

**Brasilian Journal of Surgery and Clinical Research**

Online ISSN 2317 - 4404

**BJSCR**



**3 (1)**

**2013**

**Junho - Agosto**

*June -August*

<b>Título / Title:</b>	Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research
<b>Título abreviado/ Short title:</b>	Braz. J. Surg. Clin. Res.
<b>Sigla/ Acronym:</b>	BJSCR
<b>Editora / Publisher:</b>	Master Editora
<b>Periodicidade / Periodicity:</b>	Trimestral / Quarterly
<b>Indexação / Indexed:</b>	Latindex, Google Acadêmico, Bibliomed e EBSCO <i>host</i>
<b>Início / Start:</b>	Dezembro, 2012/ Decembrer, 2012

**Editor-Chefe / Editor-in-Chief:** Prof. Dr. Mário dos Anjos Neto Filho [MS; Dr; PhD]

#### **Conselho Editorial / Editorial Board**

- Prof. Dr. Antonio Marcos dos Anjos Neto  
**Instituto do Rim de Maringá** – Maringá – PR – Brasil
- Prof. Dr. Luciano Tavares Ângelo Cintra  
**UNESP** – Araçatuba – SP – Brasil
- Prof. Dr. Luiz Fernando Lolli  
**UEM e UNINGÁ** – Maringá – PR – Brasil
- Prof. Dr. Paulo Rodrigo Stival Bittencourt  
**UFTPR** – Medianeira – PR – Brasil
- Prof. Dr. Jefferson José de Carvalho Marion  
**UNICAMP** – Campinas SP e **UNINGÁ** - Maringá – PR – Brasil
- Prof. Dr. Aissar Eduardo Nassif  
**UNINGÁ** - Maringá – PR – Brasil
- Prof. Dr. Sérgio Spezzia  
**UNIFESP** – São Paulo – SP – Brasil
- Prof. Dr. Romualdo José Ribeiro Gama  
**IPEMCE** - São Paulo- SP

O periódico **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR** é uma publicação da **Master Editora** para divulgação de artigos científicos apenas em mídia eletrônica, indexada às bases de dados **Latindex**, **Google Acadêmico**, **Bibliomed** e **EBSCO host**.

Todos os artigos publicados foram formalmente autorizados por seus autores e são de sua exclusiva responsabilidade. As opiniões emitidas pelos autores dos artigos publicados não necessariamente correspondem às opiniões da **Master Editora**, do periódico **BJSCR** e /ou de seu Conselho Editorial.

*The **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR** is an editorial product of **Master Publisher** aimed at disseminating scientific articles only in electronic media, indexed in **Latindex**, **Goolge Scholar**, **Bibliomed** and **EBSCO host** databases.*

*All articles published were formally authorized by the authors and are your sole responsibility. The opinions expressed by the authors of the published articles do not necessarily correspond to the opinions of **Master Publisher**, the **BJSCR** and/or its editorial board.*



*Prezado leitor,*

*Disponibilizamos a terceira edição do **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**.*

*A **Master Editora** e o **BJSCR** agradecem aos Autores que abrilhantam esta edição pela confiança depositada em nosso periódico. O **BJSCR** é um dos primeiros “open access journal” do Brasil, representando a materialização dos elevados ideais da **Master Editora** acerca da divulgação ampla e irrestrita do conhecimento científico produzido pelas Ciências da Saúde e Biológicas.*

*Aos autores de artigos científicos que se enquadram em nosso escopo, envie seus manuscritos para análise de nosso conselho editorial!*

*A quarta edição estará disponível a partir do mês de setembro de 2013!*

*Boa leitura!*

Mário dos Anjos Neto Filho  
**Editor-Chefe BJSCR**

*Dear reader,*

*We provide the third edition of the **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR**.*

*The **Master Publisher** and the **BJSCR** would like to thank the authors of this edition for the trust placed in our journal. The **BJSCR** is one of the early open access journal of Brazil, representing the realization of the lofty ideals of the **Master Publisher** about the broad and unrestricted dissemination of scientific knowledge produced by the Health and Biological Sciences.*

*Authors of scientific manuscripts that fit in the scope of BJSCR, send their manuscripts for consideration of our editorial board!*

*Our fourth edition will be available in September, 2013!*

*Happy reading!*

Mário dos Anjos Neto Filho  
**Editor-in-Chief BJSCR**

**Original (experimental clássico)**

**DISPONIBILIDADE DE ALIMENTOS ISENTOS DE GLÚTEN EM SUPERMERCADOS DE MARINGÁ-PR.** Angélica Novi **CAPELASSI**, Paulo Rodrigo Stival **BITTENCOURT**, Angela Claudia **RODRIGUES**, Alex Sanches **TORQUATO** 05

**CLASSIFICAÇÃO DE RISCO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MANCHESTER EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO.** Richelly **SOARES**, Tania Maria **ASCARI**, Rosana Amora **ASCARI** 11

**ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL NO PERÍODO DE 2009 A 2012.** Cassio Adriano **ZATTI**, Rosana Amora **ASCARI** 16

**Relato de Caso Clínico - Medicina**

**LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA EM CRIANÇA.** Jaison Antonio **BARRETO**, Priscila Wolf **NASSIF**, Aissar Eduardo **NASSIF** 21

**PROLAPSO RETAL – CASO CLÍNICO E ATUALIZAÇÃO.** Adriana Paula Mockiuti Silva **GAVIOLI**, Fernando José de **PAULA**, Nilo Brasil **TREVISAN** 24

**Relato de Caso Clínico - Odontologia**

**FECHAMENTO DE DIASTEMA ENTRE INCISIVOS CENTRAIS PERMANENTES COM TRATAMENTO ORTODÔNTICO ASSOCIADO À RESTAURAÇÃO ADESIVA E CIRURGIA GENGIVAL.** Fabricio Pinelli **VALARELLI**, Sérgio Alejandro Matvichuk **KUZLI**, Karina Maria Salvatore de **FREITAS**, Rodrigo Hermont **CANÇADO**, Eduardo Alvares **DAINESI** 29

**CARGA IMEDIATA SOBRE IMPLANTES NA REGIÃO DE PRÉ-MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO COM ACOMPANHAMENTO DE DOIS ANOS.** Mauricio Pompeu **CARIELLO** 35

**Atualização**

**EFEITO ANTIAGREGANTE PLAQUETÁRIO INDUZIDO PELO USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDAIIS: UMA LIMITAÇÃO PARA A PRESCRIÇÃO PRÉ-CIRURGICA?** Paulo Rafael Sanches **CALVO**, Thaís Jacinto **BENETTI**, Raylana Domingues **BICHERI**, Livia Fonseca **CAVALHERO**, Nicole Iwane **KURASHIMA**, Antonio Marcos dos Anjos **NETO**, Mário dos Anjos **NETO FILHO** 40

**PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: CUIDADOS DE ENFERMAGEM.** Olvani Martins da **SILVA**, Gardi Regina **WEINHAL**, Rosana Amora **ASCARI**, Tania Maria **ASCARI** 49

# DISPONIBILIDADE DE ALIMENTOS ISENTOS DE GLÚTEN EM SUPERMERCADOS DE MARINGÁ - PR

AVAILABILITY OF GLUTEN-FREE FOOD IN SUPERMARKETS OF MARINGÁ - PR

Angélica Novi **CAPELASSI**<sup>1</sup>, Paulo Rodrigo Stival **BITTENCOURT**<sup>2</sup>, Angela Claudia **RODRIGUES**<sup>3</sup>, Alex Sanches **TORQUATO**<sup>4\*</sup>

<sup>1</sup> Nutricionista, graduada na Unidade de Ensino Superior Ingá – UNINGÁ, Maringá

<sup>2</sup> Químico, Mestre e Doutor em Química, Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, *campus* Medianeira

<sup>3</sup> Química, Mestre e Doutora em Química Docente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR, *campus* Medianeira

<sup>4</sup> Químico, Mestre em Química, Professor Assistente da Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR *campus* Medianeira

\* Avenida Brasil, 4232, C.P. 271, Parque Independência, Medianeira, Paraná, Brasil. CEP: 85884-000. [alexstorquato@utfpr.edu.br](mailto:alexstorquato@utfpr.edu.br)

Recebido em 15/03/2013. Aceito para publicação em 27/04/2013

## RESUMO

A Doença Celíaca é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão de glúten presente nos cereais por pessoas geneticamente predispostas, sendo a retirada total do glúten da dieta o único tratamento. O glúten é responsável pela estrutura das massas alimentícias por ser uma substância elástica, aderente e insolúvel em água. O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a disponibilidade de alimentos isentos de glúten em supermercados da cidade de Maringá - PR. Oito supermercados foram pesquisados para verificação do preço, da variedade e disponibilidade dos seguintes produtos isentos de glúten: pão, bolo, biscoito, granola, macarrão, massa para pizza e massa para lasanha. Apenas em dois supermercados não foram encontrados nenhum dos produtos pesquisados. Em nenhum dos supermercados pesquisados encontrou-se pão, bolo, massa para pizza e massa para lasanha sem glúten. Em apenas um supermercado pesquisado havia uma seção específica de alimentos sem glúten, neste caso, comercializados com preços superiores aos de seus semelhantes com glúten. Em conjunto, estes resultados permitem sugerir que a dificuldade de encontrar alimentos isentos de glúten em supermercados pode ser um dos fatores que contribuem para a baixa adesão dos celíacos à dieta isenta de glúten.

**PALAVRAS-CHAVE:** Doença celíaca, glúten, alimentos, dieta.

## ABSTRACT

Celiac disease is an autoimmune disease, triggered in peoples genetically predisposed by the ingestion of gluten found in cereals, so that the only treatment is the complete removal of gluten from the diet. Gluten is responsible for the structure of the pasta to be a substance elastic, adherent and insoluble in water. The aim of this study was to assess the availability of gluten-free foods in supermarkets of Maringá city - PR. Eight supermarkets were researched to verify the price, the variety and availability of the following gluten-free products: bread, cake, cookies, granola, pasta, pizza

dough and pasta for lasagna. Only in two supermarkets were not found any of the products researched. In none of the supermarkets researched was found bread, cake, pizza dough and pasta for lasagna gluten. In just one supermarket had researched a specific section of gluten free foods, in this case, sold with prices higher than those of their peers with gluten. Together, these results suggest that the difficulty of finding gluten-free foods in supermarkets can be one of the reasons that contribute to the low adherence of the celiac gluten-free diet.

**KEYWORDS:** Celiac disease, gluten, food, diet..

## 1. INTRODUÇÃO

A Doença Celíaca é uma doença autoimune desencadeada pela ingestão de glúten presente nos cereais por pessoas geneticamente predispostas. Além do consumo do glúten e da suscetibilidade genética, é necessária também a presença de fatores imunológicos para que a doença se expresse<sup>1</sup>.

Quando o celíaco consome cereais que contêm glúten, a gliadina entra em contato com as células do intestino delgado, provocando uma resposta imune a essa fração e produzindo anticorpos, fazendo com que a doença celíaca se expresse. Isso prejudica o intestino delgado, achatando e atrofiando suas vilosidades, levando à limitação da área disponível para absorção de nutrientes<sup>2</sup>.

Em decorrência da má absorção dos nutrientes podem aparecer complicações graves, principalmente osteoporose e doenças malignas do trato gastrointestinal. Em função destas complicações e de sua prevalência, a doença celíaca é considerada um problema mundial de saúde pública<sup>3</sup>.

Os sintomas típicos da doença celíaca são dor e

distensão abdominal, náuseas, vômitos, obstipação e diarreia. A diarreia pode ser severa e levar à desnutrição e anemia sem resposta ao tratamento com ferro<sup>4,5</sup>.

Os sintomas variam de acordo com a idade do doente, da quantidade de cereais na dieta e do grau de sensibilização ao glúten, que leva frequentemente ao atraso do diagnóstico<sup>6</sup>.

O diagnóstico da doença celíaca é baseado no exame clínico, na anamnese detalhada, na análise histopatológica do intestino delgado e na avaliação dos marcadores séricos. O diagnóstico final deve fundamentar-se na biópsia do intestino delgado, que revela vilosidades atrofiadas, alongamentos de criptas e aumento dos linfócitos intraepiteliais<sup>7</sup>.

A doença celíaca pode ter formas diferentes de apresentação: clássica, não clássica, silenciosa, latente e doença celíaca potencial. A forma clássica é caracterizada por sintomas e sequelas relacionadas com a má absorção intestinal. Já na forma não clássica, prevalecem os sintomas extra gastrintestinais. Na forma silenciosa os indivíduos apresentam alterações histológicas e serológicas, porém são assintomáticos. Na forma latente os pacientes tem arquitetura vilositária normal consumindo glúten, mas podem apresentar em outro período de tempo, a atrofia vilositária que irá se reverter com a retirada do glúten da dieta. O termo doença celíaca potencial é utilizado para caracterizar os indivíduos que apresentam sorologias positivas embora jamais tenham apresentado biópsia intestinal compatível, estes tem 50% de chance de desenvolver a doença celíaca<sup>8,9</sup>.

A prevalência da doença celíaca tem aumentado devido a uma maior perspicácia no reconhecimento da doença<sup>10</sup>. Nos países de população ou ancestralidade europeia a prevalência da doença celíaca varia de 0,3% a 1,0 %, mas muitos casos ainda permanecem sem diagnóstico<sup>11</sup>. Nos adultos o pico de diagnóstico ocorre entre os 40 e os 60 anos, sendo as mulheres 3 vezes mais afetadas do que os homens. Em familiares de primeiro grau de portadores da doença celíaca o risco de desenvolver a doença é de 1:10, e nos de segundo grau o risco é de 1:40<sup>12</sup>. No Brasil, estima-se que exista cerca de 300 mil portadores da doença celíaca, com maior incidência na região sudeste<sup>13</sup>.

A única forma de tratamento da doença celíaca é a retirada total do glúten da alimentação<sup>14</sup>.

O glúten é formado por frações de gliadina e glutenina, que ao ser hidratadas ligam-se com os outros componentes macromoleculares e entre si, através de diferentes tipos de ligações químicas. O glúten é responsável pela estrutura das massas alimentícias por ser uma substância elástica, aderente e insolúvel em

água<sup>15</sup>.

O trigo é o único cereal que tem gliadina e glutenina em quantidades suficientes para formar o glúten (85% da fração proteica). Porém essas proteínas podem ainda estar presentes em outros cereais como centeio, cevada e aveia, respectivamente nas formas de hordeína, secalina e avenina<sup>16</sup>. Está comprovada atualmente a toxicidade da gliadina, assim como da secalina na doença celíaca. Quanto à hordeína e avenina ainda existem controvérsias<sup>17</sup>.

A substituição do glúten em produtos de panificação é um grande desafio, pois ele é o responsável pela extensão e elasticidade da massa, retendo o ar e dando volume aos produtos. Mas, para o tratamento dos celíacos, os cientistas de alimentos buscam ingredientes que possam substituir o glúten, de maneira que não haja prejuízo à qualidade dos alimentos e à saúde dos consumidores<sup>18</sup>.

É comum utilizar farinha de milho, amido de milho, farinha de arroz, farinha de mandioca, fubá, fécula de batata, polvilho doce e polvilho azedo como substituintes da farinha de trigo na elaboração de alimentos sem glúten<sup>19</sup>. Atualmente existem estudos de tecnologias de fabricação de alimentos para celíacos utilizando novos ingredientes como a massa de banana verde, quinoa, amaranto e a farinha de sorgo<sup>20,21,22</sup>. Alguns aditivos como hidroxipropil-metilcelulose (HPMC), goma xantana, goma guar, agar e *psyllium* tem sido testados em produtos sem glúten para melhorar suas características sensoriais e de manipulação<sup>23,24,25,26,27,28</sup>.

Apesar de várias pesquisas envolvendo o desenvolvimento de alimentos sem glúten a alimentação do celíaco não é uma tarefa fácil, não só pela dificuldade de adaptação aos produtos modificados, mas também pela dificuldade de encontrar produtos isentos de glúten no mercado varejista, bem como pelo custo superior destes produtos. Todos esses fatores dificultam a adesão da dieta isenta de glúten pelos portadores da doença celíaca<sup>29</sup>.

O objetivo deste estudo foi o de avaliar a disponibilidade, variedade e preço de alimentos isentos de glúten em supermercados da cidade de Maringá - PR.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizada uma pesquisa de campo no mês de agosto de 2011 na cidade de Maringá-PR, onde oito supermercados (um de cada rede varejista estabelecido naquela cidade) foram visitados. O critério para a seleção desses supermercados foi: pertencer as maiores e principais redes varejista estabelecido naquela cidade.

Foi avaliada a disponibilidade, variedade e o preço dos seguintes produtos: pão, bolo, biscoito, granola,

macarrão, massa para pizza e massa para lasanha, todos isentos de glúten. Foi pesquisado também o preço de produtos semelhantes que contém glúten, para a comparação de preços. Não foram levados em consideração na pesquisa produtos que naturalmente são isentos de glúten na sua forma original, como por exemplo, biscoito de polvilho e pão de queijo.

### 3. RESULTADOS

Dos 8 supermercados avaliados, em 6 foram encontrados 1 ou mais dos produtos pesquisados. Em 2 supermercados avaliados não foram encontrados nenhum dos produtos pesquisados.

Em relação aos produtos pesquisados (7 variedades), apenas 4 (pão, bolo, massa para pizza e massa para lasanha) não foram encontrados em nenhum dos supermercados avaliados. Entre os 3 produtos sem glúten encontrados, o biscoito tipo *cookie* estava presente em 5 diferentes supermercados, enquanto que a granola e o macarrão, foram encontrados em apenas 4 dos supermercados avaliados.

**Tabela 1.** Relação de produtos sem glúten e seus semelhantes com glúten pesquisados de acordo com os supermercados visitados.

Supermercado	Biscoito	Bolo	Granola	Macarrão	Massa para lasanha	Massa para pizza	Pão	n
A	N	N	N	N	N	N	N	0
B	S	N	S	S	N	N	N	3
C	S	N	N	S	N	N	N	2
D	S	N	S	N	N	N	N	2
E	S	N	S	S	N	N	N	3
F	S	N	S	N	N	N	N	2
G	N	N	N	N	N	N	N	0
H	N	N	N	S	N	N	N	1
n	5	0	4	4	0	0	0	

Os dados se referem aos produtos sem glúten. N (não encontrado); S (sim: encontrado).

Quanto a variedade, no supermercado B foram encontradas 2 marcas de biscoito tipo *cookie*, 1 marca de macarrão e 1 marca de granola. No supermercado C, 3 marcas de macarrão e 1 marca de biscoito tipo *cookie*. No supermercado D foi encontrada 1 marca de granola e 2 de biscoito tipo *cookie*. No supermercado E, 1 marca de macarrão e 1 de biscoito tipo *cookie*. Já no supermercado F, foi encontrada uma marca de biscoito tipo *cookie* e 1 de granola. E por último no supermercado H, foram encontradas 2 marcas de macarrão.

Entre todos os supermercados foram encontradas 4

marcas de macarrão, 3 marcas de biscoito tipo *cookie* e 2 marcas de granola. Sendo que uma das marcas de *cookie* e uma das marcas de granola pertencem ao mesmo fabricante. Todas as marcas tinham a inscrição “não contém glúten” nas embalagens.

Apenas no supermercado B havia uma seção específica de produtos sem glúten. Nos demais supermercados, os produtos encontrados estavam junto aos seus semelhantes com glúten. Diferentemente dos produtos *diet* e *light* que nos últimos anos ganharam seções específicas na maioria dos supermercados, visto que há uma maior procura desses alimentos chamados “para fins especiais” pelo seu público consumidor específico (diabéticos, obesos, hipertensos).

Entre os biscoitos tipos *cookie* encontrados, o menor preço foi de R\$3,78 e o maior R\$ 6,05. O menor preço encontrado de granola foi de R\$3,95 e o maior R\$14,75. Em relação ao macarrão o menor preço encontrado foi de R\$1,98 e o maior R\$9,08.

Comparando o preço de produtos com e sem glúten no supermercado B os resultados foram estes: O pacote de 150g de biscoito tipo *cookie* com glúten custava R\$ 2,05; sem glúten, R\$ 3,79 (84,8% mais caro). O pacote de 500g de macarrão tipo parafuso com glúten custava R\$ 2,15; sem glúten, R\$ 3,19 (48,3% mais caro). O pacote de 500g de granola com glúten custava R\$5,89; sem glúten, R\$8,99 (52,6% mais caro).

### 4. DISCUSSÃO

Um trabalho desenvolvido no Canadá com 2.681 celíacos adultos mostrou que 44% dos entrevistados relataram grande ou moderada dificuldade na escolha dos alimentos. Destacam-se entre os problemas citados: dificuldade em determinar se os alimentos eram livres de glúten (85%) e de encontrar alimentos isentos de glúten no mercado (83%)<sup>30</sup>.

Outro estudo feito com o grupo de celíacos da Associação de Celíacos de Santa Catarina mostra que entre as principais dificuldades encontradas para o cumprimento da dieta sem glúten, 39% assinalaram dificuldade financeira e 41% disponibilidade de alimentos no mercado. Nesse mesmo estudo 53% apontaram o nível de dificuldade de seguir a dieta sem glúten como difícil e muito difícil<sup>31</sup>. A pouca variedade encontrada pode ser justificada. A substituição do glúten em produtos de panificação é um desafio, porque ele é o responsável pela extensão e elasticidade da massa, retendo o ar e dando volume aos produtos<sup>32</sup>.

O glúten exerce um papel importante principalmente na textura do pão, pois ele é responsável pela estrutura desses alimentos. Já em preparações como

bolo, bolacha, massa de torta e de pizza, o glúten pode estar ausente sem que as características finais desses produtos sejam tão prejudicadas<sup>33</sup>. Com isso, podemos entender porque o biscoito tipo *cookie* e a granela foram os produtos mais encontrados; a ausência do glúten não interfere significativamente na textura desses alimentos. Já o pão, não foi encontrado, pois fabricar um pão sem glúten é uma tarefa difícil, devido às suas características organolépticas.

Todas as marcas pesquisadas estavam de acordo com a Lei nº10.674, de 16 de maio de 2003, que obriga as indústrias de produtos alimentícios a informarem nas embalagens dos mesmos sobre a presença ou não de glúten<sup>34</sup>. De acordo com a referida lei, todos os alimentos industrializados deverão conter em seu rótulo e bula, obrigatoriamente, as inscrições “contém Glúten” ou “não contém Glúten”, conforme o caso. Essa lei foi criada como medida preventiva e de controle da doença celíaca no Brasil<sup>35</sup>.

Essa lei é uma grande ajuda para os celíacos na hora de escolher o que irão comprar e consumir, pois na maior parte dos alimentos pode-se encontrar “Glúten Oculto”, que é usado como um enchimento de proteína, numa vasta gama de alimentos comercialmente disponíveis, como por exemplo, salsichas, sopas, molhos de soja, e gelados. Mesmo produtos destinados a celíacos podem conter traços de proteínas de glúten, devido à contaminação cruzada dos cereais sem glúten durante sua moagem, armazenamento e/ou manipulação, ou então devido à presença de amido de trigo como um dos principais ingredientes<sup>36</sup>.

Alimentos para fins especiais são os alimentos especialmente formulados, nos quais se introduzem modificações no conteúdo de nutrientes, adequados à utilização em dietas diferenciais e/ou opcionais, atendendo às necessidades de pessoas em condições metabólicas e fisiológicas específicas<sup>37</sup>.

Um estudo canadense mostrou que apenas 12% dos celíacos estavam satisfeitos com o preço dos produtos especiais para celíacos (53,1% insatisfeitos e 11,6% pouco satisfeito)<sup>38</sup>.

Uma pesquisa feita em Brasília com 105 celíacos apontou que 57,14% se dizem insatisfeitos em relação aos preços dos produtos sem glúten e 74,49% dizem estar insatisfeitos com a disponibilidade de produtos isentos de glúten no mercado<sup>39</sup>. O alto valor desses produtos desenvolvidos especialmente para celíacos pode ser entendido pelo fato de não serem produzidos em larga escala, agregando alto valor comercial tornando-os caros e inacessíveis às classes sociais menos favorecidas<sup>40</sup>.

Lojas especializadas também oferecem produtos isentos de glúten, mas apresentam alguns aspectos

negativos como preço elevado e dificuldade de acesso. Um estudo feito com pacientes celíacos em acompanhamento no hospital universitário de Brasília mostrou que apenas 10,9% dos pacientes dizem sempre comprar produtos sem glúten em lojas especializadas, enquanto 69,5% nunca compram ou compram raramente. Aos pacientes que responderam que nunca compram produtos em lojas especializadas, foi perguntado o motivo pelo qual não compram esses produtos e o preço foi citado por 44% dos pacientes seguido por 29,4% que se referiram ao difícil acesso às lojas<sup>41</sup>. Os supermercados são mais acessíveis à população, eles estão presentes até em pequenas cidades, por isso a importância de que tenham uma maior variedade de produtos específicos para celíacos.

O espectro epidemiológico da doença celíaca cresceu significativamente nos últimos anos. Com a descoberta de marcadores sorológicos altamente sensíveis e específicos, o reconhecimento da ampla variedade de manifestações histológicas e clínicas, e a identificação da susceptibilidade genética, permitiram delinear o modelo do “iceberg” celíaco, em que a ocorrência de sintomas típicos representa apenas a porção visível. A parte submersa do “iceberg” poderá revelar-se cada vez maior<sup>42,43</sup>.

Um estudo feito recentemente para demonstrar a prevalência da doença celíaca entre doadores de sangue na cidade de São Paulo mostrou que a prevalência apresenta-se elevada<sup>44</sup>. Outro estudo feito com pacientes celíacos em acompanhamento no hospital universitário de Brasília, quando questionado o que mais afeta sua qualidade de vida? A resposta foi com 61,1% aderir à dieta sem glúten<sup>45</sup>.

Por faltarem produtos industrializados especiais sem glúten no mercado brasileiro, a maior parte das preparações do cardápio do celíaco é caseira, demandando tempo e dedicação para o preparo<sup>46</sup>.

Com essa falta de produtos especiais para celíacos no mercado e a pouca disponibilidade de tempo para preparar produtos modificados, a continuidade da dieta é prejudicada. Isso afeta principalmente as crianças que dependem de seus responsáveis para o preparo de suas refeições que geralmente costumam oferecer alimentos como frutas, mingaus e ovos cozidos, pois são alimentos que não exigem muita manipulação, tornando a dieta das crianças monótona, podendo levar à anorexia, prejudicando ainda mais o estado de celíacos já debilitados. Em crianças na fase escolar esse quadro pode ser pior, pois vergonha de levar lanche de casa ou a impossibilidade de comer a merenda oferecida faz com que a dieta seja transgredida<sup>47</sup>.

A falta de cumprimento de uma dieta isenta de

glúten pelos doentes celíacos pode levar ao desenvolvimento de linfoma no intestino delgado e em raros casos o desenvolvimento de adenocarcinoma<sup>48</sup>. E também pode levar a várias complicações tais como hemorragia, infecção intercorrente ou insuficiência suprarrenal renal secundária, que pode resultar em morte<sup>49</sup>.

O presente trabalho mostra a real situação da disponibilidade, variedade e do preço de alimentos isentos de glúten em supermercados de Maringá - PR. Nem todos os supermercados oferecem produtos sem glúten, e nos que possuem, há pouca variedade e elevado custo, além de ser difícil a localização dos mesmos por não haver seções específicas na maioria dos estabelecimentos. Não é possível encontrar nos supermercados de Maringá - PR pão, bolo, massa de pizza e massa de lasanha isentos de glúten. O celíaco encontra apenas biscoito tipo cookie, macarrão e granola. Todos esses fatores dificultam a adesão da dieta sem glúten pelos celíacos.

Não deve ser esquecido que a prevalência da doença celíaca tem aumentado nos últimos anos, nesse aspecto verifica-se a necessidade de mais pesquisas sobre o desenvolvimento de alimentos isentos de glúten, e um maior investimento das indústrias de alimentos em produzir produtos específicos para esse público. E também um maior interesse dos supermercados em disponibilizar esses alimentos para seus consumidores, tendo em vista que o único tratamento é a dieta isenta de glúten, e o não cumprimento dessa dieta acarreta várias complicações à saúde dos portadores.

Somente com uma maior divulgação de informações sobre a doença celíaca e sua terapia nutricional, haverá um maior empenho das indústrias e dos serviços de alimentação em desenvolver produtos que atendam essa demanda. Facilitando assim o cumprimento da dieta pelo celíaco, melhorando sua saúde e consequentemente sua qualidade de vida.

Assim, em conjunto, os nossos resultados, e a literatura consultada, permitem sugerir que a dificuldade de encontrar alimentos isentos de glúten em supermercados pode ser um dos fatores que contribuem para a baixa adesão dos celíacos à dieta isenta de glúten.

## REFERÊNCIAS

- [1] Sverker A, Hensing G, Hallert C. Controlled by food – lived experiences of celiac disease. *J Hum Nutr Diet*; 2005;18:171-180.
- [2] Thompson T, et al. Gluten-free diet survey: are Americans with celiac disease consuming recommended amounts of fibre, iron, calcium and grain foods? *J Hum Nutr Diet*; 2005;18:163-169.
- [3] Pratesi R, Gandolfi L. Doença celíaca: a afecção com múltiplas faces. *J Pediatria*; Rio de Janeiro, RJ; 2005;81(5):357-358.
- [4] Silva S, et al. Tratado de Alimentação, Nutrição e Dietoterapia, ed. Roca Lda, 1ª, São Paulo, SP; 2007;526-527.
- [5] Mahan LK, Escott-Stump S, Krause. – Alimentos, nutrição & dietoterapia; ed. Roca Lda, 12ª, 2010.
- [6] Allen PLJ. Diagnosis & treatment of celiac disease in children. *Guidelines*; 2004;30(6):473-476.
- [7] Branski D, Troncone R. Celiac disease: a reappraisal. *J. Pediatr*; 1998;133:181-187.
- [8] 08 - NIH Consensus Development Conference on Celiac Disease. *NIH Consens State Sci Statements* 2004;21(1):1-23.
- [9] Sleisenger MH, Fordtran JS. Tratado de gastroenterologia: fisiopatologia, diagnóstico e tratamento, Interamericana. 2ª ed., Rio de Janeiro, RJ; 1981;863-884.
- [10] Niewinski MM. Advances in celiac disease and gluten-free diet. *J Am Diet Assoc*; 2008;108(4):661-672.
- [11] Catassi C, Fasano A. Celiac Disease; 2008;24(6):687-691.
- [12] Chandi N, Mihas AA. Celiac disease: current concepts in diagnosis and treatment. *J Clin Gastroenterol*; 2006;40(1):3-14.
- [13] ACELBRA, Associação de celíacos do Brasil. Disponível em <<http://www.ancelbra.org.br>>. Acesso em 14 de mai. de 2011.
- [14] Preichardt LD, et al. Efeito da goma xantana nas características sensoriais de bolos sem glúten. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*; 2009;1(3):70-76.
- [15] Araújo HMC, et al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Revista de Nutrição*; 2010;23(3):467-474.
- [16] Araújo HMC, Impacto da doença celíaca na saúde, nas práticas alimentares e na qualidade de vida de celíacos. Universidade de Brasília, DF, Dissertação de Mestrado – Pós-graduação em Nutrição Humana, 2008.
- [17] Anand BS, Piris J, Truelove SC. The role of various cereals in celiac disease. *Q J Med*; 1978;47:101.
- [18] Araújo HMC, et al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Revista de Nutrição*; 2010;23(3):467-474.
- [19] Kotze LMS. Doença celíaca. *JBG, J bras Gastroentrol*, Rio de Janeiro, RJ; 2006.
- [20] Zandonadi RP. Massa de banana verde: uma alternativa para exclusão do glúten. Tese de Doutorado/Programa de Pós-Graduação em ciência da saúde da Universidade de Brasília, DF; 2009.
- [21] Almeida, SG, Sá WAC. Amarantho (*amaranthus SSP*) e quinoa (*chenopodium quinoa*) alimentos para doentes celíacos. *Revista Ensaios e Ciência: C. Biológicas, Agrárias e da Saúde*; 2009;8(1):77-92.
- [22] Ferreira SMR, et al. Cookies sem glúten a partir da farinha de sorgo. *Artigos Latino Americanos de Nutrição*; 2009;59(4):433-440.
- [23] Kang MY, et al. *Korean J. Food Sci. Technol*; 1997;29:700-704.
- [24] Gan J, et al. Evaluation of the potential of different rice flours in bakery formulations. *Proceedings of the 51st Australian Cereal Chemistry Conference*; 2001;309-312.
- [25] Kenny S, et al. Influence of sodium caseinate and whey protein on baking properties and rheology of frozen dough. *Cereal. Chem*; 2001;78:458-463.

- [26] Schober, TJ. et al. Gluten-free bread from sorghum: quality differences among hybrids. *Cereal Chemistry*; 2005;82:394-404.
- [27] Zandonadi RP. Psyllium como substituto do glúten. Brasília, DF, Universidade de Brasília, Dissertação de Mestrado – Pós-graduação em Nutrição Humana; 2006.
- [28] Taylor JRN, et al. Novel food and non-food uses for sorghum and millets. *Journal of Cereal Science*; 2006;44:252-271.
- [29] Eckert R, et al. Towards a new gliadin reference material-isolation and characterization. *Journal of Cereal Science*; 2006;43(3):331-341.
- [30] Lamontagne P. West GE, Galibois I. Quebecers with celiac disease: analysis of dietary problems. *Can J Diet Pract Res* 2001;62(4):175-80.
- [31] Cassol AC, Pellegrin CP. Perfil dos portadores de doença celíaca associadas na ACELBRA-SC. *J Sem Glúten + Saúde – Associação de Celíacos de Santa Catarina*; 2006;28(A):7.
- [32] Preichardt LD, et al. Efeito da goma xantana nas características sensoriais de bolos sem glúten. *Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial*; 2009;1(3).
- [33] Egashira EM, et al. O celíaco e a Dieta – Problemas de adaptação e alimentos alternativos. *J. Pediat. São Paulo, SP*; 1986;8:41-4.
- [34] Brasil, PR. Lei nº 10.674, de 16 de maio de 2003. Obriga a que os produtos alimentícios comercializados informem sobre a presença de glúten, como medida preventiva e de controle da doença celíaca. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2003/L10.674.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.674.htm)>. Acesso em: 05 out. de 2011.
- [35] Stringheta PC, et al. A propaganda de alimentos e a proteção da saúde dos portadores de doença celíaca. *Revista Hospital Universitário, Juiz de Fora, MG*; 2006;32(2):43-46.
- [36] Catassi C, Fornaroli F, Fasano A. Celiac disease: from basic immunology to bedside practice. *Clin Appl Immunol*; 2002;3(2):61-71.
- [37] Câmara M, et al. A produção acadêmica sobre a rotulagem de alimentos no Brasil. *Revista Panamericana de Salud Pública Brasil Scielo*; 2008.
- [38] Lamontagne P. West GE, Galibois I. Quebecers with celiac disease: analysis of dietary problems. *Can J Diet Pract Res* 2001;62(4):175-80.
- [39] Araújo HMC, et al. Doença celíaca, hábitos e práticas alimentares e qualidade de vida. *Revista de Nutrição*; 2010;23(3):467-474.
- [40] Ferreira SMR, et al. Cookies sem glúten a partir da farinha de sorgo. *Artigos Latino Americanos de Nutrição*; 2009;59(4):433-440.
- [41] Casemiro JM. Adesão à dieta sem glúten por pacientes celíacos em acompanhamento no Hospital Universitário de Brasília. Universidade de Brasília, DF, Dissertação de Mestrado – Pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Medicina; 2006.
- [42] Lepers S, et al. Celiac disease in adults: new aspects. *Rev Med Interne*; 2004;25:22-34.
- [43] Accomando S, Cataldo F. The global village of celiac disease. *Dig Liver Dis*; 2004;36:492-498.
- [44] Alencar ML. Estudo da prevalência da doença celíaca em doadores de sangue na cidade de São Paulo -Tese de Doutorado. Faculdade de Medicina Universidade de São Paulo, Marília, SP; 2007.
- [45] Casemiro JM. Adesão à dieta sem glúten por pacientes celíacos em acompanhamento no Hospital Universitário de Brasília. Universidade de Brasília, DF, Dissertação de Mestrado – Pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Medicina; 2006.
- [46] César G, et al. Elaboração de pão sem glúten. *Revista Ceres, Universidade Federal de Viçosa, MG*; 2006.
- [47] Egashira EM, et al. O celíaco e a Dieta – Problemas de adaptação e alimentos alternativos. *J. Pediat. São Paulo, SP*; 1986;8:41-4.
- [48] Stevens A, Lowe J. *Patologia*. 2ª ed., São Paulo, SP; 2002;256-257.
- [49] Sleisenger MH, et al. *Sleisenger & Fordtran's gastrointestinal and liver disease : pathophysiology, diagnosis, management*, Philadelphia, Saunders; 2006..



# CLASSIFICAÇÃO DE RISCO: IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE MANCHESTER EM UMA UNIDADE DE PRONTO ATENDIMENTO

## RISK RATING: DEPLOYMENT SYSTEM MANCHESTER IN AN EMERGENCY CARE UNIT

Richelly **SOARES**<sup>1</sup>, Tania **Maria ASCARI**<sup>2\*</sup>, Rosana Amora **ASCARI**<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Enfermeira, Especialista em Saúde da Família, Especialista em Urgência e Emergência, Enfermeira Assistencial da Secretaria de Saúde de Maravilha e do Serviço de Atendimento Médico de Urgência (SAMU).

<sup>2</sup>Enfermeira e Psicóloga, Mestre em Enfermagem, Professora Assistente da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Membro do Grupo de Pesquisa Enfermagem, Cuidado Humano e Processo Saúde-Adoecimento – UDESC.

<sup>3</sup>Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva, Professora Assistente da UDESC, Membro do Grupo de Estudos sobre Saúde e Trabalho – GESTRA.

\* Rua Veneza, 29, Bairro Presidente Médice, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89801-120. [tania.ascari@udesc.br](mailto:tania.ascari@udesc.br)

Recebido em 25/03/2013. Aceito para publicação em 05/05/2013

### RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi o de estudar a efetividade do protocolo de Manchester após sua implantação no Pronto Socorro de um hospital de médio porte da região Oeste do Estado de Santa Catarina. Trata-se de uma pesquisa documental, com abordagem quantitativa em 1704 fichas de atendimentos realizados no período de maio a julho de 2011. Observou-se predomínio no atendimento ao sexo feminino, com idade entre 25 a 40 anos, maior fluxo de atendimento entre as 13 e 19 horas, sendo o relato de dor a principal queixa referida. Com relação à classificação de risco e tempo médio de atendimento, segundo o método Grupo Brasileiro de Classificação de Risco, predominou a cor verde da tarjeta, classificada como pouco urgente e atendida dentro do tempo preconizado. Este estudo evidenciou a efetividade do protocolo de Manchester no processo de trabalho da equipe assistencial do pronto atendimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Triage, Protocolos, Emergências, Enfermagem.

### ABSTRACT

The objective of this research was to study the effectiveness of the Manchester protocol after their deployment at the Emergency Room of a medium-sized hospital of the Western region of Santa Catarina State. This is a documentary research with a quantitative approach performed in 1704 medical records between the months of May to July, 2011. There was a predominance in serving the women, aged 25 to 40 years, increased flow of service from 13 to 19 hours with pain as the most frequent complaint. Regarding the classification of risk and aver-

age service time, according to the method of Brazilian Group Risk Rating, was predominant the green color of the stripe, classified as not urgent and care in the recommended time. This study showed the effectiveness of the Manchester protocol on the working process of the care team responsiveness.

**KEYWORDS:** Sorting, Protocols, Emergencies, Nursing.

### 1. INTRODUÇÃO

Por questões históricas e também por encontrar dificuldades para o acesso ao sistema público de saúde, a população procura o serviço de urgência como porta de entrada para resolução de seus problemas. Estes serviços são frequentemente criticados pela população e seus trabalhadores sentem-se desmotivados e pressionados para realizar os atendimentos em maior quantidade e com maior rapidez.

Muitos estudiosos do processo de organização em saúde, com formação e olhares diversos<sup>1</sup>, vêm pesquisando e apontando a necessidade da mudança do paradigma assistencial vigente como saída mais provável e eficaz para os problemas citados.

Atualmente, no Brasil, tem sido debatida a necessidade de melhorar a estrutura organizacional, o atendimento humanizado e a satisfação do usuário, assim como de promover estímulos para a equipe que atua no serviço de emergência. Neste sentido, os parâmetros satisfação do usuário, humanização e acolhimento têm sido bastante enfatizados nas discussões.

Ao analisar os atendimentos das emergências e urgências como importantes portas de entrada do usuário no sistema de saúde, o Ministério da Saúde definiu políticas destinadas a estes serviços. Estas políticas são descritas e definidas, como na Portaria nº 2.048/GM, de 5 de novembro de 2002, que aprova o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência e a Portaria nº 1.863/GM, de 29 de setembro de 2003 que aprova a Política Nacional de Atenção às Urgências<sup>2</sup>.

Nessa lógica, a classificação de risco tem sido proposta como estratégia capaz de sistematizar a priorização do atendimento de acordo com as condições clínicas dos usuários de serviços de urgência<sup>2</sup>, sendo entendida como uma necessidade para melhor organizar o fluxo de pacientes nos serviços de urgência/emergência, garantindo um atendimento resolutivo e humanizado àqueles que se encontram em situações de sofrimento.

Dentre os protocolos de classificação de risco já existentes, destaca-se o Sistema de Triagem de Manchester<sup>3</sup>, que estabelece prioridade no atendimento em função da maior ou menor gravidade da situação clínica em serviço de urgência, melhorando: a qualidade na classificação de risco; organizando o fluxo; garantindo atendimento e acesso compatível com as respectivas necessidades de cada usuário, além de aperfeiçoar e sistematizar o atendimento<sup>3</sup>.

Com a implantação da classificação de risco nas emergências, os resultados esperados são a diminuição do risco de mortes evitáveis, a priorização de critérios clínicos e a garantia de acesso e encaminhamento dos usuários a outros serviços de referências, quando da real necessidade<sup>4</sup>.

Diante do exposto, buscou-se conhecer a efetividade do protocolo de Manchester num hospital regional de médio porte da região Oeste do Estado de Santa Catarina, com objetivos de avaliar a adesão ao protocolo de classificação de risco no pronto socorro hospitalar; após sua implantação, identificar a demanda atendida e a aplicabilidade do protocolo pelos profissionais do serviço de urgência.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa documental e exploratória, com abordagem quantitativa, realizado no setor de classificação de risco de um hospital filantrópico com abrangência regional, na região Oeste catarinense.

No ano de 2011, o hospital cujos prontuários foram analisados, organizou em parceria com as secretarias municipais de saúde dos municípios credenciados ao mesmo, uma capacitação para os enfermeiros coordenadores, médicos e gestores, sobre o processo de trabalho de classificação de risco, para a implantação do Sistema Manchester que foi realizado pelo Grupo Brasileiro de Classificação de Risco. Após a capacitação, o sistema de

triagem iniciou a classificação dos atendimentos no pronto socorro do hospital a partir do dia 01 de maio de 2011.

O objetivo da triagem nas emergências é o de diminuir o risco de mortes evitáveis, priorizar de acordo com critérios clínicos, o encaminhamento responsável do usuário a outro serviço quando houver necessidade, reduzir o tempo de espera, a detecção de casos que se agravarão se o atendimento for postergado, a melhora da assistência nas emergências, a redução da ansiedade e aumentar a satisfação de profissionais e usuários<sup>5</sup>.

Para a coleta de dados que aconteceu de maio à julho de 2011, utilizou-se todas as fichas de atendimentos da unidade de urgência e emergência do Sistema Manchester de Classificação de Risco, totalizando 1704 atendimentos neste período.

Após coleta, os dados foram compilados e digitados em planilha Microsoft Excel<sup>®</sup> contendo todos os dados da ficha de atendimento para posterior análise.

Dentre as fichas de atendimento utilizadas para coleta dos dados foram excluídas as fichas classificadas como branco, ou seja, as que não foram encaminhadas para atendimento médico, que são: curativos, administração de medicação ambulatorial, internação particular e problemas administrativos, que totalizou 52 fichas em maio, 83 em junho e 39 em julho, totalizando 174 atendimentos ambulatoriais não classificados para avaliação médica.

A cor branca é para todos os pacientes como eventos ou situações/queixas não compatíveis com o serviço de urgência como, por exemplo, pacientes admitidos para procedimentos eletivos ou programados, retornos e atestados, entre outros<sup>6</sup>. Nesse caso deve-se registrar a cor branca e o motivo de tal classificação.

O estudo foi desenvolvido respeitando-se os aspectos éticos e legais assegurados pela Resolução 196/96 e 251/2007 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa.

## 3. RESULTADOS

Foram analisadas 1704 fichas de pessoas atendidas entre maio e julho de 2011, após a implantação do Sistema de Classificação de Risco de Manchester, em que a média diária variou entre 15 e 20 atendimentos/ dia.

Dos pacientes classificados no pronto socorro, (52,8%) era do sexo feminino e (47,2%) do sexo masculino. A faixa etária de maior prevalência foi entre 25 e 40 anos.

Houve predomínio de busca pelo atendimento entre às 13 e 19 horas (40,1%), seguida pelo horário noturno (19 às 01 da manhã). Em 8% das fichas, esta informação não foi preenchida pelo classificador.

Durante o período de estudo, 42 dos 50 fluxogramas foram utilizados durante a classificação de risco, sendo os de maior ocorrência: Mal Estar em Adulto; Problemas

em Extremidades; Mal Estar em Criança; Dor Abdominal em Adulto e Feridas.

No entanto, o serviço de urgência atendeu casos de urgências e casos caracterizados como não-urgência.

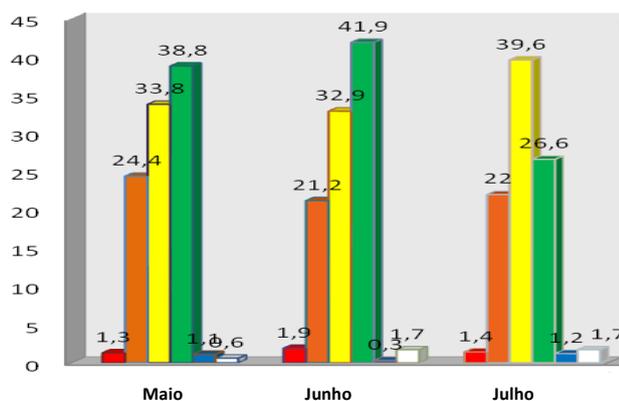
Segundo a o Sistema de Classificação de Risco de Manchester, a dor representa a principal queixa dos pacientes. As duas principais queixas de dor (cefaléia e dor abdominal) correspondem a 31,5% do total das queixas apresentadas, seguidas de indisposição no adulto (14,0%), dor torácica (10,8%) e problema nos membros (7,8%).

A escolha de um fluxograma de apresentação leva a seleção de um determinado número de discriminadores gerais e específicos que são usados frente a cada paciente, que é positivo ou que não se pode negar no mais alto nível de prioridade. Este passo leva a atribuição de uma das prioridades ilustradas na Figura 1.

Número	Nome	Cor	Tempo Alvo
1	Emergência	Vermelha	0
2	Muito Urgente	Laranja	10 min
3	Urgente	Amarela	1hora
4	Pouco Urgente	Verde	2horas
5	Não Urgente	Azul	4horas

**Figura 1.** Relação entre a classificação, a cor da tarjeta e tempo médio de espera. **Fonte:** Grupo Brasileiro de Classificação de Risco (2010).

A Figura 2 demonstra que nos meses de maio e junho houve o predomínio dos atendimentos classificados como pouco urgente, ou seja, cor verde com 40,4%. Já no mês de julho, predominou a classificação urgente - amarelo com 39,6%.



**Figura 2.** Classificação dos pacientes de acordo com a prioridade e cor da tarjeta, segundo o Sistema de Classificação de Risco de Manchester. **Fonte:** Souza *et al.*, 2011.

Pelo sistema de Classificação de Risco de Manchester, faz-se necessário a identificação do horário de classificação e o horário de atendimento médico<sup>3</sup>, para identificar se o tempo determinado pelo protocolo de acordo com a prioridade identificada foi respeitado pelo profis-

sional. Porém, em apenas 38% da amostra esta informação estava preenchida corretamente.

Os pacientes classificados com a tarjeta de cor vermelha, ou seja, emergência que deveriam ter atendimento imediato, 37,5% (n=3) foram atendidos imediatamente. Pela classificação muito urgente, cor laranja que deveria ter o atendimento em até 10 minutos, 24,6% (n=33) foram atendidos no tempo preconizado. A classificação urgente, com tarjeta de cor amarela para atendimento em 1 hora, 74,4% (n=198) foi atendida no tempo determinado pelo protocolo. Os pouco urgentes, cor verde, com atendimento previsto para até 2 horas, 84,3%, (n=204) receberam atendimento seguindo os critérios de tempo da classificação.

Porém, os não-urgentes, cor azul, todos foram atendidos em menor tempo que o esperado.

#### 4. DISCUSSÃO

A possibilidade de utilização do acolhimento enquanto estratégia de ampliação do acesso e humanização das relações começa a ser discutida de forma mais intensa a partir da publicação da Portaria GM 2.048/02, que regulamenta o funcionamento de serviços de urgência/ emergência e preconiza como ferramenta de gestão da urgência, a implantação do acolhimento junto com a classificação de risco<sup>7-8</sup>.

Pesquisas apontam<sup>9-10</sup> que a busca por serviços de pronto socorro é maior na população feminina. Neste contexto, é importante dar voz aos homens para melhor compreender as questões envolvidas no seu acesso aos serviços de saúde, além da necessidade de avançar nesta discussão<sup>11</sup>.

A faixa etária prevalente no presente estudo (25 a 40 anos) é consonante com outros estudos que apontam que a busca por atendimento nos serviços de saúde se concentra em jovens e adultos<sup>9</sup>.

Já o predomínio de busca pelo atendimento nos horários observados poderia ter relação com o fato das unidades básicas de saúde fechar às 17 horas.

Com relação ao método de classificação de risco, a delimitação neste protocolo foi criada para permitir ao profissional da classificação de risco a atribuição rápida de uma prioridade clínica ao paciente que chega ao serviço de urgência. O Sistema de Classificação de Risco de Manchester seleciona primeiro os doentes com maior prioridade clínica e não tem a pretensão de realizar diagnóstico.

A prática clínica gira em torno do conceito da queixa de apresentação, ou queixa inicial, o principal sinal ou sintoma que motiva o paciente a procurar o serviço de urgência. O protocolo de Manchester conta com 50 fluxogramas e mais dois especiais para situações de múltiplas vítimas. Muitos pacientes poderão ser colocados nas respectivas categorias através dos discriminadores gerais

e específicos mais comuns. Em nosso estudo, a dor foi a queixa prevalente, reproduzindo os resultados de outros estudos que evidenciaram que a dor é a principal queixa no serviço de urgência<sup>8-9</sup>.

O processo de classificação de risco é simples, o paciente é classificado conforme a prioridade e são atendidos a partir dessa ordem de prioridade, conjugada com o tempo de espera.

Vale lembrar que além da prioridade clínica, há variáveis questões sobre a natureza de cada um dos pacientes que afetam o seu tratamento, tais como: a idade (crianças e idosos), deficiência física, abusivo-agressivos, sob influência do álcool, e outros, que pode ser vantajoso existir uma política diferenciada de atendimento<sup>6</sup>.

No presente estudo o predomínio de atendimentos com classificação verde (maio-junho) ou urgente - amarelo (julho) evidenciam que nossos resultados estão de acordo com outros estudos, onde cerca de 83% dos atendimentos em unidade de urgência são classificados nas cores laranja, amarelo e verde<sup>9</sup>, diferenciando-se apenas na cor laranja com os resultados desta pesquisa.

Os serviços de urgência e emergência constituem importante componente da assistência à saúde no Brasil<sup>11</sup>. Nos últimos anos, houve crescimento da demanda por atendimentos de urgência e emergência devidos principalmente ao aumento no número de acidentes e à violência urbana.

A realidade da superlotação dos prontos socorros brasileiros é agravada por problemas organizacionais como o atendimento por ordem de chegada, sem estabelecimento de critérios clínicos, o que pode acarretar graves prejuízos aos pacientes e aos órgãos financiadores. Nos últimos dez anos, a saúde tornou-se o foco da atenção política e conseqüentemente da gestão. Em particular, a assistência aos pacientes com condições menos urgentes por representar números mais expressivos neste contexto.

Ressalta-se que os sistemas com poucos recursos tratam em primeiro lugar, corretamente, os doentes com prioridade clínica mais elevada, atrasando a terapêutica aos doentes no outro extremo da escala de prioridade. Neste sentido, a adoção de protocolos é capaz de priorizar atendimentos, diminuindo o tempo de espera e o risco de agravos.

O presente estudo evidenciou a fragilidade do serviço em questão, que mesmo adotando um sistema de classificação de risco, ainda precisa investir na atuação das equipes de saúde frente os registros inerentes ao atendimento e na priorização do atendimento conforme o sistema de cores para não ultrapassar o tempo estimado ao primeiro atendimento em cada tipo de prioridade. Percebe-se que é expressivo o número de atendimentos em serviços de urgência classificados como pouco urgentes.

Contudo, sente-se a necessidade de novos investimentos como a ampliação do horário de atendimento na

atenção básica, estratégias de ensino em serviço, visando reduzir o tempo decorrente entre a identificação de prioridade e o atendimento efetivo, além do correto preenchimento dos formulários de classificação de risco.

Observou-se a necessidade dos profissionais de enfermagem aprimorarem o preenchimento das fichas, respeitando as etapas dos fluxogramas. Porém, crê-se que ainda haja algumas lacunas no preenchimento pela inabilidade dos profissionais que atuam no pronto atendimento, ou ainda, pelo pouco tempo de implantação do protocolo de Manchester.

O enfermeiro que atua na triagem é um protagonista no acolhimento com classificação de risco de Manchester. Diante desta realidade, é imprescindível que este profissional reflita sobre o desafio de utilizar esta ferramenta gerencial e esteja capaz de aprimorar, beneficiar e garantir a eficácia e resolutividade, para uma assistência dinâmica e habilidosa.

É preciso pensar que o processo de triagem com classificação de risco se consolida como uma reorganização do trabalho coletivo e se torne um processo de inovação e mudança para acolher o usuário.

O desafio está em adquirir competência profissional capaz de envolver conhecimento interdisciplinar e a habilidade técnica para transformar informação em recurso estratégico, com intuito de ampliar o campo de atuação e adaptar-se ao novo paradigma que o mercado de trabalho impõe.

## REFERÊNCIAS

- [1] SANTOS JUNIOR EA, *et al.* Acolhimento com classificação de risco. Secretaria Municipal de Saúde. Belo Horizonte. 2005. Disponível em: <<http://www.pbh.gov.br/smsa/biblioteca/protocolos/AcolhimentoClassificacaodeRiscodasUpasdeBH.pdf>>. Acesso em: 16 jul 2012.
- [2] BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Coordenação Geral de Urgência e Emergência. Política nacional de atenção às urgências. 3.ed. Série E – Legislação em Saúde. Brasília: Ministério da saúde, 2006. Disponível em: <[http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/publicacoes/politica\\_nacional\\_atencao\\_urgencias\\_3ed.pdf](http://bvsm.sau.gov.br/bvsm/publicacoes/politica_nacional_atencao_urgencias_3ed.pdf)>. Acesso em: 05 Jun 2012.
- [3] GRUPO BRASILEIRO DE CLASSIFICAÇÃO DE RISCO. Sistema Manchester de Classificação de Risco. Classificação de risco na urgência e emergência. 1. ed. Brasil, 2010.
- [4] ULHÔA ML, *et al.* A implantação de nova tecnologia: implicação na eficiência do trabalho na unidade de pronto atendimento de um hospital público de urgência e emergência. Rev Gestão Organizacional, v.3, n.1. Jan/jun. Disponível em: <<http://apps.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/articula/view/651>>. Acesso em: 11 jul 2012.
- [5] SHIROMA MB, PIRES DE. Classificação de risco em emergência – um desafio para as/os enfermeiras/os. Classificação de risco em emergência. Rev Enferm em Foco 2011; 2(1):14-17. Disponível em:

- <<http://revista.portalcofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/67>>. Acesso em: 06 jun 2012.
- [6] JONES KM, MARSDEN J, WINDLE J. Sistema Manchester de classificação de risco. Grupo Brasileiro de Classificação de Risco. Editora: Grupo Brasileiro de Classificação de Risco. 1. ed. 2010. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/cidades](http://www.ibge.gov.br/cidades)>. Acesso em: 31 jul 2012.
- [7] BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria 2.048, de 5 de novembro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico dos Sistemas Estaduais de Urgência e Emergência. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048\\_05\\_11\\_2002.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2002/prt2048_05_11_2002.html)>. Acesso em: 13 jun 2012.
- [8] BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. HumanizaSUS. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. Série B. Textos Básicos de Saúde. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/clinica\\_ampliada.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/clinica_ampliada.pdf)>. Acesso em: 12 jun 2012.
- [9] SOUZA CC. Grau de concordância da classificação de risco de usuários atendidos em um pronto-socorro utilizando dois diferentes protocolos. 2009. (Dissertação de Mestrado – UFMG), Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/GCPA-83FKCZ/cristiane\\_chaves\\_de\\_souza.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/GCPA-83FKCZ/cristiane_chaves_de_souza.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 03 jun 2012.
- [10] SOUZA CC *et al.* Classificação de risco em pronto-socorro: concordância entre um protocolo institucional Brasileiro e Manchester. Rev Latino-Am Enferm, v. 19, n. 1, 2011. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt\\_05.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v19n1/pt_05.pdf)>. Acesso em: 03 jun 2012.
- [11] GOMES R, NASCIMENTO EF, ARAÚJO FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. Cad Saúde Pública, Rio de Janeiro, mar 2007. 23(3):565-74. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n3/15.pdf>>. Acesso em: 12 jul 2012.



# ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS NO BRASIL NO PERÍODO DE 2009 A 2012

## RISK RATING: DEPLOYMENT SYSTEM MANCHESTER IN AN EMERGENCY CARE UNIT

Cassio Adriano **ZATTI**<sup>1</sup>, Rosana Amora **ASCARI**<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Enfermeiro. Especialista em Saúde do Trabalhador pelo Centro Sul Brasileiro de Pesquisa Extensão e Pós-Graduação (CENSUPEG), Enfermeiro Assistencial do Hospital Nossa Senhora Auxiliadora de Iraí – RS.

<sup>2</sup>Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva, Professora Assistente da Universidade do Estado de Santa Catarina UDESC, Professora Assistente do CENSUPEG, Membro do Grupo de Estudos sobre Saúde e Trabalho – GESTRA/UDESC.

\* Rua 14 de agosto, 807 E, Apto 301, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP 89801-251. [rosana.ascari@udesc.br](mailto:rosana.ascari@udesc.br)

Recebido em 19/05/2013. Aceito para publicação em 27/05/2013

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de conhecer a realidade brasileira referente aos acidentes por animais peçonhentos, no período compreendido entre janeiro de 2009 até outubro de 2012. O presente estudo possibilitou obter informações como: região notificadora, sexo e faixa etária dos indivíduos acometidos, o tipo de acidente, classificação final e animais envolvidos. Foram registrados 476.811 casos de acidentes por animais peçonhentos no período considerado, sendo as regiões Sudeste e Nordeste do Brasil as que mais notificaram. Os acidentes por animais peçonhentos acometeram mais indivíduos do sexo masculino, entre 20 aos 39 anos (n=163.193). Com base no tipo de acidentes, 42% foram provocados por escorpiões, 23% por serpentes e 19% por aranhas. Grande parte desses acidentes foi considerado leves e evoluíram para a cura. A partir dos dados deste estudo, percebeu-se a necessidade de elaboração de estratégias sensibilizadoras para promoção do envio de notificações com preenchimento completo e dados fidedignos, além da implantação de um sistema de informação computadorizado com formulários contendo campos de preenchimento obrigatórios, propiciando a interligação dos sistemas existentes, a fim de padronizar as variáveis sobre o assunto, aumentar a veracidade dos dados e diminuir as subnotificações.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais Venenosos, Mordeduras de Serpentes, Aracnismo.

### ABSTRACT

The aim of this study was to determine the Brazilian reality for the envenomations in the period from January 2009 to October 2012. This study allowed to obtain information such as notifying region, sex and age of individuals affected, the type of accident, the final classification and animals involved. We recorded 476.811 cases of envenomations in the period considered, and the Northeast and Southeast regions of Brazil that the

most reported. The envenomations were most prevalent in men aged 20 to 39 years (n = 163 193). Based on the type of accidents, 42% were caused by scorpions, snakes by 23% and 19% by spiders. Most of these accidents were considered light and developed to cure. From the data of this study, we realized the need to develop strategies to promote sensitizing sending notifications to fill complete and reliable data, in addition to implementation of a computerized information system with forms containing fields required, providing the interconnection existing systems, in order to standardize the variables on the subject, increase the accuracy of data and reduce underreportin.

**KEYWORDS:** Animals, Poisonous, Snakes Bites, Spiders.

### 1. INTRODUÇÃO

O acompanhamento de casos de acidentes ofídicos iniciou-se a partir de junho de 1986, impulsionado pela crise na produção de soros e pela morte de uma criança. Para tanto, houve a implantação do Programa Nacional de Ofidismo, na antiga Secretaria Nacional de Ações Básicas em Saúde do Ministério da Saúde (SNABS/MS). Contudo, somente os acidentes ofídicos eram de notificação obrigatória, com os dados referentes aos acidentes com aranhas e escorpiões coletados a partir de no ano de 1988<sup>1</sup>.

Em 1993, foi implantado o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), com o intuito de armazenar informações referentes às doenças de notificação compulsória e outros agravos à saúde, sendo que os registros de acidentes por animais peçonhentos foram consolidados nessa plataforma a partir de 1995 pela Coordenação Nacional de Controle de Zoonoses e Animais Peçonhentos (CNCZAP)<sup>2</sup>.

Atualmente, existem quatro sistemas nacionais que

contemplam o registro de acidentes por animais peçonhentos: o SINAN, o SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas), o SIH-SUS (Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde) e o SIM (Sistema de Informações sobre urgência Mortalidade). Porém, como os referidos sistemas não possuem uma interligação direta, isso ao menos em parte justifica a subnotificação, gerando dúvidas acerca das informações em saúde<sup>1</sup>. Ressalta-se que, houve um período de resistência à implantação do SINAN, e com isso, significativas perdas de informações<sup>2</sup>.

Para melhorar o atendimento, foram criados os Centros de Informação e Assistência Toxicológica (CIAT), que são unidades organizacionais especializadas, cuja atuação fornece informações e orientações sobre o diagnóstico, prognóstico, tratamento e prevenção das intoxicações, assim como a toxicidade das substâncias químicas e biológicas, riscos que elas oferecem à saúde, bem como prestar assistência ao paciente intoxicado. Além disso, cabe aos CIAT o registro dos dados de intoxicação e envenenamento, onde posteriormente esses dados serão enviados para o Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas para ser consolidados<sup>3</sup>.

A OMS (Organização Mundial de Saúde) calcula que ocorram no mundo cerca de 1.250.000 a 1.665.000 acidentes por serpentes peçonhentas por ano, com 30.000 a 40.000 mortes<sup>4</sup>.

Com relação aos animais peçonhentos, existem 59 espécies das 365 espécies de serpentes catalogadas que são potencialmente capazes de produzir envenenamentos que necessitem de intervenções médicas. Estas apresentam glândulas que produzem toxinas e são portadoras de presas inoculadoras de veneno<sup>5</sup>.

No Brasil, existem atualmente 23 espécies de *Bothrops*, 2 de *Bothriopsis* e 1 de *Bothrocophias* (jararacas), 24 de *Micrurus* (corais) e 3 de *Leptomicrurus* (corais), *Lachesis muta* (surucucus) e *Crotalus durissus* (cascavéis)<sup>5</sup>.

Quanto as aranhas de importância médica, existem no Brasil três gêneros: *Phoneutria*, *Loxosceles*, *Latrodectus*. A *Phoneutria*, também conhecida por armadeira, ataca quando incomodada; sua picada raramente oferece gravidade. Já os acidentes provocados por *Loxosceles* são considerado mais grave, com manifestações locais e sistêmicas graves<sup>6</sup>.

Referente aos acidentes provocados por escorpiões, estes tem grande importância no Brasil, devido sua frequência e gravidade; os acidentes mais graves são provocados pelo escorpião amarelo (*T.serrulatus*)<sup>7</sup>.

Os acidentes por himenópteros são causados por abelhas, marimbondos, formigas e vespas, possuem gravidade variável de organismo para organismo, sendo geralmente deflagradoras de reações alérgicas<sup>6</sup>.

Os acidentes causados por insetos pertencentes à ordem *Lepidoptera* acontecem com o inseto tanto na forma

larvária como na forma adulta. Esses acidentes decorrem do contato com lagartas ou larvas provocando erucismo, variando de média à alta gravidade, de acordo com a quantidade de animais envolvidos<sup>7</sup>.

Citam-se outras formas de acidentes por animais peçonhentos, como: os Coleópteros que podem provocar quadros vesicantes pela compressão ou atrito destes besouros sobre a pele; *Ictismo*, acidentes provocados pelo contato humano com peixes fluviais ou marinhos; Acidentes por Celenterado, ocorrem por contato com animais do filo *Coelenterata*, classes, *Anthozoa* (anêmonas e corais), classe *Hydrozoa*: hidras (pólipos fixos) e colônias de pólipos de diferenciação maior (caravelas ou *Physalias*) e classe *Scyphozoa*: medusas (agua viva)<sup>7</sup>.

Há duas formas de diagnósticos dos acidentes, sendo o diagnóstico DE CERTEZA e o PRESUMÍVEL. O diagnóstico de certeza é concluído quando é realizado o reconhecimento do animal causador. Por outro lado, o diagnóstico presumível se baseia na observação dos sintomas e sinais presentes no acidentado<sup>8</sup>.

Considera-se caso suspeito o paciente com queixa de acidente por animal peçonhento, podendo apresentar sinais e sintomas de envenenamento, tendo trazido ou não o agente agressor. Já o Caso Confirmado é quando há paciente com evidências clínicas de envenenamento, tendo trazido ou não o animal causador do acidente.

Os acidentes com animais peçonhentos atendidos nas unidades de saúde devem ser notificados, mesmo que o paciente não tenha sido submetido à soroterapia. Em termos de investigação epidemiológica, os casos isolados não requerem a investigação epidemiológica, já os casos associados, requerem investigação pelo serviço de vigilância<sup>9</sup>.

Quanto aos acidentes por animais peçonhentos em crianças, sabe-se que são considerados de maior gravidade e letalidade do que no adulto, uma vez que a quantidade de tóxicos injetada é a mesma, e dessa forma, a concentração de fração livre nos órgãos alvo é mais alta<sup>6</sup>.

Os acidentes por animais peçonhentos devem ser considerados atendimentos de urgência, exigindo rapidez na neutralização das toxinas inoculadas pela picada, além de medidas de suporte das condições vitais dos pacientes<sup>8</sup>. Assim, o tratamento dos acidentes por animais peçonhentos é constituído pela soroterapia específica. Esses soros são heterólogos, concentrados de imunoglobulinas obtidas por sensibilização de animais, geralmente com a utilização do cavalo<sup>6</sup>.

No Brasil, os laboratórios que produzem esses imunoderivados para rede pública são: Instituto Butantan (São Paulo), Fundação Ezequiel Dias (Minas Gerais) e Instituto Vital Brazil (Rio de Janeiro), exceto o soro antilatródico (SALatr) que tem sido importado da Argentina<sup>7</sup>.

Referentes aos soros utilizados para neutralização

dos venenos provenientes de acidentes ofídicos têm-se: Soro antibotrópico (SAB): 1 mL neutraliza 5,0 mg de veneno das “jararacas”; Soro anticrotálico (SAC): 1 mL neutraliza 1,5 mg de veneno das “cascavéis”; Soro antielapídico (SAE): 1 mL neutraliza 1,5mg de veneno de cobras “corais”<sup>8</sup>.

Quando se trata de acidentes por aranhas, utiliza-se o soro antiaracnídico, sendo apresentados na forma de ampolas de 5 mL, onde: 1 mL neutraliza 1,5 dose mínima mortal. A aplicação desse soro depende da classificação do acidente (leve, moderado, grave), sendo essa classificação realizada de acordo com os sinais e sintomas apresentados, correlacionado com a espécie da aranha<sup>7</sup>.

O tratamento dos acidentes escorpionicos consiste na administração de soro antiescorpionico (SAEES) ou antiaracnídico (SAAr) aos pacientes com formas moderadas e graves de escorpionismo, que são mais frequentes nas crianças picadas pelo *Tityus serrulatus* (8% a 10 % dos casos). A aplicação deste soro é segura, sendo pequena a frequência e a gravidade das reações de hipersensibilidade<sup>7</sup>.

A aplicação da soroterapia deve obedecer a princípios básicos, para que dele se obtenha o máximo de eficiência e haja o menor risco e reações adversas, utilizam-se princípios na indicação, devendo-se considerar: a especificidade em relação ao animal agressor; a presteza (rapidez) na administração; a dose suficiente, calculada pela sua capacidade neutralizadora em mg; a dosagem única, ou seja, não parcelar o total a ser administrado; doses iguais para adultos e crianças<sup>8</sup>.

Contudo, deve-se considerar que a aplicação dos soros podem desencadear reações, sendo elas precoces ou tardias, com isso alguns autores indicam o pré-tratamento com antagonistas, dos receptores H<sub>1</sub> da histamina e corticosteroides, estes preferencialmente, administrados 10 a 15 minutos antes de iniciar a soroterapia<sup>7</sup>.

No entanto, muitas vezes apesar de ter sido administrado o esquema de pré-medicação, podem ocorrer reações de hipersensibilidade. Com isso, reforça-se a necessidade de acompanhamento da equipe médica e de enfermagem durante a administração dos soros. Muitas vezes essas reações obrigam a diminuição ou mesmo a suspensão temporária do gotejamento dos soros. Utiliza-se nestes casos soro fisiológico endovenoso e as medidas de suporte que se fizerem necessárias para o controle das reações adversas<sup>8</sup>.

Para melhor atendimento da vítima é conveniente o preparo de bandejas contendo: laringoscópio com lâminas e tubos traqueais adequados para o peso e idade; frasco de soro fisiológico (SF) e/ou solução de Ringer lactato e frascos de solução aquosa de adrenalina (1:1000) e de aminofilina (10 ml = 240 mg)<sup>7</sup>.

Nos casos em que não houver complicações, a alta

ocorre, em média, de 4 a 7 dias após o acidente e respectivo tratamento, já os casos moderados ou graves a evolução do paciente que estabelece a alta<sup>9</sup>.

Frente ao exposto, torna-se de extrema importância o conhecimento sobre os acidentes por animais peçonhentos, além da produção de conhecimento sobre a realidade brasileira referente à temática, posto que há carência de dados atualizados.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa documental e retrospectiva com abordagem quantitativa tendo como objetivo de conhecer a realidade brasileira referente aos acidentes por animais peçonhentos, levantando informações como a região notificadora, o sexo e faixa etária dos indivíduos acometidos, investigando o tipo de acidente, classificação final e animais envolvidos.

A amostra do estudo constitui-se pelas notificações de casos de acidentes por animais peçonhentos registradas no banco de dados do sistema DATASUS. O período de estudo compreendeu dezembro de 2012 até janeiro de 2013. Estabeleceu-se como critérios de busca: acidentes por animais peçonhentos na base de dados DATASUS no período de janeiro de 2009 a outubro de 2012 no Brasil. Os fatores de exclusão são os casos de acidentes que não forem relacionados com animais peçonhentos.

## 3. RESULTADOS

Verificou-se entre 2009 e 2012 o número (n) de 476.811 casos de acidentes por animais peçonhentos no Brasil: destes 33% (n=154.922) das notificações ocorreram na região Sudeste do Brasil, precedida pela Região Nordeste com 31% das notificações (n=146.488). A região Sul, por sua vez, foi responsável por 20% (n=97.441) das notificações por acidentes por animais peçonhentos.

A unidade de federação que mais registrou casos de acidentes por animais peçonhentos foi o estado de Minas Gerais, com 17% dos casos (n=80.218), precedido pelo estado de São Paulo, com 12% (n=58.016), e pela Bahia, com 11% dos casos nacionais (n=51.153).

O estudo apontou que os acidentes com animais peçonhentos acometeram mais indivíduos do sexo masculino, representando 58% da parcela notificada no Brasil (n=276.568), enquanto que o sexo feminino foi responsável por 42% dos casos (n=200.144).

Referente à faixa etária mais acometida pelos acidentes com animais peçonhentos foi dos 20 aos 39 anos com 163.193 casos, precedida pelo intervalo dos 40 aos 59 anos com 122.996 casos.

De acordo com o tipo de acidente que acometeu a população brasileira no período de 2009 a 2012, ocorre-

ram 199.785 de casos de acidentes escorpiônicos, representando 42% dos acidentes por animais peçonhentos. Os acidentes com serpentes representaram 23% das notificações (109.573 casos). As aranhas foram responsáveis por 19% dos casos de acidentes notificados no período (91.704 casos). Referente aos acidentes escorpiônicos, não se encontrou dados referentes às espécies.

Salienta-se que, os dados referentes a acidentes ofídicos e aracnídeos, são bem mais detalhados se comparados aos acidentes causados por escorpiônicos ou outros animais peçonhentos. Contudo, há uma deficiência no preenchimento das fichas de notificação ou até mesmo uma falta de conhecimento para identificação do animal envolvido, já que 86% dos acidentes por aranhas foram preenchidos como ignorado ou deixado sem preenchimento. As que apresentavam preenchimento correto mostram que 6% dos acidentes foram provocados por aranhas da espécie *Loxosceles* (n= 29.402).

Ao se tratar de acidentes ofídicos evidenciou-se o mesmo problema apresentado com os acidentes aracnídeos. Houve um incorreto preenchimento do campo referente à identificação da espécie, refletindo no desconhecimento de 379.588 casos, isto é, 79% dos acidentes. Quanto às notificações que tiveram os campos preenchidos, 79.662 casos foram com serpentes da espécie *Bothrops* (17% dos casos). A espécie *Crotalus* foi responsável por 2% dos casos notificados (n=8.612).

Frente aos dados levantados até o momento passa-se a análise da classificação e evolução dos casos, referente a classificação final dos casos de acidentes com animais peçonhentos: 75% dos casos (n= 358.676) foram classificados como leve, 17% (n= 80.779) dos casos tiveram classificação como moderado e somente 2% (n= 11.371) classificados como grave.

No que se refere à evolução dos casos o demonstrativo dos anos de 2009 à 2012, mostrou que 91% dos casos notificados (n=433.949) evoluíram para cura, 994 casos evoluíram para óbito pelo agravo, 95 casos evoluíram para óbitos por outras causas. Observou-se que em 9% (n= 41.773) das notificações com o campo de evolução do caso com preenchimento ignorado ou sem preenchimento.

#### 4. DISCUSSÃO

Se compararmos aos dados levantados pela FUNASA, no período de janeiro de 1990 a dezembro de 1993, onde registrou-se 81.611 acidentes, percebe-se um considerável aumento no número, refletindo no aumento da média de casos/ano. No período de janeiro de 1990 a dezembro de 1993 a média era de 20.000 casos/ano para o país. O estudo apresentado pela FUNASA ainda evidenciou que a maioria das notificações procedeu da região Sudeste, vindo de encontro ao achado do presente estudo<sup>7</sup>.

O estudo apontou que os acidentes com animais peçonhentos acometeram mais indivíduos do sexo masculino, contrastando com um estudo realizado pela FUNASA, onde se percebe que houve um declínio dos acidentes no sexo masculino, verificado no ano período de 1990 a 1993 - 70% dos acidentes - contra 20% em indivíduos do sexo feminino. Em 10% das notificações, o sexo não foi informado<sup>7</sup>.

Em 52,3% das notificações apresentadas no relatório da FUNASA, no período de 1990 a 1993, a idade dos acidentados variou de 15 a 49 anos, que corresponde ao grupo etário onde se concentra a força de trabalho<sup>7</sup>, corroborando com nossos resultados.

Dados encontrados no SINAN dos anos de 2001 a 2004 demonstram a prevalência dos acidentes ocasionados por serpentes, escorpiônicos e aracnídeos, nesta ordem. Com relação ao ano de maior incidência de acidentes por animais peçonhentos entre 2001 até 2004, percebe-se que no ano de 2003, houve mais acidentes<sup>10</sup>.

De acordo com a literatura, o maior número de notificações é proveniente dos estados de Minas Gerais e São Paulo, responsáveis por 50% do total. Contudo, um aumento significativo de dados provenientes dos estados da Bahia, Rio Grande do Norte, Alagoas e Ceará<sup>7</sup>.

Sabe-se que, os principais agentes etiológicos de importância médica são: *T. serrulatus*, responsável por acidentes de maior gravidade, *T. bahiensis* e *T. stigmurus*. Na região Sudeste, a sazonalidade é semelhante à dos acidentes ofídicos, ocorrendo à maioria dos casos nos meses quentes e chuvosos<sup>7</sup>.

Segundo dados do Ministério da Saúde, o coeficiente de incidência dos acidentes aracnídeos situa-se em torno de 1,5 casos por 100.000 habitantes, com registro de 18 óbitos no período de 1990-1993<sup>7</sup>.

Dados do SINAN do ano de 1990 e 2001 demonstram a maior parcela de acidentes botrópicos, com 59.619 casos e 65.697 casos, respectivamente. Quanto ao acidente crotálico, o número de casos no ano de 1990 era de 5.072 casos; já em 2001, houve 6.959 casos de acidentes envolvendo serpentes do gênero crotálico<sup>10</sup>.

Em um estudo realizado pela FUNASA em notificações de 1990 à 1993 encontrou-se o mesmo problema referente aos dados, em 16,34% das 81.611 notificações analisadas: o gênero da serpente envolvida não foi informado<sup>7</sup>.

Com referência aos dados encontrados em outro estudo também realizado na base de dados SINAN nos anos de 2001 a 2004, evidencia-se as médias anuais de acidentes ofídicos, sendo as maiores médias nas regiões Norte e Sudeste. Destes as maiores médias encontram-se no Pará, com aproximadamente 3800 casos e estado de Minas Gerais, com aproximadamente 3400 casos<sup>10</sup>.

Sobre a letalidade, dados referentes ao ano de 1990 apontam que dos acidentes ofídicos, houveram 185 óbitos ocasionados por serpentes do gênero botrópico, 95

casos de acidentes crotálicos, 9 casos laquéticos e apenas 1 caso de acidentes com elapídicos. Já no ano de 2001, os acidentes botrópicos ocasionaram 243 óbitos, o gênero crotálico 70 casos, o laquético 22 óbitos e 1 apenas o elapídico<sup>10</sup>. Há registro de um caso de acidente vascular cerebral hemorrágico associado a acidente ofídico por serpente do gênero *bothrops* e hipertensão arterial sistêmica grave no estado do Pará.

Embora o ofidismo botrópico seja frequente, tais associações são incomuns. Neste caso, a terapia com soro antibotrópico induziu um melhor prognóstico, atenuando a ação do veneno e conseqüentemente os fenômenos de coagulação observados, demonstrando que possíveis complicações decorrentes do envenenamento são controláveis se tratadas a tempo<sup>11</sup>. Merece destaque o fato dos acidentes ofídicos atingir com maior frequência o sexo masculino - trabalhadores rurais, na faixa etária produtiva de 10 a 49 anos, atingindo, sobretudo, os membros inferiores, e a maioria desses acidentes foi atribuída ao gênero *Bothrops*<sup>12</sup>.

É elevado o número de acidentes por animais peçonhentos, sendo o sexo masculino o mais acometido. A maioria dos casos notificados no período de 2009 a 2012 obtiveram classificação como leve e cura como evolução.

Observou-se algumas deficiências e encontrou-se dificuldades frente ao incorreto preenchimento dos campos propostos na ficha de notificação de agravos. Com isso, observou-se perda de algumas informações como a identificação de espécies envolvidas. Assim, recomenda-se a elaboração de estratégias sensibilizadoras para promoção do envio de notificações com preenchimento completo além de expressarem dados fidedignos.

Evidencia-se a necessidade de um sistema nacional de informação, integrado com os demais sistemas, afim de, diminuir subnotificações e padronização de todas as variáveis relacionadas aos acidentes por animais peçonhentos.

## 5. CONCLUSÃO

Tomados em conjunto, nossos resultados permitem sugerir que os acidentes por animais peçonhentos acometeram mais indivíduos do sexo masculino, entre 20 aos 39 anos. Os acidentes mais foram provocados por escorpiões, serpentes e aranhas, nesta ordem, tendo sido considerados leves, normalmente evoluindo para a cura.

A partir dos dados deste estudo, percebeu-se a necessidade de elaboração de estratégias sensibilizadoras para promoção do envio de notificações com preenchimento completo e dados fidedignos, além da implantação de um sistema de informação computadorizado com formulários contendo campos de preenchimento obrigató-

rios, propiciando a interligação dos sistemas existentes, a fim de padronizar as variáveis sobre o assunto, aumentar a veracidade dos dados e diminuir as subnotificações.

## REFERÊNCIAS

- [1] BOCHNER Rosany, STRUCHINER, Claudio José. Acidentes por animais peçonhentos e Sistemas Nacionais de Informação. Cad Saúde Pública [online]. 2002, 18(3): 735-46.
- [2] FIZSON Judith Tiomny, BOCHNER Rosany. Subnotificação de acidentes por animais peçonhentos registrados pelo SINAN no Estado do Rio de Janeiro no período de 2001 a 2005. Rev Bras Epidemiol. [online]. 2008, 11(1):114-27.
- [3] SANTANA, Rosane Abdala Lins de, BOCHNER Rosany, GUIMARAES, Maria Cristina Soares. Sistema nacional de informações tóxico-farmacológicas: o desafio da padronização dos dados. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2011, 16(Suppl.1): 1191-200.
- [4] PINHO FMO, PEREIRA ID. Ofidismo. Rev. Assoc. Med. Chem. Bras. [online]. 2001, 47(1):24-9.
- [5] LIRA-DA-SILVA Rejane M, MISE Yukari F, CA-SAIS-E-SILVA Luciana L, ULLOA Jiancarlo, HAMDAN Breno, BRAZIL Tania K. Serpentes de Importância Médica do Nordeste do Brasil. Gazeta Médica da Bahia, 2009, 79(Supl.1):7-20.
- [6] OLIVEIRA JS, CAMPOS JÁ, COSTA DM. Acidentes por animais peçonhentos na infância. Jornal de Pediatria – RJ, 1999, 75(Supl.2):251-58.
- [7] BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. Manual de Diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos. 2. ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
- [8] AZEVEDO-MARQUES Marisa M, CUPO Palmira, HERING Sylvia Evelyn. Acidentes por animais peçonhentos: Serpentes peçonhentas. Medicina, Ribeirão Preto, 2003, 36:480-9.
- [9] BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento dos acidentes por animais peçonhentos. Brasília, 1998.
- [10] SCHWARTZ Elisabeht Ferroni. Animais Peçonhentos no Brasil. Laboratório de Toxinologia. Departamento de Ciências Fisiológicas. Instituto de Ciências Biológicas – UnB, 2005.
- [11] MACHADO Amanda Silva, BARBOSA Fabiola Brasil, MELLO Giselle da Silva, PARDAL Pedro Pereira de Oliveira. Acidente vascular cerebral hemorrágico associado à acidente ofídico por serpente do gênero *bothrops*: relato de caso. Rev Soc Bras Med Trop [online]. 2010, 43(5):602-4.
- [12] LEMOS Josiverton de Carvalho et al. Epidemiologia dos acidentes ofídicos notificados pelo Centro de Assistência e Informação Toxicológica de Campina Grande (Ceatox-CG), Paraíba. Rev Bras. Epidemiol. [online]. 2009, 12(1): 50-9.



# LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA EM CRIANÇA -RELATO DE CASO-

## AMERICAN CUTANEOUS LEISHMANIASIS IN CHILD -CASE REPORT-

Jaison Antonio **BARRETO**<sup>\*</sup>, Priscila Wolf **NASSIF**<sup>2\*</sup>, Aissar Eduardo **NASSIF**<sup>3</sup>

1. Médico, Professor Doutor, Preceptor da Residência Médica em Dermatologia- Instituto Lauro de Souza Lima de Baurú - SP;  
2. Médica, Professora Mestranda e Professora de Dermatologia da Faculdade Ingá; 3. Médico, Professor Doutor e Coordenador do Curso de Medicina da Faculdade Ingá.

\* Priscila Wolf Nassif- Rua Vereador Basilio Sautchuck 56, CEP – 87013-190 [priwolf@gmail.com](mailto:priwolf@gmail.com)

Recebido em 15/03/2013. Aceito para publicação em 02/05/2013

### RESUMO

A leishmaniose tegumentar americana é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania*. A organização mundial da saúde estima que 350 milhões de pessoas estejam expostas. No Brasil, em 2012, houve o registros de 28568 novos casos autóctones. Assim, o objetivo deste relato de caso é demonstrar um caso exuberante de leishmaniose cutânea em criança e a importância do seu reconhecimento precoce.

O objetivo deste artigo é relatar um caso exuberante de leishmaniose em criança, e suas sequelas devido ao diagnóstico tardio.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leishmaniose, criança, Brasil.

### ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious disease caused by protozoa of the genus *Leishmania*. The World Health Organization estimates that 350 millions of people are exposed. In 2012, there were records of the 28568 new autochthonous cases in Brazil. Thus, the objective of this paper is to report a case of leishmaniasis exuberant in a child, and their sequelae due to late diagnosis.

**KEYWORDS:** Leishmaniasis, child, Brazil.

### 1. INTRODUÇÃO

A leishmaniose tegumentar americana é uma doença infecciosa causada por protozoários do gênero *Leishmania*, com grande importância clínica e epidemiológica em nosso meio. A organização mundial da saúde estima

que 350 milhões de pessoas estejam expostas ao risco, com registro de dois milhões de casos novos por ano, nas suas diferentes formas clínicas<sup>1</sup>. É considerada uma das 6 mais importantes doenças infecciosas, pelo seu alto índice de detecção e capacidade de produzir deformidades<sup>1,3</sup>. No Brasil, apresenta grande magnitude, com uma média anual de 28568 novos casos autóctones, com ampla distribuição em todas as regiões<sup>1</sup>. O objetivo deste relato de caso é demonstrar um caso exuberante de leishmaniose cutânea em criança e a importância do seu reconhecimento precoce.

### 2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente sexo feminino, 8 anos, faioderma, natural de Joaquim Gomes-Alagoas e procedente de Jaú - SP, procurou nosso serviço acompanhada pelo padrasto.



Figura 1. Placa verrucosa na região antecubital direita.

O responsável pela criança referiu que ela apresentava, há aproximadamente 1 ano, pequena placa eritematosa em região antecubital direita que evoluiu para placa eritemato-crostosa, de superfície verrucosa e crescimento lento, com prurido discreto. Fez uso de corticoide tópico e neomicina com pouca melhora.

Ao exame apresentava: placa eritemato-verrucosa, ovalada, medindo aproximadamente 10 cm no maior eixo, com crostas secas, indolor, localizada em região antecubital direita (Figura 1); pequenas pápulas eritematosas satélites e halo hipocrômico perilesional; dificuldade de extensão do membro superior direito; linfonodos axilares palpáveis, pequenos, móveis, indolores e fibroelásticos.

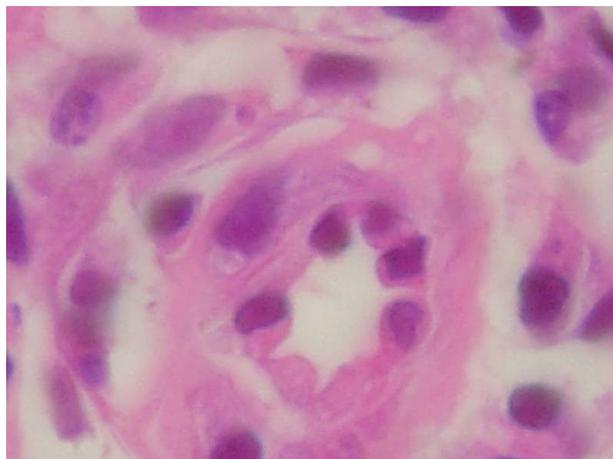
As hipóteses diagnósticas iniciais foram dermatite de contato infectada, piodermite vegetante, cromoblastomycose, tuberculose cutânea e leishmaniose tegumentar americana. Instituiu-se tratamento inicial com cefalexina, compressas com permanganato e mupirocina tópica enquanto aguardava exames.

Foram realizadas bacterioscopia, com raros cocos gram positivos; cultura de secreção, em que não houve crescimento bacteriano; micológico direto, o qual foi negativo.



**Figura 2.** Corte histológico em Hematoxilina eosina – 10x, evidenciando: hiperqueratose, hiperplasia epitelial pseudocarcinomatosa, e infiltrado inflamatório denso superficial e profundo. Infiltrado granulomatoso constituído por linfócitos, histiócitos e plasmócitos

O teste por imunofluorescência indireta para leishmaniose foi positivo 1:128 (VR 1:32) e reação de Montenegro igual a 8,5mm.



**Figura 3.** Corte histológico em Hematoxilina-Eosina – 100x - evidenciando Leishmania no interior do macrófago.

O exame histopatológico confirmou leishmaniose tegumentar americana (Figuras 2 e 3).

O PCR (amplificação fragmentos do DNA da Leishmania) identificou a *Leishmania braziliensis* como agente causador. Foi instituído tratamento com antimoniato de meglumina 15 mg/kg/dia por 20 dias e a paciente evoluiu com regressão da lesão (Figura 4), porém com restrição na extensão do membro afetado.



**Figura 4.** Aspecto da região antecubital direita após 20 dias de tratamento.

### 3. DISCUSSÃO

A leishmaniose tegumentar americana, causada pelo protozoário do gênero *Leishmania*, é transmitida através da picada de insetos flebotomíneos. No Brasil, já foram identificadas 7 espécies de *Leishmania*, sendo 6 do subgênero *Viannia* (*L.(V) guianensis*, *braziliensis*, *naiffi*, *lainsoni*, *lindenbergl* e *shawii*) e uma do subgênero *Leishmania* (*L.(L) amazonensis*)<sup>1</sup>. A forma mais frequente é causada pela *L. (V) braziliensis*<sup>2</sup>. Ocorre em ambos sexos e todas as faixas etárias. Porém, a média do país predomina entre maiores de 10 anos de idades<sup>1, 4,5</sup>.

Após um período de incubação de 1-4 semanas, surge a lesão inicial caracterizada por pápula eritematosa em região exposta do tegumento<sup>2</sup>. Na evolução, as lesões assumem aspecto pápulo-vesiculoso, pápulo-pustuloso, pápulo-crostoso e finalmente formam a úlcera<sup>2</sup>. A úlcera típica da leishmaniose cutânea é indolor, localizada em áreas expostas da pele, base eritematosa, infiltrada, bordas bem delimitadas e elevadas. As lesões verrucosas caracterizam-se por superfície seca, áspera, com presença de pequenas crostas e descamação, como no caso relatado. Este tipo pode ser primário ou evoluir a partir das úlceras<sup>1,2</sup>. Pode haver 3 formas clínicas: cutânea localizada (apresentada pela nossa paciente), cutânea difusa e cutânea disseminada.

Na ocorrência de lesões típicas, o diagnóstico clínico e epidemiológico pode ser realizado. O diagnóstico de certeza é feito pelo encontro do parasita<sup>1</sup>. Há 6 modalidades de métodos diagnósticos: exame parasitológico (exame direto e cultura), exame imunológico (intradermoreação de Montenegro), testes sorológicos (Imunofluorescência indireta, ELISA – não devem ser usados isoladamente), histopatologia e exames moleculares (PCR- utilizado em pesquisa laboratorial)<sup>1,2</sup>.

O tratamento medicamentoso de escolha é realizado com o antimoniato de meglumina, na dose de 10-20 mg/Sb/Kg/dia, por 20 dias seguidos, para adultos e crianças. Se não houver cicatrização em até 3 meses após o tratamento, deve-se repetir o esquema terapêutico medicamentoso prolongando-se o tempo de tratamento para 30 dias. Em caso de não resposta, deve-se utilizar uma droga de segunda escolha (Anfotericina B, pentamidina)<sup>1,4</sup>.

## 4. CONCLUSÕES

Neste caso, uma criança de 8 anos evoluiu com deformidade do membro acometido pela doença, levando a sérias repercussões psicológicas e futuramente, socioeconômicas. É importante, portanto, que o reconhecimento e tratamento da doença sejam precoces, para diminuir o impacto de suas complicações.

## REFERÊNCIAS

- [1] Brasil. Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar americana 2<sup>a</sup> ed., 2007. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual\\_lta\\_2ed.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_lta_2ed.pdf) (acesso em 22 de abril de 2012)
- [2] Sampaio SAP, Rivitti EA. Leishmaniose e outras dermatoses por protozoários. In: Sampaio SAP, Rivitti, EA. Dermatologia. São Paulo: Artes Médicas; 2007. p.755-766.
- [3] Sharfi, I. et al. Leishmaniasis recidivans among school children in Bam, South-east Iran, 1994–2006. *International Journal of Dermatology*. May 2010; 9(5):557-61.
- [4] Brustoloni YM, Cunha RV, Cônsolo LZ, Oliveira AL, Dorval ME, Oshiro ET. Treatment of visceral leishmaniasis in children in the Central-West Region of Brazil. *Infection*. Aug 2010; 38 (4):261-7.
- [5] Sifontes, K. Coinfección de CMV, VEB y Leishmaniasis Visceral Humana en Lactante Menor: A Propósito de un Caso. *Informe Medico*; May 2009; 11(5):281-9.

The logo for BJSCR (Brazilian Journal of Surgical and Clinical Research) is displayed in a stylized, glowing yellow font with a blue shadow effect.

# PROLAPSO RETAL – CASO CLÍNICO E ATUALIZAÇÃO

## PROLAPSO RETAL - CLINICAL CASE AND UPDATE

Adriana Paula Mockiuti Silva **GAVIOLI**<sup>1\*</sup>, Fernando José de **PAULA**<sup>1</sup>, Nilo Brasil **TREVISAN**<sup>2</sup>.

1. Aluna(o) do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Ingá, Maringá-PR;

2. Médico, Cirurgião Geral e Gastroenterologista, Docente do Curso de Graduação em Medicina da Faculdade Ingá, Maringá-PR;

\* Av. Duque de Caxias 882 lj.13, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87025-020 [drigavioli@gmail.com](mailto:drigavioli@gmail.com)

Recebido em 29/04/2013. Aceito para publicação em 16/05/2013

### RESUMO

Neste artigo foi estudado o prolapso retal, doença que projeta a parede do reto para fora do corpo, com todas as camadas, ou parte delas. A saída de todas as camadas da parede do reto denomina-se Prolapso Retal Completo ou Procidência Retal. Quando há exteriorização apenas da mucosa, a denominação é de Prolapso Parcial Retal ou Prolapso Mucoso. Essa doença provoca um grande desconforto que gera timidez e limitações ao paciente. O tratamento cirúrgico dispõe de várias possibilidades de técnicas (mais de 100). Realizamos um estudo qualitativo e descritivo de um caso clínico, acompanhado da respectiva revisão literária sobre o Prolapso Retal Mucoso e a Procidência Retal, uma vez que o grande número de técnicas cirúrgicas reflete a falta de eficácia das opções existentes. Nosso objetivo foi o de evidenciar à estudantes e profissionais a importância da tomada de decisão durante o ato cirúrgico, incentivando-os à entrada em campo com uma técnica pré-definida, porém com algumas opções em mente, para ser utilizadas de acordo com o achado e de acordo com a capacidade e conhecimento do cirurgião.

**PALAVRAS-CHAVE:** Prolapso retal, Procidência, Retopexia, Técnica de Longo, Técnica de Milligan-Morgan, PPH.

### ABSTRACT

The article was studied rectal prolapse, a disease that projects the wall straight out of the body, with all the layers, or parts of them. Occur when the output of all layers of the wall of the rectum is called Rectal Procidencia or Complete Rectal Prolapse. When there is only a manifestation of the mucosa, is called Partial Rectal Prolapse or Mucosal Prolapse. This disease causes a lot of discomfort that generates shyness and limitations to the patient. For surgical treatment there are several possibilities available techniques (more than 100). We conducted a quantitative and descriptive study of a clinical case with the relevant literary review on the Mucosal Prolapse and Rectal Procidencia, since the large number of surgical techniques reflects the lack of effectiveness of the existing options. Our objective was to demonstrate to students and professionals the importance of decision making during the surgical act, encouraging then to enter into the field with a pre-defined technique, but with a few options in mind, to be used according to the finding and the ability and knowledge of the surgeon.

**KEYWORDS:** Rectal prolapse, Procidencia, Rectopexy, Longo techniques, Milligan-Morgan techniques, PPH.

### 1. INTRODUÇÃO

Prolapso retal é a exteriorização da parede retal através do orifício anal, por todas as capas do intestino<sup>1</sup>. O prolapso retal é também chamado de procidência retal ou prolapso retal completo, podendo ser aparente ou oculto. Pode ser considerado como um transtorno de estática retal. A incontinência fecal tem relação com o prolapso retal, embora este mecanismo seja pouco claro. Quando é apenas a mucosa que se exterioriza a condição é chamada prolapso simples ou mucoso.

Goligher<sup>2</sup>, usa o termo procidência - descida de alguma parte do corpo para fora do seu lugar; sinônimo de caída ou de prolapso - para diferenciar o prolapso completo (toda a espessura da parede do reto) do incompleto ou parcial, em que somente a mucosa sai pelo canal anal.

Wexner *et al.*<sup>3</sup> definem o prolapso como sendo uma invaginação do reto que pode ser classificado em oculto (interno), mucoso e completo. O oculto (ou interno) em que não há a saída pelo ânus; mucoso para definir a saída apenas da mucosa e, completo, quando há a saída de toda a espessura do reto, não importando o tamanho do segmento exposto pelo ânus. Em suma, trata-se de uma patologia incomum e a fisiopatogenia é pouco conhecida.

Alguns autores descrevem como fatores desencadeantes: a presença de parasita<sup>4</sup> (*Trichuris trichiuria*, *Schistosoma mansoni*, *Entamoeba histolytica*); aumento da pressão intra-abdominal em razão de hipertrofia prostática, diarreia, constipação, doença pulmonar obstrutiva crônica, fibrose cística, doenças que provoquem tosse persistente; defeito na musculatura do assoalho pélvico; condições associadas à anatomia; neuropatias<sup>5,6</sup> e condições nutricionais.<sup>5,6,7,8,9</sup> Estes fatores são predisponentes principalmente em adultos<sup>6</sup>, mas podem ocorrer também em crianças.

De acordo com Coelho<sup>10</sup>, a origem do prolapso retal ainda não está estabelecida. Porém, aponta possíveis causas que procuram explicar sua origem: intussuscepção do reto através dos esfínteres, hérnia de deslizamento e deficiência do assoalho pélvico.

Antigas teorias tentam descrever suas causas. A primeira, proposta por Moschocowitz<sup>11</sup>, data de 1912, e define o prolapso como sendo uma hérnia de deslizamento, ocorrendo através de um defeito na fáscia pélvica observável pelo aspecto anormalmente fundo do saco retrovesical ou retrouterino constante na maioria dos pacientes com prolapso retal. Outra, mais recente, foi proposta por Broden *et al.*<sup>12</sup>, em 1968 e depois ratificada por Theuerkauf e *et al.*<sup>13</sup> na demonstração de que o prolapso se inicia por uma simples invaginação do reto médio ou alto. Estas teorias geram controversas e aceitações, levando em consideração que é possível que as duas teorias estejam certas, diferenciando nos fatores causais.

A incidência é seis vezes maior em idosos<sup>3</sup> e mulheres, com acometimento mais acentuado em mulheres acima da quinta década<sup>14,15</sup>, não dependente da nuliparidade, mas de deformidades anatômicas que podem ser consideradas como fator predisponente, apesar de autores dizerem não haver relação e ser uma consequência do prolapso<sup>16,17,18,19</sup>. Nas crianças há uma maior propensão no sexo masculino<sup>20,10</sup>, aparecendo mais em crianças de até 3 anos de idade e com doenças de fibrose cística<sup>7</sup>.

A história clínica é importante para um bom diagnóstico do paciente, levando em consideração que os sinais e sintomas dependem do estágio de desenvolvimento do prolapso. A sensação de protrusão do ânus pode ser confundida com hemorroidas, incontinência fecal (que pode estar presente em alguns casos), ou uma sensação de constante peso no reto. Com a evolução da patologia, podem surgir consequências como frouxidão perineal, alargamento do canal anal com herniações, prurido, descarga de muco e até sangramento<sup>21</sup>.

O exame físico é fundamental no diagnóstico. A inspeção dinâmica no exame proctológico detecta a lascidão esfinteriana, a intussuscepção do reto ou sua exteriorização (prociência). A anatomia morfológica deve ser bem observada através exames complementares, podendo descobrir outras comorbidades que podem estar ou não relacionadas ao prolapso retal. Exames como endoscopia, radiografia, defecocógráfico e monométrico ajudam a planejar o tratamento e auxiliam em primeira instância, mas podem ser dispensados, se o profissional assim estabelecer. Outros exames como neurofisiológicos, ultrassom, podem ser associados ao diagnóstico tendo em vista a preocupação com a latência motora terminal dos nervos pudendos e aspectos morfológicos esfinterianos do ânus<sup>24</sup>.

O tratamento é de escolha do profissional e deve ser feito de acordo com sua capacidade e conhecimento tendo como objetivo o melhor resultado no caso. O grande número de técnicas cirúrgicas (mais de 100) é o reflexo da falta de eficácia das opções existentes.<sup>9</sup> As técnicas podem ser divididas em dois principais grupos de procedimento: os que vão abordar o problema por via perineal, e os que a abordagem é feita por via abdominal,

seja por meio das laparotomias ou das vídeos-laparoscopias, envolvendo operações de maior ou menor liberação e fixação do reto, com ou sem a retossigmoidectomia complementar.<sup>6,21</sup>

Entre as técnicas mais conhecidas, podemos destacar: Técnica de Thiersch; Técnica de Delorme; Técnica de Retopexia; Técnica de Milligan e Morgan; Procedimento para Prolapso e Hemorroidas (PPH); Técnica de Longo.

A técnica de Thiersch se resume na colocação de um anel (podendo ser de metal ou plástico) em torno do esfíncter anal. Esta técnica também é denominada de cerclagem anal<sup>21</sup>. A técnica de Delorme é uma das mais antigas e foi descrita em 1900 por um militar francês – Edmund Delorme<sup>22</sup>. É de acesso perineal e apesar de ser uma técnica antiga, é usada em doentes idosos e de alto risco cirúrgico.

A retopexia é uma técnica de acesso abdominal e tem sido a mais usada hoje em dia, podendo ser feita via vídeo-laparoscopia, com as vantagens advindas desta técnica, mas com contra indicações em alguns casos como: DPOC, coagulopatias, doenças hepáticas graves<sup>23</sup>.

A técnica de Milligan e Morgan (1937) consiste na exérese de 3 pedículos hemorroidários com conservação de 3 pontes cutâneo-mucosas de cerca 1 cm de modo a evitar o aparecimento de estenose anal. A ferida operatória é deixada aberta, para cicatrização objetivando menor incidência de hematomas, rompimento de ligaduras, infecções e abscessos.

Em 1993, Longo *et al.* descreveram a hemorroidectomia em que se usa um grampeador intestinal (*stapler*) e leva o nome de PPH (“*Procedure for Prolapse Hemorrhoids*” ou Procedimento para prolapso e hemorroide) <sup>24</sup>. Nesta técnica o autor propôs uma alternativa de tratamento que faz uma excisão circunferencial de uma faixa de mucosa acima da linha denteada elevando os cochins no canal anal sem excisá-los, reduzindo o prolapso. As vantagens sugeridas eram menos dor ou ausência de dor no pós-operatório e retorno precoce ao trabalho, porém foram encontradas complicações importantes como sepsses, perfuração retal, incontinência e dor de origem indeterminada.

As técnicas perineais (Thiersch, Delorme) são utilizadas para os idosos com comorbidades, sendo a retopexia é a técnica preferencial para tratamento do prolapso retal.

## 2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente D.F.J., 77 anos, masculino, afrodescendente, casado, aposentado, hipertenso, com história de prociência retal há 30 anos.

No exame proctológico, na inspeção dinâmica (manobra de Valsalva), observou-se uma mucosa anal constituída aparentemente sem exteriorização das camadas do reto, prolapso mucoso. Paciente foi orientado para

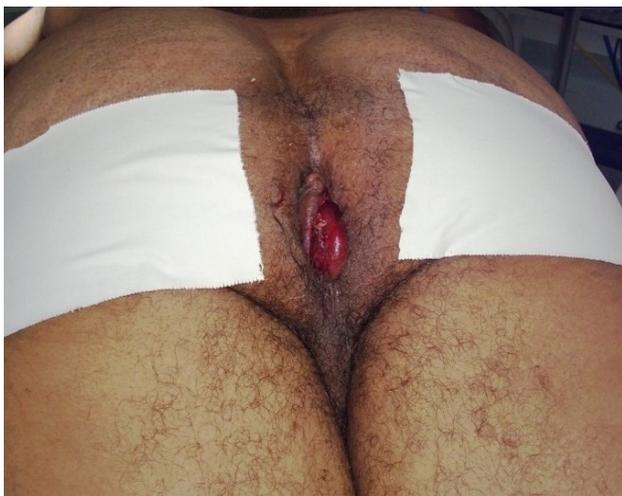
realização de cirurgia de correção. Foi feito pré-operatório, com avaliação cardiológica, Raios X de tórax e colonoscopia. Os resultados dos exames foram normais, e o paciente foi encaminhado para cirurgia.



**Figura 1.** Prolapso retal

Após o preparo intestinal foi realizada a cirurgia com anestesia raquidural.

Na conduta inicial foi prevista o uso da técnica de PPH (Procedimento para Prolapso e Hemorroida) com grampeador hemorroidal circular.



**Figura 2.** Preparo do paciente para cirurgia.

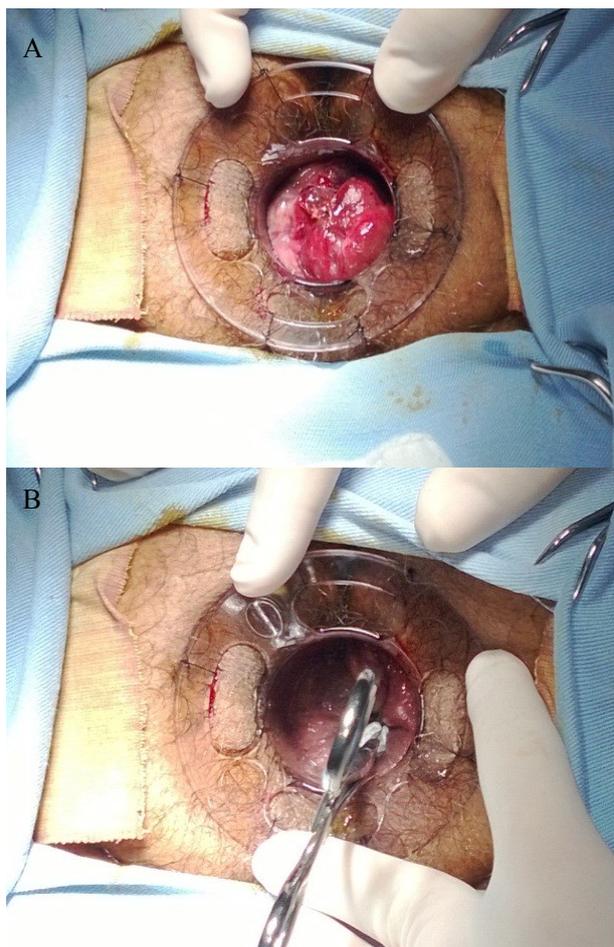
A técnica cirúrgica utilizada seguiu os passos abaixo descritos:

1. Paciente sob efeito da anestesia raquidural, na posição de decúbito ventral, posição de canivete (*jackknife*), com faixa de esparadrapo na altura das coxas.

2. Feita a antissepsia e assepsia, foram colocados os campos operatórios.

3. O procedimento teve início com a anuscopia e fixação do anuscópio como preconiza a técnica de Longo. Inicialmente tentou-se aplicar a técnica que utiliza o PPH para fixação das paredes do reto, iniciando a sutura do reto 2 cm acima da linha pectínea, quando deparou-se com a dificuldade para realização desta sutura, em decorrência do grande volume de mucosa e plexo inferior hemorroidário. Considerando que não seria possível a confecção segura da técnica de Longo, tomou-se a decisão de abandono do procedimento iniciado adotando-se a conduta cirúrgica da técnica de Milligan-Morgan para um melhor resultado final. Ao final, observou-se a redução completa do prolapso mucoso do reto.

4. Curativo com bacteriostático e gaze.



**Figura 3.** Fixação do anuscópio. A. procedimento inicial; B. anuscópio totalmente fixado e tentativa de sutura 2cm acima da linha pectínea.

O paciente recebeu alta hospitalar no 2º dia pós-operatório, e retornou para controle com 7, 14, 21 e 35 dias, conforme sumarizado na Tabela 1.

**Tabela 1.** Evolução clínica do paciente entre o segundo e o trigésimo quinto dia de pós-operatório

Número de dias do período Pós-Operatório	Alterações
2 dias	Paciente queixa-se de dor ao evacuar, principalmente na incisão cirúrgica; pouco sangramento ao evacuar, sem náuseas, sem vômito, bom estado geral, hidratado, corado eupineico, afebril.
7 dias	Desconforto ao evacuar, leve sangramento, paciente relata fezes finas.
14 dias	Pouca dor ao evacuar, ausência de sangramento; paciente relata fezes normais
21 dias	Sem dor, sem sangramento; evacuações com fezes normais
35 dias	Função evacuatória normal

### 3. DISCUSSÃO

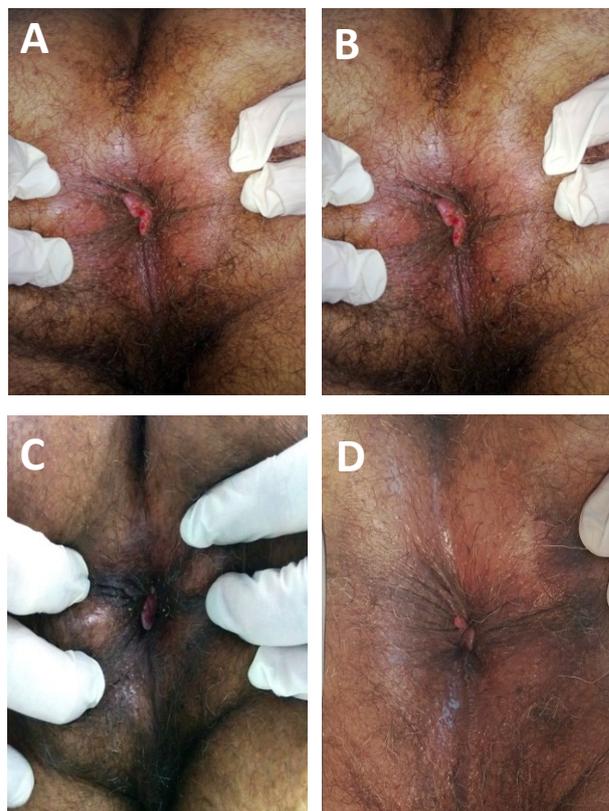
Para o tratamento do prolapso retal existem muitas opções cirúrgicas, o que sugere controvérsias a respeito da eficácia do tratamento utilizando-se uma técnica única. Há uma preferência pela via perineal, mas no caso acima descrito foi utilizada a técnica de Milligan-Morgan, após a tentativa de usar a técnica de PPH (de Longo). Tendo em vista o relaxamento muscular do paciente, prejudicado no exame clínico, não houve condições de se avaliar o real tamanho do prolapso. Foi escolhida a técnica de PPH para este paciente, por ser minimamente invasiva e levar a menos complicações pós-cirúrgicas. Ao realizar a cirurgia foi iniciado o procedimento com a técnica de PPH, todavia, durante o procedimento foi trocada a técnica, devido a dificuldade da sutura acima da linha pectínea e o grande volume apresentado na projeção de mucosa na luz do reto. Tendo uma dificuldade de sutura em bolsa e total visualização, optamos por trocar de técnica abandonando a PPH para utilização da técnica de Milligan-Morgan. A opção por esta última se deve ao fato de ser minimamente invasiva e não necessitar de ressecção completa do reto e anastomose reto-retal, minimizando os riscos inerentes a sutura intestinal.

### 4. CONCLUSÕES

A seleção do procedimento mais adequado continua sendo um problema para o cirurgião, que acaba escolhendo a técnica que melhor se ajusta ao perfil do paciente a ser tratado e muitas vezes a conduta é decidida no ato operatório, satisfazendo melhor os aspectos físicos e mecânicos do problema, bem como satisfazendo também plenamente os aspectos funcionais.

A avaliação clínica pode ser restrita em virtude do exame clínico e físico ser feito sem efeito da anestesia, não permitindo, muitas vezes, a identificação correta do

prolapso retal.



**Figura 4.** Aspecto no período pós-cirúrgico. A: 7 dias; B: 14 dias; C: 21 dias; D: 35 dias.

Ao relaxar o paciente com a anestesia tem-se uma visão mais exata da doença. Portanto, a conduta é melhor analisada durante o ato operatório. Ao planejar a cirurgia o médico deve ter em mente duas ou três alternativas para atender plenamente este paciente. No caso clínico em questão, durante a consulta ambulatorial, foi realizado um planejamento com a análise clínica e física do paciente com uma técnica, decidindo-se pela mudança de técnica durante o ato cirúrgico. Ao final, esta alteração da técnica mostrou-se bastante adequada, resultando na completa correção do defeito (prolapso de mucosa).

### 5. FINANCIAMENTO

UNINGÁ, Unidade de Ensino Superior Ingá LDTA.

### REFERÊNCIAS

- [1] César MAP, Vasconcellos BM, Soares CBCC, Campos CC, Salera C, Bortman D, Sansoni GC, Leite JM, Gomes LVT, Silva NRKS, Muniz RCC, Coradini RM. Técnica de Delorme como Opção para o Tratamento da Procidência Retal

- Recidivada: Relato de Caso. Rev Bras Coloproct, 2010; 30(1): 083-086.
- [2] Goligher JC. Surgery of the anus, rectum and, colon. 5<sup>th</sup> Ed. 1984 \_ Prolapse of the rectum 246-84.
- [3] Wexner SD, Cera SM. Section 4 \_ Alimentary Tract and Abdomen; section 32 - Procedures for rectal prolapse. In ACS Surgery Principles and practice.2004 WebMD, Inc.[http://www.acssurgery.com/aes\\_home.htm](http://www.acssurgery.com/aes_home.htm) Acessado em 09-04-2013.
- [4] Kotze PG, Martins JF, Steckert JS, Scolaro BL, Rocha JG, Miranda EF, Sartor MC. Infestação por Míiase em Prolapso Retal: Relato de Caso e Revisão de Literatura. Rev bras Coloproct, 2009; 29 (3): 382-385.
- [5] Hendren WH. Pediatric Rectal e Perineal Problems. Pediatric Clinics of North America, 1998. Pediatric Surgery for the Primary Care Pediatrician, Part II.1364-5.
- [6] Santos JR. Prolapso do Reto: Aspectos Clínicos e Cirúrgicos. Rev bras Coloproct, 2005; 25(3): 272-8.
- [7] Gomes DR, Rocha JJR. Prolapso do reto. Introdução. [www.fmrp.usp.br/cg/rcg432/PROLAPSO%20DO%20RETO.PDF](http://www.fmrp.usp.br/cg/rcg432/PROLAPSO%20DO%20RETO.PDF) Acessado em 09-04-2013.
- [8] [http://www.projetodiretrizes.org.br/4\\_volume/16-HemorroidaTrat.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/4_volume/16-HemorroidaTrat.pdf) Acessado em 09-04-2013.
- [9] Díaz AM, Camacho PKÁ, Tovar AV, Moreno JAL. Rev Mexic de Coloproctol. 2007 Sept-Diciemb; 13(3):100-5.
- [10] Coelho J. Manual de Clínica Cirurgica Cirurgia Geral e Especialidades 1(120-10): vol.01 Ano 2009 Ed. Atheneu Incontinência Anal e Prolapso Retal 1203-5.
- [11] Moschocowitz AV. The pathogenesis, anatomy and cure of prolapse of the rectum. Surg Gynecol Obstet 1912; 15:7-21.
- [12] Broden B, Snellman B. Procidencia of the rectum studied with cineradiography: A contribution to the discussion of causative mechanism. Dis Colon Rectum 1968; 11:330-347.
- [13] Theuerkauf FJ Jr, Beahrs OH, Hill Jr. Rectal prolapse: Causation and surgical treatment. Ann Surg 1970; 171:819-25.
- [14] Wijffels NA, *et al.* Natural history of internal rectal prolapse. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland. Colorectal Disease. 2010; 12:822–30.
- [15] Sobrado CW, *et al.* Surgiral treatment of rectal prolapse: experience and late results with 51 patients.Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. S. Paulo 2004; 59(4): 168-171,.
- [16] Keigley MRB, Shouler PJ. Abnormalities of colonic function in patients with rectal prolapse and fecal incontinence. Br J Surg 1984; 71:892-95.
- [17] Gordon PH. Rectal procidencia. In Gordon PH, Nivatvongs S. Principles and Practice of Surgery for the Colon, Rectum, and Anus. St Louis, Missouri: Quality Medical Publisher, 1992:449-81.
- [18] Eu KW, Seow-Choen F. Functional problems in adult rectal prolapse and controversies in surgical treatment. Br J Surg 1997; 84:904-11.
- [19] Neill ME, Parks AG, Swash M Physiology studies of the anal sphincter musculature in fecal incontinence and rectal prolapse. Br J Surg 1981; 68:531-36.
- [20] [http://www.projetodiretrizes.org.br/4\\_volume/16-HemorroidaTrat.pdf](http://www.projetodiretrizes.org.br/4_volume/16-HemorroidaTrat.pdf) Acessado em 09-04-2013.
- [21] Corrêa PAFP, Averbach M, Cutait R.Técnica e resultados do tratamento da procidência retal por vídeo-laparoscopia. Rev Bras Coloproct 2004; 24(4):385-395.
- [22] Fillmann ÉEP, Fillmann HS, Fillmann LS, Procidência do Reto: Aspectos etiológicos, clínicos e terapêuticos. [www.proctosite.com/library/books/livro\\_reis\\_novo/cap14.pdf](http://www.proctosite.com/library/books/livro_reis_novo/cap14.pdf) Acessado em 09-04-2013.
- [23] Chia BF, Candelária PAP, Klug WA, Capelhuchnik P. Resultados de Tratamento do Prolapso Retal pela Técnica de Delorme e de Retopexia. Rev Assoc Med Bras 2008; 54(2): 142-5
- [24] Almeida MG, Rolim DCS, Ribeiro FLM, Mendonça PM, Baraviera AC, Vilarinho TC, Abud RM, Alleiros VF, Nascimento EFR, Volpiani JA. Tratamento Cirúrgico de Hemorróidas Internas e Prolapso Mucoso do Reto Pela Técnica de Longo (Grampeamento Circular) - Experiência Inicial. Rev bras Coloproct, 2004;24 (3):225-229.



# FECHAMENTO DE DIASTEMA ENTRE INCISIVOS CENTRAIS PERMANENTES COM TRATAMENTO ORTODÔNTICO ASSOCIADO À RESTAURAÇÃO ADESIVA E CIRURGIA GENGIVAL

## CLOSURE OF DIASTEMA BETWEEN PERMANENT CENTRAL INCISORS USING ORTHODONTIC TREATMENT ASSOCIATED WITH ADHESIVE AND GINGIVAL SURGERY RESTORATION

Fabrizio Pinelli **VALARELLI**<sup>1</sup>, Sérgio Alejandro Matvichuk **KUZLI**<sup>2</sup>, Karina Maria Salvatore de **FREITAS**<sup>3\*</sup>, Rodrigo Hermont **CANÇADO**<sup>1</sup>, Eduardo Alvares **DAINESI**<sup>4</sup>.

1. Professores do curso de Mestrado em Ortodontia da Faculdade Ingá, Maringá-PR;
2. Aluno do Curso de Especialização em Ortodontia da UNIES, Bauru-SP;
3. Coordenadora do Curso de Mestrado em Ortodontia da Faculdade Ingá, Maringá-PR.
4. Professor do Curso de Especialização em Ortodontia da UNIES, Bauru-SP.

\* Rua Jamil Gebara 1-25 Apto 111, Bauru, São Paulo, Brasil. CEP: 17017-150 [kmsf@uol.com.br](mailto:kmsf@uol.com.br)

Recebido em 20/04/2013. Aceito para publicação em 10/05/2013

### RESUMO

**Contemporaneamente, os diastemas interincisivos centrais superiores são vistos como um fator antiestético sendo altamente prejudicial do ponto de vista social. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo descrever, mediante um caso clínico, o fechamento de diastema por meio de procedimento ortodôntico, finalizando com restauração direta e cirurgia gengival, obtendo resultados oclusais e estéticos aceitáveis.**

**PALAVRAS-CHAVE:** diastema interincisivos, ortodontia corretiva, relato de caso.

### ABSTRACT

Contemporaneously, the maxillary central interincisive diastemas are seen as an anesthetic factor being highly damaging from the social point of view. In this sense, this work aims to describe, through a case report, the closure of diastema through orthodontic procedure, ending with direct restoration and gingival surgery, achieving acceptable occlusal and esthetic results.

**KEYWORDS:** interincisive diastema, corrective orthodontics, case report.

### 1. INTRODUÇÃO

A harmonia do sorriso é um aspecto fundamental na estética facial de um indivíduo, a boa aparência torna-se um desejo comum a todos, já que tem um papel fundamental no relacionamento social e na autoestima das pessoas.

A arquitetura dos dentes anterossuperiores é determinante na estética do sorriso<sup>1</sup>, mas diversas podem ser as causas que prejudiquem o sorriso de uma pessoa; alterações dentárias como ser a ausência de um ou mais dentes, apinhamentos, alterações da morfologia e tamanho dentário, sobremordida e sobressaliência e diastema localizado entre os incisivos centrais superiores permanentes são fatores que comprometem de forma direta a harmonia e estética facial de um indivíduo<sup>2</sup>.

O diastema é definido como a ausência de contato entre dois ou mais dentes consecutivos, que pode ocorrer em qualquer região da arcada dentária, mas, principalmente entre os incisivos centrais superiores<sup>3</sup>. O diastema interincisivos é uma característica normal na dentadura decídua e mista<sup>4</sup>, que tende a fechar logo da erupção dos caninos permanentes e segundos molares, como resultado da erupção, migração e ajuste fisiológico das peças dentárias<sup>5</sup>.

Existem vários fatores etiológicos que podem predispor a presença de diastema interincisivos logo da

maduração da oclusão. Os componentes congênitos e hereditários são mencionados como aspectos de importância na persistência de esses espaços<sup>6</sup>, o freio labial superior hipertrófico e/ou com inserção baixa, crescimento e desenvolvimento anormal das bases ósseas, desequilíbrio muscular na cavidade bucal, alterações de tamanho, forma, posição dentária, hábitos bucais nocivos, entre outros também são causadores dos diastemas<sup>7</sup>.

O diagnóstico correto da etiologia de um diastema não sempre é simples, exige de um correto exame clínico, fisiológico e radiológico pra chegar a um diagnóstico certo e daí poder fazer um planejamento do processo de fechamento do diastema que permita resultados previsíveis, satisfatórios e sem recidivas<sup>8</sup>.

Diversas são as condutas terapêuticas recomendadas para o tratamento de fechamento de diastemas, entre eles estão os procedimentos ortodônticos associados aos procedimentos cirúrgicos de remoção de freio labial superior junto com os procedimentos restaurativos por meio do recontorneamento das coroas dentárias com resina composta ou laminados de porcelana<sup>9</sup>.

Este artigo visa demonstrar um caso clínico de uma paciente com um grande diastema interincisivos que foi tratado ortodonticamente junto com cirurgia periodontal e restaurações estéticas como métodos de finalização.

## 2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente D.B.S., de gênero feminino, 42 anos de idade, procurou tratamento na clínica ortodôntica com o objetivo de melhorar a estética do sorriso que estava prejudicado devido ao grande diastema entre os incisivos centrais superiores. Na análise clínica inicial constatou-se o padrão mesofacial com selamento passivo entre os lábios e um perfil reto (Figura 1).



**Figura 1.** Fotografias extrabucais ao início do tratamento.

Na análise intrabucal verificou-se que a paciente apresentava relação de Classe III de caninos subdivisão direita, diastema de 8 mm entre os incisivos centrais superiores, desvio da linha média inferior para esquerda em relação com o plano sagital mediano, sobressaliência de 2 mm e sobremordida de 6 mm, ausência dos dentes 15,24,25,35 e 37 além da raiz residual do dente 47. Os demais dentes apresentavam-se com boa integridade

estrutural e a mucosa intrabucal mostrava-se com aspecto saudável e livre de patologias aparentes. Ainda constatava-se a hipertrofia do freio labial superior interincisivos e sua inserção na região anterior do palato (Figura 2).



**Figura 2.** Fotografias intrabucais ao início do tratamento

Radiograficamente constatou-se a ausência dos dentes 15, 24, 25, 35, 37 e os restos radiculares do 47 que posteriormente foi extraído. Pela radiografia panorâmica observa-se que a paciente apresentava normalidade do rebordo alveolar e as raízes dentárias sem reabsorção periapical aparente na panorâmica (Figura 3).



**Figura 3.** Radiografia panorâmica inicial

Baseando-se nas características clínicas, radiográficas e principalmente na queixa da paciente, optou-se pelo tratamento ortodôntico com o principal objetivo de fechamento de espaços presentes.

### Fase de alinhamento e nivelamento

A primeira fase do tratamento foi o alinhamento e nivelamento os dentes superiores e inferiores. Inicialmente foi feita a bandagem dos 1<sup>os</sup> e 2<sup>os</sup> molares superiores excetuando-se os 3<sup>os</sup> molares, e a colagem dos demais dentes superiores.

Foram utilizados acessórios da prescrição Roth de ranhura .022" x .028". Ao início do tratamento foi realizado o alinhamento e nivelamento dos dentes superiores, pois a paciente apresentava grande sobremordida o que restringia a colagem dos bráquetes somente a esses dentes. Os bráquetes correspondentes aos dentes 11 e 21 foram colados nos dentes homólogos, (o bráquete correspondente ao dente 11 foi colado no 21 e vice-versa), isto para aproveitar a angulação deles para favorecer o fechamento do diastema. Procedeu-se a colocação do fio .012" NiTi (Figura 4)



Figura 4. Instalação superior do aparelho.

Durante essa fase, foram inseridos fios de NiTi com acentuação da curva de Spee. Após 4 meses foi possível a colagem dos acessórios dos dentes inferiores, começando assim, o alinhamento e nivelamento no arco inferior com fio 0.012" NiTi (Figura 5).

Depois de 6 meses de alinhamento e nivelamento dos arcos dentários começou-se a mesializar os dentes anterossuperiores mediante o uso de molas abertas de NiTi, entre os dentes 13-12, 12-11, 21-22 e 22-23. Também colocou-se mola aberta de NiTi entre o dente 36 e o 34 para promover a correção da linha média inferior mediante a mesialização dos dentes 34, 33, 32 e 31 (Figura 6).

Logo de 6 meses de uso combinado de molas abertas de NiTi e molas fechadas começou-se a utilizar elástico corrente no arco superior para fechar o espaço entre os incisivos centrais e mantendo molas fechadas na mesial e distal dos dentes 12 e 22 para numa etapa final fazer aumento da coroa clínica deles com resina



Figura 5. Instalação inferior do aparelho



Figura 6. Uso de molas abertas de NiTi.

No arco inferior foi melhorado o desvio da linha média com o uso de mola aberta entre os dentes 34 e 36, criando assim também um espaço entre eles que posteriormente foi totalmente fechado mesializando o 36 com uso de mini-implante (Figura 7).

Transcorrido 7 meses após a etapa anterior observou-se o fechamento quase total dos diastemas superiores provocando também aumento de tamanho do freio labial (Figura 8).



**Figura 7.** Uso de elástico corrente superior

No arco inferior foi instalado um mini-implante na mesial do 34 para começar a mesialização do dente 36 e 38 e o fechamento de espaço entre eles e com o dente 34. A mecânica utilizada foi o uso de elástico corrente entre essas peças dentárias até o mini-implante (Figura 9).



**Figura 8.** Fechamento dos diastemas superiores e aumento de tamanho do freio labial



**Figura 9.** Instalação de mini-implante e mecânica para mesialização.

Também foi instalado um mini-implante na distal do dente 46 para mesializar o 48 e fechar assim o espaço entre eles, mediante o uso de elástico corrente do 48 até o mini-implante (Figura 10).

Depois de 8 meses foi removido o aparelho ortodôntico e a paciente foi encaminhada a fazer cirurgia estética periodontal na região anterossuperior devido ao aumento do tamanho das papilas gengivais, depois foi realizado o aumento estético das coroas dos dentes 12, 11, 21 e 22 devido a discrepância do tamanho dentário que eles apresentavam, melhorando assim notavelmente a harmonia do sorriso da paciente (Figura 11 e 12).



**Figura 10.** Uso de mini-implante para mesialização do dente 48.



**Figura 11.** Fotografias finais intrabucais.



**Figura 12.** Fotografias finais extrabucais.

O caso foi finalizado sem diastemas dentários (queixa principal da paciente), com uma relação de classe I de caninos, as linhas médias superior e inferior coincidentes entre eles e com o plano sagital mediano, e o perfil da paciente não foi prejudicado.

Instalou-se a placa de Hawley como contenção no arco superior e a paciente foi orientada a fazer uso contínuo da Hawley por 1 ano, e no arco inferior foi instalada uma barra fixa 3x3.

Após o período de contenção superior com a placa de Hawley, optou-se pela colocação de um fio de amarrilhado colado nas faces palatinas dos dentes 11 e 21 como forma de contenção por tempo indeterminado devido à uma possível tendência que acostuma existir para reabertura do espaço.

### 3. DISCUSSÃO

Foco de interesse de cirurgiões-dentistas clínicos gerais e ortodontistas é o diastema localizado entre os incisivos centrais permanentes superiores já que remete a inúmeras dúvidas quanto à sua abordagem clínica. A presença de um espaço interdentário na região mediana da arcada superior desfavorece a beleza do sorriso e a harmonia do conjunto dentofacial<sup>1</sup>.

A Odontologia contemporânea tem adotado uma abordagem multidisciplinar para a reabilitação estética e funcional do sorriso<sup>2</sup>. No que concerne ao tratamento dos diastemas interincisais, pode ser necessário o empenho de algumas especialidades odontológicas no sentido de obter-se um resultado clínico adequado. Dentre elas, as mais comumente envolvidas e destacadas são a Ortodontia e a Dentística Restauradora; entretanto, outras, como a Prótese, Periodontia e a Cirurgia, podem contribuir significativamente para o resultado positivo dos procedimentos clínicos.

As opções para o fechamento dos diastemas são várias, e pode ser feita a partir da mensuração do tamanho dos mesmos. Na presença de espaços maiores que 3mm, um procedimento ortodôntico deve ser o eleito. As facetas em cerâmica, coroas de porcelana e restaurações com resinas compostas são as que tem maior indicação de uso para os espaços com dimensões entre 0,5 mm e 3 mm<sup>3</sup>. Também a combinação entre eles como, por exemplo, a mecânica ortodôntica com restaurações de resinas compostas e a gengivectomia/gengivoplastia nos casos em que seja necessário alongar a coroa dos dentes são métodos válidos nos tratamentos para fechamento de diastemas.

Enquanto a movimento ortodôntico propriamente dito se refere, o uso combinado de molas abertas molas fechadas e cadeias elásticas correntes, são mecanismos utilizados no fechamento e distribuição dos espaços.

A colagem diferenciada dos bráquetes nos incisivos centrais superiores e outra ajuda na mecânica de fechamento do diastema, a prescrição Roth apresenta no

acessório dos incisivos centrais superiores uma angulação de 5°, invertendo a colagem do dente 11 com o 21 e vice-versa as novas angulações inseridas ajudam para a aproximação das raízes desses dentes no sentido mesial (movimentação de raiz).

Sabe-se que o periodonto é um ente dinâmico e devemos considerar as mudanças que dentro dele ocorrem como consequência do movimento dentário produzido pela ortodontia especialmente no fechamento de grandes diastemas, com o fim de evitar alterações indesejáveis na posição dos dentes pós-tratamento.

Entre os fatores que comprometem a estabilidade dos resultados da terapia ortodôntica existem componentes musculares, discrepâncias esqueléticas no corrigidos adequadamente e os fatores periodontais; por isso quando maior a quantidade de estes elementos fossem controlados melhores resultados em longo prazo serão obtidos.

As cirurgias periodontais como a gengivectomia e a frenectomia são procedimentos coadjuvantes com o fim de obter uma máxima estética e uma ótima estabilidade em tratamentos de fechamento de diastemas. Também a fase de contenção é de grande importância, pois o periodonto e regiões adjacentes apresentam-se em estado de reorganização.

No contexto atual da abordagem multidisciplinar em Odontologia, destaca-se a parceria entre a Dentística e a Periodontia com a Ortodontia que, em conjunto, são capazes de devolver a estética e a função, assim como a estabilidade<sup>4</sup>. A Ortodontia tem como meta restabelecer a oclusão funcional adequada, bem como proporcionar uma terapêutica estável dentro dos limites da fisiologia estética dentária e facial<sup>5</sup>. Entretanto, a finalização de um tratamento ortodôntico sem a participação de uma intervenção restauradora e periodontal, em casos clínicos específicos, pode ter como consequência um resultado não esperado, seja pela insatisfação demonstrada pelo paciente quanto ao resultado estético, seja pela recidiva após a movimentação dentária<sup>6</sup>.

### 4. CONCLUSÕES

O fechamento ortodôntico do diastema interincisivos desta paciente adulta, finalizando com restauração direta e cirurgia gengival, se mostrou uma alternativa viável obtendo resultados oclusais e estéticos aceitáveis.

### REFERÊNCIAS

- [1] Higashi C, Amaral R, Hilgenberg SP, Gomes JC, Hirata R. Finalização estética em dentes anteriores pós-tratamento ortodôntico: relato de caso clínico. *Clínica: Int J Braz Dent.* 2007; 3(4):388-98.
- [2] Kerosuo H. The influence of incisal malocclusion on the social attractiveness of young adults in Finland. *Eur J Orthod.* 1995;17(5):505-12.

- [3] Tanaka OM, Madruga A, Kreia T. diastema entre incisivos centrais superiores de 10mm: etiologia, consequência e conduta clínica. RevClínOrtod Dental Press. 2005;4 (1):57-64.
- [4] Baume LJ. Physiological tooth migration and its significance for the development of occlusion. J Dent Res 1950; 29(2):123-131, 338-48.
- [5] Ceremello PJ. The superior labial frenum and the midline diastema and their relation to growth and development of the oral structures. Am J Orthod 1953; 39(2):120-39.
- [6] Tait CH. The median frenum of the upper lip and its influence on the spacing on the upper central incisor teeth. Dental Cosmos 1934; 76(2):991-2.
- [7] Huang W J, Creath CJ. The midline diastema: a review of its etiology and treatment. Pediatr Dent 1995; 17(3):171-9.
- [8] Araújo LG, Bolognese AM. Diastema Interincisal x freio labial anormal. Rev Brasileira Odont 1983; 40 (5):20-8.
- [9] Araújo JGP, Rocha C, Fraga R, Guimaraes R. Fechamento de diastema por meio da técnica do ensaio restaurador: relato de caso clínico. Clínica: Int J Braz Dent. 2011;7(1):80-7.

The logo for BJSCR (Brazilian Journal of Surgical and Clinical Research) features the letters 'BJSCR' in a bold, yellow, sans-serif font. The letters are set against a dark blue, circular background that has a subtle gradient and a slight glow effect. The logo is positioned in the lower right quadrant of the page.

# CARGA IMEDIATA SOBRE IMPLANTES NA REGIÃO DE PRÉ-MAXILA: RELATO DE CASO CLÍNICO COM ACOMPANHAMENTO DE DOIS ANOS

IMMEDIATE LOADING OVER IMPLANTS IN THE ANTERIOR MAXILLA: PRELIMINARY RESULTS AFTER TWO YEARS

Mauricio Pompeu CARIELLO\*

Especialista em Implantodontia – UNICAMP, Especialista em Prótese Dental – UNESP, Mestre em Prótese Dental – UNICAMP, Doutor em Prótese Dental – UNICAMP, Professor do curso de Odontologia da Faculdade Católica Rainha do Sertão, Coordenador do curso de especialização em prótese dentária – ABCD – PI, Coordenador do curso de especialização em prótese dentária – IESO, Coordenador do curso de aperfeiçoamento em implantodontia – Instituto Teles.

\* Rua Leonardo Mota, 620, apartamento 1101, Meireles, Fortaleza, Ceará, Brasil. CEP: 60170-040 [drcariello@hotmail.com](mailto:drcariello@hotmail.com)

Recebido em 12/06/2013. Aceito para publicação em 21/06/2013

## RESUMO

O procedimento de exodontia com a instalação de um implante imediato com carga imediata deve seguir um protocolo de tratamento e sequência clínica para assegurar o sucesso do tratamento. O presente artigo objetiva relatar o procedimento de instalação imediata e carga imediata de implantes (Conect AR, Conexão<sup>®</sup>) posicionados na região de incisivos centrais superiores em uma paciente de 40 anos de idade do sexo feminino. A extração dental foi realizada de forma atraumática e os implantes foram instalados com torque insatisfatório para carga imediata, onde não foi possível obter estabilidade inicial. Pilares do tipo UCLA foram utilizados como pilares das coroas protéticas provisórias. Após 4 meses as coroas foram removidas e foram realizados os procedimentos protéticos para a confecção das próteses metalocerâmicas. Concluímos que o tratamento com implante imediato e carga imediata na região anterior da maxila é uma boa opção terapêutica quando os pacientes são selecionados de modo criterioso. Portanto, após a seleção criteriosa dos pacientes a reabilitação dental com implantes osseointegrados com carga imediata demonstrou-se um tratamento previsível e que pode prevenir a reabsorção óssea alveolar, possibilitando a manutenção da arquitetura gengival e uma resposta psicológica positiva do paciente.

**PALAVRAS-CHAVE:** Implante, titânio, imediato

## ABSTRACT

The procedure for extraction with the installation of an immediate implant with immediate loading should follow a treatment protocol and sequence to ensure successful clinical treatment. This article aims to describe the procedure for immediate installation and immediate loading of implants (Conect AR, Connection<sup>®</sup>) positioned in the region of central

incisors in a female patient, 40 years old. A dental extraction was performed atraumatic and implants were installed with torque unsatisfactory for immediate loading, which is not possible to obtain initial stability. UCLA-type abutments were used as pillars of provisional prosthetic crowns. After four months, the crowns were removed and prosthetic procedures were performed for the preparation of metal-ceramic prostheses. It was observed that treatment with immediate implant and immediate loading in the anterior maxilla is a good therapeutic option when patients are selected wisely. So, after careful selection of patients, the dental rehabilitation with dental implants with immediate loading demonstrated a predictable treatment and can prevent alveolar bone resorption, allowing the maintenance of gingival architecture with a positive psychological response to the patient.

**KEYWORDS:** Implant, titanium, immediate

## 1. INTRODUÇÃO

A carga imediata pode ser definida como “uma carga imposta sobre os implantes imediatamente ou após algumas horas da cirurgia de implantação”<sup>1</sup>. O protocolo convencional para a osseointegração dos implantes varia de 4 a 6 meses e os pacientes podem permanecer este período com próteses provisórias fixas ou removíveis suportadas pelos dentes adjacentes ou sem nenhuma prótese, sendo esta última opção a mais indicada<sup>2</sup>.

No intuito de promover conforto e estética aos pacientes e reduzir o tempo de tratamento com implantes osseointegrados, foram introduzidos os seguintes procedimentos: carga funcional prematura; carga imediata; desenvolvimento da superfície dos implantes para acelerar o processo de osseointegração; inserção imediata dos

implantes em alvéolos de dentes extraídos; desenvolvimento de sistemas padronizados como o Sistema Novum Branemark (Nobel Biocare®, Yorba Linda, CA)<sup>3-17</sup>. Estas alternativas refletem o desejo de diminuir o tempo de tratamento com maior previsibilidade e aumentar a aceitação dos pacientes ao tratamento com implantes osseointegrados.

A inserção de implante endósseo imediatamente após a extração dental deve seguir alguns cuidados para atingir o sucesso do tratamento. A estabilidade inicial tem sido considerada por diversos autores como um fator de sucesso para a carga imediata. A transmissão de carga aos implantes pode causar micromovimentos, resultando em perda óssea marginal ou comprometimento da osseointegração<sup>18-21</sup>. De acordo com alguns autores<sup>28</sup> a micromovimentação dos implantes deve ser menor que 100 µm para que possa ocorrer efetiva formação óssea, promovendo contato funcional direto entre osso e implante.

O adequado controle do torque de inserção dos implantes também deve ser avaliado para o sucesso dos implantes com carga imediata. Diversos autores têm relatado que o torque mínimo de 40 Ncm deve ser atingido para promover estabilidade primária dos implantes e possibilitar a reabilitação imediata<sup>22-24</sup>. Deve ser seguido o protocolo cirúrgico básico de fresagem óssea com irrigação para prevenir o aquecimento ósseo maior que 47 °C<sup>25</sup>. O superaquecimento poderá causar necrose óssea irreversível e, conseqüentemente, o encapsulamento do implante por tecido fibroso<sup>25</sup>. O adequado posicionamento dos implantes, paralelismo entre os pilares protéticos e a união das coroas protéticas na situação de vários implantes são alguns fatores que podem diminuir o risco de sobrecarga oclusal em cada implante, pois as forças serão biomecanicamente distribuídas<sup>26</sup>. Na situação de implante unitário ou prótese fixa de poucos elementos, deve-se tentar manter a prótese provisória implantossuportada em infra-oclusão. Este procedimento pode ser facilmente executado quando a reabilitação é na região dos incisivos anteriores.

O presente relato de caso clínico descreve a seqüência clínica da extração dental com implantes imediatos e carga imediata em uma paciente de 40 anos de idade.

## 2. RELATO DE CASO CLÍNICO

Os incisivos centrais superiores foram indicados para exodontia devido a presença de supuração e fratura radicular resultante de trauma facial, conseqüência de acidente causado por síncope, no qual o paciente caiu e bateu o rosto no chão. A fratura radicular pode ser relacionada a presença de núcleo radicular curto, onde a linha de fratura se localizou na região do ápice deste núcleo (Figuras 1 e 2).

O planejamento cirúrgico e protético foi realizado pela avaliação da oclusão da paciente, análise do relacionamento dos modelos de estudo e radiografia panorâmica.

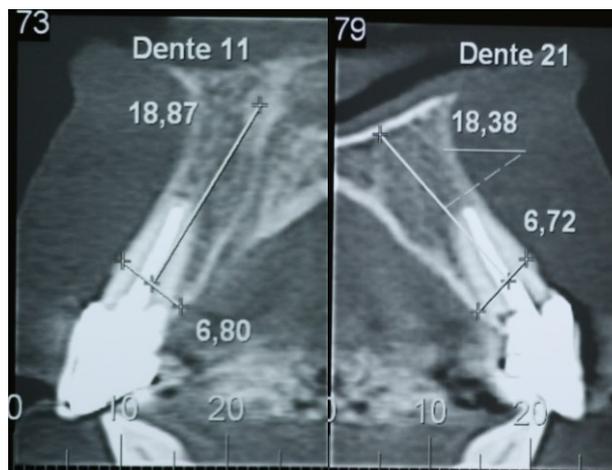


Figura 1. Tomografia computadorizada dente 11.

O planejamento envolveu a extração dos incisivos centrais superiores, instalação de implantes imediatos e coroas com carga imediata utilizando implantes hexágono interno Conect AR (Conexão®, Brasil). A paciente solicitou o tratamento reabilitador com implantes osseointegrados, pois não aceitou a opção de tratamento com prótese parcial fixa extensa devido a indicação de preparo coronário dos dentes remanescentes e também negou a opção de utilizar uma prótese parcial removível.



Figura 2. Fratura radicular.

Uma hora antes do procedimento cirúrgico, a paciente recebeu 1000 mg de amoxicilina e o procedimento foi realizado sob anestesia local com epinefrina. Com uma lâmina de bisturi número 15, foi realizada uma incisão intrasulcular (Figuras 3) e as fibras do ligamento periodontal foram desinseridas com o uso de um periótomo, possibilitando a remoção das raízes de modo atraumático (Figuras 4).

Os alvéolos foram curetados para avaliação da integridade de suas paredes. A fresagem óssea foi direcionada palatinamente, preservando as paredes vestibulares dos alvéolos e foram usados pinos guia para verificação do paralelismo entre os sítios dos implantes (Figuras 5).



**Figura 3.** Incisão intrasulcular com lâmina de bisturi número 15.

Posteriormente, foram utilizados osteótomos modificados de Summers, para a condensação óssea e alargamento do sítio do futuro implante. A condensação óssea foi iniciada com diâmetro de 2,0 milímetros e finalizada com diâmetro de 3,0 milímetros. Foram instalados dois implantes Conect AR (Conexão®, Brasil) de 4,0 x 18mm com torque aproximadamente de 25 Ncm.



**Figura 4.** Remoção atraumática da raiz.

Devido a adaptação anatômica do implante não foi necessário suturar. Os pilares de titânio do tipo UCLA (Coneão®, Brasil) foram instalados com leve torque sobre os implantes (Figura 6).

Foram marcados os pontos de corte em altura dos pilares e com disco de carborundum (Vinhedo – SP) foi realizada a individualização dos pilares de titânio e as próteses provisórias foram confeccionadas com dentes de estoque (Trilux, Ruthibras® – SP) reembasados com resina acrílica autopolimerizável do tipo Duralay® (Reliance, Dental Mfg Co Worth, USA).

As coroas provisórias foram unidas com fio ortodôn-

tico para aumentar a estabilidade da reabilitação. A união da prótese fixa também foi essencial para a estabilidade do implante lateral que teve baixa estabilidade primária. O ponto de união das próteses permaneceu na altura do ponto de contato e as ameias foram abertas para possibilitar a higienização com escova interdental (Figura 7).



**Figura 5.** Pinos de paralelismo evidenciando a relação dos implantes.

Após 7 dias o tecido ósseo periimplantar apresentava-se normal e os implantes estavam normais e sem mobilidade (Figura 8).



**Figura 6.** Pilares de titânio do tipo UCLA instalados para a confecção das próteses provisórias.

Após 4 meses, as próteses provisórias foram removidas, constatando a osseointegração dos implantes e o tecido gengival com aspecto saudável. Foi realizada a moldagem de transferência com moldeira aberta para a confecção de coroas metalocerâmicas individuais.

A preservação da paciente foi anual e a estética gengival permaneceu estável em relação às coroas protéticas após 2 anos (Figura 9).

### 3. DISCUSSÃO

A carga imediata em implantes osseointegrados envolve o uso da técnica em estágio único, com a instalação de próteses estéticas e funcionais. Implantes com

carga imediata promovem conforto ao paciente, eliminando o inconveniente de uma segunda cirurgia, promovendo também a cicatrização da mucosa periimplantar e a sua estabilidade. No entanto, o clínico e o paciente devem estar cientes de alguns riscos que a carga imediata envolve, tais como: maior possibilidade de falha na osseointegração devido à micromovimentos dos implantes e a possibilidade de mudança na arquitetura da mucosa periimplantar<sup>27</sup>.



**Figura 7.** Próteses provisórias confeccionadas com dente de estoque e resina acrílica Duralay®.

A estética gengival na região anterior da maxila tem maior risco de comprometimento quando o tratamento envolve implantes ativados por carga imediata. A preservação da papila gengival é primordial para o sucesso estético da reabilitação protética. Quando há perda da crista óssea alveolar na área papilar, geralmente a papila gengival acompanha e favorece o aparecimento do espaço negro entre o ponto de contato dental e o tecido gengiva. Nesta situação clínica, os procedimentos de enxerto ósseo ou distração osteogênica devem ser considerados previamente a instalação dos implantes, para a manutenção da arquitetura gengival. No presente caso clínico, a cirurgia foi realizada sem o rebatimento do retalho tecidual para manter a nutrição gengival pelo periosteio, favorecendo a estabilidade das papilas. Os procedimentos preventivos para preservar a arquitetura gengival é importante, pois a recessão gengival pode atingir 1mm nos tratamentos envolvendo próteses implantossuportadas<sup>28</sup>.



**Figura 8.** Cicatrização após 7 dias.

Alguns autores relataram que a estabilidade primária com torque de inserção superior a 40 Ncm são fatores

essenciais para o sucesso dos implantes com carga imediata<sup>22-24, 27-29</sup>.



**Figura 9.** Coroas cerâmicas após 4 meses.

No presente caso clínico, os dois implante centrais foram instalados com torque de 25 Ncm. A decisão de realizar a carga imediata foi devido a esplintagem das coroas implantossuportadas e devido a mordida aberta anterior da paciente, a qual foi orientada a não morder alimentos com os dentes anteriores.

#### 4. CONCLUSÕES

A seleção de pacientes com adequado plano de tratamento é fundamental para a obtenção de resultados previsíveis com carga imediata sobre implantes osseointegrados. Sempre que for possível, deve-se unir as coroas provisórias de implantes contíguos com carga imediata para aumentar a estabilidade da reabilitação. Deve-se salientar que a cirurgia atraumática, sem retalho gengival, com osso alveolar de boa qualidade e a cooperação do paciente são fatores de extrema importância para o sucesso do tratamento com carga imediata.

#### REFERÊNCIAS

- [1] Avila G, Galindo P, Rios H, Wang HL. Immediate implant loading: current status from available literature. *Implant Dent.* 2007; 16 (3): 235-45.
- [2] Brånemark PI, Hansson BO, Adell R, Breine U, Lindström J, Hallén O, Ohman A. Osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Experience from a 10-year period. *Scand J Plast Reconstr Surg Suppl.* 1977;16:1-132.
- [3] Ericsson I, Randow K, Glantz P-O et al. Clinical and radiographic features of submerged and nonsubmerged titanium implants. *Clin Oral Implants Res.* 1994; 5: 185-89.
- [4] Henry P, Rosenberg I. Single-stage surgery for rehabilitation of the edentulous mandible: preliminary results. *Pract Periodont Aesthet Dent.* 1994; 6: 15-22.
- [5] Piatelli A, Trisi P, Romasco N, et al. Histological analysis of a screw implant retrieved from man: influence of early loading and primary stability. *J Oral Implantol.* 1993; 19:303-6.
- [6] Schnitman PA Schnitman PA, Wohrle PS, Rubenstein JE. Immediate fixed interim prostheses supported by

- two-stage threaded implants: methodology and results. *J Oral Implantol.* 1990; 16: 96–105.
- [7] Wohrle PS, Schnitman PA, Da Silva JD, et al. Brånemark implants placed into immediate function: 5-year results. *J Oral Implantol.* 1992; 18:282.
- [8] Ericsson I, Nilson H, Nilner K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants. A five year clinical follow-up study. *Applied Osseoint Res.* 2001; 2:12–16.
- [9] Tarnow DP, Emtiaz SE, Classi A. Immediate loading of threaded implants at stage 1 surgery in edentulous arches: ten consecutive case reports with 1-to 5-year data. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1997; 12:319–24.
- [10] Wohrle PS. Single tooth replacement in the aesthetic zone with immediate provisionalization: fourteen consecutive case reports. *Pract Periodontics Aesthetic Dent.* 1998; 9:1107–14.
- [11] Babbush CA, Kent J, Misiek D. Titanium plasma-sprayed (TPS) screw implants for the reconstruction of the edentulous mandible. *J Oral Maxillofac Surg.* 1986; 44:274–82.
- [12] Rosenquist B, Grenthe B. Immediate placement of implants into extractionsockets: implant survival. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1996; 11:205–9.
- [13] Cosci F, Cosci B. A 7-year retrospective study of 423 immediate implants. *Compend Contin Educ Dent.* 1997; 18: 940–2.
- [14] Schwartz-Arad D, Chaushu G. Placement of implants into fresh extraction sites 4 to 7 years retrospective evaluation of 95 immediate implants. *J Periodontol.* 1997; 68:1110–16.
- [15] Schwartz-Arad D, Grossman Y, Chaushu G. The clinical effectiveness of implants placed immediately into fresh extraction sites of molar teeth. *J Periodontol.* 2000; 71:839–44.
- [16] Barzilay I, Graser GN, Iranpour B, et al. Immediate implantation of a pure titanium implant into an extraction socket: report of a pilot procedure. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 1991; 6:277–84.
- [17] Brånemark PI, Engstrand P, Ohnell LO, et al. Brånemark Novum: a new treatment concept for rehabilitation of the edentulous mandible. Preliminary results from a prospective clinical follow-up study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 1999; 1:2–16.
- [18] Gapski R, Wang HL, Mascarenhas P, et al. Critical review of immediate implant loading. *Clinical Oral Implants Research.* 2003; 14:515-27.
- [19] Romanos GE. Present status of immediate loading of oral implants. *J Oral Implantol.* 2004; 30:189-97.
- [20] Degidi M, Piattelli A. 7-year follow-up of 93 immediately loaded titanium dental implants. *J Oral Implantol.* 2005; 31:25-31.
- [21] Chiapasco M. Early and immediate restoration and loading of implants in completely edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2004; 19 Suppl:76-91.
- [22] Dragoo CJ, Lazzara RJ. Immediate occlusal loading of Osseotite® implants in mandibular edentulous patients: A prospective observational report with 18-month data. *J Prosthodont.* 2006; 15:187-94.
- [23] Ottoni JM, Oliveira ZF, Mansini R, et al. Correlation between placement torque and survival of single-tooth implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2005; 20:769-76.
- [24] Neugebauer J, Traini T, Thams U, et al. Peri-implant bone organization under immediate loading state. Circularly polarized light analyses: a minipig study. *J Periodontol.* 2006; 77:152-60.
- [25] Eriksson AR, Albrektsson T. Temperature threshold levels for heat-induced bone tissue injury: a vital-microscopic study in the rabbit. *J Prosthet Dent.* 1983; 50:101-7.
- [26] Misch C, Scortecci GM. Immediate load applications in implant dentistry. In: Misch C (ed). *Dental Implant Prosthetics.* St Louis: Elsevier Mosby. 2005:531-67.
- [27] Avila G, Galindo P, Rios H, Wang H-L. Immediate implant loading: current status from available literature. 2007; 16: 235-45.
- [28] Small PN, Tarnow DP: Gingival recession around implants: A 1-year longitudinal prospective study. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2000; 15:527.
- [29] Brunski JB, Moccia AF, Jr, Pollack SR, et al. The influence of functional use of endosseous dental implants on the tissueimplant interface. I. Histological aspects *J Dent Res.* 1979; 58:1953-69.


 The logo for BJSCR (Brazilian Journal of Surgical and Clinical Research) is displayed in a bold, yellow, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving it a 3D appearance as if it's floating above a reflective surface.

# EFEITO ANTIAGREGANTE PLAQUETÁRIO INDUZIDO PELO USO DE ANTI-INFLAMATÓRIOS NÃO-ESTEROIDIAIS: UMA LIMITAÇÃO PARA A PRESCRIÇÃO PRÉ-CIRÚRGICA?

ANTIPLATELET EFFECT INDUCED BY NSAIDS: A LIMITATION ON PRE-SURGICAL PRESCRIPTION?

Paulo Rafael Sanches **CALVO**<sup>1</sup>, Thaís Jacinto **BENETTI**<sup>1</sup>, Raylana Domingues **BICHERI**<sup>1</sup>, Livia Fonseca **CAVALHERO**<sup>1</sup>, Nicole Iwane **KURASHIMA**<sup>1</sup>, Antonio Marcos dos Anjos **NETO**<sup>2</sup>, Mário dos Anjos **NETO FILHO**<sup>3\*</sup>

1. Acadêmico(a) do curso de graduação em Medicina da Faculdade Ingá; 2. Médico, Especialista em Urologista (SBU); 3. Prof. Dr. Adjunto da Disciplina de Farmacologia da Faculdade Ingá.

\* Faculdades Ingá, Rodovia PR-317, 6114, Maringá, Paraná, Brasil. CEP 87035-510. [marioneto@unigna.br](mailto:marioneto@unigna.br)

Recebido em 07/10/2012. Aceito para publicação em 25/11/2012

## RESUMO

Após a primeira visualização da agregação de plaquetas por Bizzozero, em 1882, houve particular interesse pela descoberta de substâncias inibidoras da agregação de plaquetas para tratar e/ou prevenir doenças tromboembólicas. Nos anos 1968, documentou-se que uma pequena dose de ácido acetilsalicílico (AAS), poderia prolongar o tempo de hemorragia, mesmo em indivíduos normais, resultando na proposta de interrupção do uso do AAS entre 7 e 10 dias antes de cirurgias. Nosso objetivo foi o de embasar farmacologicamente a possibilidade de pacientes com risco tromboembólico substituírem a utilização do AAS em monodose diária, uma semana antes de procedimentos cirúrgicos, pelo ibuprofeno, três vezes ao dia, até a véspera de cirurgias eletivas. Em conjunto, os trabalhos consultados nos permite sugerir que procedimentos cirúrgicos pequenos, pouco invasivos e com baixo risco de sangramento sejam realizados sem a interrupção da estratégia farmacológica adotada para obtenção da antiagregação de plaquetas, enquanto que pacientes com risco tromboembólico poderiam substituir o AAS administrado em monodose diária, uma semana antes de procedimentos cirúrgicos, pelo ibuprofeno, três vezes ao dia, até a véspera de cirurgias eletivas de grande porte, bastante invasivas e com risco de sangramento.

**PALAVRAS-CHAVE:** agregação plaquetária, anti-inflamatórios não-esteroides, tempo de sangramento, aspirina, ibuprofeno, cirurgia geral.

## ABSTRACT

After the first visualization from the platelets aggregation by Bizzozero, in 1882, there was special interest by the discovery of inhibitors of platelets aggregation, to treat and prevent thromboembolic diseases. In 1968, was documented that a small dose of Aspirin<sup>®</sup> (ASA) could prolong the bleeding time in healthy people, resulting in the practice of discontinuing use of aspirin between 7 and 10 days before surgery. Our objective was to substantiate pharmacologically that patients with thromboembolic risk substitute the single-dose daily ASA, one week before surgical procedures, by the ibuprofen three times a day until the day before elective surgery. Take together, the studies reviewed allows us to suggest that small surgical procedures, minimally invasive, with a low risk of bleeding to be carried out without interruption of pharmacological strategy adopted to obtain platelet antiaggregation, while patients with thrombotic risk could substitute the ASA single-dose daily, one week before surgical procedures, by the ibuprofen three times a day, until the eve of elective large invasive surgical procedures with a bleeding risk.

**KEYWORDS:** platelet aggregation, anti-inflammatory agents, non-steroidal, bleeding time, aspirin, ibuprofen, general surgery.

## 1. INTRODUÇÃO

Após a primeira visualização da agregação de plaquetas por Bizzozero, em 1882, inúmeros estudos subsequentes permitiram a melhor compreensão acerca da capacidade de agregação das plaquetas e das respectivas

condições clínicas onde se verifica modificações patológicas dos padrões hemodinâmicos e/ou da bioquímica dos elementos do sangue circulante<sup>1</sup>.

A partir de então, houve particular interesse pela descoberta de substâncias que pudessem induzir a inibição da agregação de plaquetas, como forma de tratar e/ou prevenir doenças tromboembólicas, deflagrando um novo tempo para as tentativas de prevenção do infarto do miocárdio e dos acidentes vasculares isquêmicos.

Com a descoberta das propriedades pró-agregantes do ADP, foi uma questão de tempo para que as propriedades antiagregante de plaquetas, induzida pelo ATP e pela adenosina, fossem descobertas; não por acaso, mas sim pela relação química existente entre estas moléculas<sup>2,3</sup>.

Nos idos de 1968, fora documentado que uma pequena dose de ácido acetilsalicílico (AAS), Aspirina<sup>R</sup> (Bayer), administrada por via oral, poderia prolongar o tempo de hemorragia, mesmo em indivíduos normais, evidenciando clinicamente seu potencial para inibição da agregação plaquetária<sup>4,5,6</sup>, e por tanto, de sua associação com o aumento no tempo de sangramento e com o risco de hemorragia per e pós-cirúrgica.

Diante desta constatação e com base em estudos posteriores de cirurgia geral eletiva, fora confirmado o aumento no sangramento per e pós-cirúrgico após o uso da Aspirina<sup>R</sup>, o que resultou na proposta de interrupção do uso do AAS de 7 a 10 dias antes de procedimentos cirúrgicos<sup>7,8</sup>. A relativização desta proposta veio a partir de estudos que sugeriam não ser necessária a interrupção do uso de AAS no período pré-cirúrgico, em pacientes submetidos á procedimentos com baixo risco hemorrágico per ou pós-cirúrgico e/ ou que apresentam baixa expectativa de transfusões de sangue em decorrência da cirurgia<sup>9,10</sup>.

Entretanto, quando se pode prever a realização de procedimentos cirúrgicos invasivos o suficiente para justificar a necessidade de eventual transfusão de sangue e/ ou com várias horas de duração, um grupo de pacientes que faz uso de Aspirina<sup>R</sup> para inibir a agregação plaquetária, previamente à realização de cirurgia eletiva, deve ser considerado: o grupo de pacientes que não pode ficar sem suas doses diárias de AAS, sob o risco de agravo de doenças tromboembólicas pré-existentes. Então, como manter este grupo de pacientes em segurança clínica, até o momento da cirurgia, porém sem expô-los ao risco hemorrágico aumentado nas fases per e pós-cirúrgica?

Em face desta situação dialética, nosso objetivo foi o de buscar na literatura o embasamento farmacológico necessário para subsidiar clínicos e cirurgiões sobre a possibilidade de pacientes com doenças tromboembólicas substituírem a utilização do AAS em monodose diária, uma semana antes de procedimentos cirúrgicos, pelo ibuprofeno, três vezes ao dia, até a véspera de cirurgias

eletivas.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento desta revisão integrativa optamos pela proposta de Ganong (1987)<sup>11</sup>, obedecendo-se às seguintes etapas: 1) identificação da questão norteadora, seguida pela busca dos descritores ou palavras-chaves; 2) determinação dos critérios de inclusão ou exclusão da pesquisa em bases de dados online; 3) categorização dos estudos, resumizando e organizando as informações relevantes; 4) avaliação dos estudos pela análise crítica dos dados extraídos; 5) discussão e interpretação dos resultados examinados, contextualizando o conhecimento teórico e avaliando quanto sua aplicabilidade; 6) apresentação da revisão integrativa e síntese do conhecimento de cada artigo revisado de maneira sucinta e sistematizada.

No presente estudo a questão norteadora da revisão integrativa foi: verificar quais as evidências disponíveis na literatura mundial que possam embasar a possibilidade de pacientes com doenças tromboembólicas substituírem a utilização do AAS em monodose diária, uma semana antes de procedimentos cirúrgicos, pelo ibuprofeno, três vezes ao dia, até a véspera de cirurgias eletivas.

Foram consultadas as bases de dados LILACS (Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde), a biblioteca SciELO (*Scientific Electronic Library on Line*) e PubMed (*National Center for Biotechnology Information - NCBI, U.S. National Library of Medicine*), incluindo-se os estudos que abordaram a temática do risco e do manejo da antiagregação plaquetária induzida por anti-inflamatórios não-esteroidais em pacientes submetidos á cirurgias eletivas, publicados desde 1962 até 2012, independente do idiomas de publicação. Foram utilizados os seguintes descritores controlados para a busca e também utilizados como palavras-chave: agregação plaquetária (*platelet aggregation*), anti-inflamatórios não-esteroides, (*anti-inflammatory agents, non-steroidal*), tempo de sangramento (*bleeding time*), Aspirina<sup>R</sup> (*Aspirin*), ibuprofeno (*ibuprofen*), cirurgia geral (*general surgery*).

## 3. DESENVOLVIMENTO

### 3.1. Bioquímica da agregação hemostasia

A hemostasia é um processo que envolve vários mecanismos que cessam o sangramento quando há uma ruptura de vasos sanguíneos. Inúmeros fatores incluindo células endoteliais, plaquetas, proteínas da cascata de coagulação e a fibrinólise desempenham funções essenciais para manutenção da hemostasia<sup>12</sup>. A hemostasia consiste de uma fase vascular, outra fase plaquetária e uma terceira fase de coagulação.

As duas primeiras fases constituem a hemostasia primária, que inclui os vasos sanguíneos, as plaquetas e proteínas plasmáticas, bem como o fator de von Willebrand e o fibrinogênio. A vasoconstrição reflexa à lesão do vaso facilita a adesão e a agregação plaquetária, necessários para a formação do coágulo.

A fase de coagulação, também conhecida com hemostasia secundária é responsável pela consolidação das plaquetas no coágulo pela formação de um coágulo de fibrina. Finalmente, a fibrinólise livra o organismo de depósitos fibrinosos. A fase plaquetária de hemostase é dividida em três etapas: adesão, secreção e agregação. Durante o trauma, receptores de superfície, tais como da glicoproteína (GP) complexo Ib/IX, asseguram a aderência das plaquetas às fibras de colágeno subendotelial por meio do fator de von Willebrand (vWF)<sup>13</sup>.

As plaquetas, em seguida, são submetidas a alterações morfológicas - principalmente pelo aparecimento de pseudópodes - e bioquímicas, levando à secreção do conteúdo dos grânulos citoplasmáticos no ambiente extracelular. Existem dois tipos diferentes de grânulos: grânulos densos, que contêm o trifosfato de adenosina (ATP), difosfato de adenosina (ADP), serotonina e cálcio. Os grânulos alfa contêm proteínas, tais como o fibrinogênio (Fg) e o vWF. As moléculas de ADP secretadas para o meio extracelular ajudam a provocar a agregação de plaquetas através da alteração na configuração do receptor GP IIb / IIIa. Estas alterações permitem ao GP IIb / IIIa ligar-se ao fibrinogênio circulante ou à moléculas do vWF. A coesão e a agregação plaquetária são asseguradas pela formação de pontes entre os receptores GP IIb / IIIa da superfície da plaqueta com o Fg ou com o vWF<sup>13</sup>.

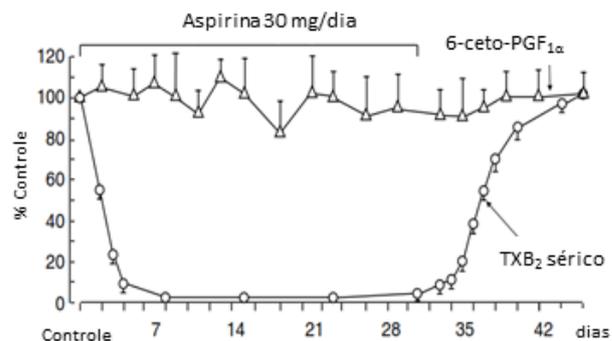
Estes e outros estudos contribuíram com a tentativa de contextualizar o conhecimento científico com a condição clínica de pacientes cujas modificações patológicas dos padrões hemodinâmicos e/ou da bioquímica do sangue circulante relacionavam-se com as doenças tromboembólicas. Tornou-se clara a necessidade de mais avanços em estudos que pudessem levar a novas substâncias capazes de inibir a agregação plaquetária, além do ATP e da adenosina: um novo tempo para as tentativas de prevenção do infarto do miocárdio e dos acidentes vasculares isquêmicos fora iniciado<sup>14,15</sup>.

### 3.2 Efeito dos AINEs sobre a agregação de plaquetas

Sintonizados com a necessidade destes estudos, em 1968, alguns grupos de pesquisadores<sup>4,5,6</sup> documentaram que uma pequena dose de Aspirina<sup>R</sup>, administrada por via oral, poderia prolongar o tempo de hemorragia, mesmo em indivíduos normais (Figura 1). Resultados semelhantes foram obtidos quando a Aspirina<sup>R</sup>, mas não o salicilato de sódio, foram administrados por via oral ou

adicionada ao plasma rico em plaquetas, permitindo a conclusão de que a Aspirina<sup>R</sup> era capaz de inibir a agregação de plaquetas por bloquear a liberação de ADP a partir destas: mas como esta evidencia poderia ser explicada?

Em 1971, a partir dos estudos conduzidos no Departamento de Farmacologia da Faculdade Real de Cirurgias da Inglaterra, em Londres, verificou-se que a Aspirina<sup>R</sup> adicionada ao plasma humano rico em plaquetas (*in vitro*) ou quando administrada por via oral, era capaz de inibir seletivamente a liberação de prostaglandina (PG) E<sub>2</sub> a partir de plaquetas. No mesmo ano, os estudos do brasileiro Sérgio Ferreira<sup>16</sup> em conjunto com Sir John Vane<sup>17</sup>, permitiram à Smith & Willis (1971)<sup>18</sup> sugerir que “a eficácia clínica da Aspirina<sup>R</sup> e da indometacina como agentes anti-inflamatórios poderia ser explicada pela inibição da produção de prostaglandinas”, dadas as evidências de que a Aspirina<sup>R</sup> inibiu a conversão do ácido araquidônico em PGs, nas plaquetas analisadas.

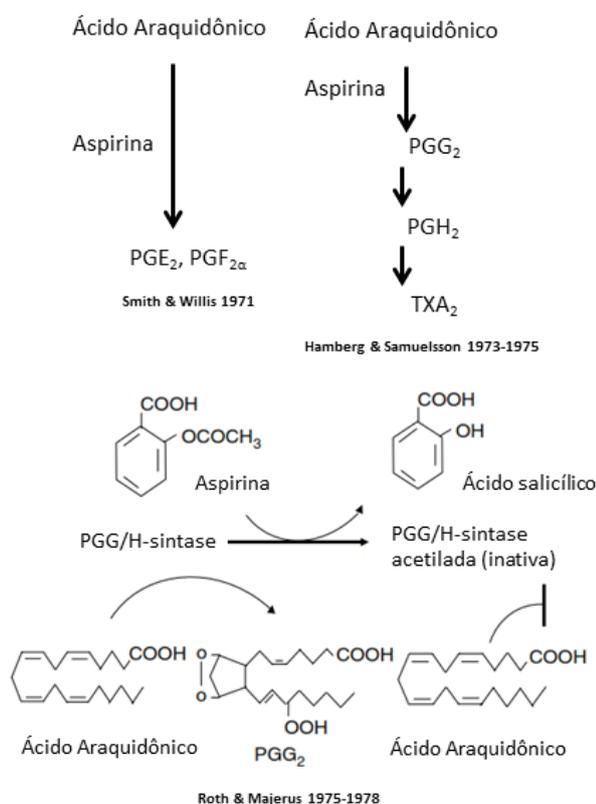


**Figura 1.** Inibição seletiva e cumulativa da produção de tromboxano (TXB<sub>2</sub>) por plaquetas induzida por baixa dosagem de Aspirina<sup>R</sup> em voluntários saudáveis. Born & Patrono (2006)<sup>19</sup> apud Redrawn para Patrignani *et al.*, 1982).

Mas, a assertiva de Smith & Willis, embora fosse racional, não tinha um sólido embasamento bioquímico, posto que as PGs conhecidas à época, PGE<sub>2</sub> e a PGF<sub>2α</sub> não eram capazes de promover a agregação plaquetária, fazendo-os pensar que algum outro composto ainda não identificado estaria relacionado ao efeito antiagregante plaquetário ativado pela Aspirina<sup>R</sup>. Com a descoberta dos novos compostos, intermediários instáveis, os endoperóxidos cíclicos PGG<sub>2</sub> e PGH<sub>2</sub>, e de um extremamente potente, mas fugaz, agregante plaquetário, o prostanóide denominado tromboxano A<sub>2</sub> (TXA<sub>2</sub>)<sup>20,21</sup>, Smith & Willis haviam encontrado os componentes que faltavam para documentar definitivamente a relação entre a inibição bioquímica do metabolismo do ácido araquidônico pela Aspirina<sup>R</sup>, impedindo a produção do TXA<sub>2</sub> e a consecutiva redução da agregação plaquetária. Frisa-se que a avaliação da produção de TXA<sub>2</sub> é realizada de forma indireta: uma vez que o TXA<sub>2</sub> tem uma meia-vida curta, sua concentração é estimada indiretamente pelo seu produto de hidratação mais estável, o TXB<sub>2</sub><sup>22,23</sup>. A evo-

lução do conhecimento científico acerca do mecanismo de ação do AAS em termos de inibição da agregação plaquetária é esquematizada na Figura 2.

O papel do TXA<sub>2</sub> é semelhante ao do ADP, isto é, induz a agregação plaquetária, além de ser um potente vasoconstritor<sup>22</sup>. Embora o tempo de meia-vida da Aspirina<sup>R</sup> seja de aproximadamente 20 minutos, a inibição da produção de TXA<sub>2</sub> pode ser mantida pela administração em monodose diária<sup>22</sup>. Antes dos estudos de Armstrong *et al.* (2008)<sup>24</sup> não havia clareza acerca da relação de proporcionalidade necessária para a ativação de plaquetas e a produção de TXA<sub>2</sub>. Contudo, Hennekens *et al.* (2004)<sup>25</sup> já haviam demonstrado anteriormente a necessidade de inibição de pelo menos 95% do TXA<sub>2</sub> com a Aspirina<sup>R</sup>, para uma redução significativa da agregação TXA<sub>2</sub>-dependente, mesmo sendo as plaquetas anucleadas, e portanto desprovidas da capacidade de sintetizar novas COX-1, ou de regenerar as COX-1 irreversivelmente acetilada pela Aspirina<sup>R</sup>, ficando a produção de TXA<sub>2</sub> dependente da produção de novas plaquetas<sup>22,23</sup>.



**Figura 2.** Principais etapas históricas no processo de compreensão do mecanismo de ação da Aspirina<sup>R</sup> sobre a bioquímica de inibição da atividade plaquetária. PG, prostaglandina; TX, tromboxano. Born & Patrono (2006)<sup>19</sup>.

Com base nestas evidências, fármacos com a capacidade de inibir a agregação das plaquetas, como os AINEs passaram a ser clinicamente utilizados para pre-

venir e/ou reverter a agregação plaquetária na trombose arterial, principalmente no infarto do miocárdio e no acidente vascular cerebral isquêmico. A partir de então, tornou-se possível algum controle sobre a potencialmente letal agregação de plaquetas, como os tampões hemostáticos no local da lesão vascular em resposta a hemorragia ou em fissuras ou rupturas em placas ateroscleróticas<sup>23</sup>. Na prática, fora possível visualizar o equilíbrio favorável entre os efeitos benéficos e prejudiciais de terapia antiplaquetária, conseguida por tratamento de doentes cujo risco trombótico claramente supera o seu risco de sangramento e de complicações<sup>23</sup>.

### 3.3 A bioquímica relacionada ao efeito antiagregante de plaquetas induzido pelo AAS

Roth & Majerus (1975)<sup>26</sup> e Roth *et al.* (1975)<sup>27</sup> contribuíram para compreensão acerca do mecanismo de ação da Aspirina<sup>R</sup>, evidenciando a partir da estrutura cristalina da PGH-sintase inativada, que a Aspirina<sup>R</sup> inibe a enzima ciclooxigenase (COX) pela acetilação do resíduo de serina (Ser-529 na COX-1 humana) graças à estratégica localização destes resíduos, que impede o acesso do substrato da enzima, o ácido araquidônico, ao sítio catalítico da enzima COX (Figura 2).

Um ano depois, Moncada *et al.* (1976)<sup>28</sup> descobriram a prostaciclina (PGI<sub>2</sub>), uma substância instável, com propriedades vasodilatadoras, produzida a partir das paredes de leitos vasculares, que é capaz de modular o prostanoide plaquetário (TXA<sub>2</sub>), inibindo-o. A partir de então, os pesquisadores identificaram uma situação dualística, denominada de “dilema da Aspirina<sup>R</sup>”. Por um lado, ao inibir a COX, o AAS inibe a síntese de TXA<sub>2</sub> (efeito antiagregante). Contudo, ao inibir a mesma enzima COX, o AAS inibe a síntese de PGI<sub>2</sub>, que deixa de modular negativamente a síntese de TXA<sub>2</sub> (efeito agregante).

Diante destes achados, concluiu-se que o efeito antiagregante plaquetário do AAS é na verdade resultado do efeito agregante subtraído do efeito antiagregante. Porém, como ainda não houvesse evidência de que a Aspirina<sup>R</sup> seria trombogênica em doses elevadas, acreditou-se que a inibição da PGI<sub>2</sub> vascular poderia limitar os potenciais efeitos antitrombóticos da Aspirina<sup>R</sup>, promovidos a partir da modulação inibitória da prostaciclina, sobre a produção de TXA<sub>2</sub> das plaquetas. Estas considerações foram responsáveis por desencadear uma corrida mundial em busca da menor dose eficaz de Aspirina<sup>R</sup> suficiente para inibir a função agregante das plaquetas, culminando com o conhecimento clínico do efeito antitrombótico da Aspirina<sup>R</sup> em baixas doses.

Resultados concordantes com esta tese foram publicados, demonstrando imediata e praticamente completa acetilação da COX-1 de plaquetas pela Aspirina<sup>R</sup>, com a subsequente supressão da produção do TXA<sub>2</sub> plaquetário sob o efeito de 160 mg da droga<sup>29</sup>. Faltava demonstrar a

implicação tácita do TXA<sub>2</sub> com as doenças tromboembólicas. Foi o que demonstraram FitzGerald & Patrono, comprovando os níveis baixos de síntese de TXA<sub>2</sub> em humanos saudáveis<sup>30</sup> enquanto que era evidente o aumento da síntese de TXA<sub>2</sub> em síndromes cerebrovasculares e coronarianas agudas, bem como em doenças com maior fator de risco cardiovascular e mieloproliferativas associadas a ativação plaquetária persistente<sup>23</sup>.

### 3.4 Interrupção do uso clínico do AAS antes de procedimento cirúrgicos

Embora, haja estudos sugerindo não ser necessária a interrupção do uso de AAS antes de procedimentos cirúrgicos que não evidenciem qualquer aumento significativo na perda de sangue ou a necessidade de transfusões de sangue<sup>9,10</sup>, segundo Patrono *et al.* (2004)<sup>23</sup>, a função plaquetária é retomada em níveis normais após 7 dias após a administração da última dose<sup>19</sup> de Aspirina<sup>R</sup>, sugerindo que a interrupção do uso deste fármaco seria necessário para garantir uma condição mais favorável da homeostasia do paciente.

Mas então, como compreender tal discrepância? Vários fatores podem explicar esta discrepância, incluindo a heterogeneidade das populações estudadas, as melhorias nas técnicas cirúrgicas e a utilização de diferentes métodos para o controle do sangramento. Seria razoável sugerir então, que em pacientes sem comorbidades, especialmente cardiovasculares ou hemostáticas, submetidos a procedimentos cirúrgicos pouco invasivos poder-se-ia adotar métodos hemostáticos locais<sup>32</sup> pouco influenciados pela ação da Aspirina<sup>R</sup>.

No entanto, uma avaliação médica criteriosa deve ser solicitada caso haja a intenção de interromper o uso da Aspirina<sup>R</sup> por 7 a 10 dias antes de cirurgias em pacientes com um elevado risco hemorrágico (devido ao uso), ou isquêmico (pela interrupção do uso).

Pacientes com elevado risco hemorrágico podem ser aqueles com anormalidades qualitativa ou quantitativa de plaquetas<sup>33</sup>, portadores de coagulopatias congênitas ou adquiridas<sup>34</sup>, doentes renais crônicos<sup>35</sup>, com falência hepática<sup>36</sup> e ainda pacientes etilistas<sup>37,38,39</sup>. A Tabela 1 resume as principais doenças hemostáticas correlacionando-as com doenças sistêmicas.

Adicionalmente, é recomendável que a realização de procedimentos cirúrgicos neste pacientes seja realizada em ambiente hospitalar.

Sob a óptica de que o AAS tem sido associado com um aumento no tempo de sangramento e com o risco de hemorragia per e pós-cirúrgico, para a realização de cirurgias eletivas, tem sido frequentemente recomendado que o paciente pare de tomar o AAS entre 7 e 10 dias antes do procedimento cirúrgico. Esta recomendação foi baseada em estudos de cirurgia geral, que relataram um aumento no sangramento per e pós-cirúrgico em pacien-

tes que tomam AAS<sup>7,8</sup>.

Ao contrário do AAS, os outros AINEs inativam a enzima COX de modo transitório. Os efeitos destes AINEs sobre a homeostasia primária depende de seu tempo de meia-vida plasmática<sup>40</sup>. Assim, AINEs como o piroxicam, possuem um prolongado efeito que perdura por dias após sua administração<sup>41</sup>. Por outro lado, AINEs de curta duração, como o ibuprofeno, perder o seu efeito antiplaquetário, em poucas horas. Contudo, embora o tempo de sangramento geralmente seja maior após a administração de AINEs que não o AAS, ainda assim muitos permanecem dentro das faixas mínimas e máxima consideradas normais<sup>42</sup>. Finalmente, os AINEs COX-2-seletivos, tais como meloxicam, rofecoxib e celecoxib, não alteram fatores hemostáticos, não sendo necessária interrupção de sua utilização antes de cirurgias eletivas<sup>43</sup>.

Tabela 1. Doenças sistêmicas associadas com doenças hemostáticas

Tipos de doenças hemostáticas	Doenças sistêmicas
<b>Anomalias paquetárias</b>	
<b>Quantitativa</b>	Anemia hemolítica Anemia megaloblástica Cirrose hepática e hipertensão Etilismo Leucemia Lupus eritematoso sistêmico Purpura trombocitopênica idiopática AIDS
<b>Qualitativa</b>	Anemia megaloblástica Falência renal e síndrome urêmica Doença de von Willebrand Síndrome de Bernard-Soulier Síndrome de Chediak-Higashi Síndrome de Hermansky-Pudlak Síndrome de Wiskott-Aldrich Doença de Glanzmann
<b>Coagulopatias Congênita</b>	Deficiência do Fator VII Hemofilia A: deficiência do Fator VIII Hemofilia B: deficiência do Fator IX
<b>Adquirida</b>	Cirrose hepática Deficiência de vitamina K Etilismo

Schafer (1995)<sup>42</sup>.

O AAS ainda é o único AINEs utilizado no tratamento e prevenção da trombose<sup>44</sup>. Em parte esta constatação se deve ao fato de que o AAS inibe irreversivelmente a COX plaquetária, isto é, por toda a existência da plaqueta, impedindo a biossíntese de prostaglandinas e TXA<sub>2</sub>, e a consecutiva ativação da agregação plaquetária<sup>45, 46</sup>. Apesar disso, a Aspirina<sup>R</sup> foi aprovada como antiagregante plaquetário no Japão apenas no ano 2000, sendo agora amplamente prescrito para a prevenção de eventos cardiovasculares secundárias<sup>29</sup>.

### 3.5 Substituição do AAS pelo Ibuprofeno para obtenção do efeito antiagregante de plaquetas:

O ibuprofeno é um AINEs utilizado como analgésico, antitérmico e agente anti-inflamatório propriamente dito. Mills *et al.* (2012)<sup>47</sup>, observaram que depois de uma administração por via oral de Ibuprofeno, o fármaco apareceu no plasma de forma inalterada, alcançando pico plasmático de 100  $\mu$ M após 4 horas, com pico do nível sanguíneo *in vivo* sendo atingido após 2 horas, diminuindo para 12  $\mu$ M após 10 horas da administração. Após 24 horas de sua administração, muito do Ibuprofeno administrado é excretado na urina.

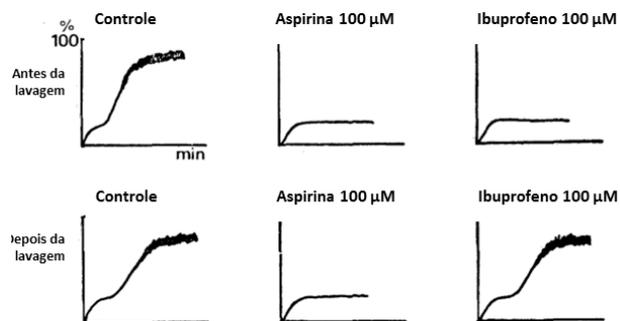
Akagi *et al.* (2011)<sup>53</sup> compararam o efeito antiagregante da Aspirina<sup>R</sup> *versus* ibuprofeno, loxoprofeno e etodolac, administrando estes AINEs antes ou depois da Aspirina<sup>R</sup>, e induzindo a agregação com colágeno (25 mg/ mL). No grupo da Aspirina<sup>R</sup>, a inibição máxima da agregação de plaquetas foi de  $37,7 \pm 4,3\%$  após 6 h da administração ( $p < 0,01$ ). Em contraste, a percentagem de inibições com o ibuprofeno, loxoprofeno de sódio e etodolac após 6 h de administração variou de 0,7 a 18,5%, sendo o maior valor obtido pelo ibuprofeno e mantidos sem variação significativa até 12 h após a administração.

Quando os autores<sup>53</sup> dosaram os níveis de TXB<sub>2</sub> no soro, verificaram que no grupo tratado com etodolac, 6 h após a administração do AINEs, a concentração de TXB<sub>2</sub> era mais baixa do que a do grupo de controle, porém, significativamente maiores do que nos grupos tratados com ibuprofeno ou loxoprofeno de sódio, sugerindo que o etodolac ligeiramente inibe COX-1, mas o ibuprofeno e loxoprofeno exercem maior inibição da atividade de COX-1, embora transitória. Assim Akagi *et al.* (2011)<sup>53</sup> mostraram, dentro dos limites de seu estudo, que dentre os AINEs estudados, o loxoprofeno e o ibuprofeno seriam melhores inibidores reversíveis da agregação plaquetária, tendo-se como referência o efeito da Aspirina<sup>R</sup>.

Estudos ainda mais antigos (Ikeda 1977)<sup>54</sup> mostraram que o ibuprofeno, assim como a Aspirina<sup>R</sup>, inibe a ciclooxigenase das plaquetas e bloqueia a segunda fase de agregação estimulada pelo ADP ou pela adrenalina<sup>48</sup>. Entretanto, ao contrário da Aspirina<sup>R</sup>, o ibuprofeno forma uma ponte salina com Arg120 de COX-1<sup>49</sup>, inibindo a atividade enzimática de síntese da PGH<sub>2</sub>. Contudo, a supressão da função das plaquetas é limitada a um tempo fixo após a administração do ibuprofeno, uma vez que a inibição de COX-1 é reversível<sup>40,50</sup> e de curta duração; as plaquetas não são mais afetadas 24 horas após a administração do ibuprofeno<sup>51,52</sup>. (Figura 3).

Uma metanálise realizada com 474 estudos de avaliação do risco de hemorragia cirurgia em pacientes em uso de doses baixas de Aspirina<sup>R</sup> crônica mostrou que o risco de hemorragia cirúrgica aumentou 1,5 vezes, sem provocar o aumento no nível de gravidade de complicações hemorrágicas ou de mortalidade<sup>55</sup>. Porém, estudos

retrospectivos mostraram que a descontinuidade da administração da Aspirina<sup>R</sup> pode resultar em um aumento de 2.3% a 6% do risco de eventos trombóticos, como síndrome coronariana aguda<sup>56</sup>, acidente vascular isquêmico<sup>57</sup> ou isquemias de membros.



**Figura 3.** Plaquetas foram incubadas com 100  $\mu$ M de Aspirina<sup>R</sup> ou ibuprofeno por 5 min, a 37°C, após o que, a agregação das plaquetas foi estimulada com adrenalina (5 $\mu$ M) (curvas da porção superior). Plaquetas pré-incubadas com Aspirina<sup>R</sup> ou ibuprofeno foram lavadas com salina normal e ressuspensas em PPP do mesmo indivíduo para outro estudo agregação (curvas da porção inferior). Ikeda (1977)<sup>54</sup>.

Reiteramos com base na literatura que não há consenso sobre a retirada da medicação antiplaquetária antes de cirurgias eletivas. Diretrizes publicadas incluem a possibilidade de substituição temporária de Aspirina<sup>R</sup> por um AINEs inibidor reversível COX-1, até o momento da cirurgia<sup>58,59,60</sup>. Atualmente, os AINEs mais utilizados na prática clínica são os derivados acrílicos do ácido propiônico, como o ibuprofeno, dexibuprofeno e flurbiprofeno.

Pacientes que usam Aspirina<sup>R</sup> por necessidade de redução da agregação plaquetária podem estar em risco, caso a suspensão seja feita entre 7 e 10 dias do procedimento, com já relatado, em função da inibição irreversível da COX-1 da plaqueta.

Pensando-se na possibilidade de substituição da Aspirina<sup>R</sup> por outro AINEs com inibição reversível da COX-1 plaquetária 7 dias antes do ato cirúrgico, o ideal é manter o paciente anticoagulado até as vésperas da cirurgia. Sob esta perspectiva podemos sugerir o uso de ibuprofeno 3 vezes ao dia, iniciando seu uso no sétimo dia antes da cirurgia, em substituição à Aspirina<sup>R</sup>. Esta dose encontra fundamentação nos experimentos de Akagi *et al.* (2011)<sup>53</sup>, que inibiu a liberação de TXB<sub>2</sub>, de modo semelhante à Aspirina<sup>R</sup> administrada em monodose diária. Além disso, De La Cruz *et al.* (2010)<sup>61</sup> concluíram que AINEs propiônicos podem demonstrar efeito antiplaquetário quantitativamente e qualitativamente semelhante ao da Aspirina<sup>R</sup>, podendo ser potenciais substitutos desta<sup>60</sup>: ao testar o ibuprofeno e o dexibuprofeno, do ponto de vista qualitativo, os perfis antiplaquetários são semelhantes aos da Aspirina<sup>R</sup><sup>62</sup> (Tabela 2).

Sob análise quantitativa, o dexibuprofeno foi a droga

que mais se parece com a Aspirina<sup>R</sup>. O maior efeito do dexibuprofeno, comparado com ibuprofeno e flurbiprofeno podem ser porque dexibuprofeno é o enantiômero S(+)-ibuprofeno, isto é: o dexibuprofeno é um isômero óptico do ibuprofeno. As formas racêmicas são uma mistura de 50% dos enantiômeros S(+) e R(-). Vale destacar que a fração R(-) do dexibuprofeno isoladamente não teve nenhum efeito antiplaquetário e não inibe a atividade da COX-1<sup>63,64</sup>.

**Tabela 2.** Média de valores da concentração de Aspirina<sup>R</sup>, Ibuprofeno racêmico (Ibuprofeno), Dexibuprofeno e Flurbiprofeno racêmico (Flurbiprofeno) que inibe 50% da agregação máxima de plaquetas em amostras de sangue total (IC<sub>50</sub>).

	IC <sub>50</sub> (μM)		
	ADP (2,5μM)	Colágeno (1 μg/ml)	Ác. Araquidônico (400 μM)
Aspirina	135 ± 10,1	0,7 ± 0,05	0,4 ± 0,03
Dexibuprofeno	15,4 ± 0,9	0,4 ± 0,02	0,8 ± 0,06
Ibuprofeno	36,1 ± 2,4	29,8 ± 1,1	14,7 ± 1,2
Flurbiprofeno	26,7 ± 1,1	20,2 ± 1,2	6,4 ± 0,5

De La Cruz *et al.* (2010)<sup>61</sup>.

Para substituir o uso em monodose da Aspirina<sup>R</sup> pelo ibuprofeno, um outro efeito destes AINEs a ser verificado é o de estimular a síntese de óxido nítrico (NO), dada sua correlação com o efeito antitrombótico produzido pela Aspirina<sup>R</sup> em humanos<sup>65,66</sup>.

Plaquetas humanas sintetizam o NO por meio da ação da enzima óxido nítrico sintase (NOS), que catalisa a oxidação do átomo de nitrogênio do terminal de guanidina da L-arginina para formar L-citrulina<sup>67</sup>. Duas das três isoformas conhecidas da enzima NO-sintase (NOS) encontram-se nas plaquetas: a isoforma endotelial (eNOS, NOS3) e a induzível (iNOS, NOS2)<sup>68,69</sup>, com predomínio da eNOS. O NO tem importantes propriedades antitrombóticas, incluindo inibição da agregação de plaquetas e da adesão das plaquetas ao endotélio vascular<sup>69</sup> através da ativação da enzima guanilato-ciclase solúvel e consequente aumento do cGMP. O NO derivado da plaqueta pode também desempenhar um papel importante na regulação tanto do recrutamento de plaquetas quanto da agregação de plaquetas após um estímulo pró-agregante<sup>70</sup>.

De La Cruz *et al.* (2010)<sup>61</sup> e Miyamoto *et al.* (2007)<sup>71</sup> observaram que os derivados arílicos do ácido propiônico também aumentam a produção de NO pela ativação da via constitutiva. Por conseguinte, o efeito do ibuprofeno sobre a síntese de NO é semelhante ao da Aspirina<sup>R</sup>, conforme documentado na literatura<sup>61,71</sup>.

Entretanto, há sólidas evidências<sup>22,72</sup> documentadas sobre a redução do efeito antiplaquetários da Aspirina<sup>R</sup> quando outro AINEs como o ibuprofeno é administrado concomitantemente. Esta redução de eficácia da Aspirina<sup>R</sup> é atribuída ao fato da ligação do ibuprofeno com a Arg120 impedir a acetilação da Ser529 pela Aspirina<sup>R</sup><sup>73</sup>.

## 4. CONCLUSÕES

Nosso trabalho objetivou subsidiar clínicos e cirurgiões sobre o embasamento farmacológico, relacionado ao uso dos AINEs como fármacos antiagregantes de plaquetas. Mesmo diante dos potenciais problemas associados ao uso de AINEs, ainda hoje, este grupo terapêutico é imprescindível como coadjuvante de inúmeros procedimentos clínicos e cirúrgicos<sup>74,75</sup>. Sugerimos que o leitor reflita sobre o fato de que na prática, o equilíbrio favorável entre os efeitos benéficos e prejudiciais da terapia antiplaquetária é conseguida com o tratamento de doentes cujo risco trombotico claramente supera o seu risco de sangramento e de complicações<sup>21</sup>. Assim, sugerimos que procedimentos cirúrgicos pequenos, pouco invasivos e com baixo risco de sangramento sejam realizados sem a interrupção da estratégia farmacológica adotada para obtenção da antiagregação de plaquetas.

Entretanto, sugerimos com base na literatura consultada, que existe embasamento farmacológico suficiente para subsidiar clínicos e cirurgiões sobre a possibilidade de pacientes com doenças tromboembólicas substituírem a utilização da Aspirina<sup>R</sup> em monodose diária, uma semana antes de procedimentos cirúrgicos, pelo ibuprofeno, três vezes ao dia, até a véspera de cirurgias eletivas em procedimentos cirúrgicos de grande porte, bastante invasivos e com risco de sangramento.

## 5. FINANCIAMENTO

Agradecemos à Faculdade Ingá, pelo fomento necessário para o desenvolvimento deste estudo.

## REFERÊNCIAS

- [1] Born GVR. Aggregation of blood platelets by adenosine diphosphate and its reversal. *Nature*. 1962 a; 194:927–29.
- [2] Born G, Cross MJ. Inhibition of the aggregation of blood platelets by substances related to adenosine diphosphate. *J. Physiol*. 1962; 166:29-30.
- [3] Clayton S, Born GVR, Cross MJ. Inhibition of the aggregation of blood platelets by nucleotides. *Nature (London)*, 1963; 200:138-9.
- [4] O'Brien JR. Effects of salicylates on human platelets. *Lancet*, 1968; 1:779–83.
- [5] Weiss HJ, Aledort LM, Kochwa S. The effect of salicylates on the hemostatic properties of platelets in man. *J Clin Invest*, 1968; 47:2169–80.
- [6] Hawkins D, Pinkard RN, Crawford IP, Farr RS. Structural changes in human serum albumin induced by ingestion of acetylsalicylic acid. *J Clin Invest*, 1969; 48:536–42.
- [7] Bick RL. Alterations of hemostasis associated with cardiopulmonary bypass: pathophysiology, prevention, diagnosis, and management. *Semin. Thromb Hemost* 1976; 3(2):59–82.
- [8] Ferraris VA, Ferraris SP, Lough FC, Berry WR. Preoperative aspirin ingestion increases operative blood loss after coro-

- nary artery bypass grafting. *Ann Thorac Surg*, 1988; 45(1):71-4.
- [9] Ferraris VA, Swanson E. Aspirin usage and perioperative blood loss in patients undergoing unexpected operations. *Surg Gynecol Obstet*, 1983; 156(4):439-42.
- [10] Bartlett GR. Does aspirin affect the outcome of minor cutaneous surgery? *Br J Plast Surg*, 1999; 52(3):214-6.
- [11] Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*, 1987; 10(1):1-11.
- [12] Beutler E, Lichtman MA, Coller BS, Kipp TJ, Seligsohn U, editors. *Williams Hematology*. 6th ed. Columbus(Ohio): McGraw-Hill; 2001.
- [13] George JN, Shatil SJ. The clinical importance of acquired abnormalities of platelet function. *N Engl J Med*, 1991; 324(1):27-39.
- [14] Born GVR, Cross MJ. Effects of inorganic ions and of plasma proteins on the aggregation of blood platelets by adenosine diphosphate. *J Physiol*, 1964; 170:397-414.
- [15] Cross MJ. Effect of fibrinogen on the aggregation of platelets by adenosine diphosphate. *Thromb Diath Haemorrh*, 1964; 12:524-7.
- [16] Ferreira SH, Moncada S, Vane JR. Indomethacin and aspirin abolish prostaglandin release from spleen. *Nat. New Biol*, 1971; 231:237-9.
- [17] Vane JR. Inhibition of Prostaglandin Synthesis as a Mechanism of action for aspirin-like drugs. *Nature New Biology*, 1971; 231:232-5.
- [18] Smith JB, Willis AL. Aspirin selectively inhibits prostaglandin production in human platelets. *Nat New Biol*, 1971; 231:235-7.
- [19] Hamberg M, Samuelsson B. Detection and isolation of an endoperoxide intermediate in prostaglandin biosynthesis. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1973; 70:899-903.
- [20] Hamberg M, Svensson J, Samuelsson B. Prostaglandin endoperoxides. A new concept concerning the mode of action of prostaglandins. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1974; 71:3824-28.
- [21] Patrono C, Coller B, Dalen JE, FitzGerald GA, Fusters V, Gent M *et al.* Platelet-active drugs: the relationships among dose, effectiveness, and side effects. *Chest*, 2001; 119:39S-63S.
- [22] Catella-Lawson F, Reilly MP, Kapoor SC, Cucchiara AJ, DeMarco S, Torunier B *et al.* Cyclooxygenase inhibitors and the anti-platelet effects of aspirin. *N Engl J Med*, 2001; 345:1809-17.
- [23] Patrono C, Coller B, FitzGerald GA, Hirsh J, Roth G. Platelet-active drugs: the relationships among dose, effectiveness, and side effects. The seventh ACCP conference on antithrombotic and thrombolytic therapy. *Chest*, 2004; 126:234S-264S.
- [24] Armstrong PCJ, Truss NJ, Ali FY, Dhanji AA, Vojnovic I, Zain ZNM, Bishop-Bailey D, Paul-Clark MJ, Tucker AT, Mitchell JA, Warner TD. Aspirin and the *in vitro* linear relationship between thromboxane A<sub>2</sub>-mediated platelet aggregation and platelet production of thromboxane A<sub>2</sub>. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 2008; 6: 1933-43.
- [25] Hennekens CH, Schror K, Weisman S, FitzGerald GA. Terms and conditions: semantic complexity and aspirin resistance. *Circulation*, 2004; 110:1706-8.
- [26] Roth GJ, Majerus PW. The mechanism of the effect of aspirin on human platelets. Acetylation of a particulate fraction protein. *J Clin Invest*, 1975; 56:624-32.
- [27] Roth GJ, Stanford N, Majerus PW. Acetylation of prostaglandin synthase by aspirin. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1975; 72: 3073-76.
- [28] Moncada S, Gryglewski R, Bunting S, Vane JR. An enzyme isolated from arteries transforms prostaglandin endoperoxides to an unstable substance that inhibits platelet aggregation. *Nature (London)*, 1976; 263:663-5.
- [29] ISIS-2 Second International Study of Infarct Survival Collaborative Group, *Lancet*, 1988; 2:349-60.
- [30] Patrono C, Ciabattini G, Pugliese F, Pierucci A, Blair IA, Fitzgerald GA. Estimated rate of thromboxane secretion into the circulation of normal man. *J. Clin. Invest.*, 77, 590-594.
- [31] Born GVR, Patrono C. Antiplatelet drugs. *Brit J Pharmacol*, 2006; 147:S241-S251.
- [32] Rogerson KC. Hemostasis for dental surgery. *Dental Clin North Am*, 1995; 39(3):649-62.
- [33] Barbui T, Buelli M, Cortellazo S, Viero P, De Gaetano G. Aspirin and risk of bleeding in patients with thrombocytopenia. *Am J Med*, 1987; 83(2):265-8.
- [34] Pullar T, Capell HA. Interaction between oral anti-coagulant drugs and non-steroidal anti-inflammatory agents: a review. *Scott Med J*, 1983; 28(1):42-7.
- [35] Escolar G, Cases A, Bastida E, Garrido M, Lopez J, Revert L, and others. Uremic platelets have a functional defect affecting the interaction of von Willebrand factor with glycoprotein IIb-IIIa. *Blood*, 1990; 76(7):1336-40.
- [36] Thomason JM, Seymour RA, Murphy P, Brigham KM, Jones P. Aspirin-induced post-gingivectomy haemorrhage: a timely reminder. *J Clin Periodontol* 1997; 24(2):136-8.
- [37] Mannucci PM, Vicente V, Vianello L, Cattaneo M, Alberca I, Coccato MP, and others. Controlled trial of desmopressin in liver cirrhosis and other conditions associated with a prolonged bleeding time. *Blood*, 1986; 67(4):1148-53.
- [38] Deykin D, Janson P, McMahon L. Ethanol potentiation of aspirin-induced prolongation of the bleeding time. *N Engl J Med*, 1982; 306(14):852-4.
- [39] Rosove MH, Harwig SS. Confirmation that ethanol potentiates aspirin-induced prolongation of the bleeding time. *Thromb Res* 1983; 31:525-7.
- [40] Cronberg S, Wallmark E, Soderberg I. Effect on platelet aggregation of oral administration of 10 non-steroidal analgesics to humans. *Scand J Haematol*, 1984; 33(2):155-9.
- [41] Weintraub M, Case KR, Kroening B. Effects of piroxicam on platelet aggregation. *Clin Pharm Ther*, 1978; 23:134-5.
- [42] Schafer AI. Effects of nonsteroidal antiinflammatory drugs on platelet function and systemic hemostasis. *J Clin Pharmacol*, 1995; 35(3):209-19.
- [43] Leese PT, Hubbard RC, Karim A, Isakson PC, Yu SS, Geis GS. Effects of celecoxib, a novel cyclooxygenase-2 inhibitor, on platelet function in healthy adults: a randomized controlled trial. *J Clin Pharmacol*, 2000; 40(2):124-32.
- [44] Bennett JS. Novel platelet inhibitors. *Ann Rev Med*, 2001; 52:161-84.
- [45] Hirata M, Hayashi Y, Ushikubi F, Yokota Y, Kageyama R, Nakanishi S, and other. Cloning and expression of cDNA for a human thromboxane A<sub>2</sub> receptor. *Nature*, 1991; 349(6310):617-20.
- [46] Roth GJ, Siok CJ. Acetylation of the NH<sub>2</sub>-terminal serine prostaglandin synthetase by aspirin. *J Biol Chem*, 1978; 253(11):3782-4.
- [47] Mills DCB, Robb IA, Roberts GCK. The release of nucleotides, 5-hydroxytryptamine and enzymes from human blood platelets during aggregation. *J Physiol*, 1968; 195:715-29.
- [48] Smith WL, Lands WE. Stimulation and blockade of prostaglandin synthesis. *J Biol Chem*, 1971; 246:6700-04.

- [49] Greig GM, Francis DA, Falguyet JP, Ouellet M, Percival MD, Roy P, Bayly C, Mancini JA, O'Neill GP. *Mol Pharmacol*, 1997;52: 829-38.
- [50] Wynalda DJ, Brooks CD. Inhibition of platelet aggregation by Motrin. *Fed Pros*, 1975; 34:873.
- [51] McIntyre BA, Phllp RB. Effect of three nonsteroidal anti-inflammatory agents on platelet function and prostaglandin synthesis in vitro. *Thromb Res*, 1977; 12:67-77.
- [52] McIntyre BA, Phllp RB, Inwood MJ. Effect of ibuprofen on platelet function in normal subjects and hemophilic patients. *Clin Pharmacol Ther*, 1978; 25:616-21.
- [53] Akagi Y, Nio Y, Shimada S, Aoyama T. Influence of Non-steroidal Anti-inflammatory Drugs on the Antiplatelet Effects of Aspirin in Rats. *Biol Pharm Bull*, 2011; 34(2):233-7.
- [54] Ikeda Y. The effect of ibuprofen on platelet function in vivo. *Keio J. Med*, 1977; 26: 213-22.
- [55] Burger W, Chemnitz JM, Kneissl GD, Rucker G. Low-dose aspirin for secondary cardiovascular prevention: cardiovascular risks after its perioperative withdrawal versus bleeding risks with its continuation—review and meta-analysis. *J Intern Med*, 2005; 257:399–414.
- [56] Ferrari E, Benhamou M, Carboni P, Marcel B. Coronary syndromes following aspirin withdrawal: a special risk for late stent thrombosis. *J Am Coll Cardiol*, 2005; 45:456–9.
- [57] Sibon I, Orgogozo JM. Antiplatelet drug discontinuation is a risk factor for ischemic stroke. *Neurology*, 2004; 62:1187–9.
- [58] Douketis JD, Berger PB, Dunn AS, Jaffer AK, Spyropoulos AC, Becker RC, Ansell J; American College of Chest Physicians. The perioperative management of antithrombotic therapy: American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines (8th edition). *Chest*, 2008; 133:299S–339S.
- [59] Samama CM, Bastien O, Forestier F, Denninger MH, Isetta C, Juliard JM, Lasne D, Leys D, Mismetti P; French Society of Anesthesiology and Intensive Care. Antiplatelet agents in the perioperative period: expert recommendations of the French Society of Anesthesiology and Intensive Care (SFAR) 2001 - summary statement. *Can J Anaesth*, 2002; 49:S26–35.
- [60] Chassot PG, Delabays A, Spahn DR. Perioperative antiplatelet therapy: the case for continuing therapy in patients at risk of myocardial infarction. *Br J Anaesth*, 2007; 99:316–28.
- [61] De La Cruz JP, Reyes JJ, Ruiz-Moreno MI, Lopez-Villodres JA, Jebrouni N, Gonzalez-Correa JA. Differences in the In Vitro Antiplatelet Effect of. *Anesthesia & Analgesia*. 2010 Dec; 111(6):1341-6.
- [62] De La Cruz JP, Camara S, Bellido I, Carrasco T, Sanchez de la Cuesta F. Platelet aggregation in human whole blood after chronic administration of aspirin. *Thromb Res*, 1987; 46:133–40.
- [63] Boneberg EM, Zou MH, Ullrich V. Inhibition of cyclooxygenase-1 and -2 by R(-)- and S(-)-ibuprofen. *J Clin Pharmacol*, 1996; 368:16S–9S
- [64] González-Correa JA, Arrebola MM, Muñoz-Marín J, Guerrero A, Navas MD, De La Cruz JP. Interaction between S(-)-ibuprofen and R(-)-ibuprofen in type 1 and 2 cyclooxygenase activity in human blood. *Meth Find Exp Clin Pharmacol*, 2006; 28:147-9.
- [65] Lopez Farre A, Caramelo C, Esteban A, Alberola ML, Millas I, Monton M, Casado S. Effect of aspirin on platelet-neutrophil interaction: role of nitric oxide and endothelin-1. *Circulation*, 1995; 91:2080–8.
- [66] De La Cruz JP, Blanco E, Sanchez de la Cuesta F. Effect of dipyridamole and aspirin on the platelet-neutrophil interaction via the nitric oxide pathway. *Eur J Pharmacol*, 2000; 397:35–41.
- [67] Moncada S, Hirai Y. Endogenous nitric oxide: physiology, pathology and clinical relevance. *J Clin Invest*, 1991; 21:361–74.
- [68] Mehta JL, Chen LY, Kone BC, Mehta P, Turner P. Identification of constitutive and inducible forms of nitric oxide synthase in human platelets. *J Lab Clin Med* 1995; 125:370–7.
- [69] Radomski MW, Palmer RMJ, Moncada S. An L-arginine / nitric oxide pathway present in human platelets regulates aggregation. *Proc Natl Acad Sci USA*, 1990; 87:5193–7.
- [70] Radomski MW, Palmer RMJ, Moncada S. Characterization of the L-arginine: nitric oxide pathway in human platelets. *Br J Pharmacol*, 1990; 101:325–8.
- [71] Miyamoto A, Hashiguchi Y, Obi T, Ishiguro S, Nishio A. Ibuprofen or ozagrel increases NO release and l-nitro arginine induces TXA(2) release from cultured porcine basilar arterial endothelial cells. *Vascul Pharmacol*, 2007; 46:85–90.
- [72] Sohn S, Kwon K, *Pediatr. Cardiol*, 2008; 29:153-6.
- [73] Loll PJ, Picot D, Garavito RM, *Nat Struct Biol*, 1995; 2:637-43.
- [74] Montenegro MA, Palomino H. Induction of cleft palate in mice by inhibitors of prostaglandin synthesis. *J Craniofac Genet Dev Biol*, 1990;10(1):83-94.
- [75] Sylaidis P, O'Neill TJ. Diclofenac analgesia following cleft palate surgery. *Cleft Palate Craniofac J*, 1998 Nov;35(6):544-5.



# PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA: CUIDADOS DE ENFERMAGEM

## PNEUMONIA ASSOCIATED WITH THE VENTILATION MECHANICS: CARES OF NURSING

Olvani Martins da SILVA<sup>1\*</sup>, Gardi Regina WEINHAL<sup>2</sup>, Rosana Amora ASCARI<sup>3</sup>, Tania Maria ASCARI<sup>4</sup>

1. Enfermeira, Mestre em Terapia Intensiva, Professora Assistente da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC). Membro do Grupo de Pesquisa Enfermagem, Cuidado Humano e Processo Saúde Adoecimento; 2. Enfermeira, Especialista em Terapia Intensiva; 3. Enfermeira, Mestre em Saúde Coletiva, Professora Assistente da UDESC, Membro do Grupo de estudos sobre Saúde e trabalho – GESTRA; 4. Enfermeira e Psicóloga, Mestre em Enfermagem, Professora Assistente da UDESC.

\* Rua Beloni Trombeta Zanin, 680E, Bairro Santo Antônio, Chapecó, Santa Catarina, Brasil. CEP: 89815-630. [olvanims@hotmail.com](mailto:olvanims@hotmail.com)

Recebido em 30/04/2013. Aceito para publicação em 06/05/2013

### RESUMO

O objetivo deste estudo foi o de identificar na literatura os cuidados de enfermagem para minimizar/evitar a pneumonia relacionada à ventilação mecânica. Trata-se de uma revisão integrativa na Biblioteca Virtual em Saúde no período de 2000 à 2010. Utilizou-se os descritores: Cuidados de enfermagem; Pneumonia relacionada a ventilação mecânica e Unidade de Terapia Intensiva. Como resultados, foi possível verificar que a mudança de decúbito, aspiração de secreções oro-traqueais, posição da cabeceira semi-fowler, troca diária dos umidificadores e higiene oral com clorexidina são cuidados básicos de enfermagem de grande importância para o paciente, uma vez que auxilia na prevenção de vários agravos, principalmente a pneumonia na ventilação mecânica, problema comum em unidades de terapia intensiva. Com base na literatura consultada, considera-se que a enfermagem possui grande importância e responsabilidade na prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica.

**PALAVRAS-CHAVE:** Cuidados de enfermagem, Pneumonia, Respiração artificial, Terapia intensiva, UTI.

### ABSTRACT

The objective of this study was to identify in the literature on nursing care to minimize / prevent pneumonia related to mechanical ventilation. This is an integrative review of the Virtual Health Library from 2000 to 2010. We used the descriptors: Nursing; pneumonia related to mechanical ventilation and intensive care unit. The results indicate that the change of decubitus, aspiration of oro-tracheae secretions, position the headboard semi-fowler, daily change of humidifiers and oral hygiene with chlorhexidine basic nursing care are of great importance to the patient, as it helps in preventing various diseases, especially pneumonia in mechanically ventilated, common problem in intensive care units. Based on literature, It is considered that nursing has great importance and responsibility on the prevention of ventilator-associated pneumonia.

**KEYWORDS:** Nursing care, Pneumonia, Respiration, Artificial, Intensive Care, ICU.

### 1. INTRODUÇÃO

Com a manutenção da vida dos pacientes através da substituição de funções orgânicas por métodos artificiais, o processo de morte tornou-se mais prolongado, gerando, muitas vezes, sofrimento aos familiares e ao próprio paciente. Assim no ambiente de terapia intensiva os procedimentos invasivos são frequentes, quebrando barreiras imunológicas e as defesas do indivíduo. Entre os procedimentos invasivos e fundamentais para a vida do paciente encontram-se a intubação endotraqueal e o emprego do método artificial de ventilação.

Pesquisas apontam que pacientes conscientes, em ventilação mecânica, apresentam além do desconforto físico, muita angústia, agitação e ansiedade, competindo com a ventilação mecânica na tentativa de retirar o tubo endotraqueal<sup>1</sup>. Acredita-se que esta situação pode aumentar o risco de complicações.

O uso de suporte ventilatório invasivo é um avanço tecnológico que ganha destaque em Unidade de Terapia Intensiva (UTI), em especial no tratamento da insuficiência respiratória. Porém, apesar de ser considerado um método de suporte à vida, a ventilação mecânica apresenta várias complicações que pode comprometer de forma significativa a recuperação do paciente. Entre suas complicações destaca-se a pneumonia associada à ventilação mecânica.

Esta é a principal causa de infecção hospitalar em UTIs, ocorrendo em mais de 90% dos casos em pacientes submetidos à ventilação mecânica. Sendo a mais importante e comum infecção que acomete pacientes críticos ventilados mecanicamente nas unidades<sup>2</sup>.

Dentro de uma UTI, o corpo de Enfermagem possui

um papel significativo relacionado ao cuidado com o paciente. Entre os cuidados de rotina da equipe de enfermagem, uma parcela dos cuidados é destinada à assistência ao paciente em ventilação mecânica. Desde os cuidados com o tubo endotraqueal até o manuseio de ventiladores, objetivando prevenir complicações que o paciente possa apresentar, principalmente em decorrência do uso da tecnologia<sup>3</sup>.

O tema da presente pesquisa é de grande relevância, principalmente, no que tange a pneumonia, por ser considerada uma das principais preocupações relacionadas aos pacientes graves internados em UTI.

Diante dessas considerações, faz-se necessário aprofundar os conhecimentos a fim de obter maiores subsídios frente aos cuidados de enfermagem utilizados para minimizar ou prevenir a pneumonia associada à ventilação mecânica em UTI, ampliando o conhecimento sobre o assunto e, também, proporcionar medidas eficazes na prevenção desta, contribuindo para o controle deste agravo por meio de medidas preventivas.

Considerando a importância da atuação do enfermeiro durante a assistência ao paciente em ventilação mecânica, emergiu o seguinte questionamento: “*Quais os cuidados de enfermagem que podem reduzir a pneumonia relacionada à ventilação mecânica, segundo a produção em literatura especializada?*”.

Assim, como o objetivo de responder ao questionamento proposto, este estudo identificou na literatura científica especializada produzida entre os anos 2000 e 2010, os cuidados de enfermagem que podem reduzir a pneumonia relacionada à ventilação mecânica.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização deste estudo, optou-se por utilizar como método de pesquisa a revisão bibliográfica integrativa.

A pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de um material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos. A principal vantagem da pesquisa bibliográfica está no fato de permitir ao investigador a cobertura de uma série de fenômenos muito mais amplos àquela que poderia pesquisar diretamente. Esta vantagem se torna particularmente importante quando o problema de pesquisa requer dados muito dispersos pelo espaço<sup>4</sup>.

A revisão integrativa é um estudo que analisa a produção bibliográfica em determinada área temática, num recorte de tempo, fornecendo subsídios do estado da arte<sup>5</sup>.

A pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referenciais teóricos publicadas em documentos. Ela pode ser realizada independente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca-se conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existente so-

bre um determinado assunto, tema ou problema<sup>6</sup>. Tendo como propósito geral de uma revisão integrativa, reunir conhecimentos sobre um tópico, auxiliando nos alicerces de um estudo significativo para a enfermagem<sup>7</sup>.

Neste estudo utilizou-se a revisão bibliográfica integrativa por ser uma técnica de pesquisa que reúne e sintetiza o conhecimento produzido, por meio da análise dos resultados evidenciados em outros estudos, analisados segundo seus objetivos, metodologia e resultados, sendo possível chegar a conclusões acerca de um corpo de conhecimentos<sup>8</sup>.

O desenvolvimento da revisão integrativa prevê seis etapas, a saber: seleção de hipóteses ou questões para a revisão; seleção das pesquisas que irão compor a amostra; definição das características das pesquisas; análise dos achados; interpretação dos resultados e, relato da revisão<sup>8</sup>.

A população em estudo constituiu-se de publicações disponíveis eletronicamente no banco de dados BVS – Biblioteca Virtual em Saúde, no período de 2000 a 2010.

Os critérios de inclusão para a pesquisa foram artigos com publicação em língua portuguesa no período selecionado, com temas que abordassem os assuntos: Pneumonia Relacionada à Ventilação Mecânica e Cuidados de Enfermagem. Os descritores utilizados foram: Cuidados de enfermagem, Pneumonia relacionada à ventilação mecânica e Unidade de Terapia Intensiva. Destes, foram encontrados 30 artigos, dos quais 09 retratavam o objetivo da pesquisa. Os critérios de exclusão elencados foram artigos que não respondiam ao tema proposto neste estudo, com o ano de publicação inferior ao ano de 2000 ou superior a 2010, publicação em língua estrangeira ou que não apresentavam o texto completo, ou ainda em outras bases de dados.

Para definir os textos, primeiramente realizou-se a leitura dos resumos para verificar a existência, ou não, de informações a respeito do tema e se estavam de acordo com o objetivo proposto nesse estudo. Buscou-se observar nos resumos uma temática pertinente, selecionando-o para a leitura, buscando respostas ao objetivo e as informações necessárias para elaboração do estudo proposto.

A análise dos dados foi realizada em duas etapas. Na primeira, foram identificados os dados de localização do artigo, ano e periódico de publicação, autoria, objetivo, metodologia, resultados principais, utilizando um instrumento elaborado, especificamente para este estudo, com base nas questões da pesquisa. Na segunda etapa, realizou-se a análise dos artigos, cujos resultados foram sintetizados por similaridade de conteúdo.

O período de estudo compreendeu os meses de abril a setembro de 2011. Sendo que de abril a julho de 2011 realizou-se a revisão de literatura, e do mês de julho a setembro de 2011 realizou-se a análise de dados e suas discussões.

O estudo foi desenvolvido respeitando os aspectos éticos e legais, assegurados pela Resolução 196/96 e 251/2007 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa<sup>9</sup>.

### 3. DESENVOLVIMENTO

Estudos relatam que a ocorrência de pneumonia associada à ventilação mecânica se relacionou positivamente a um maior tempo de permanência sob suporte ventilatório invasivo e prolongou a estadia na UTI, e consequentemente no hospital de forma significativa. Da mesma forma, houve um aumento na mortalidade de pacientes de UTI. Em contrapartida, a mortalidade hospitalar não foi afetada pela incidência dessa infecção<sup>2</sup>.

A mudança de decúbito é um cuidado de enfermagem de grande importância para o paciente. Sua realização minimiza várias complicações, inclusive aquelas associadas à ventilação mecânica<sup>3</sup>. Quando é correlacionada com a ausculta pulmonar e avaliação radiológica, gera uma drenagem postural e com isso otimiza a expansão pulmonar.

Manter a cabeceira do leito elevada é um dos cuidados de enfermagem que evita a pneumonia associada à ventilação mecânica, diminuindo o tempo de internação<sup>3</sup>. Quanto ao quesito decúbito, o decúbito semi *Fowler* (45°) reduz significativamente a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica<sup>10</sup>. Santos & Figueiredo<sup>11</sup> orientam manter a cabeceira dos pacientes em ventilação mecânica invasiva entre 30° e 45°, diminuindo o refluxo gástrico e o risco de aspiração pulmonar, prevenindo o desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação mecânica, um importante fator de risco que contribui para a mortalidade entre pacientes em estado crítico<sup>11</sup>.

A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é uma das complicações da ventilação mecânica, sendo a principal causa de morte por infecção hospitalar. Entre os fatores que desencadeiam esta infecção, está a colonização orofaríngea, que pode ser minimizada por meio de cuidados preventivos. Estudos descrevem que 63% dos pacientes internados em unidade de terapia intensiva têm a cavidade oral colonizada com patógeno associado à PAVM<sup>11</sup>.

Infelizmente, a higiene oral é um cuidado de enfermagem que muitas vezes é mal executado. Embora não tenha um padrão para a realização desta atividade, estudos referem que o uso de clorexidina durante a higiene oral está associado à redução das taxas de infecção respiratória. A escovação dos dentes também é sugerida, a fim de diminuir a placa bacteriana. Diante destas considerações, torna-se importante desmistificar que a higiene oral é utilizada apenas como uma medida de conforto, não sendo prioridade entre os pacientes em estado crítico. Ao contrário, além de proporcionar conforto, o cuidado oral reduz a sede, preserva a integridade da mucosa oro-

faríngea, colaborando na prevenção de infecções<sup>11</sup>.

Neste sentido, o uso tópico de clorexidina na higiene bucal de pacientes sob ventilação mecânica parece diminuir a colonização da cavidade bucal, podendo reduzir a incidência da PAVM<sup>12</sup>. Em adição, esse procedimento é seguro e bem tolerável, já que não foram demonstrados efeitos colaterais em nenhum estudo.

A microaspiração de secreções orofaríngeas é outro fator de risco importante para a PAVM, tendo em vista que 100 a 150 ml de secreções podem se acumular em 24 horas<sup>11</sup>. Contudo, torna-se relevante a aspiração das secreções orofaríngeas antes de retirar ou reposicionar o tubo endotraqueal.

Uma pressão entre 20 e 30 mm/Hg prejudica a circulação capilar em direção à mucosa traqueal<sup>11</sup>. Mas, existe discrepância entre os autores sobre o valor da pressão do balonete ou *cuff* a ser utilizada. Outro estudo<sup>11</sup>, reforça que a pressão inferior a 20 cm de H<sub>2</sub>O o equivalente a 27 mm/Hg está associada a um risco maior de pneumonia. Mas, o II Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica recomenda manter a pressão no interior do balonete inferior a 25 mm/Hg, sendo verificada, pelo menos, a cada 12 horas.

O controle adequado da pressão do balonete diminuiu a aspiração de secreção subglótica para os pulmões, portanto a pressão intra *cuff* deve permanecer adequada não apenas no momento da alimentação dos pacientes, mas durante a necessidade de suporte ventilatório invasivo, sendo este um cuidado importante na assistência de enfermagem<sup>11</sup>.

O circuito do ventilador pode tornar-se um espaço composto por micro-organismos patógenos, ao acumular condensados em seu interior. Frente a isto, é importante esvaziar a água acumulada e evitar que drene novamente para o paciente. No entanto, estudos verificaram que a mudança rotineira desse circuito não reduz as taxas de PAVM, sendo, portanto, sua troca recomendada apenas quando visivelmente sujo<sup>11</sup>.

Neste mesmo sentido, a água condensada nos circuitos deve ser esvaziada sempre que necessário, pois aumenta o risco de contaminação, além de uma correta lavagem de mãos após esse procedimento<sup>13</sup>.

Os principais alvos para a prevenção da PAVM são fontes ambientais de contaminação, infecção cruzada pela equipe que cuida do paciente, medicação e fatores mecânicos como a sonda nasogástrica que leva a colonização orofaríngea e refluxo gástrico. O uso irrestrito de antibióticos resulta em colonização com patógenos nosocomiais e aumento da resistência aos antimicrobianos<sup>14</sup>.

A intubação endotraqueal diminui muito as defesas naturais das vias aéreas superiores e pulmonares do paciente e, a aspiração é um procedimento de enfermagem que visa remover as secreções e manter as vias aéreas do paciente permeáveis<sup>14</sup>. Esse procedimento deve ser rea-

lizado seguindo técnicas assépticas o que requer constante treinamento da equipe de enfermagem. Muitas vezes os profissionais ignoram as técnicas assépticas, o que pode causar a pneumonia na ventilação mecânica. Estudos constataam que a aspiração realizada com técnica estéril reduz a pneumonia na ventilação mecânica<sup>10</sup>.

Estudos abordam que a lavagem das mãos é considerada uma das ações mais importantes no controle de infecções em serviços de saúde quando realizadas antes e após cada procedimento<sup>13,15</sup>. Porém, a falta de adesão dos profissionais a esta prática é uma realidade, elevando a infecção hospitalar a números assustadores<sup>13,15</sup>.

Dessa forma, as principais recomendações para reduzir a pneumonia associada à ventilação mecânica incluem a educação continuada dos profissionais de saúde, a vigilância epidemiológica das infecções hospitalares, a interrupção na transmissão de micro-organismos pelo uso apropriado de equipamento hospitalar, a prevenção da transmissão de uma pessoa para outra e a modificação dos fatores de riscos para o desenvolvimento de infecções bacterianas.

São fundamentais a experiência e o conhecimento do enfermeiro, na identificação das necessidades dos pacientes e no planejamento do cuidado<sup>11</sup>. Portanto, é preciso ampliar o conhecimento e a aplicabilidade clínica dos cuidados de enfermagem aplicados aos pacientes em ventilação mecânica, fornecendo subsídios para elaboração do plano de cuidados individualizado, implementação de intervenções adequadas, treinamento e qualificação da equipe.

#### 4. CONCLUSÕES

Os dados encontrados no banco de dados da Biblioteca Virtual em Saúde e publicados durante o período de 2000 a 2010 possibilitou conhecer os cuidados de enfermagem que podem prevenir a pneumonia na ventilação mecânica.

Observou-se nos artigos que o desenvolvimento de cuidados básicos de enfermagem pode prevenir a pneumonia durante a ventilação mecânica. O decúbito semi-fowler de 45° que diminui o refluxo gástrico e a aspiração pulmonar, previnem o desenvolvimento da pneumonia associada à ventilação mecânica.

Outro cuidado que foi encontrado é a higiene oral com clorexidina que tende a diminuir a placa bacteriana diminuindo a colonização da cavidade bucal, podendo reduzir a incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica.

A pressão do balonete também foi discutida nos artigos, aonde se chegou à conclusão de que uma pressão de 25mm/Hg pode diminuir a aspiração de secreção subglótica para os pulmões, evitando assim infecções.

Outro fator que foi amplamente discutido nos arti-

gos revisados é a aspiração do paciente com técnica estéril, consequentemente evitando a contaminação.

Diante dessas colocações observou-se o quanto é importante os cuidados de enfermagem ser realizados com a técnica correta e o conhecimento teórico sobre as complicações que podem acarretar um descuido.

O presente estudo demonstrou que os profissionais de enfermagem devem ter mais atenção com os cuidados básicos de rotina, que por vezes passam despercebidos, mas, quando pesquisados e analisados revelam sua importância na prevenção de intercorrências, sobretudo no desenvolvimento de pneumonia associada à ventilação mecânica.

Considera-se esta pesquisa de suma importância no que se refere à prevenção da pneumonia associada à ventilação mecânica, que tantos danos financeiros e morais trazem ao paciente e ao Estado. Ressalta-se a relevância científica na identificação de como estes pacientes estão sendo cuidados e, sobretudo de elaborar estratégias para melhorar a qualidade da assistência prestada ao paciente frente à necessidade de ventilação mecânica. Assim, espera-se que os resultados deste estudo possam subsidiar aqueles que trabalham junto aos pacientes que necessitam utilizar a ventilação mecânica e com isso prevenir infecções respiratórias, principalmente, às pneumonias que são muitas vezes decorrentes dessas terapêuticas.

#### 5. AGRADECIMENTO

Os autores agradecem a UNINGÁ – Unidade de Ensino Superior Ingá – Faculdade Ingá, pelo incentivo no desenvolvimento deste estudo.

---

#### REFERÊNCIAS

- [1] Vargas JS, Rezende MS. Comunicação: equipe de enfermagem e paciente em ventilação mecânica. Rev Enferm UFSM [online]. 2011, set/dez;1(3):412-9.
- [2] Rodrigues PMA, Carmo Neto E, Santos LRC, Knibel MF. Pneumonia associada à ventilação mecânica: Epidemiologia e impacto na evolução clínica de pacientes em uma unidade de terapia intensiva. J Bras Pneumol [online]. 2009;35(1):1084-91.
- [3] Castellões TMFW, Silva LD. Guia de Cuidados de enfermagem na Prevenção da extubação acidental. Rev Bras Enferm [online]. 2007;60(1):106-9.
- [4] Gil AC. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social: 5ª Edição, São Paulo, Atlas, 1999.
- [5] Noronha DP, Ferreira SMS. Revisões de literatura. In: Campello BS, Condon BV, Jeantte M (Org.). Fontes de informação para pesquisadores e profissionais. Belo Horizonte: EDUFMG, 2000.
- [6] Cervo AL. Metodologia Científica: 5ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

- [7] Polit DF, Beck CT, Hungler B. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: métodos, avaliação e utilização. 5ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed, 2004.
- [8] Picolo GD, Chaves LDP, Azevedo ALCS. A produção científica sobre avaliação em serviços de internação hospitalar no Brasil: revisão integrativa. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2009;11(2):395-402.
- [9] Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n. 196, de 10 de outubro de 1996. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília; 1996.
- [10] Carmo Neto E, Souza PC, Azevedo F, Lugarinho ME. Pneumonia Associada à ventilação Mecânica: Análise de Fatores epidemiológicos na confecção de Estratégias de Profilaxia e Terapêutica. *Rev Bras Ter Intensiva* [online]. 2006;18(4):344-50.
- [11] Santos VFR, Figueiredo AEPL. Intervenção e atividades propostas para o diagnóstico de enfermagem - ventilação espontânea prejudicada. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(6):824-30.
- [12] Beraldo CC, Andrade D. Higiene bucal com clorexidina na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *J Bras Pneumol*. 2008;34(9):707-14.
- [13] Freire ILS, Farias GM, Ramos CS. Prevenindo pneumonia nosocomial: cuidados da equipe de saúde ao paciente em ventilação mecânica invasiva. *Rev Eletr Enferm* [Internet]. 2006;8(3):377-97.
- [14] Zeiton SS, Barros ALBL, Diccini S, Juliano Y. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica em pacientes submetidos à aspiração endotraqueal pelos sistemas aberto e fechado: estudo prospectivo - dados preliminares. *Rev Latino-Am Enferm*. Ribeirão Preto. 2001;9(1):46-52.
- [15] Pombo CMN, Almeida PC, Rodrigues JLN. Conhecimento dos profissionais de saúde na Unidade de Terapia Intensiva sobre prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. *Ciênc Saúde Coletiva* [online]. 2010;15(1):1061-72.

