,30), no entanto quando comparado com valores encontrados 5 minutos após a aplicação da técnica (1,55) diferiram significativamente ($p=0,04$), assim como quando comparados a 10 segundos de aplicação e 5 minutos de aplicação ($p=0,034$).

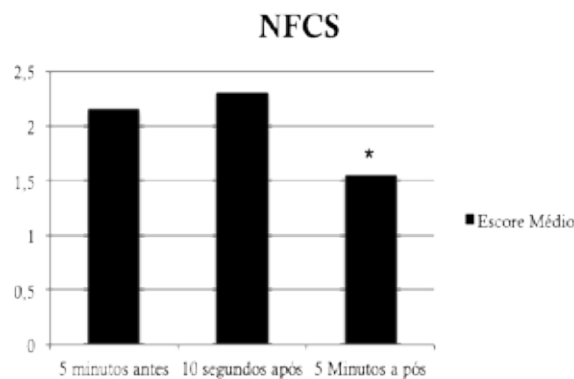
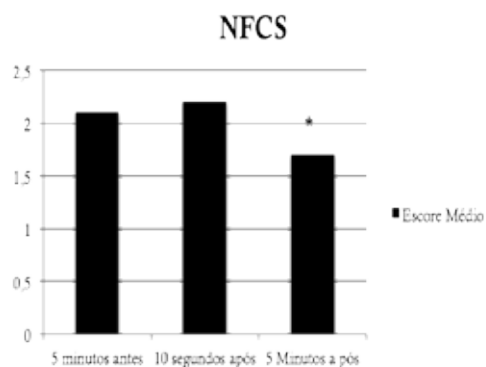


Figura 1 – Avaliação da dor (escala NFCS) em 15 neonatos submetidos ao procedimento apoio tóraco abdominal com a utilização de glicose 25% via oral. * Diferença significativa entre grupos 5 minutos antes e 10 segundos após quando comparados ao grupo 5 minutos após. Belém, Julho-novembro, 2010.

Para a técnica de expiração lenta prolongada quando avaliada a dor utilizando a escala NFCS os valores encontrados na escala de dor antes da aplicação da técnica (2,1) que não diferiram ($p=0,2$) dos valores encontrados com 10 segundo de aplicação da técnica (2,2), no entanto quando comparado com valores encontrados 5 minutos após a aplicação da técnica (1,7) diferiram significativamente ($p=0,048$), assim como quando comparados a 10



segundos de aplicação e 5 minutos de aplicação ($p=0,04$).

Figura 2 – Avaliação da dor (escala NFCS) em 15 neonatos submetidos ao procedimento expiração lenta prolongada com a utilização de glicose 25% via oral. * Diferença significativa entre grupos 5 minutos antes e 10 segundos após quando comparados ao grupo 5 minutos após. Belém, Julho-novembro, 2010.

DISCUSSÃO

As técnicas de reequilíbrio tóraco abdominal e expiração lenta prolongada foram selecionadas, pois são amplamente utilizadas por parte dos fisioterapeutas dentro do ambiente de UTI neonatal com o objetivo de reexpansão pulmonar e remoção de secreções brônquicas.

Além disso, para prevenir e controlar a dor e o estresse no recém-nascido, a *American Academy of Pediatrics* e *Canadian Pediatric Society*⁶ recomenda a utilização de medidas farmacológicas e não farmacológicas apropriadas para prevenir, reduzir ou eliminar o estresse e a dor no neonato, sendo assim para o presente estudo foi selecionada utilização de glicose 25% com objetivo de minimizar a dor durante aplicação das técnicas fisioterapêuticas.

Entre as medidas não farmacológicas com efeito minimizador durante os procedimentos potencialmente dolorosos destacam-se sucção não nutritiva, contenção, posicionamento, amamentação, tratamento medicamentoso com analgesia tópica ou sistêmica e uso de glicose 25%, a qual foi selecionada como terapia para o presente estudo¹⁰.

Segundo Crescêncio, Zanellato e Leventhall¹¹ a sacarose é eficaz na redução de indicadores comportamentais, de atividade facial e estado de vigília e sono, relacionados à reação ao procedimento doloroso de punção para a coleta de sangue e recuperação,

O uso de substâncias adocicadas para o manejo de procedimentos dolorosos, especialmente a sacarose, também tem sido recomendado e muito estudado. No entanto, o manejo não-farmacológico para o alívio da dor aguda durante os procedimentos invasivos dolorosos em UTI-neonatal ainda precisa ser mais bem avaliados¹².

De acordo com Gaspary e Rocha¹³ a administração de água com açúcar 2 minutos antes do procedimento doloroso diminui o tempo de choro, fato que é mediado tanto pelo sistema endógeno opióide como o não opióide. Assim, recomenda-se o emprego de soluções glicosadas (1 ml a 25% ou 2 ml a 10%), oralmente, cerca de 1 a 2 minutos antes de pequenos procedimentos cirúrgicos, podendo-se manter uma gaze embebida na solução glicosada na boca do bebê durante o procedimento.

Segundo Veronez¹⁴, o uso da glicose na UTI Neonatal deve ser utilizada como medida preventiva e primordial para o alívio da dor, no qual ainda não existe um protocolo específico de atendimento sobre volume e dose de glicose a serem ofertados ao recém-nascido. Sendo assim os escassos estudos em relação a dor neonatal associada a técnicas fisioterapêuticas, justifica a relevância desta pesquisa.

Recentemente, Lanza¹⁵ concluiu que não há alterações fisiológicas e comportamentais da dor em pacientes prematuros internados em UTI neonatal e submetidos à realização de fisioterapia respiratória pela técnica de vibração torácica, no entanto no presente estudo pode-se observar que nos 10 segundos iniciais da manobra há um aumento do nível de dor, que regrediu após aplicação da técnica fisioterapêutica associada a solução adocicada.

Falcão et al.¹⁶ em seu estudo compararam o nível de dor entre a vibroncompressão torácica e a estimulação diafragmática manual, sendo a que durante a vibrocompressão o nível de dor encontrado foi maior do que na estimulação diafragmática manual, segundo os autores tal fato pode ter ocorrido devido ao aumento da quantidade de energia aplicada sobre o tórax do recém-nascido, enquanto que a estimulação diafragmática manual, por não gerar energia vibratória, parece ser menos agressiva.

De acordo com LIMA¹⁷, o reequilíbrio tóraco abdominal possui um resultado significativo na mecânica pulmonar dos recém-nascidos durante as técnicas de alongamento simultâneo dos músculos inspiratórios e estimulação do diafragma. No entanto não foram encontrados estudos que avaliem o nível de dor associado a tal técnica.

ANTUNES et al.¹⁸ sugeriram no resultado em seu estudo, que o AFE (aceleração do fluxo expiratório) é menos estressante que a fisioterapia respiratória convencional e pode ser aplicado em prematuros nos período pós extubação e gerou um menor nível de dor que outras técnicas.

No entanto, os estudos que investigam o nível de dor em recém nascidos submetidos a expiração lenta prolongada é extremamente raro, havendo apenas um artigo o qual levou em consideração lactentes de que a técnica empregada é eficaz e ajuda na expiração, facilitando a mecânica respiratória, diminuindo o gasto de energia e auxiliando na mecânica respiratória¹⁹.

NICOLAU et al.²⁰ afirmaram em seu estudo com recém-nascidos pré-termo com idade gestacional inferior a 34 semanas, que as técnicas fisioterapêuticas vibração manual, posicionamento e exercícios respiratórios passivos não foram desencadeantes de estímulos dolorosos, no entanto no presente estudo em ambos grupos houve um aumento do nível de dor, mas que após análise estatística não significativa.

Outro estudo que investigou o nível doloroso com técnicas fisioterapêuticas foi realizado por Hadad et al.²¹, para avaliar a dor em prematuros submetidos a ventilação mecânica, foram selecionados 30 prematuros submetidos a ventilação mecânica, entre o terceiro e o sétimo dias de vida utilizando-se a escala de dor NIPS. A escala foi aplicada antes e imediatamente após a fisioterapia e depois da aspiração de vias aéreas e verificou-se não haver diferença estatisticamente significativa entre a presença de dor antes e após a fisioterapia. Entretanto houve diferença entre a presença de dor antes e após o procedimento de aspiração.

Tal estudo concluiu que as manobras utilizadas pela fisioterapia não foram desencadeantes de estímulos dolorosos, porém o procedimento de aspiração, por ser

invasivo, mostrou-se potencialmente doloroso e deve ser realizado quando estritamente necessário, e não como rotina pré-estabelecida.

Finalmente devido a incapacidade do recém nascido de se expressar verbalmente aos estímulos dolorosos, é fundamental o desenvolvimento de maiores estudos que visem a comprovação dos efeitos benéficos da fisioterapia respiratória e quanto a sua capacidade ou não de provocar a dor no recém nascido.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a administração de glicose via oral pode ter tido participação na minimização da dor durante a

realização das técnicas fisioterapêuticas nos recém nascidos prematuros tardios, uma vez que foram aplicadas cinco minutos antes da técnica ser executada (repouso inicial). Porém mais estudos deverão ser realizados para comprovar ou confrontar estes achados, devido a pesquisa apresentar um pequeno número de recém-nascidos para comprovar a eficácia de 0.5 ml de 25% de glicose.

Desta forma a assistência fisioterapêutica respiratória, sob cuidados intensivos, pode desencadear efeitos dolorosos no neonato. Por isso, é importante reconhecer a existência da dor e das formas de avaliar a dor neonatal, considerando possíveis implicações clínicas desencadeadas pela execução de técnicas fisioterapêuticas.

SUMMARY

INFLUENCE OF USE OF GLUCOSE 0.25% IN NEONATAL PAIN'S ASSESSMENT IN LATE PREMATURE SUBJECT TO CHEST PHYSICAL THERAPY

Tyssia Albuquerque CARDOSO, Rodrigo Santiago Barbosa ROCHA e Katiane da Costa CUNHA

Objective: to assess and compare the level of neonatal pain scales for pain and NFCS (Neonatal Facial Coding System) e BIIP (Behavioral Indicators of Infant Pain) before and after running the rebalancing thoraco abdominal (RTA) and expiration prolonged slow (ELPR) techniques with the use of 25% oral glucose in preterm infants. **Method:** the study included 30 preterm infants with gestational age ranging 34-36 weeks. The infants were randomized into two groups: assessment of neonatal pain during ELPR techniques (n = 15) and RTA (n = 15) with 0.5 ml of 25% glucose orally, assessing scale pain NFCS and Biip before application of the techniques, beginning 10 seconds after the application of the techniques and 5 minutes after application of the techniques. For statistical analysis, the normality Shapiro - Wilk. Then how data beheld the parametric methodology was used for analysis of variance, the Student t test for comparisons. The data were processed in BioEstat version 5.0, considering a significance level of alpha = 0.05 for the null hypothesis meal. **Results:** can be observe a significant difference in pain between 5 minutes before and 5 minutes after application of treatment (p < 0.05) and among the first 10 seconds of the techniques and 5 minutes after application of the techniques (p < 0.05) when assessed by two scales of analysis of pain. **Conclusion:** The oral administration of glucose may have been a factor for minimizing pain during the performance of physical therapy techniques in late premature.

KEYWORDS: Pain, Physical Therapy, Prematurity, Glucose.

REFERÊNCIAS

1. Anand KJS, Carr B. The neuroanatomy, neurophysiology and neurochemistry of pain, stress and analgesia in newborns and children. *Ped Clin North Am.* 1989;36:795-822.
2. Couto P. Dor sem palavras. Reações similares às mais variadas sensações trazem confusão na hora de detectar problemas nos bebês. *Rev Hebron.* 2006:20-22.
3. Nicolau CM. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2008;8 (3): 285-290.
4. Pourtney, T. *Fisioterapia Pediátrica.* Rio de Janeiro, Editora Elsevier, 2008.

5. Grunau RV, Craig KD. Pain expression in neonates: facial action and cry. *Pain*. 1987;28(3):395-410.
6. Holsti L, Grunau RE. Initial validation of the Behavioral Indicators of Infant Pain (BIIP). *Pain*. 2007;132(3):264-72.
7. Silva TMC, Edna MC, Cardoso MVLM. Dor sofrida pelo recém-nascido durante a punção arterial. *Esc. Anna Nery*. 2009; 13(4):726-732.
8. Haddad ER, Costa LC, Negrini F, Sampaio LM. Abordagens fisioterapêuticas para a remoção de secreções das vias aéreas em recém-nascidos: relato de caso. *Pediatria (São Paulo)* 2006;28:135-40.
9. Perrotta C, Ortiz Z, Roqué FM. Chest physiotherapy for acute bronchiolitis in paediatric patients between 0 and 24 months old. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007;15:2.
10. Modesto K, Nicolau CM, Nunes P, Araújo K, Amaral H, Falcão MC. Avaliação da dor no recém-nascido prematuro: parâmetros fisiológicos versus comportamentais. *Arquivos Brasileiros de Ciências da Saúde*. 2008;33(3):146-50.
11. Crescêncio EP, Zanelato S, Leventhal LC, Avaliação e alívio da dor no recém-nascido. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2009;11 (1):64-9.
12. Gaspardo CM, Linhares MBM, Martines FR. A eficácia da sacarose no alívio da dor em neonatos: revisão sistemática da literatura. *Jornal de Pediatria*, 2002; 81(6):435-442.
13. Gaspary LV, Rocha I. Intervenções não farmacológicas para o alívio da dor em recém nascidos prematuros (RNPT). *Revista Nursery*, 2004; 79(7): 47-50.
14. Veronez M, Córrea DAM. A dor e o recém-nascido de risco: percepção dos profissionais de enfermagem. *Cogitare Enferm* 2010;15(2):263-70.
15. Lanza FC. A Vibração Torácica na Fisioterapia Respiratória de Recém-Nascido Causa Dor? *Revista Paulista de Pediatria*, 2010;28 (1):10-4.
16. Falcão LF, Ribeiro IF, Chermont AG, Guimarães AGM. Avaliação da dor em recém-nascidos com distúrbios Respiratórios submetidos a procedimentos fisioterapêuticos de rotina. *Rev Paul Pediatria* 2007;25(1):53-8.
17. Lima MP, Costa AM, Ramos JRM, Sant'anna GM, Gualda AL, Calvente M, Lopes JM. Avaliação dos efeitos do reequilíbrio tóraco-abdominal, sobre a mecânica da caixa torácica em recém-nascidos prematuros. *Rev Bras de Fisioter*. 2000;4(3):45.
18. Antunes LCO, Silva EG, Bocardo P, Daher DR, Faggiotto RD, Rugolo LMSS. Effects of conventional chest physical therapy versus increased expiratory flow on oxygen saturation, heart rate and respiratory rate in premature infants following extubation. *Rev. bras. fisioter*. 2006;10(1):97-103.
19. Damiani IB, Rosa GJ. Os efeitos da técnica de expiração lenta prolongada em lactentes com pneumonia. Tubarão, Universidade do Sul de Santa Catarina, 2006.
20. Nicolau CM. Avaliação da dor em recém-nascidos prematuros durante a fisioterapia respiratória. *Rev. Bras. Saúde Matern*. 2008;8(3): 285-290.
21. Haddad ER, da Costa LCD, Negrini F, Sampaio LMM. Duas abordagens fisioterapêuticas para remoção de secreções das vias aéreas em recém-nascidos: relato de casos. *Pediatria (São Paulo)* 2006;28:135-40.

Endereço para correspondência

Rodrigo Santiago Barbosa Rocha
Rua Boaventura da Silva 1339, ap 904
Umarizal Belém-PA CEP: 66055-090
Telefone: (091) 9234-0234
Email: fisiorocha2000@yahoo.com.br

Recebido em 09.07.2014 – Aprovado em 04.09.2014

PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA EM PACIENTES DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA¹

PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS OF AN INTENSIVE CARE UNIT

Raimundo Francisco de Oliveira NETTO² e Juarez Antônio Simão QUARESMA³

RESUMO

Objetivo: avaliar a prevalência e os fatores de risco em pacientes adultos que adquiriram pneumonias após intubação orotraqueal (IOT), em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) no município de Imperatriz - Maranhã-Brasil. **Método:** estudo observacional do tipo transversal. Todos os pacientes que necessitaram de Ventilação Mecânica foram observados e utilizados seus prontuários como fonte de dados para a pesquisa, os resultados obtidos foram avaliados através da estatística descritiva, bem como confrontando com a literatura pertinente. **Resultados:** a amostra constatou que dos 464 pacientes internados no ano de 2008, a segunda maior causa de internação foi por pneumonias. Ao se comparar os resultados dos anos de 2008 e 2010 constata-se um aumento de 61,1% no número de internações em que a pneumonia integra a doença de base do paciente, bem como um aumento de 87,5% no número de casos advindos da intubação orotraqueal. Foi observado que a maioria dos pacientes internados pertencia ao sexo masculino. Ao analisar o número de casos de pneumonia a cada ano observou-se que a faixa etária dos pacientes que apresentaram maior ocorrência de pneumonia causada por intubação orotraqueal foi de 61 – 80 anos. **Conclusões:** a pneumonia foi uma importante causa de internações; a pneumonia adquirida na IOT teve o seu maior índice no ano de 2009; o sexo masculino teve prevalência sobre o sexo feminino; a faixa etária com maior incidência foi de 61 a 80 anos.

DESCRITORES: Incidência, Pneumonia e Ventilação Mecânica.

INTRODUÇÃO

A Pneumonia Nosocomial (PN) é a segunda maior causa de infecção hospitalar, perdendo apenas para infecção urinária, e apresenta os maiores índices de mortalidade das infecções hospitalares que variam de 20 a 50%. As PNs, apesar de acometerem pacientes internados em diversas áreas do hospital ocorrem com mais frequência nos centros de terapia intensiva em pacientes intubados e em

ventilação mecânica (VM), e representam a primeira causa de infecção hospitalar nesses centros (Alp et al, 2004)¹.

Programas de educação básica são essenciais para reduzir a ocorrência de Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM) em 50% ou mais usando várias intervenções para prevenir a colonização e a aspiração de secreções e de conteúdo gástrico (Chatila et al, 2002)².

Esta pesquisa vem fazer um levantamento da proble-

¹ Trabalho realizado na UTI do Hospital Municipal de Imperatriz, Maranhão, Brasil

² Enfermeiro, pela CEUMA- Centro Universitário do Maranhão - São Luís; Especialista em Saúde Mental e Enfermagem do Trabalho, pela Faculdade Estácio de Sá; Especialista em UTI, Urgência e Emergência, e Saúde da Família, pelo Centro Universitário Novafapi; e Mestre em Doenças Tropicais pela UFPA- Universidade Federal do Pará.

³ Médico pela UFPA- Universidade Federal do Pará; especialista em Neurociência pela UFPA e Anatomia Patológica pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas; Mestre em Fisiologia Humana pela USP- Universidade de São Paulo; e Doutor em Patologia pela USP.

mática com intuito de agregar conhecimentos para que mudanças sejam realizadas e haja uma diminuição na prevalência da PN.

É relevante o conhecimento dos fatores de risco para infecção por bactérias em pacientes intubados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Hospital Municipal de Imperatriz (HMI) – MA em um período de um ano, uma vez que tal levantamento ainda não foi realizado nesta região. Será realizada também uma análise comparativa com outros estudos envolvendo o mesmo público alvo, realizados em outras regiões do país.

O objetivo da pesquisa foi avaliar a prevalência e os fatores de risco em pacientes adultos que adquiriram pneumonias após intubação orotraqueal (IOT), em uma UTI no HMI - MA no período de 2008 a 2010.

MÉTODO

Estudo observacional do tipo transversal realizado no período de Janeiro de 2008 à Dezembro de 2010 envolvendo pacientes admitidos na UTI no HMI e que foram submetidos à VM que desenvolveram pneumonia.

Todos os pacientes que necessitaram de VM foram observados e utilizados seus prontuários como fonte de dados para a pesquisa, que foi autorizada pela Secretaria

Municipal de Saúde e Direção do Hospital mediante documentação e termos de consentimento e livre esclarecimento – TCLE, após isto foi observado resultados de exames como: Rx, Hemograma, Bacterioscopias e Culturas. Levando-se em ênfase aqueles pacientes que adquiriram a PAVM.

Os dados foram extraídos dos prontuários dos pacientes internados na UTI no período do estudo. As variáveis selecionadas foram: idade e sexo

Foram utilizados os prontuários dos pacientes que estiveram internados na referida data para análise dos resultados dos respectivos exames, tais como: amostras de secreção orotraqueal contida no tubo para realização de cultura, broncoscopia de vias aéreas inferiores e lavado bronco-alveolar admitidos na UTI do referido Hospital, que foram intubados e desenvolveram pneumonia.

Os resultados foram avaliados através da estatística descritiva, bem como confrontando com a literatura pertinente obtida de livros, artigos científicos e prontuários. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa BioEstat versão 5.0 e 5.3 (Ayres et al., 2007)³.

O projeto foi apreciado e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Pará, com o protocolo N° 064/2011, como pela Secretaria Municipal de Saúde e Direção do Hospital Municipal de Imperatriz – MA.

RESULTADOS

Tabela 1 – Causas de internações de pacientes na Unidade de Terapia Intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz-MA, no período de 2008 a 2010

Causas	2008		2009		2010	
	n	%	n	%	n	%
Inf. Respiratória ¹	84	18,1	92	16,2	64	10,92
Pneumonias	62	13,36	58	10,21	102	17,41
Outras causas	318	68,54	418	73,59	420	71,67
Total	464	100	568	100	586	100

¹ Infecção respiratória; Fonte: Pesquisa 2011

Tabela 2 – Casos de pneumonia em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz-MA, no período de 2008 a 2010

PNEUMONIAS	2008		2009		2010	
	N	%	n	%	n	%
Integrante patologia de base	54	87,1	47	81,03	87	85,3
Adquirida em consequência a IOT	8	12,9	11	18,97	15	14,7
TOTAL	62	100	58	100	102	100

Intervalo de confiança: 95%
 Teste G (Willians) = GW= 0,8633
 p= 0,6494
 Fonte: Pesquisa 2011

Tabela 3 – Distribuição quanto ao sexo dos pacientes internados por pneumonias Unidade de Terapia Intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz-MA, entre os anos de 2008 e 2010

GÊNERO	Pneumonia doença de base		Pneumonia IOT		p-valor
	Pos.	Neg.	Pos.	Neg.	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Masculino	98 (52,2)	23 (12,2)	15 (44,1)	9(26,4)	< 0,0001 ^a
Feminino	52 (27,6)	15 (8,0)	5 (14,7)	5(14,7)	< 0,0001 ^b

^a GW = 43,6850

^b GW = 112,9944

Fonte:Pesquisa 2011

Tabela 4 – Distribuição quanto à faixa etária dos pacientes com pneumonia causada por intubação orotraqueal na Unidade de Terapia Intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz –MA - 2008 e 2010

FAIXA ETÁRIA	2008		2009		2010	
	n	%	n	%	n	%
< 20 ANOS	0	0	0	0	1	11,1
21 - 50 ANOS	0	0	0	0	1	11,1
51 - 80 ANOS	3	60,0	5	83,3	4	44,4
> 80 ANOS	2	40,0	1	16,7	3	33,4
TOTAL	5	100	6	100	9	100

GW = 2,3680, p= 0,8829.

Fonte:Pesquisa 2011.

Tabela 5 – Tempo médio de permanência na Unidade de Terapia Intensiva adulta do Hospital Municipal de Imperatriz-MA de pacientes com pneumonia causada por intubação orotraqueal (IOT), no período de 2008 a 2010

Permanência na UTI	2008	2009	2010
	Média dias ± DP*	Média dias ± DP	Média dias ± DP
Pneumonia causada por IOT	4,45 ± 3,16	5,12 ± 4,05	6,26 ± 5,47

*DP (Desvio Padrão).

Fonte:Pesquisa 2011.

Tabela 6 – Associação de pneumonia em consequência da intubação orotraqueal (IOT) e fatores de risco/predisponentes em pacientes internados na Unidade de Terapia Intensivo adulta do Hospital Municipal de Imperatriz, entre os anos de 2008 e 2010.

Fatores de risco/predisponentes	Pneumonia IOT			p-valor
	Pos.	Neg.	n	
	n (%)			
Antibioticoterapia prévia	6	30	36 (19,6)	< 0,0001 ^a
	0	148	148 (80,4)	
Imunossupressão	9	27	36 (19,6)	< 0,0001 ^b
	0	148	148 (80,4)	
PAVM recente	9	27	36 (19,6)	< 0,0001 ^c
	0	148	148 (80,4)	
PAVM tardia	10	26	36 (19,6)	< 0,0001 ^d
	0	148	148 (80,4)	

^a GW = 17,7909

^d GW = 32,2645

^b GW = 28,5455

Fonte:Pesquisa 2011

^c GW = 28,5455

DISCUSSÃO

O presente estudo mostrou que a Pneumonia é uma das causas de internação na UTI, onde em 2008 representou 13,36% dessas causas, diminuindo em 2009 para 10,21%, no entanto, no ano de 2010, iniciou um discreto aumento, passando a ser responsável por 10,92% das internações. Devido a importância da infecção dentro da UTI, outros estudos já foram realizados usando como tema a PAVM.

Segundo David⁴ a pneumonia é infecção comum na UTI podendo ser de origem comunitária ou nosocomial. Estatísticas internacionais mostram que a PN ocorre em cinco a dez casos, em mil internações hospitalares e aumenta de seis a vinte vezes em pacientes sob VM (20% a 25%). A PN aumenta a mortalidade (36% a 80%), principalmente quando é bacterêmica. Estatísticas da América Latina e do Brasil mostram que a PN, em geral no paciente adulto, ocorre em 7 a 90/1000 e 7 a 46/1000 internações, respectivamente, e tem mortalidade de 6% a 58%.

Guimarães e Rocco⁵ relatam em seu estudo que nas UTIs a PAVM é a infecção mais comum. A incidência varia de 9% a 68%, dependendo do método diagnóstico utilizado e da população estudada.

Segundo Carrilho et al⁶ a PN representou aproximadamente 50% de todos os tipos de infecção hospitalar adquirida na UTI e apresentou alta mortalidade, sendo considerada a principal causa infecciosa de morte em pacientes internados em UTI aumentando sua taxa de mortalidade.

Neste estudo observou-se que a maioria dos pacientes que são admitidos na UTI com Pneumonia, 87,1% em 2008, 81,03% em 2009, e 85,3% em 2010, são portadores devido sua doença de base, porém 12,9% em 2008, 18,97% em 2009, e 14,7% em 2010, adquiriram pneumonia dentro da UTI, causada pela IOT. Porém quando analisados esses dados não se identificou diferença estatística considerada significativa.

No estudo realizado por Haringer⁷ a PN ou hospitalar, usualmente causada por bactérias, permanece como a segunda causa mais comum de infecção hospitalar, logo após as infecções do trato urinário, nos Estados Unidos. Sabe-se que a presença de pneumonia hospitalar aumenta a permanência dos pacientes no hospital em sete a nove dias. Acomete 250 mil pacientes por ano e representa grande impacto nos custos hospitalares, atingindo um bilhão de dólares por ano.

No estudo de Carrilho et al⁶ os diagnósticos de admissão mais comuns na UTI, foram pós-operatório de cirurgia cardiovascular (40,3%), cirurgia cardíaca valvular (8,2%) e craniotomia por neoplasia (6,7%), sendo que pós-operatório foi a indicação de VM mais comum,

encontrada em 68,1% dos pacientes. O modo ventilatório mais utilizado foi a ventilação volume controlado (VCV) em 80,3% dos pacientes, a troca gasosa no início da VM avaliada pelo índice de oxigenação foi em média $242 \pm 148,9$ mmHg e a pressão média de vias aéreas no primeiro dia de VM foi $22,8 \pm 4,6$ cmH₂O.

Em cada ano de estudo a pneumonia prevaleceu no sexo masculino com valores de 79,03%, 63,79%, e 71,57% nos anos de 2008, 2009 e 2010, respectivamente. A incidência no sexo feminino teve um aumento no ano de 2009, passando de 20,97% (2008) para 36,21%; porém em 2010, houve um declínio nesse percentual totalizando 28,43%. A associação entre a ocorrência de pneumonia e o sexo foi estatisticamente significativa.

No estudo realizado por Silva⁸ foram avaliados consecutivamente 59 indivíduos, 43 (72,9%) do sexo masculino e 16 (27,1%) do feminino. Vilela et al⁹ em estudo realizado em Uberlândia, observou também o predomínio do sexo masculino (61,7%). Ao contrário do que se encontrou no presente estudo, uma pesquisa realizada no Rio de Janeiro mostrou predomínio do sexo feminino (61%).

Diante dos resultados encontrados nesta pesquisa, observou-se que a faixa etária de 61-80 anos foi responsável por 50% dos casos de pneumonia causada por IOT em 2008, 54,55% em 2009, e 40% dos casos em 2010. Em termos percentuais, a faixa etária que segue é a de maiores de 80 anos, com média de 33,5% nos anos estudados.

Neste estudo não foi significativa estatisticamente a associação entre a ocorrência de pneumonia por IOT e a faixa etária. No estudo de Carrilho et al⁶, relataram que o papel da idade e do escore APACHE II como fatores de risco para infecção ainda está em discussão. Enquanto alguns estudos demonstraram que estas variáveis são fatores de risco significativos, outros autores não encontraram tal associação. Neste estudo a idade e o APACHE II não foram fatores de risco significativos para o desenvolvimento de PAVM.

Segundo o estudo de Silva⁸ a média de idade foi de $56,1 \pm 19,9$ anos, com mínimo de 18 anos e máximo de 88 anos. Idosos também apresentam maior período de intubação, mais dias de internação, maiores taxas de colonização e incidência de bactérias mais resistentes.

No estudo de Haringer⁷ os pacientes idosos representam uma frequente população de pacientes com pneumonia, particularmente relacionada à assistência a saúde. Estes pacientes são geralmente oriundos de casas de saúde de apoio, onde são frequentes os patógenos de pneumonia hospitalar ou PAVM, semelhantes às infecções de início tardio.

Quando estudado o tempo de permanência na UTI, dependência de VM, e o desmame desta VM; foi possível perceber um aumento na média aritmética no ano de 2010, onde tivemos respectivamente os valores de 18,5; 15,5; e 6,5 dias.

Estudo realizado por Guimarães e Rocco⁸ em 220 pacientes intubados ou traqueostomizados (79,1%) e 218 em VM (78,4%), 33,1% (92/278) apresentaram diagnóstico de pneumonia, dentre os quais 53 com pneumonia hospitalar (57,6%) e 39 com pneumonia comunitária prévia à internação na UTI (42,4%).

A média de dias de internação na UTI foi de 20,4 ± 19,8 dias, de dias prévios à internação na UTI foi de 8 ± 32,4 e de dias de internação total foi de 28,4 ± 36. O número médio de dias de VM foi de 18,3 ± 19,5¹¹.

Carrilho et al⁶ colocam em seu estudo que os pacientes permaneceram internados na UTI por um período de um a 72 dias (mediana de 4 e média 6 ± 5,9 dias).

No estudo de Teixeira et.al¹¹, quando comparado o tempo de internação ao episódio de PAVM entre o grupo de pacientes que desenvolveu pneumonia por microorganismo multirresistente e aquele por microorganismo sensível, o tempo de internação em UTI [(9,0; 7,0) (11,7 ± 7,9 dias)] vs. [(7,0; 10,2) (10,4 ± 8,2 dias)]. Tanto na PAVM causada por germe multirresistente quanto naquela causada por germe sensível, o tempo de VM [(15,0; 20,0) (21,4 ± 22,0 dias)] vs. [(13,5; 15,2) (22,4 ± 30,7 dias)], o tempo de internação em UTI [(26,0; 24,0) (34,0 ± 26,1 dias)] vs. [(28,0; 20,5) (38,1 ± 34,2 dias)].

Neste estudo observou-se em 2009, que 27,3% receberam antibioticoterapia até 30 dias antes da PAVM, dentre os quais, 45,5% eram imunossuprimidos, 45,5% apresentaram PAVM de início recente. Em 2008, 75% apresentaram PAVM de início tardio. Sendo esses os maiores valores percentuais durante os anos do estudo. Associando esses fatores de risco com a pneumonia por IOT, verificou-se que os valores encontrados são estatisticamente relevantes, sugerindo que esses fatores podem favorecer o aparecimento da pneumonia por IOT.

Segundo Teixeira et.al.¹¹ trinta e três pacientes (36,3%) desenvolveram a pneumonia com até cinco dias de VM (PAVM de início recente), enquanto que 58 (63,7%) a

desenvolveram após o quinto dia (PAVM de início tardio).

Segundo Silva et al⁸, o uso prévio de antimicrobianos foi observado em 45 (76,3%) dos participantes, sendo que 14 (23,7%) não fizeram uso prévio desta medicação.

O tempo de VM é um fator reconhecido e fortemente associado ao desenvolvimento da PN. No estudo de Guimarães e Rocco⁵, o maior número de casos foi de PAVM tardia, e, dessa forma, o tempo de VM maior que dez dias foi a variável identificada com a segunda maior razão de chances para PAVM, confirmando outros estudos. A imunodepressão foi outro fator relacionado à PAVM, apesar do pequeno número de casos na amostra (6,8%). Se consideradas as condições de neoplasia metastática, linfoma, mieloma e síndrome da imunodeficiência adquirida, o número de imunodeprimidos foi maior.

CONCLUSÕES

A pneumonia foi uma importante causa de internações na UTI adulto do HMI -MA. Tendo maior incidência percentual no ano de 2008.

A pneumonia adquirida na IOT da UTI adulto do HMI-MA totalizou 18,97% no ano de 2009, o qual foi o maior índice quando comparado aos anos relevantes para a pesquisa.

O sexo masculino teve prevalência sobre o sexo feminino, tendo maior incidência no ano de 2008, entre os anos estudados.

A faixa etária com maior incidência de pneumonias causadas por IOT na UTI adulto do HMI-MA, nos três anos estudados foi de 61 a 80 anos, seguido da faixa etária de maiores de 80 anos.

Estudos para determinar incidência e fatores de risco são úteis para guiar a implantação de medidas para implementar medidas de prevenção.

Necessita-se de maiores investimentos em programas educacionais, através do envolvimento da equipe de saúde na busca incessante por uma assistência mais humanizada e de melhor qualidade ao paciente crítico, diminuindo os fatores de exposição à infecção e consequentemente reduzindo a PAVM nas UTIs.

SUMMARY

PNEUMONIA ASSOCIATED WITH MECHANICAL VENTILATION IN PATIENTS OF AN INTENSIVE CARE UNIT

Raimundo Francisco de Oliveira NETTO e Juarez Antônio Simão QUARESMA

Objective: to evaluate the prevalence and risk factors in adult patients who acquired pneumonia after tracheal intubation in an intensive care unit in the city of Imperatriz - MA. **Methods:** an observational cross-sectional study. All patients who required mechanical ventilation were observed and used their records as a data source for research, the results were analyzed using descriptive statistics, as well as confronting the literature. **Results:** the sample found that of 464 patients admitted in 2008, the second leading cause of hospitalization was pneumonia. Comparing the results of the years 2008 and 2010 there has been a 61.1% increase in the number of hospitalizations with pneumonia integrates the patient's underlying disease, as well as an increase of 87.5% in the number of cases arising from intubation. It was observed that most patients hospitalized were male. When analyzing the number of cases of pneumonia each year was observed that the average age of patients who had a higher incidence of pneumonia caused by Tracheal intubation was 61-80 years. **Conclusions:** pneumonia is a major cause of hospital admissions, the IOT acquired pneumonia had its highest rate in 2009, males had a prevalence of females, the age group with the highest incidence was 61-80 years.

KEY WORDS: Incidence, Pneumonia and Ventilator.

REFERÊNCIAS:

1. Alp E, Guven M, Yildiz O. Incidence, risk factors and mortality of nosocomial pneumonia in intensive care units: a prospective study. *Ann Clin Microbiol Antimicrob*, 2004;3:17.
2. Chatila WM, Criner GJ. Complications of long-term mechanical ventilation. *respirocare clim*, 2002 ;8:631-647.
3. Ayres M, Júnior Ayres M, Ayres DL, Santos AAS. *BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas*. Belém: 2007.
4. David CMN. *Infecção em UTI*. Ribeirão Preto-SP, jul.-set. 2008.
5. Guimarães MMQ, Rocco JR. Prevalência e prognóstico dos pacientes com pneumonia associada à ventilação mecânica em um hospital universitário. *J Bras Pneumol*, 2006.
6. Carrilho CMDM (e colaboradores). Pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva cirúrgica. *Rev. Bras. Terapia Intensiva*. Vol.18, nº1. Jan-Mar, 2006.
7. Haringer DMC. *Pneumonia associada à ventilação mecânica*. Pulmao-RJ, 2009.
8. Silva RM, Silvestre MO, Zocche TL, Sakae TM. Pneumonia associada à ventilação mecânica: fatores de risco. *Rev. Bras. Clin. Med. São Paulo*: jan-fev, 2011.
9. Vilela CA, Rocha LA, Cesario R, et al. Estudo caso x controle de pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva de adultos de um hospital universitário brasileiro (tese). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia; 2005.
10. Heyland DK, Drover GW, Macdonald S, Novak F, Lam M. Effect of postpyloric feeding on gastroesophageal regurgitation and pulmonary microaspiration: results of a randomized controlled trial. *Crit Care Med*. 2001;29:1495-1501.
11. Texeira PJZ, Hertz FT, Cruz DB, Caraver F, Al RCH, Moreira JS. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multiresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. Porto alegre- RS: Nov/Dez de 2004.

Endereço para correspondência:

Raimundo Francisco de Oliveira Netto

Rua Coreolano Milhomem, Nº 426, Centro, Imperatriz - Ma

CEP 65900-330 - Telefone: (099) 8136-2889/(094) 9662-1506

E-mail: raimundooliver@hotmail.com / rdonetto@hotmail.com

Recebido em 22.03.2013 – Aprovado em 13.08.2014

PREVALÊNCIA DE HIV E SÍFILIS EM PARTURIENTES ATENDIDAS EM UMA MATERNIDADE DE REFERÊNCIA NA CIDADE DE MARABÁ-PARÁ¹

PREVALENCE OF HIV AND SYPHILIS IN PARTURIENTS ATTENDED IN A REFERENCE MATERNITY IN MARABÁ, PARÁ

Hildemar Dias FERNANDES², Eliete da Cunha ARAÚJO³, Dilma Costa de Oliveira NEVES⁴ e Karla Teresa Silva RIBEIRO⁵

RESUMO

Objetivo: conhecer a prevalência da infecção pelo HIV e pelo *Treponema pallidum* em parturientes atendidas em uma maternidade de referência do SUS. **Método:** estudo transversal, descritivo com dados coletados do cartão pré-natal e dos prontuários de 480 parturientes envolvidas no estudo. Para o diagnóstico de sífilis e de infecção pelo HIV foi considerado a realização de 2 testes na gravidez e um no parto. **Resultados:** as prevalências de infecção pelo HIV e de sífilis na amostra estudada foram de 0,4% e 1,9% respectivamente; houve predomínio da faixa etária de 20 a 29 anos nas mulheres com VDRL reagente no parto. A maioria das parturientes frequentou o pré-natal; destas, 48,5% iniciou no primeiro trimestre; 67,6% com o primeiro teste de HIV e 76,3% com o primeiro VDRL e entre as que tiveram 6 ou mais consultas a cobertura do segundo teste foi 37,6% para VDRL e 12,4% para HIV. Ressalte-se que 107 (23,7%) e 146 (32,4%) parturientes respectivamente, só tiveram a oportunidade de fazer o VDRL e a sorologia para HIV no momento do parto. **Conclusão:** a prevalência de HIV e sífilis em parturientes é elevada e está na dependência da qualidade da assistência pré-natal.

DESCRITORES: Prevalência de HIV e sífilis, pré-natal.

INTRODUÇÃO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida-AIDS no Brasil, apesar de inicialmente concentrada em populações vulneráveis, apresenta incidência crescente entre as mulheres devido a transmissão heterossexual. A relação do número de casos de AIDS homem/mulher vem diminuindo ao longo dos anos¹.

O crescimento da epidemia da AIDS no Brasil afetou de maneira especial as mulheres e trouxe como novo desafio a ser enfrentado o controle da transmissão vertical do vírus da imunodeficiência humana-HIV².

Segundo dados do Ministério da Saúde (MS), no período de 1980 a junho de 2011, o maior número de casos de AIDS está concentrado na região Sudeste

¹ Trabalho realizado no Hospital Materno Infantil no Município de Marabá-Pará- Brasil.

² Enfermeira, graduada pela Escola de Enfermagem Magalhães Barata- Belém, Pará, Brasil. Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia- Enfermeira da Secretaria Executiva de Saúde Pública do Pará-SESPA.

³ Médica, graduada pela Universidade Federal do Pará- Belém, Pará, Brasil, Doutora em Medicina Tropical pela Fundação Oswaldo Cruz, Profa. Associada da Universidade Federal do Pará.

⁴ Médica, graduada pela Universidade Federal do Pará- Belém, Pará, Brasil, Mestre em Clínica das Doenças Tropicais, Epidemiologista, Professora do Centro Universitário do Estado do Pará.

⁵ Biomédica, graduada pela Universidade Federal do Pará- Belém, Pará, Brasil, Doutora em Ciências Socioambientais e professora da UFPA.

com 56,4%; enquanto na região Norte se apresenta com apenas 4,7%. O Pará registrou o maior número absoluto de casos (12.532)³.

A transmissão vertical (TV) do HIV ocorre na maioria dos casos durante a gestação, trabalho de parto, e no parto propriamente dito ou na amamentação, sendo que cerca de 35% dessa transmissão ocorre durante a gestação, 65% no peri-parto e há um risco acrescido de transmissão através da amamentação entre 7% e 22% por mamada⁴.

No Pará, do primeiro caso notificado de AIDS em 1985 até 2009 foram registrados 3225 casos em mulheres (34,2%) e 342 (3,6%) em crianças⁵. Desde o primeiro caso notificado de HIV em Marabá-PA, em 1996, até 2010 tem-se o registro de 118 casos, sendo apenas um em criança.

A sífilis é uma doença de relevância epidemiológica e sua TV pode ser controlada com sucesso por meio da aplicabilidade das políticas de saúde na assistência direta junto à rede do Sistema Único de Saúde (SUS), como por exemplo, testes diagnósticos sensíveis, tratamento efetivo e de baixo custo. No entanto, continua como sério problema de saúde pública no Brasil. Conforme o protocolo para a prevenção da TV de HIV e sífilis do MS, o VDRL (*Venereal Disease Research Laboratory*) deve ser realizado como rotina no primeiro trimestre da gestação, preferencialmente, na primeira consulta do pré-natal, no início do terceiro trimestre e no momento do parto⁴.

A baixa cobertura do segundo teste de sífilis no pré-natal sugere que as recomendações do MS não estão sendo seguidas rotineiramente sendo este imprescindível para o controle adequado da TV da sífilis no pré-natal⁸.

No Brasil, no ano de 2010, foram notificados 10.084 casos de sífilis em gestantes e destes 1.412 (14,0%) na região Norte.

No Pará foram notificados 2.118 casos de sífilis em gestantes, no período de 2006 a 2009. Os casos de sífilis congênita em menores de um ano de idade no Pará, no período de 2000 a 2009 foram 2.216 casos com uma taxa de detecção no período de 1,31/1.000 nascidos vivos em 2008.

No município de Marabá-PA entre 2008 e 2010 foram registrados 170 casos de sífilis em gestantes. Nesse mesmo período foram notificados 74 casos de sífilis congênita com uma taxa de detecção em 2009 de 5,88/1.000 nascidos vivos, valor acima da média nacional de 1,7 e da média para a região Norte de 2,1⁶.

A oferta da assistência pré-natal adequada a toda

gestante é uma das medidas mais relevantes para o controle da sífilis congênita².

Nesse contexto, a falha na detecção precoce da infecção pelo HIV e/ou do *Treponema pallidum*, durante o pré-natal, representa uma oportunidade perdida de intervenção na gestante infectada, contribuindo para o aumento da incidência da AIDS pediátrica e da sífilis congênita.

OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência da infecção pelo HIV e pelo *Treponema pallidum* em parturientes atendidas em uma maternidade de referência do SUS no período de 28 de novembro de 2011 a 31 de janeiro de 2012 na cidade de Marabá-PA.

MÉTODO

Estudo seccional, descritivo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola de Enfermagem Magalhães Barata da Universidade do Estado do Pará, sob o protocolo CAAE: 0057.0.321.000- 11. Foi realizado na maternidade do Hospital Materno Infantil do município de Marabá-PA, a qual é referência para as regiões Sul e Sudeste do estado na Atenção à Saúde da Mulher, no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012.

A amostra calculada para estimar a proporção de infecção pelo HIV e sífilis foi de aproximadamente 480 parturientes ($\alpha=5\%$; IC= 95%). A prevalência considerada para a infecção pelo HIV e para a sífilis foi, respectivamente, 0,41% e 1,6% (BRASIL, 2006). A média de partos nos três primeiros meses de 2011 foi de 400 partos.

Foram incluídas todas as parturientes, na faixa etária de 13 a 49 anos, atendidas na maternidade no período do estudo que concordaram em participar da pesquisa. As menores de 18 anos de idade tiveram sua participação autorizada por seus pais ou responsáveis. Foram selecionadas as parturientes que estavam em leitos de número ímpar, até o período estimado para conclusão da pesquisa.

Foram utilizadas como variáveis de desfecho parturientes portadoras de HIV e sífilis e como variáveis intervinientes as sociodemográficas (faixa etária, escolaridade, raça/cor, procedência) e o pré-natal (número de consultas no pré-natal; teste HIV; teste VDRL).

Estimou-se como cobertura do primeiro teste de HIV e sífilis na gestação a proporção de gestantes com resultado do primeiro teste de HIV e sífilis preenchido no cartão da gestante. Analogamente, a cobertura de dois testes de HIV e sífilis foi estimada pela proporção de mulheres

que tinham o resultado dos testes de HIV e sífilis preenchidos no cartão de pré-natal. A cobertura do teste de HIV e sífilis no parto com a proporção de gestantes que realizaram o teste de sífilis no momento do parto, independentemente da realização ou não do teste na gestação.

Os resultados do segundo teste de HIV e sífilis, realizados no pré-natal ou no momento do parto, foram relacionados com os resultados do primeiro teste de sífilis e HIV realizados no pré-natal.

A taxa de prevalência de HIV e sífilis foi estimada entre as parturientes que realizaram o teste HIV e VDRL na hora do parto.

Foram consideradas adolescentes as parturientes que estavam na faixa etária de 13 a 19 anos de idade⁹.

A coleta de dados foi efetuada dos prontuários; do cartão do pré-natal (dados do pré-natal) e diretamente das parturientes no período da internação para o parto mediante a aplicação do protocolo de monitoramento das informações do Ministério da Saúde relacionadas aos testes de HIV e de sífilis na gestação e no parto. Os campos referentes à coleta de dados do cartão pré-natal ficaram em branco na ausência deste na maternidade.

Para análise dos dados foi utilizado o teste χ^2 de independência, considerando um nível de significância de 0,05 (5%) como diferença estatisticamente significativa.

O *Software* SPSS 17.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) foi utilizado para a elaboração do banco de dados e realização do teste χ^2 .

RESULTADOS

TABELA I: Estimativa das taxas de prevalência do HIV e da sífilis entre parturientes em uma maternidade de referência no município de Marabá-PA, no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012.

Exames	Total de parturientes	Resultados positivos	Prevalência no HMI
HIV	472	2	0,4
VDRL	477	9	1,9

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA II: Distribuição das características demográficas das parturientes segundo VDRL reagente e positividade do HIV no momento do parto em uma maternidade de referência do SUS na cidade de Marabá-PA no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012

Características	VDRL reagente		HIV positivo	
		%		%
Faixa etária	9	100.0	2	100.0
13-19 anos	1	11.1	0	0.0
20-24 anos	3	33.3	1	50.0
25-29 anos	3	33.3	0	0.0
30-34 anos	1	11.1	0	0.0
35-39 anos	1	11.1	1	50.0
Escolaridade	9	100	2	100.0
Elementar incomp.	1	11.1	0	0.0
Fund. Incomp.	3	33.3	1	50.0
Médio incomp.	3	33.3	1	50.0
Sup. Incomp.	1	11.1	0	0.0
Superior compl.	1	11.1	0	0.0
Raça/cor	9	100.0	2	100.0
Negra	4	44.4	1	50.0
Parda	3	33.3	1	50.0
Branca	2	22.2	0	0.0
Munic. de resid.	9	100.0	2	100.0
Marabá	6	66.7	2	100.0
Parauapebas	1	11.1	0	0.0
Itupiranga	1	11.1	0	0.0
Nova Ipixuna	1	11.1	0	0.0

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA III: Distribuição das características do pré-natal das parturientes de uma maternidade de referência do SUS na cidade de Marabá-PA no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012

Características do Pré-natal	N	%
Faixa etária	477	100.0
13 a 19	137	28.7
20 a 24	158	33.1
25 a 29	111	23.3
30 a 34	50	10.5
35 a 39	16	3.4
40 a 49	5	1.0
Município realização	477	100.0
Marabá	377	79.0
Outros municípios	93	19.5
Não registrado	7	1.5
Raça/Cor	477	100.0
Parda	209	43.8

Negra	154	32.3
Branca	106	22.3
Amarela	4	0.8
Indígena	4	0.8
Início do pré-natal*	447	100.0
Primeiro trimestre	217	48.5
Segundo trimestre	202	45.2
Terceiro trimestre	28	6.3
Sorologia HIV*¹	451	100.0
Nenhuma	146	32.4
Uma	305	67.6
Duas* ²	45	14.7
VDRL*¹	451	100.0
Nenhum	107	23.7
Um	344	76.3
Dois* ³	113	32.8
Três* ⁴	7	6.2
Número de consultas *¹	451	100.0
1 a 5	241	53.4
6 e mais	210	46.6
Média	5.3	

Fonte: Protocolo de pesquisa

* 2 não tinham cartão; 24 não trouxeram o cartão e 4 sem registro do início do pré-natal

*¹ 2 não tinham cartão; 24 não trouxeram o cartão.

*² proporção em relação a primeira sorologia (45/305)

*³ proporção em relação a primeira sorologia (113/344)

*⁴ proporção em relação a segunda sorologia (7/113)

TABELA IV: Cobertura dos testes de HIV e VDRL por número de consultas pré-natal das parturientes atendidas em uma maternidade de referência no município de Marabá-PA, no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012

Testes sorológicos	Número de consultas		
	1 a 5 N (%)	6+ N (%)	TOTAL N (%)
HIV	241 (100.0)	210 (100.0)	451 (100.0)
Nenhum	109 (45.2)	37 (17.6)	146 (32.4)
Um teste	113 (46.9)	147 (70.0)	260 (57.6)
Dois testes	19 (7.9)	26 (12.4)	45 (10.0)
VDRL	241 (100.0)	210 (100.0)	451 (100.0)
Nenhum	85 (35.3)	22 (10.5)	107 (23.7)
Um teste	122 (50.6)	109 (51.9)	231 (51.2)
Dois testes	34 (14.1)	79 (37.6)	113 (25.1)

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA V: Comparação dos resultados do VDRL e da sorologia para HIV realizados no momento do parto e o primeiro teste realizado no pré-natal, nas parturientes atendidas em uma maternidade de referência no município de Marabá-PA, no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012

Sorologia pré-natal	Sorologia no parto			Total N (%)
	Positivo N (%)	Negativo N (%)	Não realizado N (%)	
HIV				
Teste 1	2 (0.4)	443 (98.4)	6 (1.3)	451
Positivo	0	0	0	0
Negativo	1 (0.3)	300 (98.4)	4(1.3)	305
Não realizado	1 (0.7)	143 (97.9)	2 (1.4)	146
VDRL				
Teste 1				451
Positivo	6 (85.7)	1 (14.3)	0 (0.0)	7
Negativo	2 (0.6)	333 (98.8)	2 (0.6)	337
Não realizado	1(0.9)	105 (98.2)	1(0.9)	107

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA VI: Associação entre variáveis demográficas maternas e dados do pré-natal com a infecção pelo HIV e positividade ao teste VDRL, em parturientes atendidas em uma maternidade de referência no município de Marabá-PA, no período de novembro de 2011 a janeiro de 2012

Variáveis	p-valor para HIV	p-valor para VDRL
Variáveis demográficas		
Faixa etária	0,013	0,009
Escolaridade	0,037	0,023
Raça	0,920	0,540
Município de resid.	0,999	0,932
Variáveis aux. estudo		
Fez pré-natal	0,021	0,032
Nº de consultas	0,021	0,014
Início do pré-natal	0,011	0,017

Fonte: Protocolo de pesquisa

DISCUSSÃO

A taxa de prevalência estimada para o HIV (Tabela 1) nas parturientes atendidas no HMI em Marabá-PA foi de 0,4%, semelhante à média nacional nos anos de 2004 e 2006² e ao estudo realizado no Estado de Sergipe¹⁰. Este achado foi inferior aos achados em gestantes acompanhadas no Programa Estadual de Proteção à Gestante de Mato Grosso do Sul (2,28%)¹¹; ao realizado na Fundação de Medicina Tropical do Amazonas (0,6%)¹²; do levantamento soroepidemiológico realizado em 1.380 parturientes atendidas em uma maternidade pública em Vitória (ES) de

0,6%¹³ e ao achado de 0,7% em Hospital de Referência Materno Infantil do Estado do Pará.¹⁴

A prevalência estimada para a sífilis, de 1,9% (Tabela 1), foi cerca de 4,75 vezes maior que a infecção pelo HIV, achado superior às taxas nacionais nos anos de 2004 de 1,6% (4 vezes superior a infecção pelo HIV nesse ano) e de 2006 de 1,1%^{2,3,4}, à prevalência de sífilis no parto na Região Norte em 2006 que foi de 1,5%⁸, aos resultados do estudo realizado em parturientes atendidas nas maternidades públicas de Vitória-ES de 0,4%¹³ e à prevalência estimada no estudo de Machado Filho¹² de 1%.

Em estudo realizado no estado de Mato Grosso do Sul a prevalência encontrada foi de 26,91%¹¹ e o resultado do estudo conduzido por Sanz *et al*¹⁴ detectou uma taxa de prevalência para sífilis de 3,8%.

As parturientes com VDRL reagente no momento do parto pertencem predominantemente as faixas etárias de 20 a 24 anos (33,3%) e de 25 a 29 anos (33,3%), possuem como escolaridade o ensino fundamental incompleto (33,3%) e o ensino médio incompleto (33,3%), são em sua maioria da raça/cor negra (44,4%), seguida da parda (33,3%) e residentes no município de Marabá (66,7%) (Tabela 2). A faixa etária das parturientes com sífilis é similar à encontrada no estudo de prevalência da infecção por HIV em parturientes de maternidades vinculadas ao SUS¹⁰.

As duas parturientes com resultado do teste rápido reagente para o HIV no momento do parto pertencem a faixa de 20 a 24 anos (50%) e de 35 a 39 anos (50%) com ensino fundamental incompleto (50%) e com ensino médio incompleto (50%), pertencente a raça/cor negra (50%) e parda (50%) e 100% residentes em Marabá. (Tabela 2). No estudo de Carvalho *et al*.¹⁵ a média da idade foi de 24,8 anos e 64,4% tinham o primeiro grau incompleto. No estudo de prevalência realizado em três maternidades vinculadas ao SUS no Estado de Sergipe¹⁰, foi identificada a baixa escolaridade das parturientes selecionadas.

Comparando os dados encontrados neste estudo com os divulgados pelo MS para o período de 2005 a 2011 verifica-se que são similares aos dados nacionais, visto que, as maiores proporções nacionais de gestantes infectadas pelo HIV e sífilis estão concentradas na faixa etária de 20 a 29 anos e em duas faixas de escolaridade distintas, isto é, acima de 30% no Ensino Fundamental Incompleto e abaixo de 10% no Ensino Médio Completo e na raça/cor (46,5%)³.

Ressalta-se que a população de baixa escolaridade é cada vez mais atingida na epidemia de AIDS a qual vem apresentando um padrão de disseminação heterossexual e equivalência na razão entre os sexos. Em face disto a TV do HIV e sífilis tornou-se um problema cada vez mais

importante na saúde pública do país⁴.

Dentre as 480 parturientes selecionadas, 99,4% realizaram o pré-natal e destas 33,1% estavam na faixa etária de 20 a 24 anos e 28,5% eram adolescentes (média de idade 23,5 ± 6 anos), pertencentes a raça/cor parda (43,8%). As que trouxeram o cartão do pré-natal 48,5% o iniciaram no primeiro trimestre, 79,0% foi realizado em Marabá, 67,6% com uma sorologia para HIV e 14,7% duas; 76,3% um VDRL, 32,8% dois e apenas 6,2% três. Menos de 50% com 6 ou mais consultas registradas e com a média de 5,3 consultas no pré-natal (Tabela 3). Para o MS as gestantes infectadas pelo HIV estão na faixa etária de 20 a 29 anos (51,4%), em duas faixas de escolaridade distintas, no ensino fundamental incompleto (26,9%) e ensino médio completo (12,8%) e na raça/cor branca (42,7%) e parda (37,3%)³.

Foi verificado que 45,2% das parturientes iniciaram o pré-natal no 2º trimestre da gravidez, fato que favorece a não realização dos exames VDRL e HIV, o retardo no início das intervenções profiláticas e o conhecimento do *status* sorológico antes do parto, conforme preconizado pelo protocolo do MS para a prevenção da TV do HIV e sífilis⁴.

Em estudo de base populacional no sul do Brasil foi observado que a cobertura pré-natal aumenta progressivamente com a melhoria da renda familiar, passando de 90,6% no primeiro quartil para 98,9% no quarto quartil. A proporção de gestantes com ingresso no pré-natal no primeiro trimestre foi de 73,5%, em média, com 13 semanas de idade gestacional. A média de consultas realizadas por gestante foi de 7,4; 75,3% das entrevistadas tiveram seis ou mais consultas. A média da idade das parturientes foi de 25,6 anos¹⁶.

No estudo de Teste Rápido para Diagnóstico da Infecção pelo HIV em parturientes na cidade de Porto Alegre foi observado que 56,4% realizaram pré-natal com uma média de 4 consultas, dados inferiores aos presentes achados¹⁵.

Os dados deste estudo são superiores aos observados por Schetini *et al*¹⁷, pois apenas cerca de 60% das gestantes com VDRL positivo no parto realizaram o pré-natal o que foi considerado um indicador da falta de qualidade na assistência pré-natal. Em outro estudo¹⁸ foi identificado que apenas 78,3% das mães tinham realizado o pré-natal. O pré-natal inadequado representa importante fator contributivo para a permanência da sífilis congênita^{17,18}.

No Brasil, apesar da ampliação na cobertura pré-natal, chegando a 95% em algumas regiões e do aumento no número de consultas (1,2 consulta/parto em 1995,

para 5,1 consultas/parto em 2003), ainda se observa que a redução dos riscos à gravidez com consequente melhora dos indicadores de saúde materna e fetal está longe do idealizado¹⁹.

Das 451 parturientes que realizaram o pré-natal e tinham o cartão no momento do parto 57,6% e 51,2%, respectivamente, tinham o registro de somente um teste de HIV e de VDRL e das 210 que referiram seis ou mais consultas apenas 12,4% fizeram os dois testes para HIV e 37,6% o segundo teste VDRL (Tabela 4).

Apesar de a quase totalidade das parturientes terem realizado o pré-natal, a cobertura dos exames VDRL e HIV foi baixa tanto para o primeiro quanto para o segundo teste (Tabela 3), indicando, portanto, baixa cobertura de exames para o diagnóstico do HIV e sífilis no pré-natal.

Em estudo realizado em Belém-PA¹⁸ foi identificado que 55,6% fizeram o VDRL e somente 13,9% repetiram o teste no 3º trimestre. Outros autores¹⁵ verificaram que 30,5% das parturientes não apresentavam resultado disponível para o HIV no momento do parto. Em estudo nacional foi verificado que a cobertura do segundo teste VDRL no pré-natal também foi baixa, pois não atingiu 20%, e entre as mulheres com seis ou mais consultas de pré-natal a cobertura foi de 26,2%⁸.

Os dados acima indicam que a execução de todas as etapas direcionadas à redução e ao controle da TV do HIV e sífilis não estão sendo realizadas na rotina dos serviços da rede de assistência ao pré-natal e parto⁴.

Das sete gestantes com VDRL positivo no pré-natal, 85,7% apresentaram positividade na hora do parto. Dentre os dois resultados positivos para HIV um teve resultado negativo na primeira sorologia e no outro a sorologia não foi realizada. (Tabela 5).

Destaca-se que 23,5% (106/451) e 31,9% (144/451), das parturientes tiveram a oportunidade de fazer o VDRL e a sorologia para HIV somente no momento do parto, apesar de terem sido inscritas no pré-natal (Tabela 4), indicando mais uma vez que as recomendações do MS não estão sendo seguidas na rotina dos serviços da rede de atenção básica⁴. Dados semelhantes foram encontrados em um estudo na Região do Cariri, pois com o pré-natal tendo

em média de quatro a seis consultas, 22,7% das parturientes foram identificadas para o HIV somente na hora do parto²⁰. Os resultados foram inferiores ao encontrado no Estudo Sentinela-Parturiente 2006, a partir de dados secundários em que cerca de 60% das gestantes do país realizaram mais de seis consultas de pré-natal e 62,3% o teste anti-HIV².

Quanto mais tardio for o diagnóstico e o tratamento da infecção materna, maior será a dificuldade de concluir o tratamento no tempo necessário, a fim de que ocorra a prevenção da TV para o recém-nascido, pois tratamento inadequado é uma causa frequente de sífilis congênita além de indicar falha na assistência pré-natal^{2, 17}.

A oferta universal do teste anti-HIV no pré-natal, é preconizada desde 1997 no Brasil, entretanto, apesar dos avanços, observa-se que ainda não é uma rotina da rede de assistência ao pré-natal e a maioria das gestantes é diagnosticada apenas na hora do parto²¹.

Observa-se que a variável faixa etária, escolaridade, pré-natal, número de consultas e início do pré-natal exerceram influencia estatisticamente significativa nos resultados positivos da infecção pelo HIV e VDRL sugerindo uma associação entre esses agravos e as variáveis mencionadas (Tabela 6).

Os resultados obtidos mostram que a prevalência de HIV foi semelhante a nacional, estimada no estudo “Sentinela Parturiente do MS” de 2004 (0,4%) e a prevalência de sífilis foi superior nas parturientes atendidas no HMI de Marabá (PA).

CONCLUSÃO

A prevalência de HIV e Sífilis em parturientes no município de Marabá-PA ainda é elevada e está na dependência da qualidade da assistência pré-natal prestada, visto que as grávidas frequentam o pré-natal, entretanto, o cumprimento do protocolo preconizado pelo MS precisa ser melhor monitorado pela gestão municipal dos serviços de saúde, a fim de assegurar o acesso à assistência pré-natal com qualidade e consequentemente a redução da transmissão vertical do HIV e da sífilis.

SUMMARY

PREVALENCE OF HIV AND SYPHILIS IN PARTURIENTS ATTENDED IN A REFERENCE MATERNITY IN MARABÁ, PARÁ

Hildemar Dias FERNANDES, Eliete da Cunha ARAÚJO, Dilma Costa de Oliveira NEVES e
Karla Teresa Silva RIBEIRO

Objective: To know the prevalence of HIV and *Treponema pallidum* infections among parturients attended at SUS Maternity reference. **Method:** Cross-sectional and descriptive study. Data was collected from pre-natal cards and from medical records of 480 parturients attended in a Maternity reference, in Marabá, Pará, Brasil. Diagnosis of syphilis and HIV were based on two tests performed during pregnancy and one test performed in labor. **Results:** Prevalence of HIV infection and syphilis were respectively 0.4% and 1.9%. Predominance of reagent VDRL during labor was observed among 20-29 years old women. The majority attended prenatal care, 48.5% in the first trimester of pregnancy. Among those women 67.6% performed the first HIV test and 37.6% the first VDRL test. Among those who had six or more prenatal visits the coverage of second test was 37.6% for VDRL and 12.4% for HIV. It is worth to note that 23.7% (107/480) and 32.4% (146/480) of pregnant women performed VDRL and HIV serology only at delivery. **Conclusion:** High prevalence of HIV and syphilis were observed in pregnant attended in a reference maternity of Marabá, Pará, Brazil, and it was associated with quality of prenatal care.

Keywords: HIV and Syphilis prevalence, prenatal care.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Boletim Epidemiológico - AIDS e DST. Ano VI - nº1 - 27ª a 52ª - semanas epidemiológicas - julho a dezembro de 2008; Ano VI - nº 1 - 01ª a 26ª - semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2009 - Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, AIDS e Hepatites Virais. Brasília: MS/SVS, 2009. Disponível em: <http://www.aids.gov>. Acessado em: 02/05/2011.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS. Recomendações para profilaxia da transmissão vertical do HIV e terapia antirretroviral em gestantes. Manual de Bolso. Programa Nacional de DST e AIDS. Brasília: MS/SVS, 2010.
3. Brasil. Boletim Epidemiológico AIDS e DST. Ano VIII-nº1-27ª-52ª- semanas epidemiológicas - julho a dezembro de 2010; Ano VIII- nº1- 01ª- 26ª semanas epidemiológicas - janeiro a junho de 2011 - Secretaria de Vigilância em Saúde -Departamento de DST e Aids e Hepatites virais. Brasília: MS/SVS, 2012. Disponível em: <http://www.aids.gov>. Acessado em: 07/07/2012.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Plano Operacional - Redução da Transmissão Vertical do HIV e da sífilis. Programa Nacional de DST e AIDS. Brasília: MS/SVS, 2007.
5. Secretaria de Saúde do Estado do Pará. Plano de Eliminação da Sífilis Congênita no Estado do Pará. Out, 2009.
6. Secretaria de Saúde do Estado do Pará. Coordenação Estadual DST/AIDS - SINAN/ SIM/ SINASC - 2000/2009/2011.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Plano Operacional - Redução da Transmissão Vertical do HIV e da sífilis. Programa Nacional de DST e AIDS. Brasília: MS/SVS, 2007.
8. Szwarcwald CL, Barbosa Junior A, Miranda AE, Paz LC. Resultados do estudo sentinela-parturiente, 2006: desafios para o controle da sífilis congênita no Brasil. DST – J Bra DST, 2007.
9. Conti MA, Frutuoso MFP, Gambardella AMD. Excesso de peso e insatisfação corporal em adolescentes. Rev. de Nutrição, 2005; 18(4): 491-97.
10. Lemos LMD, Gurgel RQ, Fabbro ALD. Prevalência da infecção por HIV em parturientes de maternidades vinculadas ao SUS. Rev. Bras. Gin. Obst, 2005; 27(1): 32-6.

11. Botelho CAO, Tomaz CAB, Cunha RV, Botelho MAO, Botelho LO, Assis DM, *et al.* Prevalência dos agravos triados no programa de proteção à gestante do estado de Mato Grosso do Sul de 2004 a 2007. *Rev. Patol. Trop*, 2008; 37(4): 341-53.
12. Machado Filho AC, Sardinha JFJ, Ponte RL, Costa EP, Silva SS, Martnez Espinosa FE. Prevalência de infecção por HIV, HTLV, VHB e de sífilis e clamídia em gestantes numa unidade de saúde terciária na Amazônia Ocidental Brasileira. *Rev. Gin. Obst*, 2010; 32(4): 176-8.
13. Miranda AE, Rosetti Filho E, Trindade CR, Gouvêa GM, Costa DM, Oliveira TG, *et al.* Prevalência de sífilis e HIV utilizando testes rápidos em parturientes atendidas nas maternidades públicas de Vitória, Estado do Espírito Santo. *Rev Med Trop*, 2009; 42(4): 386-91.
14. Sanz SM, Guinsburg R. Prevalência da Soropositividade para sífilis e HIV em gestantes de um Hospital de Referência Materno Infantil do Estado do Pará. *Rev. Par. Med*, 2008; 22(3).
15. Carvalho RL, Krahe C, Farina G, Oliveira PD, Richetti N, Crosset T. Teste Rápido para Diagnóstico da Infecção pelo HIV em Parturientes. *Rev. Gin. Obst*, 2004; 26(4).
16. Gonçalves CV, Cesar JÁ, Mendoza-Sassi RA. Qualidade e equidade na assistência à gestante: um estudo de base populacional no Sul do Brasil. *Cad. Saúd. Púb*, 2009; 25(11):2507-16.
17. Schetini J, Ferreira DC, Passos MRL, Salles EB, Santos DDG, Rapozo DCM. Estudo da Prevalência de sífilis Congênita em um Hospital da Rede SUS de Niterói – RJ. *DST – Jor. DST*, 2005; 17(1):18-23.
18. Araújo EC, Costa KGS, Silva RS, Azevedo VNG, Lima FAS. Importância do Pré-Natal na Prevenção da sífilis Congênita. *Rev. Par. Med*, 2006; 20(1).
19. Brasil. Secretaria-Executiva. Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada. Manual Técnico. Brasília: MS, 2005.
20. Lima CTD, Oliveira DR, Rocha EG, Pereira MLD. Manejo clínico da gestante com HIV positivo nas maternidades de referência da Região do Cariri. *Esc Anna Nery*, 2010; 14(3): 468-76.
21. Cavalcante MS, Ramos Junior NA, Silva TMJ, Pontes LRSK. Transmissão Vertical do HIV em Fortaleza: Revelando a Situação epidemiológica em uma Capital do Nordeste. *Rev. Gin. Obst*, 2004; 26(2).

Endereço para correspondência

Hildemar Dias Fernandes
Travessa Humaitá, 2397, Apto. 501
Marco
Belém, PA - Brasil
Telefone: (91) 32660294
E-mail: hildefernands@gmail.com

Recebido em 10.01.2014 – Aprovado em 11.09.2014

INCONTINÊNCIA URINÁRIA NA GESTAÇÃO E O IMPACTO NA QUALIDADE DE VIDA: UMA REVISÃO DE LITERATURA¹

URINARY INCONTINENCE IN PREGNANCY AND THE IMPACT ON QUALITY OF LIFE: A LITERATURE REVIEW

Hermógenes de Carvalho Paiva NETO², Ana Carolina de Almeida PAIVA³, Gabriela Rosário Serafim da SILVA⁴ e Michele Cristina do Rosário MÉLO⁵

RESUMO

OBJETIVO: realizar uma revisão da literatura referente à incontinência urinária na gestação e como ela interfere na qualidade de vida. **MÉTODO:** consiste em uma revisão de literatura baseado em estudos primários transversal e/ou de coorte, da incontinência urinária na gestação e o impacto na qualidade de vida no período de 2003 a 2012. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** os resultados indicaram uma prevalência de 9,5% a 32% de incontinência urinária na gestação provocando impacto de grau leve a moderado na qualidade de vida das pacientes segundo a análise dos escores. Concluiu-se que a incontinência urinária tem um impacto de grau leve a moderado na qualidade de vida das mulheres no período gestacional estende-se até o pós-parto.

DESCRITORES: incontinência urinária, Gestação, Qualidade de vida e Prevalência.

INTRODUÇÃO

A qualidade de vida durante a gestação pode ser sensivelmente afetada na presença da incontinência urinária (IU).

Por definição é qualquer perda involuntária de urina, segundo a Sociedade Internacional de Continência. Podem ser classificada em IU de esforço, IU de urgência e IU mista¹.

A IU pode acometer a mulher em diversas fases da sua vida. Os estudos apontam prevalência entre 30% e 60% nessa população, tendo maior prevalência em idosas².

Segundo Wagner e Subak (2010) o problema pode ser sub-relatado devido as pacientes serem relutantes em mencioná-lo aos profissionais de saúde, tanto pelo constrangimento quanto pelo desconhecimento das possibilidades terapêuticas.

O aumento do contingente de IU em idosos observados no Brasil nos últimos anos, associado à maior expectativa de vida entre as mulheres em relação aos homens aponta a necessidade de adoção de medidas visando à prevenção e ao tratamento das mesmas com essa condição. Tais medidas devem ser tomadas preferencialmente desde

¹ Trabalho realizado na Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)

² Docente da Disciplina Fisioterapia em UTI na Escola Superior da Amazônia(ESAMAZ). Especialista em Fisioterapia Hospitalar pela Universidade de São Paulo (USP). Mestrando em Desenvolvimento e Meio Ambiente Urbano na Universidade da Amazônia (UNAMA).

³ Enfermeira Neonatologista da Fundação Santa Casa de Misericórdia em Belém do Pará. Especialista em Enfermagem em Neonatologia pela Universidade Federal do Ceará(UFC). Bacharel em Enfermagem pela Faculdade Integrada do Tapajós (FIT).

⁴ Graduanda do Curso de Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ).

⁵ Graduanda do Curso de Fisioterapia da Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ).

a idade reprodutiva, já que, apesar de ser mais prevalente nas idosas, a IU pode acometer também mulheres jovens^{4,2}.

Durante a gestação, o organismo materno sofre modificações funcionais e/ou anatômica, sendo a ocorrente no trato urinário inferior, mais favorável a originar distúrbios, algumas vezes, persistentes após o puerpério⁵.

O fluxo plasmático renal e a taxa de filtração glomerular elevam-se desde o princípio da gravidez, colaborando, assim, para o aumento da frequência miccional das gestantes⁶.

A qualidade de vida pode ser entendida como a compreensão do ser humano tanto de sua posição na vida, no contexto da cultura e nos sistemas de valores nos quais se insere, como em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações. A respeito de conceito e classificação da qualidade de vida, pode-se dizer que é bastante amplo e que tem relação direta com a saúde física do indivíduo, pelo seu estado psicológico, por suas relações sociais, por seu nível de independência e pelas suas relações com as características mais relevantes do seu meio ambiente.

O conceito de qualidade de vida não pode estar limitado em si mesmo, ou seja, significa uma medida. O ser humano pode ter qualidade de vida boa ou ruim (escala qualitativa), ou mesmo mensurada em escalas quantitativas. Existem diversas formas de mensuração e avaliação⁷.

Para França (2004), “qualidade de vida é a sensação de bem-estar, proporcionada pelo atendimento das necessidades individuais, do ambiente social e econômico e das expectativas de vida”.

OBJETIVO

O objetivo do estudo é realizar uma revisão de literatura para investigar a incidência e/ou prevalência e os fatores associados à incontinência urinária durante o período gestacional e o impacto na qualidade de vida de gestantes.

MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura – um tipo de estudo que visa mapear dados mais recentes a fim de atualizar a comunidade científica sobre as pesquisas mais atuais – sobre a incidência e/ou prevalência da Incontinência urinária na gestação e o impacto na qualidade de vida.

Foram utilizados como fonte de pesquisa estudos primários transversais e/ou de coorte, no período de 2003

a 2012 e com os descritores em saúde: qualidade de vida, incontinência urinária, gestação e prevalência. Realizou-se a busca nas bases de dados na BIREME (Biblioteca Virtual em Saúde), LILACS, Medline.

REVISÃO DE LITERATURA

Foram encontrados 22 trabalhos científicos, dos quais somente 03 encaixaram-se no objetivo proposto.

Entre os estudos excluídos encontrados estão: 09 artigos incompletos, contendo somente os resumos, 02 artigos sobre programa de fortalecimento do assoalho pélvico, 01 artigo sobre incontinência urinária 06 meses após o parto, 02 artigos sobre prevalência de incontinência urinária em mulheres, 01 artigo, sobre incontinência dupla, 01 artigo sobre os efeitos da constipação no assoalho pélvico, 01 artigo sobre parto cesárea para prevenir danos no assoalho pélvico, 01 artigo sobre prolapso, incontinência dupla como causa de distúrbios do assoalho pélvico, 01 artigo sobre estudo urodinâmico nos graus de incontinência urinária.

DISCUSSÃO

O estudo proposto por Arrue et al (2011), de coorte longitudinal incluindo apenas mulheres primíparas que estavam continente antes da gravidez, a prevalência da persistente SUI da gravidez aos 2 anos pós-parto foi de 9,5%, a maioria dos pacientes foram avaliados como tendo incontinência leve a moderada, e a maioria relatou um baixo impacto na qualidade de vida, onde a idade materna não parece ser um fator de risco para incontinência urinária no pós-parto. A prevalência da IUE persistente da gravidez e do pós- parto varia largamente a partir de 5% a 92%.

No estudo de Arrue et al (2011) as mulheres com SUI persistente desde a gravidez eram questionadas sobre a frequência e a quantidade de perda urinária, a fim de determinar sua pontuação no Índice de Severidade de Incontinência, formulada por Sandvik et al. Todas essas mulheres também foram convidadas a completar a versão em espanhol validada do Questionário de Consulta Internacional sobre Incontinência - Incontinência Urinária Short Form (ICIQ- UISF). Este questionário, tem uma condição específica de pontuação mínima (0 pontos) e uma pontuação máxima (21 pontos), que permite a avaliação da prevalência, gravidade e impacto na vida cotidiana (este último com uma escala analógica visual que varia de 0 “nada” e 10 “uma grande quantidade”).

Para Arrue et al (2011) a persistência da SUI da gravidez aos 2 anos pós-parto foi avaliada em relação às

seguintes variáveis: idade materna, idade gestacional, índice de massa corporal materna, índice de massa corporal da criança, ganho de peso durante a gravidez, tipo de parto, segunda etapa do trabalho de parto, o tempo de expulsão, com aumento de ocitocina, episiotomia, e administração de anestesia peridural, além de circunferência da cabeça recém-nascido e peso.

No total, 26 (9,5%) mulheres relataram o desenvolvimento de IUE durante gravidez e ainda estavam sofrendo este sintoma dois anos após o parto. De acordo com o índice de gravidade de incontinência, a distribuição de gravidade foi de 13 (50,0%) ligeira incontinência, 12 (46,2%) incontinência moderada, e apenas 1 (3,8%) incontinência muito grave. A pontuação do ICIQ-UISF foi de $7,4 \pm 4,2$, e para a questão em matéria de impacto na vida diária foi de $3,3 \pm 3,0$. A análise para identificar os fatores envolvidos na persistência dos sintomas urinários irritativos da gravidez aos 2 anos pós-parto indicaram que houve uma associação com IMC e nenhuma outra relação significativa foi encontrada para qualquer uma das outras variáveis analisadas⁹.

O estudo proposto por Hansen et al (2012) continua questionários que foram basicamente idêntico aplicado em dois grupos e foram divididos em duas partes. A primeira parte das perguntas sobre características sócio-demográficas, de estilo de vida, morbidade pré-existente e condições (incluindo abortos anteriores ou abortos legais), e uso da medicina durante os últimos 3 meses. A segunda parte continha questões sobre incontinência urinária. No primeiro questionário destinado para o grupo de primíparas, as perguntas referentes à incontinência urinária referem à condição durante a gravidez, enquanto que o primeiro questionário no grupo controle referiu-se aos últimos 3 meses.

Hansen et al (2012) reapplicaram os referidos questionários depois de 1 ano, em ambos os grupos. Incluía questões a cerca de uma potencial gravidez em curso ou segundo parto. Índice de massa corporal (IMC) do grupo de primíparas na linha de base referiu-se ao peso corporal antes da gravidez. Perguntas sobre a incontinência urinária foram baseadas em uma versão dinamarquesa validada do Questionário de Consulta Internacional de Incontinência Urinária Short Form (ICIQ -UISF).

Para Hansen et al (2012) a prevalência de incontinência urinária no início do estudo nos dois grupos foi de 32,1% e 13,8%. Após 1 ano, as prevalências foram de 29,3% e 16,6%, respectivamente. Idealmente, os dois grupos em comparação deviam ser idênticos em todos os aspectos importantes, com exceção da exposição à gravi-

dez e parto no grupo de primíparas. Foi difícil estabelecer um comparativo no grupo controle de mulheres nulíparas. Provavelmente, a maior parte da diferença foi consequência da mudança no estilo de vida e comportamento devido à gravidez e ao parto.

No início do estudo, a frequência de incontinência diferiu significativamente entre os dois grupos, mas a diferença foi insignificante depois de 1 ano. Da mesma forma, não havia diferença na quantidade de perda e a interferência com a vida diária entre mulheres incontinente no início do estudo ou após 1 ano. Como consequência, houve diferença significativa nos escores médios ICIQ-UISF em linha de base (6,2 vs 5,8) ou depois de 1 ano (5,9 vs 6,0)¹⁰.

Hansen et al (2012) indicou que as primíparas percebem a incontinência como uma consequência natural da gravidez e do parto, mas que seus sintomas eram tão graves e incômodos quanto entre as mulheres nulíparas. Por outro lado, escores médios entre 5,8 e 6,2 indicam que os sintomas em geral podem ser descritos como de leve a moderado. Olhando apenas no item sobre a interferência na vida diária, isto é, a questão da qualidade de vida e problemas relacionados, não houve diferença significativa entre os dois grupos no início do estudo ou após 1 ano.

O estudo realizado por Kocaöz, Talas, Atabekog̃lu (2012) relatam o impacto na qualidade de vida das mulheres grávidas que sofrem de incontinência urinária, de acordo com os dados obtidos a partir do instrumento de qualidade de vida, a pontuação média foi 9,91. A maior parte das mulheres afirmou que a IU tem impacto na qualidade de vida. Destas mulheres, 60,4 % apresentaram efeitos leves e 10,4 % efeitos moderados sobre sua qualidade de vida. A frequência de incontinência urinária aumentou a impacto negativo na qualidade de vida das mulheres.

Os estudos realizados por Arrue et al (2011) e Hansen et al (2012) relatam que o fator envolvido na persistência da sintomas urinários irritativos da gravidez foi associado com o aumento do IMC e nenhuma outra relação significativa foi encontrada para qualquer uma das outras variáveis analisadas em ambos os estudo segundo os escores encontrados no questionários aplicados. Entretanto Kocaöz, Talas, Atabekog̃lu (2012), associa os sintomas urinários irritativos a idade materna, paridade, historia de traumas no trato urinário inferior, constipação, histórico de incontinência urinaria familiar, incontinência urinaria na gravidez anterior e no período pós-parto anterior.

De acordo com os dados obtidos através dos instrumentos de pesquisa e as variáveis observadas em todos os estudos as pacientes apresentaram um grau leve a moderada de incontinência urinária o que ocasiona um baixo impacto

na qualidade de vida, sem ocasionar transtornos comportamentais, sociais e emocionais, significativos podendo estender-se até o período pós-parto tendo uma resposta variável de duração em cada indivíduo. Dolan et al, (2004) realizaram um estudo sobre 492 mulheres grávidas primíparas entre 34-40 semanas. Eles descobriram que 54,3% das mulheres apresentaram menor qualidade de vida por causa da interface do usuário durante o período pré-natal e 71,1% fizeram três semanas após o parto. No mesmo estudo, 75,8% das mulheres disseram que sua QV foi afetada 'um pouco', no período pré-natal, e 87,5% disseram que foram afetados no período pós-parto. No estudo, a QV do indivíduo foi classificada em leve, moderado ou nenhum, devido à UI. Isso pode ser porque as mulheres acham que é um inconveniente temporário.

A incontinência urinária é comum em mulheres e pode ter um impacto substancial na qualidade de vida do indivíduo. IU tinha moderado à grave impacto na qualidade de vida em 10% a 22% dos indivíduos. No entanto, estudos que investigam o impacto da IU na QV são raros, se houver.

Estudos avaliaram a prevalência e impacto na qualidade de vida das mulheres, no oeste da Turquia e, em geral, 87,2% das mulheres afirmaram que a IU tem impacto negativo sobre a qualidade de vida (nível leve ou moderado)¹³⁻¹⁸.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se concluir através do presente estudo que a incontinência urinária tem um efeito negativo sobre a qualidade de vida das mulheres no período gestacional, mesmo que seja mínimo, tendo como resultado um impacto de grau leve a moderado.

Identificou-se uma prevalência de 9,5% a 32% de incontinência urinária no período gestacional. Além disso, a incontinência urinária durante a gestação aumenta as chances de problemas recorrentes posteriormente no período pós-parto. Os principais fatores de risco para a evolução do distúrbio da incontinência urinária no período da gestação são idade materna, paridade, história de traumas no trato urinário inferior, constipação, histórico de incontinência urinária familiar, incontinência urinária na gravidez anterior e no período pós-parto anterior e o índice de massa corporal.

A incontinência urinária tem um impacto de grau leve a moderado na qualidade de vida das mulheres no período gestacional e se estende até o período pós-parto. Faz-se necessário que mais pesquisas sejam realizadas sobre esta temática, a fim de transmitir maior embasamento científico, para que haja uma contribuição maior na realização de pesquisas posteriores, já que há escassez literária em relação ao assunto.

SUMMARY

URINARY INCONTINENCE IN PREGNANCY AND THE IMPACT ON QUALITY OF LIFE: A LITERATURE REVIEW

Hermógenes de Carvalho Paiva NETO, Ana Carolina de Almeida PAIVA, Gabriela Rosário Serafim da SILVA e Michele Cristina do Rosário MÉLO

OBJECTIVE: This study aims to review the literature pertaining to urinary incontinence during pregnancy and how it interferes with quality of life. **METHOD:** The methodology of this research consists of a literature based on cross-sectional and / or primary cohort studies of urinary incontinence during pregnancy and the impact on quality of life in the period 2003 to 2012. **CLOSING REMARKS:** The results indicated a prevalence 9.5% to 32% of urinary incontinence during pregnancy impact causing mild to moderate in quality of life of patients by analysis of the scores. It is concluded that urinary incontinence has a mild impact will moderate the quality of life of women during pregnancy extends to the postpartum.

KEYWORDS: Urinary Incontinence, Pregnancy, Quality of life and prevalence.

REFERÊNCIAS

1. Boyles SH, Li H, Mori T, Osterweil P, Guise JM. Effect of mode of deliver on the incidence of urinary incontinence in primiparous women. *Obstet Gynecol*, n.113, p. 41-134, 2009.
2. Milsom I, et Al. Epidemiology of urinary (UI) and faecal (FI) incontinence and pelvic organ prolapse (POP) In: Abrams, P. et al. *Incontinence: 4th International Consultation on Incontinence*. 4.ed. Paris: Health Publication, p. 35-112, 2009.
3. Wagner TH, Subak LL. Talking about incontinence: the first step toward prevention and treatment. *JAMA*, n. 21, p. 2184-5, v. 303, 2010.
4. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (Ibge). *Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil*. Rio de Janeiro, 2009.
5. Pitkin RM. Morphologic changes in pregnancy. In: Buchsbaum, HJ & Schimidt JD. *Gynecologic and Obstetric urology*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders Company; p. 581-8, 1993.
6. Neme B. Intervenções durante a gestação. In: *Obstetrícia básica*. 2ª ed., Sarvier: São Paulo; p. 1066-157, 2000.
7. Milionni B. *Dicionário dos termos de recursos humanos*. São Paulo: Central de Negócios em RH, 2003.
8. França ACL. *Estratégias de recursos humanos e gestão da qualidade de vida no trabalho*. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2004.
9. Arrue M, Diez-Itza I, Ibañez L, Paredes J, Murgiondo A, Sarasqueta C. Factors involved in the persistence of stress urinary incontinence from pregnancy to 2 years post partum. *International Journal of Gynecology and Obstetrics*. N. 115, p. 256–259, 2011.
10. Hansen BB, Svare J, Viktrup L, Jorgensen T, Lose G. Urinary incontinence during pregnancy and 1 year after delivery in primiparous women compared with a control group of nulliparous women. *Neurourology and Urodynamics*. n. 31, p. 475–480, 2012.
11. Kocaöz S, Talas MS, Atabekoglu SC. Urinary incontinence in pregnant women and their quality of life. *Journal of Clinical Nursing*. N. 19, p. 3314–3323, 2012.
12. Dolan LM, Walsh D, Hamilton S, Marshall K, Thompson K, Ashe RG. A study of quality of life in primigravidae with urinary incontinence. *International Urogynecology Journal*. n. 15, p. 160–164, 2004.
13. Minassian VA, Drutz HP, Al-Badr A. Urinary incontinence as a worldwide problem. *International Journal of Gynaecology and Obstetrics*. n. 82, p. 327–338, 2003.
14. Foldspang A, Mommsen S, Djurhuus JC. Prevalent urinary incontinence as a correlate of pregnancy, vaginal childbirth and obstetric techniques. *American Journal of Public Health*. n. 89, p. 209–212, 1999.
15. Mason L, Glenn S, Walton I, Appleton C. The prevalence of stress incontinence during pregnancy and following delivery. *Midwifery*. n. 15, p. 120–128, 1999.
16. Hvidman L, Foldspang A, Mommsen S, Neilsen JB. Correlates of urinary incontinence in pregnancy. *International Urogynecology Journal*. n. 13, p. 278–283, 2002.
17. Lewicky-Gaupp C, Cao DC, Culbertson S. Urinary and anal incontinence in African American teenaged gravidas during pregnancy and the puerperium. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*. n. 21, p. 21–26, 2008.
18. Kocak I, Okyay P, Dundarm E, Beser E. Female urinary incontinence in the West of Turkey: prevalence, risk factors and impact on quality of life. *European Urology*. n. 48, p. 634–641, 2005.

Endereço para correspondência

Hermógenes de Carvalho Paiva Neto
Rua Domingos Marreiros, 1403, apto. 2201, Umarizal
CEP: 66060-160
Belém - Pará – Brasil
Tel.: (91) 8112-1371
email: hermogenesn@gmail.com

Recebido em 04.12.2013 – Aprovado em 04.09.2014

SÍNDROME DA REGRESSÃO CAUDAL¹

CAUDAL REGRESSION SYNDROME

Mariane Castelo de VASCONCELOS², Lucíola de Magalhães PAULA³, Luciana Vilas Boas SILVA², Brenda Prazeres de CAMPOS², Jessica Miyuki Yamaki CORREA³, Amanda Monteiro CARMONA³ e Marcus Rogério Lola de ANDRADE⁴

Paciente recém-nascido com diagnóstico clínico de mielomeningocele ao nascimento, realizou tomografia computadorizada da coluna lombossacra e da bacia (Figuras 01-03), onde observou-se malformação da coluna vertebral, caracterizada por hemivértebras dorsais, ausência dos elementos inferiores da coluna lombar e peças sacrais, com presença de apenas uma vértebra lombar, e defeito de fusão dos elementos posteriores da coluna vertebral, envolvendo o segmento dorso-lombar, iniciando-se no nível de T10 e estendendo-se até L1, com protrusão de material heterogêneo, com predomínio de atenuação líquida e áreas de partes moles de permeio, configurando a mielomeningocele.

Associa-se ainda malformação dos ossos da bacia, caracterizada por ausência do sacro e fusão dos ossos ilíacos, sendo caracterizados ísquio e púbis rudimentares. Há descontinuidade no terço proximal do fêmur esquerdo, com peças ósseas desalinhadas. Não foram identificadas cabeças femorais ou cavidades acetabulares.

A síndrome da regressão caudal é uma malformação congênita rara, a qual consiste em um espectro de anormalidades que abrange desde a agenesia isolada do cóccix até a agenesia das vértebras lombares, como o caso em questão. Sabe-se que a gravidade das anomalias associadas e do comprometimento motor é proporcional ao grau da agenesia. Intervenções cirúrgicas podem ajudar a reduzir morbidade nestes pacientes¹⁻³.

Tomografia Computadorizada



Figura 1: TC com reconstrução 3D

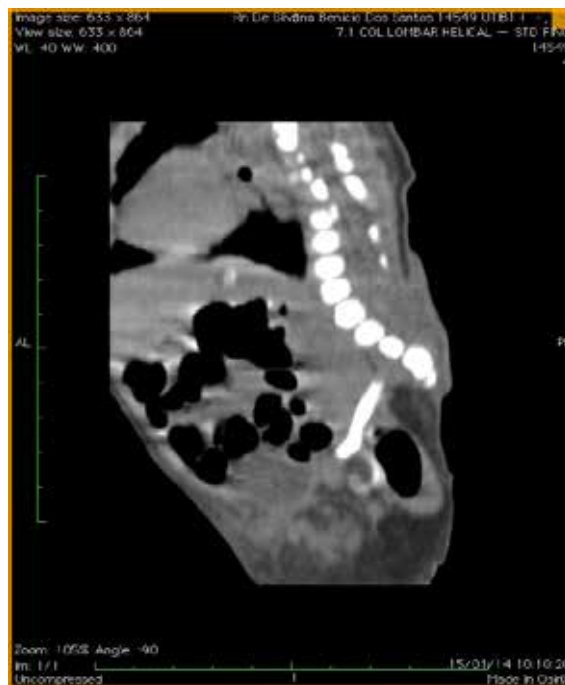


Figura 2: TC sagital

¹ Trabalho realizado na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

² Médica graduada pela Universidade do Estado do Pará. Residente de Radiologia e Diagnóstico por Imagem da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

³ Médica graduada pela Universidade Federal do Pará. Residente de Radiologia e Diagnóstico por Imagem da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

⁴ Médico graduado pela Universidade Federal do Pará. Radiologista na Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.



Figura 3: TC axial

REFERÊNCIAS

1. Teresa Garcia R, Libório R, Pais O, Gonçalves J, seabra FF. Pais. Síndrome de Regressão Caudal Agnesia Lombosagrada. Neurorradiologia pediátrica. N.14. P.83-88. Acta médica portuguesa .2001
2. Scott atlas, MRI. Imaging of brain and spine, Lippincot and Williams, 3rd edition: 1589-1593.
3. Vipashyana J, Jada v, Jenny Gandhi, Himanshu C Soni, Saumil. Desai. Caudal Regression Syndrome Gujarat Medical journal. Vol.67 No.2 August-2012.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA

Luciola de Magalhães Paula

Conjunto Cidade Nova 5, Travessa SN 17, N° 200, Bloco Quaruba, Apto 103, Coqueiro, Ananindeua, Pará

CEP: 67133-000

(91) 99039505

luciola_magalhaes@hotmail.com

Recebido em 23.01.2014 – Aprovado em 28.07.2014

PNEUMOPERICÁRDIO¹

PNEUMOPERICARDIUM

William Mota de SIQUEIRA², Romero Carvalho PEREIRA³, Aline Pozzebon GONÇALVES⁴, Marisa Rafaela Damasceno LIMA⁵, Pedro Ruan Chaves FERREIRA⁵

Homem de 48 anos de idade, deu entrada em um hospital de emergências da Amazônia brasileira com ferimento penetrante causado por arma branca, localizado em região paraesternal direita, ocorrido há 6 horas da admissão. Ao exame físico, encontrava-se consciente e orientado, eupneico, normocorado, hidratado, hemodinamicamente estável. À inspeção do tórax, observou-se ferimento corto-contuso soprante em região paraesternal direita, junto ao processo xifoide (**Figura 1**); sem acarretar dificuldade respiratória ao paciente. O abdome apresentava-se sem sinais de irritação peritoneal. Solicitado radiografia torácica imediatamente, que evidenciou imagem com sinal de acúmulo de ar no saco pericárdico (**Figura 2**). Indicado intervenção cirúrgica, com toracotomia anterior direita de aproximadamente 4 cm, com ampliação para a esquerda, em que foram constatados lesão em saco pericárdico sem sangramento ativo, e lesão pleural à direita; além de toracostomia com drenagem pleural fechada à direita. Recebeu alta hospitalar em boas condições clínicas no terceiro dia do pós-operatório, após estudo radiológico de controle normal e retirada do dreno torácico. O pneumopericárdio é uma afecção pouco frequente, caracterizada pelo acúmulo de ar ou gás no saco pericárdico em decorrência de traumatismos, patologia em órgão adjacente que contenha ar ou gás, infecção ou iatrogenias. A sua formação no trauma penetrante do tórax ocorre por lesão direta e entrada do ar atmosférico através da ferida cutânea, com grande potencial de letalidade pela possibilidade de lesão miocárdica.



Figura 1: Ferimento localizado na região paraesternal direita, junto ao processo xifoide.



Figura 2: Pneumopericárdio por ferimento penetrante causado por arma branca.

¹ Trabalho realizado no Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência – HMUE. Ananindeua/PA.

² Médico graduado pela Universidade Federal do Pará – UFPA. Chefe da Clínica Cirúrgica da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará – FSCMPA. Belém/PA

³ Médico graduado pela Universidade Federal do Pará - UFPA. Cirurgião Geral formado pela FSCMPA. Belém/PA.

⁴ Médica graduada pela Universidade do Estado do Pará – UEPA. Residente de Coloproctologia pelo Hospital Beneficência Portuguesa de São Paulo. São Paulo/SP.

⁵ Graduandos do curso de Medicina da Universidade Federal do Pará - UFPA. Belém/PA.

REFERÊNCIAS

1. Capizzi PJ, Martin M, Bannon MP. Tension pneumopericardium following blunt injury. *J Trauma*, 39:775-80, 1995.
2. Clarke DE, Fantus RJ. (eds). National Trauma Data Bank annual report. American College of Surgeons, Chicago, 2007.
3. Cummings RG, Wesly RLR, Adams DH, et al. Pneumopericardium resulting in cardiac tamponade. *The Annals of Thoracic Surgery*, 37:511-18, 1984.
4. Demetriades D, Levy R, Hatzitheofilou C, et al. Tension pneumopericardium following penetrating trauma: case report. *J Trauma*, 30:238-9, 1990.
5. Korner M, et al. Current role of emergency US in patients with major trauma. *Radiographics*, 28:225-244, 2008.
6. Michelow BJ, Bremner CG. Penetrating cardiac injuries: selective conservatism – favorable or foolish? *J Trauma*, 27:398-401, 1987.
7. Spencer Netto FAC, Melo JCA, Granja FAA. Pneumopericárdio após traumatismo penetrante: relato de três casos. *Rev. Col. Bras. Cir.*, 28:6, 466-469, 2001.

Endereço para correspondência

Romero Carvalho Pereira.
Rua Municipalidade, 1757, Apolo - 802. Bairro Umarizal. Belém-PA. Brasil.
CEP: 66050-350.
Contato: (91) 8228 3210.
E-mail: romerocp@outlook.com

Recebido em 04.04.2014 – Aprovado em 28.07.2014

CONCLUSÃO: A IMPORTÂNCIA DAS PALAVRAS FINAIS DE UM ARTIGO CIENTÍFICO

Nara Macedo Botelho¹, Ana Luisa Mendes dos Reis², Jonathan Leitão Miranda² e Luana Pereira Margalho²

Durante a realização de um trabalho de pesquisa, além de perseverança e compromisso, é necessário que cada etapa metodológica seja executada corretamente. Para um bom julgamento e para que o artigo científico se enquadre adequadamente às exigências editoriais, o mesmo deve apresentar todas as partes componentes de sua estrutura lógica e discursiva¹.

Desse modo, dentre os componentes de um artigo científico, é de fundamental importância a conclusão, que, segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), “consiste na parte final do texto, na qual se apresentam considerações e/ou resultados correspondentes aos objetivos ou hipóteses”².

Além disso, a conclusão, correspondente à resposta encontrada com base nas questões que geraram o estudo. É a solução para os problemas que impulsionaram a realização da pesquisa. Por isso, esta deve obedecer, diretamente, ao objetivo proposto, não devendo, portanto, constituir simples resumo dos resultados obtidos com a pesquisa, mas, a interpretação dos mesmos³.

Ao redigir a conclusão, é preciso que o autor do artigo científico tenha cautela de não ultrapassar os objetivos de sua pesquisa, isto é, ir além dos resultados do desenvolvimento. Afinal, uma boa conclusão geralmente indica que o autor tem clareza e consciência do que fez⁴. Dessa forma, não se deve concluir nada além do permitido pelos dados do estudo, evitando-se ser demoradamente extenso, mas sem deixar de transmitir ao leitor o que o autor pretende.

De modo geral, é necessário resumir, apontar e reforçar as idéias principais e as contribuições proporcionadas pelo trabalho⁵, sempre de maneira breve e concisa.

Uma conclusão bem escrita é analítica, interpretativa, e inclui argumentos explicativos⁵; podendo a mesma ser determinante para que um artigo seja lido em sua totalidade e para que possa estimular a reflexão do leitor e, assim, contribuir para a citação do artigo⁶.

O estudo de Ezeala, Nwekel e Ezeala (2013)⁷ destaca conclusões não embasadas como uma das falhas mais comuns identificadas em artigos submetidos a periódicos biomédicos. A exposição de conclusões não evidenciadas pelo trabalho científico, pode refletir a deficiência de argumentação do autor e a falta de conhecimento deste em relação ao conteúdo desenvolvido⁵.

Santos, Inoue, Selegim e Matsuda (2010)⁸, ao analisarem 14 publicações da área da saúde, constataram que a explicitação das conclusões só foi observada em apenas metade dos artigos. A falta de conclusão de um estudo torna difícil a tarefa de quem realiza pesquisa nos grandes bancos de dados, pois esse recurso possibilita que o leitor examine a lógica das hipóteses apresentadas, a estrutura teórica, os métodos e a análise dos dados resultantes. Portanto, assim como as demais etapas da pesquisa, a conclusão necessita de clareza e especificidade.

Caramelli (2012)⁶, editor-chefe da Revista da Associação Médica Brasileira, ilustra o preparo da conclusão com o cuidado de como exibir a cereja do bolo. De fato, embora pequena, uma conclusão bem colocada faz toda a diferença, pois coroa as últimas linhas do empenho do pesquisador em contribuir para o avanço do conhecimento científico.

¹ Profa Dra do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

² Graduandos do Curso de Medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA)

REFERÊNCIAS

1. Barros ASS, Gueudeville RS, Vieira SC. Perfil da publicação científica brasileira sobre a temática da classe hospitalar. Rev. Bras. Educ. Espec. 2011; 17(2): 335-54.
2. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 14724: informação e documentação: trabalhos acadêmicos: apresentação. Rio de Janeiro; 2005.
3. Friedlander MR, Arbués-Moreira MT. Análise de um trabalho científico: um exercício. Bras. Enferm. 2007; 60(5): 573-8.
4. Pinto AFCM. Metodologia do trabalho científico: planejamento, estrutura e apresentação de trabalhos acadêmicos, segundo as normas da ABNT. Belo Horizonte: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; 2010.
5. Andrade IB, Lima ACM. Manual para elaboração e apresentação de trabalhos científicos: artigo científico. Campos dos Goytacazes: Faculdade de Medicina de Campos; 2007.
6. Caramelli B. Conclusão: como exibir a cereja do bolo. Rev. Assoc. Med. Bras. 2012; 58(6): 633.
7. Ezeala C, Nweke I, Ezeala M. Common errors in manuscripts submitted to medical science journals. Ann. Med. Health Sci. Res. 2013 jul; 3(3): 376-9.
8. Santos JAT, Inoue KC, Selegim MR. Análise da qualidade da produção científica referente à satisfação do cliente/ paciente. Invest. Educ. Enferm. 2010; 28(3): 405-15.

Endereço para correspondência

Nara Macedo Botelho
Travessa Perebebuí, 2623
Bairro: Marco
CEP: 66033-773
Belém- Pará
Email: narambotelho@gmail.com

Recebido em 05.08.2017 – Aprovado em 11.09.2014

INFORMAÇÕES GERAIS

A REVISTA PARAENSE DE MEDICINA (RPM) é o periódico bio-médico tri-mestral, editado pelo Núcleo Cultural da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará (FSCMP). Registro oficial nº22, livro B do 2º Ofício de Títulos, Documentos e Registro Civil de Pessoas Jurídicas, do Cartório Vale Chermont, em Belém-Pa, 1997. A RPM da FSCMP é indexada nas Bases de Dados LILACS-BIREME-OPAS e classificada: estrato B Medicina I, II e III, B Odontologia e C Ciências Biológicas III pela CAPES/MEC (classificação 2009). Filiada à Associação Brasileira de Editores Científicos ABEC, sediada em Botucatu SP.

Os artigos publicados na Revista Paraense de Medicina seguem os requisitos uniformes recomendados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmjje.org) e são submetidos à avaliação pelos conselhos editorial e científico, compostos por especialistas da área da saúde, que avaliam os textos e decidem por sua publicação.

A RPM tem o propósito de publicar contribuições originais, sob temas científico-culturais da área interdisciplinar de saúde, sob formas de: **Artigo original (pesquisa)**; **Atualização/Revisão**; **Relato de caso**; **Iniciação científica**; **Imagem em destaque**; **Nota prévia**; **Artigos especiais**; **Questões de linguagem médica** e **Carta ao editor**.

O artigo enviado para análise não poderá ter sido submetido, simultaneamente, para publicação em outras revistas e nem publicado anteriormente. Na seleção do manuscrito para publicação, avalia-se a originalidade, a relevância do tema, a metodologia utilizada, além da adequação às normas editoriais adotadas pela revista.

Os manuscritos aceitos, condicionalmente, são revisados pelos pares e serão devolvidos aos autores para serem efetuadas as modificações devidas e que tomem conhecimento das alterações a serem introduzidas, a fim de que o trabalho possa ser publicado.

A Revista cumpre a resolução do CFM nº 1596/2000, que veda artigos, mensagens e matérias promocionais de produtos ou equipamentos de uso na área médica.

Os autores são responsáveis pelos conceitos emitidos e devem atentar à seriedade e qualidade dos trabalhos, cujos dados devem receber tratamento estatístico, sempre que indicados, assim como, a tradução do SUMÁRIO para SUMMARY.

Encaminhar aos editores da RPM, os artigos com 2(duas) vias de carta de encaminhamento padrão anexas, assinadas por todos os autores, na qual deve ficar explícita a concordância com as Normas editoriais, o processo de revisão e com a transferência dos direitos de publicação para revista,

passando a ser propriedade da Revista Paraense de Medicina.

Todo trabalho com investigação humana deve ser acompanhado da aprovação prévia do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da instituição, onde se realizou o trabalho e relatar no texto a utilização do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme recomenda a Declaração de Helsinki (de 1975 e revisada em 1983) e a Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde-Ministério da Saúde. A pesquisa realizada em animal de experimentação, deverá ser acompanhada da aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa Animal, seguindo as Normas Internacionais de Proteção aos Animais.

FORMA E ESTILO

Os artigos devem ser enviados em CD-RW *Rewritable* 1X-12X 700 MB, dois textos originais impressos em papel A4, digitados no Windows 98 e Microsoft Word versão 2007 XP, espaço simples, fonte TNR-11 e duas colunas; no rodapé citar o local onde foi elaborado o estudo, identificação dos autores e seus respectivos vínculos acadêmicos, TNR 10. O SUMMARY, fonte 11 e referências fonte 10, em uma coluna.

As tabelas incluídas no texto, devem possuir legenda na parte superior, fonte TNR 10, identificados com números romanos, indicando o que, onde e quando do tema; os dados da tabela em TNR10; nota de rodapé TNR 9, indicando o nível de significância (p) e entre parênteses o método estatístico aplicado, quando necessário. Os gráficos, fotos, esquemas, etc. são considerados como figuras, legenda inferior TNR 10, seqüencial único em algarismo arábico.

Fotografias deverão ser enviadas em tamanho 9x13cm, preto e branco com boa qualidade e com as estruturas identificadas. As figuras de anatomia, histopatologia e endoscopia poderão ser coloridas.

FORMATAÇÃO DOS ARTIGOS

Editorial-

É o artigo inicial de um periódico. Comenta assunto atual de interesse à área de saúde, editoração, metodologia científica ou temas afins.

Artigo original-

Aborda temas de pesquisa observacional, analítica, experimental, transversal (incidência ou prevalência), horizontal ou longitudinal (retrospectiva ou prospectiva), estudo randomizado ou duplo cego, máximo de 6 a 10 laudas. A pesquisa bibliográfica acompanha todo trabalho bio-médico.

1) Título e subtítulo (se houver), em português, TNR fonte

- 11, negrito e tradução para o inglês, fonte 10, não negrito, centralizados e em caixa alta.
- 2) Nomes completos dos autores, máximo de 6, com sobrenome em letras maiúsculas, TNR 10, também, centralizados.
 - 3) No rodapé da 1ª página, citar a instituição, cidade e país onde foi realizado o trabalho, titulação, graduação e local de graduação dos autores (local de graduação, atividade atual, cidade, estado e país), TNR 10, numerada conforme a sequência dos autores, fontes de financiamento, sem conflito de interesses.
 - 4) Resumo deve ter no máximo 250 palavras, escrito em parágrafo único, TNR 11, espaço simples, contendo: objetivo, método (casuística e procedimento), resultados (somente os significantes) e conclusão ou considerações finais.
 - 5) Descritores: citar no mínimo 3 e no máximo 5, em ordem de importância para o trabalho, devendo constar do DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) criado pela LILACS/BIREME e disponível em <http://decs.bvs.br>. O desenvolvimento do texto é TNR 11, espaço simples.
 - 6) Introdução: mostra a hipótese formulada, atualiza o leitor na relevância do tema sem divagação e termina com o objetivo do trabalho.
 - 7) Método: citar nº do protocolo de aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição com aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; descrever a casuística, amostra ou material e procedimentos utilizados para o trabalho. Descrever, também, os métodos estatísticos empregados e as comparações empregadas em cada teste, assim como, o nível de significância.
 - 8) Resultados: constituído por, no máximo, 6 tabelas numeradas, com legenda superior (TNR 10) e fonte de informação abaixo (TNR 9), acompanhadas ou não de gráficos. Não fazer comentários, reservando-os para o item Discussão.
 - 9) Discussão: comenta e compara os resultados da pesquisa com os da literatura referenciada, de maneira clara e sucinta.
 - 10) Conclusões ou considerações finais sobre os resultados da pesquisa ou estudo, de forma concisa e coerente com o tema.
 - 11) Summary: versão do resumo do trabalho para a língua inglesa, TNR 11. Devem constar o título, nomes dos autores e os respectivos itens.
 - 12) Key words: segundo o DECS e na língua inglesa.
 - 13) Agradecimentos: devem ser feitos às pessoas que tenham colaborado, intelectualmente, mas cuja contribuição não justifique co-autoria, ou para os que tenham dado apoio material.
 - 14) Referências: devem ser, predominantemente, de trabalhos publicados nos últimos 10 anos, TNR 10, obedecendo os requisitos uniformes recomendados pelo Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (www.icmje.org), em ordem numérica conforme a citação no texto, máximo de 30 citações.

org), em ordem numérica conforme a citação no texto, máximo de 30 citações.

Evitar citações de difícil acesso como resumo de trabalhos apresentados em congresso ou publicações de circulação restrita.

Nas referências citar todos os autores até o sexto. Caso haja mais de seis autores acrescentar a expressão et al.

Exemplificando -

Artigos:

Teixeira JRM. Efeitos analgésicos da *Maytenus guianensis*: estudo experimental. Rev. Par. Med. 2000;15(1): 17-21

Livro e monografia:

Couser WG. Distúrbios glomerulares. In: CECIL – Tratado de Medicina Interna, 19 ed. Rio de Janeiro : Ed. Guanabara, 477-560, 1993

Internet:

Mokaddem A (e colaboradores). Pacemaker infections, 2002. Disponível em <http://www.pubmed.com.br> – Acessado em ..

As qualidades básicas da redação científica são: concisão, coerência, objetividade, linguagem correta e clareza.

Atualização/revisão-

15) conflito de interesse: declarar se ocorre, ou não, conflito de interesse

16) Endereço para correspondência: nome, endereço, e-mail de um dos autores.

Relato de caso-

Deve ter relevância científica, conciso, máximo de 3 laudas, esquemático e didático; o método é o próprio relato do caso, seguindo os itens: anamnese, exame físico, exames subsidiários, diagnóstico, conduta e prognóstico; dispensa resultados. Referências bibliográficas devem atender o mesmo padrão dos artigos originais.

Nota prévia-

Descrição de pesquisa inédita ou de inovação técnica, de maneira sucinta e objetiva, máximo de 2 laudas.

Iniciação científica

São resumos contendo os seguintes itens: introdução, objetivo, método, resultados, conclusão, descritores e referências bibliográficas. Não devem ultrapassar mais de uma lauda, TNR 11, espaço simples. No rodapé, citar o local onde foi elaborado o estudo e identificação dos autores com os respectivos vínculos acadêmicos

Imagens em Destaque

Deve conter o título, nomes dos autores como no

formato dos demais artigos. Fazer uma descrição prévia do caso clínico, seguido das fotos denominadas de figuras com número arábico e referências bibliográficas. No rodapé, citar o local onde foi elaborado o estudo e a identificação dos autores com os respectivos vínculos acadêmicos. Máximo de 2 laudas.

Solicitamos aos autores e colaboradores da RPM que sigam as normas referidas e encaminhem os artigos após revisão e correção gramatical, inclusive o CD-RW.

Ao final de cada artigo, anotar o endereço completo com CEP, telefone para contato e endereço eletrônico (e-mail), do autor principal. TNR 10.

Toda matéria é passível de correções referentes ao conteúdo científico, metodologia e redação.

Os autores são responsáveis pelo conteúdo da matéria.

Endereço para correspondência:

REVISTA PARAENSE DE MEDICINA
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará
Rua Oliveira Bello, 395 – Umarizal
CEP: 66.050-380 Belém – Pará
Fone: (0xx91) 4009-2213
Fax: (0xx91) 4009-2299

e-mail:

revista@santacasa.pa.gov.br
revparamedicina@gmail.com

MODELO DE CARTA

(Timbre da instituição onde o trabalho foi elaborado)

À
REVISTA PARAENSE DE MEDICINA
Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará
Belém, PA

Senhores editores

Encaminhamos o artigo intitulado- de autoria de-
..... para devida avaliação editorial.

Declaramos que não há conflito de interesses e outorgamos plenos direitos de publicação à Revista Paraense de Medicina da Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará.

Informamos que este artigo não foi submetido em outra revista científica.

Anexo, o parecer da Comissão de Ética em Pesquisa.

Atenciosamente,

Belém,de..... de

(assinatura dos autores)

.....
.....
.....

Endereço para correspondência, inclusive telefones e e-mail:

.....
.....
.....