



THE EUROPEAN SOCIETY OF  
REGIONAL ANAESTHESIA  
& PAIN THERAPY

**Junho | June 2011**

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL  
QUARTERLY PUBLICATION

ANO | YEAR XVIII

**N.º 64**

**CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL / ESRA PORTUGAL**

**REVISTA DE ANESTESIA REGIONAL  
E TERAPÊUTICA DA DOR**

***JOURNAL OF REGIONAL ANAESTHESIA  
AND PAIN TREATMENT***

REVISTA OFICIAL DO CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL / ESRA PORTUGAL  
OFFICIAL JOURNAL OF CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL / ESRA PORTUGAL

# CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL

*O CAR está na eminência de ter de suspender a edição da Revista, por não haver capacidade financeira para suportar o défice de cada número que se eleva neste momento a mais de 2.500 euros.*

*Os patrocinadores habituais, a Indústria Farmacêutica, estão a reduzir o seu investimento em publicidade, e alguns retiraram mesmo os seus anúncios da Revista*

*Se todos os associados do CAR (mais de 1.300) colaborarem, com o pagamento das suas quotas, o problema fica resolvido.*

*A quota é de 25 euros anuais, que pode ser paga no Multibanco ou por Transferência Bancária para o NIB **00320-12300-20150-291-940**.*

*Agradecemos que nos seja enviada uma mensagem, para nos informar do pagamento, para **sobral.rui@gmail.com** ou para **clubeanestesiaregional@gmail.com***

*O recibo será posteriormente enviado por correio.*

*É indispensável a colaboração de todos, para se poder manter a publicação da Revista que é de todos.*



## Direcção | Board

*Presidente | President*  
Rui Sobral de Campos

*Vice-Presidente | Vice President*  
Reinaldo Coelho Cabanita

*Secretário Geral | General Secretary*  
João Paulo Barbot

*Tesoureiro | Treasurer*  
José Cordeiro Veiga

*Vogais | Delegates*  
Ana Preto Marcos  
Francisco Duarte Correia  
José Peralta

## Assembleia Geral | General Assembly

*Presidente | President*  
Edgar Ribeiro Lopes

*Secretário | Secretary*  
Manuel Costa de Sousa

*Vogal | Delegate*  
Rui Manuel Araújo

## Conselho Fiscal | Fiscal Counsel

*Presidente | President*  
Margarida Faro

*Vogais | Delegates*  
Ana do Rosário Valentim  
Joana Carvalhas

## Delegados | Delegates

Luísa Gomes  
Açores

Francisco Duarte Correia  
Madeira

## Director | Director

Sobral de Campos

## Directores Adjuntos | Adjunct Directors

Ana Valentim  
Duarte Correia

## Editores Regionais | Regional Editors

Teresa Ferreira  
Henrique Gonçalves  
Joana Carvalhas  
José Romão  
Sandra Gestosa

## Editores em Espanha | Spanish Editors

Lidia Castro Freitas  
Luis Aliaga  
Maria Jose Moris  
Miguel Caramés  
Elena Segura (Hospital Viseu)

## Conselho Científico | Scientific Counsel

Anabela Roncon Roxo  
Armando Almeida  
João Paulo Barbot  
João Mota Dias  
João Santos Pereira  
José De Andrés  
José Luis Portela  
Luis Aliaga  
Maria Rui Crisóstomo  
Mathieu Gielen  
Mariana Jorge Sousa  
Miguel Caramés  
Narinder Rawal  
Pedro Ponce  
Reinaldo Cabanita  
Rita Oliveira  
Suzette Morais  
Victor Coelho  
Zeferino Bastos

Anestesista, Maternidade Alfredo da Costa  
Biólogo, Universidade do Minho, Phd  
Anestesista, Hospital da Prolada  
Farmacêutico, Lisboa  
Anestesista, Lisboa  
Anestesista, Universidade de Valência  
Anestesista, IPO Lisboa  
Anestesista, Barcelona  
Anestesista, Hospital de Braga  
Anestesista, Holanda  
Jurista, Lisboa  
Anestesista, Gran Canária  
Anestesista, Orebro, Suécia  
Nefrologista, Hospital Garcia de Orta  
Anestesista, Hospital de Santarém  
Farmacêutica, Faculdade de Farmácia de Lisboa  
Anestesista, Hospital Fernando da Fonseca  
Anestesista, Hospitais da Universidade de Coimbra  
Anestesista, Porto

## Boletim DOR | PAIN Bulletin

**Director | Director** Laurinda Lemos

## REVISTA CAR | CAR JOURNAL

**Propriedade | Publisher** Clube de Anestesia Regional /ESRA Portugal

**NIF | VAT** 502 687 541

**Sede Social | Headquarters**

Praceta Rita Ferreira da Silva, N° 44 Edifício 8 R/c Esq. - 2755 - 075 ALCABIDECHÉ

**Correspondência | Mail Address**

Apartado 214 - 2776-903 Carcavelos

**Fax:** 351-21 925 01 09 **E-mail:** clubeanestesiaregional@gmail.com

**Website:** www.anestesiaregional.com

**Depósito Legal:** 142340/99 **ISSN:** 0872-5888

**Períodicidade | Published:** trimestral / quarterly

## Pré-impressão e Impressão | Printers:

QUADRICOR - artes gráficas, lda.

Rua Comandante Oliveira e Carmo, 18-C • Cova da Piedade, 2805-212 Almada

Tel.: 21 274 46 07 • Fax: 21 274 31 90 • NIPC: 501 388 532

prepress@quadricor.pt • www.quadricor.pt

**Tradução | Translation:** Cristina Dias

# NORMAS DE PUBLICAÇÃO

## GUIDE FOR AUTHORS

### NORMAS DE PUBLICAÇÃO

A **CAR REVISTA** publica manuscritos (artigos originais, casos clínicos, artigos de revisão, comunicação e correspondência) que sejam relevantes nos campos da anestesia local, anestesia regional e tratamento da dor.

A **CAR REVISTA** tem as suas páginas abertas a todos os **médicos, sócios ou não**, do Clube de Anestesia Regional.

Os manuscritos enviados para publicação não devem ter sido já publicados, ou propostos simultaneamente em qualquer outra parte, excepto após acordo com a direcção da Revista.

Todos os manuscritos, excepto a correspondência são revistos pelos Editores Executivos e/ou por membros do Conselho Científico. Uma vez aceites, ficam propriedade da revista, só podendo ser reproduzidos com a sua autorização.

#### CONSIDERAÇÕES LEGAIS

Os artigos baseados em investigação clínica no Homem, devem explicar que os ensaios foram conduzidos segundo as normas éticas da declaração de Helsínquia.

#### PREPARAÇÃO DOS MANUSCRITOS

Devem ser enviados da seguinte forma:

1. **Em CD ou por email**, utilizando qualquer processador de texto para PC ou Apple. Se possível, aconselha-se o Microsoft Word ©. As imagens, devem ser enviadas separadamente do texto preferencialmente nos formatos JPEG ou TIFF.
2. O endereço electrónico do CAR é: [clubeanestesiaregional@gmail.com](mailto:clubeanestesiaregional@gmail.com)

#### ARTIGO ORIGINAL

*Título:* deve ser curto e conciso.

*Resumo:* contém informação sucinta sobre o objectivo, metodologia, resultados e conclusões, com um máximo de 250 palavras.

*Palavra Chave:* máximo de 6.

*Metodologia:* devem ser descritos os métodos utilizados, de modo a que a experiência possa ser interpretada e reproduzida pelo leitor. No que se refere à análise estatística deve ser referido o método utilizado.

*Resultados:* a apresentação dos resultados deve ser feita de forma clara. Se possível, os resultados devem ser acompanhados por intervalos de confiança e o nível exacto de significância estatística.

*Conclusões:* descreva somente as conclusões do estudo que têm base nos resultados obtidos, assim como a sua aplicação clínica, ou se é necessária maior investigação. Deve ser dado igual ênfase a resultados positivos e negativos que tenham mérito científico.

#### ARTIGO DE REVISÃO

*Objectivo:* descreva o objectivo principal.

*Método:* descreva as fontes pesquisadas. Identifique o número de estudos de revisão e o critério para essa selecção.

*Resultados:* descreva os principais resultados da revisão e os métodos utilizados para obter esses resultados.

*Conclusões:* descreva as principais conclusões e a sua aplicação clínica. Sugira áreas para futura investigação se necessário.

**REFERÊNCIAS:** Numere as referências pela ordem em que são mencionadas no texto, usando numeração árabe.

EXEMPLO: 1. Vandam LD, Dripps RD. Long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics. JAMA 1956; 161: 586-591.

### GUIDE FOR AUTHORS

**CAR JOURNAL** publishes manuscripts (original articles, clinical cases, clinical trials, review articles, short communications and letters to the editor) relevant to local/regional anaesthesia and/or pain management.

**CAR JOURNAL** welcomes all **physicians, members or not members** of the Clube de Anestesia Regional, who wish to publish in **CAR JOURNAL**.

Manuscripts submitted must not have been previously published or submitted simultaneously to other(s) publication(s), except if previous agreed with the Executive Director.

All manuscripts, except letters to the editor, will be reviewed by the Editor-in-Chief and/or members of the Editorial Board. Once accepted, they become property of the **CAR JOURNAL** and can only be reproduced with permission.

#### ETHICS

All experimental work should be in accordance with the ethical standards of the Helsinki Declaration guidelines for research in animals or in humans.

#### MANUSCRIPTS PREPARATION AND SUBMISSION

They could be submitted as follows:

1. In **CD**, or by **Email** using an established word processor, not as a PDF file. All the pages should be numbered serially. If possible, is advisable Microsoft Word. Images must be sent separately as JPEG or TIFF files.
2. CAR Email: [clubeanestesiaregional@gmail.com](mailto:clubeanestesiaregional@gmail.com)

#### ORIGINAL ARTICLES

Manuscript Structure

*Title:* The title of the article, this should be short and concise.

*Abstract:* Should not exceed 250 words and should describe the background, the aims, and the conclusions reached. It should contain only standard abbreviations and no references.

*Key words:* Maximum 6.

*Methodology:* Should describe the methods, so that the experiment can be easily interpreted or reproduced by the reader. Regarding the statistical analysis the method should be identified.

*Results:* The results presented should be clear. If possible, the results should be accompanied by confidence intervals and exact level of statistical significance.

*Conclusions:* Describe only the findings that are based on the results obtained, its clinical application, or if is required further investigation. Equal emphasis should be given to positive and/or negative results that have scientific merit.

#### REVIEW ARTICLES

Manuscript Structure

*Title:* The title of the article, this should be short and concise.

*Abstract:* Should not exceed 250 words and should describe the background, the aims, and the conclusions reached. It should contain only standard abbreviations and no references.

*Key words:* Maximum 6.

*Objective:* Description of the main objective.

*Method:* Describe the surveyed sources. Identify the number of review studies and criteria for their selection.

*Results:* Describe the main results and the methods used to obtain them.

*Conclusions:* Describe the main findings and their clinical application. Suggest areas for further investigation if necessary.

**REFERENCE FORMAT:** List the references by the order they are mentioned in the manuscript, using Arabic characters. References to cited materials should be listed at the end of the article.

EXAMPLE: 1. Vandam LD, Dripps RD. Long-term follow-up of patients who received 10,098 spinal anesthetics. JAMA 1956; 161: 586-591.

INSCREVA-SE NO  **CAR**  
CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL

E BENEFICIE DAS VANTAGENS DE ASSOCIADO

- ✓ ENVIO DA NOSSA REVISTA TRIMESTRAL, A PUBLICAÇÃO DE MAIOR DIFUSÃO DA ESPECIALIDADE
- ✓ INSCRIÇÕES COM PREÇOS MAIS BAIXOS EM TODAS AS NOSSAS INICIATIVAS
- ✓ VALOR DA QUOTA ANUAL: **25€**

SEJA SÓCIO DE UMA DAS MAIS  
DINÂMICAS ASSOCIAÇÕES REPRESENTATIVAS DE

**ANESTESIOLOGIA PORTUGUESA**

PREENCHA E REMETA A PROPOSTA DE ASSOCIADO  
(NO VERSO DESTA PÁGINA) COM PAGAMENTO POR MULTIBANCO PARA O  
NIB: 00320 12300 20150 291 940

 **CAR**  
CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL



# PROPOSTA DE ASSOCIADO

## MEMBERSHIP OFFER



NOME | NAME: \_\_\_\_\_

MORADA | ADDRESS: \_\_\_\_\_

CÓDIGO POSTAL | POSTAL CODE: \_\_\_\_\_

TELEFONE | TELEPHONE: \_\_\_\_\_ FAX | FAX: \_\_\_\_\_

HOSPITAL | HOSPITAL: \_\_\_\_\_

Os dados pessoais estão protegidos pela lei, não sendo permitida a sua divulgação a terceiros, a não ser para fins idênticos, ou seja divulgação de congressos ou outras iniciativas que tenham interesse para os associados e mesmo neste caso só com expressa autorização do interessado. **Quotização anual: 25€**

Personal data is protected by law and it isn't permitted to disclosure third parties, except for identical, or disclosure of congresses or other initiatives of interest to members and even in this case only if with express authorization of the person concerned. **Annual fee: 25€**

AUTORIZO A DIVULGAÇÃO DOS MEUS DADOS PESSOAIS

I AUTHORIZE THE RELEASE OF MY PERSONAL DATA

☐

LOCAL E DATA

CITY AND DATE

NÃO AUTORIZO A DIVULGAÇÃO DOS MEUS DADOS PESSOAIS

I DO NOT AUTHORIZE DISCLOSURE OF MY PERSONAL DATA

☐

ASSINATURA

SIGNATURE

PODE SER FOTOCOPIADO OU DIGITALIZADO

CAN BE PHOTOCOPIED OR SCANNED

[WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM](http://WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM)

[CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM](mailto:CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM)

CORRESPONDÊNCIA | MAIL ADDRESS: APARTADO 214 – 2776 - 903 CARCAVELOS PORTUGAL

FAX: +351 21 925 01 09

NIB: 00320 12300 20150 291 940

SWIFT: PT00320 12300 20150 291 940



# Índice

<b>Editorial</b> <i>Sobral de Campos</i>	<b>7</b>
<b>Avaliação Neurológica em Anestesia Loco-Regional</b> A Silva; A Guedes; JP Assunção	<b>11</b>
<b>Avaliação Pós-Operatória de Doentes Submetidos a Anestesia Loco-Regional</b> Figueiredo E.; Ribeiro S.; Arede MJ; Assunção JP	<b>16</b>
<b>Complicações em Anestesia Locoregional – uma actualização</b> Vitor Miguel Oliveira; Eduarda Figueiredo; José Pedro Assunção	<b>22</b>
<b>Registo em Anestesia Loco-Regional</b> Carvalho, Rita; Ferreira, Tatiana; Pinto, Joana; Carvalho, Joana; Loureiro, M. C.; Arede, M. J.; Assunção, J. P.	<b>31</b>
<b>Nevralgia do Trigémio</b> Margarida Faria; Francisco Correia; Cláudia Barbosa	<b>37</b>
<b>Reflexão sobre a Problemática da Dor Aguda</b> Inês Bolina	<b>46</b>
<b>Agenda</b>	<b>58</b>

# Table of Contents

<b>Editorial</b> <i>Sobral de Campos</i>	<b>8</b>
<b>Neurological Assessment in Loco-Regional Anaesthesia</b> A Silva; A Guedes; JP Assunção	<b>14</b>
<b>Postoperative Evaluation of Patients Submitted to Loco-Regional Anaesthesia</b> Figueiredo E.; Ribeiro S.; Arede MJ; Assunção JP	<b>18</b>
<b>Complications in Loco-Regional Anaesthesia - an update</b> Vitor Miguel Oliveira; Eduarda Figueiredo; José Pedro Assunção	<b>26</b>
<b>Loco-Regional Anaesthesia Records</b> Carvalho, Rita; Ferreira, Tatiana; Pinto, Joana; Carvalho, Joana; Loureiro, M. C.; Arede, M. J.; Assunção, J. P.	<b>36</b>
<b>Trigeminal Neuralgia</b> Margarida Faria; Francisco Correia; Cláudia Barbosa	<b>42</b>
<b>Reflection on the Acute Pain Problem</b> Inês Bolina	<b>48</b>
<b>Calendar of Events</b>	<b>58</b>



# Editorial

Caros associados,

Este número da nossa Revista é sobretudo dedicado ao 38º Sábado do CAR, que se realizou no Hospital de S. Teotónio em Viseu em 19 de Fevereiro passado.

Foi uma excelente reunião com várias dezenas de participantes, dedicada aos bloqueios periféricos e à utilização da ultrassonografia, com particular ênfase nas complicações neurológicas que, não obstante as preocupações de segurança que a boa prática recomenda, vão no entanto aparecendo em várias estatísticas, e é de realçar o grande cuidado que o Serviço de Anestesia deste Hospital coloca na sua prática, facto que ficou bem patente nas comunicações apresentadas.

A Silva, A Guedes e JP Assunção abordam a avaliação neurológica em anestesia loco-regional através de uma pesquisa efectuada na Pubmed e na Md Consult, fazendo um levantamento das manifestações clínicas relacionadas com lesões neurológicas na prática da anestesia loco-regional.

Figueiredo E, Ribeiro S, Arede MJ e Assunção JP falam-nos na mesma linha na avaliação pós-operatória do doente submetido a anestesia loco-regional no registo do próprio Hospital de S. Teotónio abrangendo um período de 7 meses.

Vitor Miguel Oliveira, Eduarda Figueiredo e José Pedro Assunção abordam o tema das complicações em ALR fazendo uma actualização.

Rita Carvalho, Tatiana Ferreira, Joana Pinto, Joana Carvalho, Loureiro MC, Arede MJ e Assunção JP falam-nos do registo em anestesia loco-regional fundamentando a necessidade do respectivo registo.

De uma área diferente os Médicos Dentistas, Margarida Faria, Francisco Correia e Cláudia Barbosa descrevem uma importante e incapacitante manifestação dolorosa a nevralgia do trigémio, numa análise bem conseguida do síndrome.

A fechar este número a Enfermeira Inês Bolina do Hospital CUF Infante Santo aborda a necessidade de tratar com eficácia a dor aguda pós-operatória, um tema “velho” mas sempre actual, cuja solução terapêutica, não obstante a evidência de recentes melhorias, continua a não oferecer uma resposta completamente satisfatória.

Em 28 de Maio passado, no âmbito das comemorações do XX Aniversário do CAR realizou-se, num barco que partiu do Cais de Peso da Régua e subiu o Rio Douro até Barca D’Alva, o 39º Sábado do CAR onde foram debatidos alguns temas polémicos da anestesia loco-regional e terapêutica da dor.

O Programa Preliminar do XX Congresso do CAR encontra-se nas páginas interiores. O Congresso terá lugar a 29 e 30 de Setembro e 1 de Outubro no Hotel Sana Metropolitan em Lisboa.

Os associados do CAR que ainda não forneceram o endereço de e-mail vão ser contactados pelo correio para que o façam, pois é desejo da direcção quer por maior rapidez no contacto, quer para contenção de custos privilegiar o contacto electrónico. Podem fazê-lo para [sobral.rui@gmail.com](mailto:sobral.rui@gmail.com) ou para [clubeanestesiaregional@gmail.com](mailto:clubeanestesiaregional@gmail.com).

Desejo a todos uma boa leitura

  
Rui Sobral de Campos



# Editorial

Dear members,

This number is especially dedicated to the 38<sup>th</sup> CAR Saturday which took place on February 19<sup>th</sup> at Hospital de St. Teotónio in Viseu.

It was an excellent meeting with several dozen participants, dedicated to peripheral blocks and ultrasonography, with particular emphasis on neurological complications which appear in various statistics, despite the safety precautions recommended by good practice. It is worth noting the great importance given to its practice by the Anaesthesia Service of this Hospital, which was well demonstrated in their communications.

A Silva, A Guedes and JP Assunção address the neurological assessment in loco-regional anaesthesia through a search in Pubmed and Md Consult, making a survey of clinical manifestations related to neurological injuries in loco-regional anaesthesia.

Figueiredo E, Ribeiro S, Arede MJ and Assunção JP follow the same line of postoperative evaluation of patients undergoing loco-regional anaesthesia based on the Hospital de St. Teotónio records covering a 7 months period.

Vitor Miguel Oliveira, Eduarda Figueiredo and José Pedro Assunção address the LRA complications with an update.

Rita Carvalho, Tatiana Ferreira, Joana Pinto, Joana Carvalho, Loureiro MC, Arede MJ and Assunção JP wrote about loco-regional anaesthesia records, emphasizing the need for its recording.

From a different area, the dentists Margarida Faria, Francisco Correia and Cláudia Barbosa describe an important, painful and disabling condition, the trigeminal neuralgia, through a good analysis of the syndrome.

Last but not the least, the nurse Inês Bolina from Hospital CUF Infante Santo tells us about the need to effectively treat acute pain after surgery. It is an "old" but still relevant issue with therapeutic solution, despite recent improvements, still does not provide a complete satisfactory answer.

On May 28<sup>th</sup>, as part of the twentieth anniversary of CAR and from the quayside of Peso da Régua, in a boat that went up Rio Douro till Barca D'Alva, the 39<sup>th</sup> CAR Saturday took place, where were discussed some controversial issues of loco-regional anaesthesia and pain therapy.

In this journal you can also find the Preliminary Program of the XX Congress of CAR. The Congress will be held on September 29 and 30 and October 1<sup>st</sup> in Sana Metropolitan Hotel in Lisbon.

CAR members who have not yet provided the email address will be contacted by post. Nevertheless we ask you please to provide us with that information, because the Direction wishes a greater speed in contact, and also cost control, with focus on the email contact. You can do it directly to: [sobral.rui@gmail.com](mailto:sobral.rui@gmail.com) or [clubeanestesiaregional@gmail.com](mailto:clubeanestesiaregional@gmail.com).

I wish you all a good reading

  
Rui Sobral de Campos

# AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA EM ANESTESIA LOCO-REGIONAL

A SILVA<sup>1</sup>; A GUEDES<sup>2</sup>; JP ASSUNÇÃO<sup>3</sup>

1. Interna Complementar de Anestesiologia do Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu; 2. Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia do Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu; 3. Director de Serviço de Anestesiologia do Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu

## INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS

A Anestesia Loco-Regional (ALR) tem assumido preponderância na prática anestésica, levando a um aumento da experiência e do desenvolvimento técnico, permitindo uma maior eficácia analgésica no pós-operatório, reduzindo taxas de mortalidade e morbilidade em associação com baixos custos.

Tem-se afirmado como técnica segura e eficaz, sendo rara a ocorrência de complicações graves. Para tal, exige do Anestesiologista conhecimento anatómico, domínio da técnica e identificação das possíveis complicações e factores de risco que potenciem as suas incidências.

A avaliação clínica prévia é fundamental para a estratificação dos riscos inerentes à prática anestésica. Apesar das complicações neurológicas serem raras, quando ocorrem podem ser devastadoras para o doente.

Neste âmbito e no contexto da prática da ALR, ganha especial ênfase a necessidade de uma avaliação neurológica cuidada. Integrando uma actuação continuada, a avaliação de alterações neurológicas deverá incidir sobre três momentos: o pré, o intra e o pós-operatório.

Este trabalho visa salientar a importância da vigilância neurológica na prática da ALR, assumindo um ponto de vista prático e procurando enfatizar a clínica de alarme associada à manifestação de possíveis lesões neurológicas e suas causas.

## MÉTODO

Este trabalho teve como base uma pesquisa feita usando a *PubMed* e *MdConsult* com a articulação dos termos “anestesia loco-regional”, “anestesia regional”, “bloqueio do neuroeixo”, “bloqueio de nervos periféricos”, “complicações neurológicas” e “lesões neurológicas”. O objectivo desta pesquisa foi fazer o levantamento de manifestações clínicas relacionadas com lesões neurológicas evidentes na prática da ALR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Pré-operatório

O exame neurológico sumário feito durante a avaliação pré-anestésica, deverá ter a preocupação de identificar ou excluir a presença de alterações do estado de consciência, antecedentes de convulsões, alterações da sensibilidade (considerando disestesias, dor, assimetrias sensoriais) e défices motores (com avaliação da força muscular e assimetrias motoras).

### Intra-operatório

Posteriormente, durante a execução da técnica loco-regional e no período intra-operatório, dever-se-á dar especial atenção às manifestações neurológicas que possam estar relacionadas directamente com a actividade anestésica, traduzindo possível mecanismo de lesão nervosa. Nesta fase, a colaboração do doente é fundamental, devendo ser incentivada a cooperação através da verbalização da possível sintomatologia desencadeada com a técnica.

Na realização de um *bloqueio do neuroeixo*, as queixas de dor radicular durante a introdução de agulha (ou cateter), parestesias ou dor à injeção, serão motivos para suspender e reavaliar a técnica. Da mesma forma, na prática de *bloqueio de nervo periférico* a presença de parestesias e dor à injeção manifestadas durante a execução, serão sinais de alarme.

Em ambas as situações podem ocorrer sintomas e sinais de toxicidade sistémica provocadas pela administração do anestésico local (sabor metálico, parestesias peri-bucais, alterações visuais/auditivas, cefaleias, convulsões, alterações do estado de consciência) que devem ser precocemente identificados, permitindo agir minimizando o risco potencialmente fatal.

### Pós-operatório

A maioria das manifestações no período pós-operatório, são devidas a lesões temporárias (resolução até aos 12 meses). As complicações graves são raras mas dramáticas, sendo importante vigiar para as identificar precocemente.

Associadas à realização do *bloqueio do neuroeixo*, podem ocorrer manifestações neurológicas por trauma directo, neurotoxicidade, complicações infecciosas, hemorragia ou isquémia medular.

O trauma directo provocado pela agulha (ou cateter) pode envolver a medula, o cone medular ou uma raiz nervosa. Está associado, na maioria dos casos, a queixas de dor e/ou parestesias à inserção da agulha ou injeção do anestésico local (0,06% BSA e 0,016% bloqueios epidurais, *Auroy e colaboradores*). Na sequência do trauma directo, pode surgir *Cefaleia pós-punção da duramater*, geralmente ao 2º dia após a técnica (1º ao 7º dia), caracterizada por dor intensa fronto-occipital, desencadeada com o ortostatismo, podendo ser acompanhada de rigidez da nuca, lombalgias e náuseas, ou, mais raramente, surgir com envolvimento de pares craneanos ou espasmos musculares localizados. Na maioria dos casos, resolve espontaneamente por volta do 5º dia pós punção. Face à clínica, e para

diagnóstico diferencial com outras entidades, deverá excluir-se a presença de febre, fotofobia e sinais neurológicos focais.

As manifestações neurológicas provocadas por neurotoxicidade devem-se a lesões químicas induzidas pela presença de anestésico local, conservantes ou antisépticos. O *Síndrome da Cauda Equina* (cujos casos mais severos se associam a raquianestesia contínua) caracteriza-se por incontinência urinária e fecal, perda de sensibilidade perineal e por vezes diminuição da força muscular nos membros inferiores, com início após a reversão do bloqueio subaracnoideu (BSA). A recuperação é lenta e gradual, podendo demorar semanas/meses.

Os *Sintomas Neurológicos Transitórios* (entidade outrora designada por “irritação radicular transitória”) correlacionam-se com todos os anestésicos locais, apesar da maior incidência ser atribuída à Lidocaína. Para além da toxicidade directa, contribuem, como factores causais, os posicionamentos cirúrgicos com estiramento das estruturas nervosas, o trauma directo e os espasmos musculares. Manifesta-se por dor lombar de intensidade variável, intermitente, com irradiação para as nádegas e/ou membros inferiores seguindo o trajeto de L5-S1, bilateralmente, com início 12 a 24 horas após a realização do bloqueio, resolvendo espontaneamente até ao 4º dia. No entanto, a ausência de défices motores e alterações electrofisiológicas durante a manifestação aguda, a resposta favorável a alguns fármacos anti-inflamatórios e relaxantes, têm questionado a atribuição da neurotoxicidade como principal etiologia.

A *Aracnoidite Adesiva* (que surge por reacção proliferativa das leptomeninges com obliteração do espaço subaracnoideu, podendo conduzir ao aumento da pressão do líquido) apresenta-se com um quadro de instalação mais lenta, surgindo dias ou semanas após o BSA, caracterizado por incontinência urinária e fecal, alterações da sensibilidade do períneo e membros inferiores, diminuição da força muscular/ paraplegia, podendo mesmo ser letal.

O aparecimento de um quadro clínico de cefaleia intensa, rigidez da nuca, febre alta e alterações do estado de consciência deverá conduzir ao diagnóstico de Meningite, sendo a avaliação do líquido cefalorraquídeo mandatória para a diferenciação da etiologia bacteriana ou não. Na *Meningite bacteriana* o início da clínica é geralmente 48 horas após o bloqueio do neuroeixo, tendo indicação para drenagem cirúrgica e antibioterapia prolongada. A *Meningite asséptica* apresenta um início agudo da clínica (<24 horas após BSA) e é um quadro clínico autolimitado, geralmente com regressão espontânea nas primeiras 72 horas (máximo 1 semana).

Outra complicação infecciosa que pode ocorrer é o **Abcesso espinhal**, cujo risco aumenta com perda de assépsia durante a técnica, cateterização prolongada ou imunodepressão. A clínica surge habitualmente 24 a 72 horas após o bloqueio, apresentando lombalgia, febre, infecção no local da punção (ou inserção do cateter) e défices neurológicos (inicialmente com paralisia flácida e aumento dos reflexos tendinosos que evoluem para espasticidade e diminuição dos reflexos). O diagnóstico exige avaliação imagiológica por RM ou TC e o tratamento requer drenagem cirúrgica e antibioterapia prolongada.

O **Hematoma espinhal** é a única complicação da ALR cujo tratamento constitui uma emergência cirúrgica. A etiologia está associada a anomalias morfológicas da medula e coluna vertebral, alterações da hemostase, anticoagulação e dificuldades técnicas. O quadro instala-se subitamente, lombalgia com irradiação para os membros inferiores, diminuição da força muscular/ paralisia flácida, parestesias, abolição dos reflexos tendinosos e incontinência de esfíncteres, exigindo avaliação imagiológica por RM ou TAC e descompressão cirúrgica célere.

Por último, tendo a isquémia como factor causal, o **Síndrome da artéria espinhal anterior** ocorre de forma súbita, manifestando-se com paralisia flácida dos membros inferiores e abolição dos reflexos segmentares, estando pouco comprometida a sensibilidade.

À semelhança do bloqueio do neuroeixo, as causas das alterações neurológicas atribuídas às complicações decorrentes da prática do **bloqueio de nervos periféricos** são a lesão directa (nervosa e medular), a toxicidade das substâncias injectadas e a lesão de estruturas envolventes, sendo a clínica de alerta supramencionada aplicada também a esta prática.

Alguns dos estudos que procuram traduzir a incidência das complicações associadas à prática da ALR são antigos, retrospectivos (e por isso dependentes dos registos efectuados) e focados, essencialmente, na prática de bloqueios do neuroeixo, não reflectindo a evolução técnica, o uso dos novos anestésicos locais, nem a influência dos factores de risco já identificados para complicações neurológicas. A incidência das complicações associadas a bloqueios de nervos periféricos está actualmente a ser alvo de um estudo prospectivo multicêntrico.

Traduzindo a raridade desta ocorrência, segundo Cook e colaboradores, a incidência das complicações major mais frequentes na prática de bloqueio de neuroeixo são a meningite em 0,006%, o hematoma epidural em 0,004% e o abcesso espinhal em 0,003%; a incidência de lesões permanentes ocorreu em 0,002%, verificando-se a resolução da maioria das complicações ao fim de 6 meses. No âmbito dos bloqueios dos nervos periféricos Barrington e colaboradores publicou resultados preliminares, havendo evidência de toxicidade do anestésico local em 0,098% e de lesão nervosa em 0,04%.

O *follow-up* dos doentes submetidos a ALR é uma preocupação actual. Na suspeita de uma lesão neurológica após cirurgia é fundamental saber como agir de forma a esclarecer a etiologia, minimizar o dano e orientar para o tratamento adequado após diagnóstico.

É essencial a revisão detalhada das técnicas e circunstâncias que envolveram o acto anestésico-cirúrgico, um novo exame clínico e neurológico sumário e o esclarecimento da clínica com a possibilidade de recurso a técnicas de imagem ou avaliação neuroelectrofisiológicas. Para toda esta abordagem é crucial o envolvimento de uma equipa multidisciplinar contemplando Anestesiologista, Cirurgião, Neurologista e Imagiologista.

Assim, e de uma forma esquemática, sugerimos um fluxograma de actuação, representado na **Figura 1 - página 13**.

É na prevenção das lesões que toda a prática anestésica se deve apoiar.

A adopção de métodos e equipamentos que minimizem os riscos, é a base da redução da incidência de complicações na ALR. Desta forma, preconiza-se a execução das técnicas em doentes acordados com nível de sedação adequado; parar a injeção do anestésico local na ocorrência de parestesias e reposicionamento da agulha se a queixa persistir; evitar a administração de anestésico local de forma rápida e com alta pressão (<20psi); evitar o uso de concentrações elevadas de anestésico local; o uso de agulhas de pequeno calibre e bisel curto; o uso de neuroestimulador devidamente calibrado com agulhas apropriadas (>0,2mA); sempre que adequado, o recurso à ecografia permitindo a visualização directa de nervos e estruturas envolventes.

## CONCLUSÕES

As complicações neurológicas graves decorrentes da prática da ALR são raras, mas quando ocorrem podem ser devastadoras.

A maioria das lesões neurológicas que ocorrem da execução da ALR são temporárias, apresentando-se resolvidas ao fim de 6 meses.

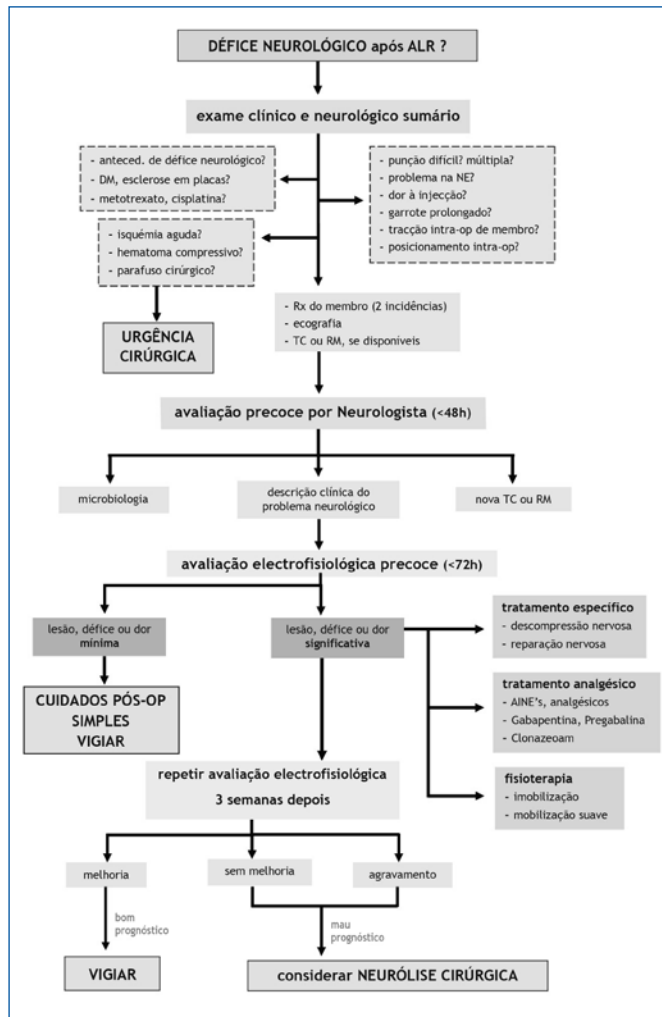
O conhecimento das alterações sensitivo-motoras prévias facilita a identificação precoce de manifestações neurológicas durante o acto anestésico e a valorização de sintomas neurológicos no pós-operatório, permitindo uma actuação adequada e atempada.

Saber agir mediante a identificação precoce de uma possível complicação neurológica é fundamental para melhorar o *outcome* desses doentes.

Prevenir é a melhor forma de evitar complicações.

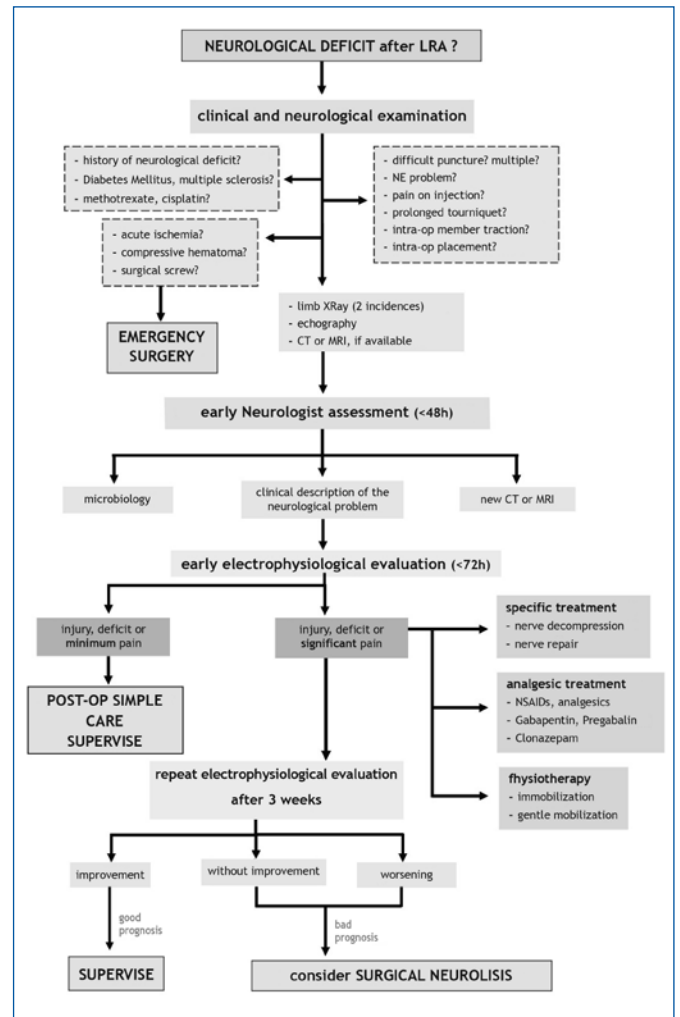
## BIBLIOGRAFIA

- Jeng C L, Rosen Blatt M A. *Intraneural injections and regional anesthesia: the known and the unknown*. Minerva 2011; 54: 54-58.
- Cook T M, Counsell D, Wildsmith J A W. Major complications of central neuroaxial block: report of the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. Br J Anaesth 2009; 102: 179-90.
- Barrington M J et al. *Preliminary results of Australasian Regional Anaesthesia Collaboration*. Reg Anesth Pain Med 2009; 34: 534-541.
- Grossi P, Barbaglio C, Violini A et al. *Regional Anesthesia update*. Minerva 2010; 76: 629-36.
- Schulz-Stübner S et al. *Regional Anesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anesthesia and analgesia*. Acta Anaesthesiol Scand 2007; 51: 305-315.
- Agarwal A, Kishore K. *Complications and controversies of Regional Anaesthesia: a review*. Indian J Anaesth 2009; 53 (5):543-53.
- Brull R et al. *Neurological complications after regional anesthesia: contemporary estimates of risk*. Anesth Analg 2007; 104: 965-74.
- Zaric D et al. *Transient neurologic symptoms after Spinal anesthesia with lidocaine versus other local anesthetics: a systematic review of randomized, controlled trials*. Anesth Analg 2005; 100: 1811-6.
- Evron S et al. *Transient neurological symptoms after isobaric Subarachnoid anesthesia with 2% lidocaine: the impact of needle type*. Anesth Analg 2007; 105: 1494-9.
- Ganem E M et al. *Complicações neurológicas determinadas pela Anestesia subaracnóideia*. Rev Bras Anestesiologia 2002; 52 (4): 471-80.
- Longnecker D E et al. *Anesthesiology*. McGrawHill 2008. Chapter 49: 1053-80.
- Département d'Anesthésie-Réanimation de Bicêtre. *Protocoles 2007*. MAPAR Éditions.342-4.
- [www.NYSORA.com/regional\\_anesthesia](http://www.NYSORA.com/regional_anesthesia) (Complications of peripheral nerve blocks)



**Figura 1** – Algoritmo de actuação perante suspeita de lesão neurológica no pós-operatório [adaptado de “*Protocolos 2007*” – Département d’Anesthésie-Réanimation de Bicêtre].

ALR anestesia loco-regional, NE neuroestimulação, TC tomografia computadorizada, RM ressonância magnética, AINE’s anti-inflamatórios não esteróides



**Figure 1** - Action algorithm against suspected of neurological injury after surgery [adapted from “*The Protocols 2007*” – Département d’Anesthésie-Réanimation of Bicêtre].

LRA loco-regional anaesthesia, NE neurostimulation, CT computed tomography, MRI magnetic resonance imaging, NSAID’s non steroidal anti-inflammatory drugs

# NEUROLOGICAL ASSESSMENT IN LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA

A SILVA<sup>1</sup>; A GUEDES<sup>2</sup>; JP ASSUNÇÃO<sup>3</sup>

1. Resident of Anaesthesiology from Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu; 2. Graduate Anaesthesiology Assistant from Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu; 3. Director of Anaesthesiology Department from Hospital de S. Teotónio, EPE – Viseu

## INTRODUCTION AND OBJECTIVES

Loco-Regional Anaesthesia (LRA) has assumed prominence in anaesthetic practice, leading to an increase in experience and technical development, allowing a greater analgesic efficacy in the postoperative period, reducing mortality and morbidity in association with low costs.

It has been claimed as a safe and effective technique, with rare occurrence of serious complications. The Anaesthesiologist needs to have anatomical knowledge, mastery of technique and identification of possible complications and risk factors that may enhance its effects.

The early clinical evaluation is essential for the stratification of inherent anaesthesia risks. Although neurological complications are rare, when they occur, can be devastating to the patient. In this context, special emphasis is given to the need for a thorough neurological evaluation. Integrating a continued action, the evaluation of neurological disorders should focus on three points: pre, intra and postoperative.

This work aims to emphasize the importance of neurologic monitoring in the practice of LRA, assuming a practical point of view and trying to emphasize the alarm clinic associated with possible neurological injuries and their causes.

## METHOD

This work was based on a survey using the *PubMed* and *MDConsult* with the articulation of the words “loco-regional anaesthesia,” “regional anaesthesia,” “neuraxial block,” “peripheral nerve block,” “neurological complications” and “neurological injuries”. The purpose of this study was to survey clinical manifestations related to neurological damage evident in the practice of LRA.

## RESULTS AND DISCUSSION

### Preoperative

The neurologic exam performed during pre-anaesthetic evaluation should mainly identify or exclude the presence of changes in the level of consciousness, history of seizures, sensitivity changes (considering dysesthesia, pain, sensory asymmetries) and motor deficits (with assessment of muscle strength and motor asymmetries).

### Intraoperative

Later, during the implementation of loco-regional technique and intraoperatively, it

should be given special attention to neurological manifestations that may be directly related to anaesthetic activity, reflecting a possible mechanism of nerve damage. At this stage the patient cooperation is essential and should be encouraged through verbalization of possible symptoms triggered by the technique.

When performing a *neuraxial block*, the complaints of radicular pain during the insertion of the needle (or catheter), paresthesia or pain on injection, will be sufficient to suspend and reassess the technique. Likewise, the practice of peripheral nerve block in the presence of paresthesias and pain on injection during execution, are warning signs.

In both situations there may be symptoms and signs of systemic toxicity caused by the administration of local anaesthetic (metallic taste, peri-oral paresthesia, visual / hearing impairment, headache, seizures, changes in level of consciousness) which should be identified early, enabling to minimize a potentially fatal risk.

### Postoperative

Most events in the postoperative period are due to temporary injuries (resolution up to 12 months). Severe complications are rare but dramatic, therefore are important to look after for early identification.

Associated with *neuraxial block*, direct neurological trauma, neurotoxicity, infectious complications, bleeding or spinal cord ischemia may occur.

The direct trauma caused by the needle (or catheter) may involve the medulla, the medullary cone or a nerve root. In most cases it is associated with complaints of pain or paresthesia at needle insertion or injection of local anaesthetic (0.06% BSA and 0.016% epidural blocks, Auroy et al.) Directly following the trauma, *headache after puncture of the dura mater* can arise, usually within 2 days after the technique (1 to 7 days), characterized by intense fronto-occipital pain, triggered with orthostatism and may be accompanied by a stiff neck, back pain and nausea or, more rarely, arise with involvement of cranial nerves or located muscle spasms. In most cases, it resolves spontaneously around the 5th day after puncture. Due to clinical, and for differential diagnosis with other entities, the presence of fever, photophobia, and focal neurological signs should be excluded.

The neurological manifestations induced by neurotoxicity are due to chemical injuries induced by the presence of local anaesthetics, preservatives or antiseptics. The *Cauda Equina Syndrome* (whose most severe cases are associated with continuous subarachnoid block) is characterized by urinary and

fecal incontinence, loss of perineal sensation and sometimes decreased muscle strength in lower limbs, and begins after the reversal of subarachnoid block (SAB). Recovery is slow and gradual and may take weeks / months.

*Transient Neurological Symptoms* (entity formerly known as “transient radicular irritation”) correlates with all local anaesthetics, despite the higher incidence be attributed to lidocaine. In addition to direct toxicity, surgical placement with stretch of nerve structures, direct trauma and spasms contributes as causal factors. Manifested by low back pain of variable intensity, intermittent, radiating to the buttocks and / or lower limbs following the path of L5-S1 bilaterally, begins 12 to 24 hours after the block, resolving spontaneously before the 4th day. However, the absence of motor deficits and electrophysiological changes during the acute manifestation, the favorable response to certain anti-inflammatory and relaxing, has questioned the allocation of neurotoxicity as primary etiology.

The *Adhesive Arachnoiditis* (which arises as proliferative response of the meninges with obliteration of the subarachnoid space and may lead to increased cerebrospinal fluid pressure) presents itself with a slower installation frame, days or weeks after the LRA, characterized by urinary and fecal incontinence, changes in the perineum sensitivity and lower limbs, decreased muscle strength / paraplegia, and may even be lethal.

The appearance of a clinical picture of intense headache, stiff neck, high fever and mental status changes should lead to the diagnosis of meningitis and the evaluation of the cerebrospinal fluid is mandatory for the differentiation or not of bacterial etiology. With *Bacterial meningitis*, the onset of clinical usually begins 48 hours after neuraxial block, with indication for surgical drainage and prolonged antibiotic therapy. The *Aseptic Meningitis* has a clinical acute onset (<24 hours after LRA) and is a self-limited clinical picture, usually with spontaneous regression in the first 72 hours (maximum 1 week).

Another infectious complication that can occur is the *Spinal Abscess*, whose risk increases with loss of asepsis during the technique, prolonged catheterization or immunosuppression. The clinical usually appears 24 to 72 hours after the block, with low back pain, fever, infection at the puncture site (or catheter insertion) and neurological deficits (initially with flaccid paralysis and increased tendon reflexes, which progress to spasticity and diminished reflexes). The diagnosis requires evaluation by MRI or CT imaging and treatment requires surgical drainage and prolonged antibiotic therapy.







The Spinal Hematoma is the only complication of LRA whose treatment is a surgical emergency. The etiology is associated with morphological abnormalities of the spinal cord and spine, bleeding disorders, anticoagulation and technical difficulties. The framework installs itself suddenly, back pain radiating to lower limbs, decreased muscle strength / flaccid paralysis, paresthesia, abolition of tendon reflexes and sphincters incontinence, requiring evaluation by MRI or CT scan and prompt surgical decompression.

Finally, being ischemia the causal factor, the Anterior Spinal Artery Syndrome occurs suddenly, manifesting with lower limbs flaccid paralysis and segmental reflexes abolition, being sensitivity slightly compromised.

Like the neuraxial block, the causes of neurological complications attributed to the practice of peripheral nerve block are the direct injury (nerve and spinal cord), the toxicity of injected substances and the lesion of the surrounding structures, being also applied to this practice the above mentioned clinical alert.

Some of the studies that seek to translate the incidence of complications associated with the practice of LRA are old, retrospective, (and therefore dependent on the registrations) and primarily focused, on the practice of neuraxial block, not reflecting the technical evolution, the use of new local anaesthetics, nor the influence of risk factors already identified for neurological complications. The incidence of complications associated with peripheral nerve block is currently undergoing a multi-center prospective study.

Reflecting the rarity of this occurrence, according to Cook *et al*, the incidence of more frequent major complications in the practice of neuraxial block are meningitis with 0.006%, epidural hematoma with 0.004% and cord abscess with 0.003%; the incidence of permanent injury occurred at 0.002%, verifying the resolution of most complications after 6 months. Under the peripheral nerves block *Barrington and colleagues* published preliminary results, with evidence of local anaesthetic toxicity in 0.098% and nerve injury in 0.04%.

The *follow-up* of patients undergoing LRA is a current concern. Suspecting of neurological injury after surgery is essential to know how to act to clarify the etiology, minimize damage and provide guidance for appropriate treatment after diagnosis.

It is essential the detailed review of techniques and circumstances surrounding the anaesthetic/surgical act, a new clinical and neurologic exam and clinical clarification with the possibility of using imaging techniques or neuro electrophysiological evaluation.

(For this whole approach, the *involvement of a multidisciplinary team comprising Anaesthesiologist, Surgeon, Neurologist and Imaging* is crucial).

Thus, and in a schematic way, we suggest a flow chart of action, showed in **Figure 1 - page 13**.

All the anaesthetic practice should be based on the prevention of injuries.

The adoption of methods and equipment which minimize the risks is the basis of reduced

incidence of complications in the LRA. Thus, it is recommended the implementation of the techniques in awaked patients with appropriate sedation level; stop the injection of local anaesthetic in the occurrence of paresthesia and repositioning the needle if the complaint persists; preventing the administration of local anaesthetic quickly and with high pressure (<20psi); avoid the use of high concentrations of local anaesthetic; the use of small caliber and short bevel needles; the use of properly calibrated neuro stimulator with appropriate needles (> 0.2 mA); the use of echography allowing direct visualization of nerves and surrounding structures when appropriate.

## CONCLUSIONS

Severe neurological complications resulting from the practice of LRA are rare, but when they occur can be devastating.

The majorities of neurological injuries which occur from the implementation of LRA are temporary, and resolve after 6 months.

The knowledge of previous sensory -motor changes facilitates early identification of neurological manifestations during the anaesthetic act and the evaluation of neurological symptoms in the postoperative period, allowing an appropriate and timely action.

Knowing how to act upon the early identification of possible neurological complications is fundamental to improve the *outcome* of these patients.

Prevention is the best way to avoid complications.

## REFERENCES

- Jeng C L, Rosen Blatt M A. Intraneural injections and regional anesthesia: the known and the unknown. *Minerva* 2011; 54: 54-58.
- Cook T M, Counsell D, Wildsmith J A W. Major complications of central neuroaxial block: report of Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists. *Br J Anaesth* 2009; 102: 179-90.
- Barrington M J et al. Preliminary results of Australasian Regional Anaesthesia Collaboration. *Reg Anesth Pain Med* 2009; 34: 534-541.
- Grossi P, Barbaglio C, Violini A et al. Regional Anesthesia update. *Minerva* 2010; 76: 629-36.
- Schulz-Stübner S et al. Regional Anesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anesthesia and analgesia. *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 305-315.
- Agarwal A, Kishore K. Complications and controversies of Regional Anaesthesia: a review. *Indian J Anaesth* 2009; 53 (5):543-53.
- Brull R et al. Neurological complications after regional anesthesia: contemporary estimates of risk. *Anesth Analg* 2007; 104: 965-74.
- Zaric D et al. Transient neurologic symptoms after Spinal anesthesia with lidocaine versus other local anesthetics: a systematic review of randomized, controlled trials. *Anesth Analg* 2005; 100: 1811-6.
- Evron S et al. Transient neurological symptoms after isobaric Subarachnoid anesthesia with 2% lidocaine: the impact of needle type. *Anesth Analg* 2007; 105: 1494-9.
- Ganem E M et al. Complicações neurológicas determinadas pela Anestesia subaracnóideia. *Rev Bras Anesthesiol* 2002; 52 (4): 471-80.
- Longnecker D E et al. *Anesthesiology*. McGrawHill 2008. Chapter 49: 1053-80.
- Département d'Anesthésie-Réanimation de Bicêtre. *Protocoles* 2007. MAPAR Éditions. 342-4.
- [www.NYSORA.com/regional\\_anesthesia](http://www.NYSORA.com/regional_anesthesia) (Complications of peripheral nerve blocks)

# AVALIAÇÃO PÓS-OPERATÓRIA DE DOENTES SUBMETIDOS A ANESTESIA LOCO-REGIONAL

FIGUEIREDO E.<sup>1</sup>; RIBEIRO S.<sup>2</sup>; AREDE MJ<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO JP<sup>4</sup>

1. Interna Anestesiologia; 2. Assistente Hospitalar Anestesiologia; 3. Assistente Hospitalar Graduada Anestesiologia; 4. Director de Serviço de Anestesiologia Hospital São Teotónio EPE - Viseu

## RESUMO

**Introdução e Objectivos:** As complicações em Anestesia Loco-Regional são raras, sendo na sua maioria estimadas com base em análise de registos médicos. O objectivo deste trabalho foi analisar registos de uma avaliação pós-operatória realizada a doentes submetidos a Anestesia Loco-Regional do Hospital S. Teotónio – Viseu.

**Resultados:** Apresentamos a análise dos registos quanto a vários parâmetros: características da população no que respeita à idade, sexo, classificação do ASA, especialidade cirúrgica, posicionamentos intra-operatórios e duração das cirurgias; técnicas realizadas; intercorrências no per-operatório e pós-operatório (UCPA e enfermaria).

**Discussão e Conclusão:** Salientamos a importância da avaliação pré-anestésica, com particular atenção à avaliação neurológica e ainda se dá ênfase à necessidade de rigor nos registos para alcançar um modo de aferição com acuidade.

**Palavras-Chave:** Anestesia Loco-Regional; Avaliação de Registos; complicações

## INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS:

As complicações em Anestesia Loco-Regional são raras.<sup>1</sup> Embora comecem a surgir estudos prospectivos para estimativa da sua incidência,<sup>1,2</sup> esta é, na maioria dos casos, estimada com base em casos reportados na literatura, e em estudos retrospectivos de análise de dados de registos médicos. Não existem documentos uniformizados de registo no que respeita à anestesia Loco-Regional tendo vindo a ser descrita a importância e a utilidade clínica do registo de vários parâmetros.<sup>3</sup>

Com base em todos estes factos e cientes da sua relevância, foi dado início, em Maio de 2010, pelo grupo de trabalho da UCPA do Hospital S. Teotónio – Viseu, uma avaliação e registo do pós-operatório de um grupo heterogéneo de doentes, tendo alguns destes doentes sido submetidos a Anestesia Loco-Regional (ALR).

O objectivo deste trabalho foi analisar estes dados e responder à necessidade de monitorizar a nossa prática e registos, e obter um ponto de partida para aferição da qualidade.

## METODOLOGIA:

Analisámos os registos acima citados de 7 meses, de 1 Junho de 2010 a 31 de Dezembro de 2010, e filtrámos os dados relativos aos doentes submetidos a ALR. Estudamos os seguintes parâmetros: características da população no que respeita à idade, sexo, classificação do ASA, especialidade cirúrgica, posicionamentos intra-operatórios e duração das cirurgias; técnicas realizadas; intercorrências no per-operatório e pós-operatório (UCPA e enfermaria); e doentes orientados para consulta de *follow-up*.

## RESULTADOS:

Durante este período foram intervencionados no BO Central 5030 doentes, 3405 dos

quais foram programados e 1625 urgentes. Destes 5030 doentes, 478 foram referenciados para o seguimento pós-operatório, dos quais 393 foram doentes submetidos a ALR, 73 a Anestesia Geral e 12 doentes foram doentes de obstetrícia que foram analisados separadamente por estarem à partida fora das referências para seguimento no pós-operatório.

Estes 393 doentes submetidos a ALR não correspondem no entanto ao total de técnicas realizadas neste período, tendo sido excluídos: doentes que tiveram alta antes da avaliação pós-operatória, grande parte dos doentes de urgência, doentes do foro obstétrico, doentes do foro pediátrico e ainda outros doentes que por diversas razões tiveram a sua referência falhada.

## CARACTERIZAÇÃO DA POPULAÇÃO:

- 143 doentes com idade compreendida entre 12/60 anos, 146 doentes entre 60/75 anos e 104 com mais de 75 anos;
- 217 doentes do sexo feminino e 176 do sexo masculino;
- 48 doentes ASA I, 231 ASA II, 111 ASA III, 3 ASA IV;
- 199 doentes de Ortopedia, 121 de Cirurgia Geral, 43 de Cirurgia Vascular, 19 de Urologia e 11 de Ginecologia;
- 159 doentes foram submetidos a cirurgia maior;
- Decúbito dorsal foi o posicionamento mais frequente;
- Todas as cirurgias tiveram duração inferior a 4 horas.

## TÉCNICAS DE ALR REALIZADAS

Foram avaliados os registos de 362 doentes submetidos a técnicas que envolveram o neuroeixo e de 42 submetidos a bloqueios de plexos/nervos periféricos, dos quais 21 foram ecoguiados. (Tabela 1)

Epidural	Catéter epidural para analgesia	65
	Combinada (AG + BI epidural)	30
BSA		249
Sequencial do Neuroeixo		7
Bloqueio de N. Periférico	Bloqueio N. Femoral	3
	Bloqueio N. Ciático	3
	AG + Bloqueio N. Periférico	1
BSA + Bloqueio Nervo Femoral		9
BSA + Bloqueio Nervo Ciático		2
Bloqueio de Plexo Braquial	Via Interescapular	4
	Via Supra-clavicular	2
	Via axilar	14
AG + Bloqueio Plexo Braquial		4

Tabela 1 – Técnicas de ALR realizadas

## INTERCORRÊNCIAS NO PER-OPERATÓRIO

Foram registados 10 casos de instabilidade eléctrica dos quais 7 correspondem a bradicardias revertidas com Atropina, 1 bradicardia resistente à Atropina e 2 Fibrilhações auriculares. Observou-se instabilidade hemodinâmica (hipotensão revertida com efedrina) em 22 doentes. Foram registadas 3 punções acidentais da *dura-mater*. Em 7 casos o bloqueio foi insuficiente com necessidade de alterar a técnica, quer por dificuldade da técnica quer por duração da cirurgia maior do que o inicialmente previsto.

Salientamos aqui, no entanto, a falta de registo sobre parestesias ou punções vasculares aquando da realização das técnicas e igualmente registos muito incompletos sobre a dificuldade na execução das mesmas.

## INTERCORRÊNCIAS NA UCPA

As intercorrências observadas na UCPA foram em baixa percentagem e de pouca gravidade. (Tabela 2)



INSTABILIDADE ELÉCTRICA	1 (Bradicardia)
INSTABILIDADE HEMODINÂMICA	2 (Hipotensão)
AGITAÇÃO	1
RETENÇÃO URINÁRIA	5
PRURIDO	5
DOR MODERADA A SEVERA	5
NÁUSEAS / VÔMITOS	2

**Tabela 2** – Intercorrências na UCPA

## INTERCORRÊNCIAS AVALIADAS NA ENFERMARIA

Verificamos que a todos os doentes foi prescrita analgesia sistémica pelo anestesiológista ou pelo cirurgião. De salientar neste campo, igualmente, a avaliação e registo de dor ainda muito negligenciados, com atraso na administração de analgesia de resgate ou mesmo omissão.

No que respeita à dor, verificamos que 41 doentes (10%) apresentaram dor moderada a severa no internamento (a maioria doentes submetidos a BSA). Em relação aos efeitos adversos da medicação analgésica: 27 doentes

(6,6%) apresentaram náuseas/vômitos, 8 (2%) prurido, 2 (0,4%) retenção urinária, e 3 (0,7%) hipotensão.

As complicações registadas foram: 5 Doentes com queixas de cefaleias, todos com técnicas envolvendo o neuroeixo; 2 doentes com retenção urinária; 1 doente com queixas de diminuição da sensibilidade térmica/álgebra dos dedos dos pés 24h após realização de BSA tendo tido alta bem; 1 doente com queixas de parestesias (que já tinha antes da cirurgia mas não tendo sido avaliadas, nem registadas).

## DOENTES ORIENTADOS PARA A CONSULTA DE FOLLOW-UP

1. Doente do sexo feminino, 51 anos, ASA III, submetida a cirurgia ortopédica do pé direito sob BSA + Bloqueio do Nervo Ciático (poplíteo). No 2º dia pós-operatório refere cefaleias temporo-occipitais, fotofobia ligeira e tonturas, queixas que se mantiveram até ao 5º dia pós-operatório.
2. Doente do sexo masculino, 74 anos, ASA II, submetido a Prótese Total do Joelho sob BSA. No 1º dia pós-operatório refere parestesias nos pés sem alteração da força muscular. Foi observado por Neurologia tendo realizado EMG que revelou “polineuropatia ligeira”. Manteve

as queixas, embora com alguma melhoria, até à data de alta.

Por fim, uma breve referência às doentes de obstetrícia que, como já foi referido, foram analisadas separadamente pelos motivos também já citados. Neste período de tempo foram realizadas 173 técnicas de anestesia do neuroeixo no BO para obstetrícia. Destas doentes, 12 foram referenciadas para avaliação pós-operatória por apresentarem especial preocupação para o anestesista ou uma complicação. Há a registar 2 punções acidentais da *duramater*.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES:

Deste trabalho resultou a necessidade de procurar melhorar o registo e avaliação de doentes submetidos a técnicas loco-regionais.

Salientamos a importância da avaliação pré-anestésica, com particular atenção à avaliação neurológica e registo de eventuais *déficits* e sintomas prévios. Damos ainda ênfase à necessidade de rigor nos registos das técnicas, dificuldades, efeitos esperados e efeitos adversos, das complicações e seu modo de resolução no intuito de alcançar um modo de aferição, com acuidade, dos níveis de qualidade e dos ganhos obtidos na prática anestésica diária.

## BIBLIOGRAFIA

1. Schulz-Stubner S. and Kelley J; Regional Anesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anesthesia and analgesia; *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 305–315
2. Cook T.M., Counsell D. and Wildsmith J. A. W; Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists; *British Journal of Anaesthesia* 102 (2): 179–90 (2009)
3. Gerancher J. C., MD *et al.* Development of a standardized peripheral nerve block procedure note form. *Reg Anesth Pain Med.* 2005; 30:67-71

# POSTOPERATIVE EVALUATION OF PATIENTS SUBMITTED TO LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA

FIGUEIREDO E.<sup>1</sup>; RIBEIRO S.<sup>2</sup>; AREDE MJ<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO JP<sup>4</sup>

1. Anaesthesiology Resident; 2. Consultant Anaesthetic; 3. Graduate Anaesthesiology Assistant; 4. Head of Anaesthesiology Department  
Hospital São Teotónio EPE – Viseu

## ABSTRACT

**Introduction and Objectives:** Complications of loco-regional anaesthesia are rare, mostly estimated on medical records analysis. The goal of this work was to examine records of postoperative evaluation in patients undergoing Loco-Regional Anaesthesia in Hospital S. Teotónio - Viseu.

**Results:** We present the records analysis regarding several parameters: population characteristics concerning age, gender, ASA classification, surgical specialty, intraoperative positioning and surgery duration, techniques used, intraoperative and postoperative complications (PACU and ward).

**Discussion and Conclusion:** We highlight the importance of pre-anaesthetic evaluation, with particular attention to neurological evaluation and still emphasize the need for rigorous registration to accurately achieve a way of measuring.

**Keywords:** Loco-Regional Anaesthesia; Registration Assessment; Complications

## INTRODUCTION AND OBJECTIVES:

Complications in loco-regional anaesthesia are rare.<sup>1</sup> Although prospective studies to estimate the incidence begin to emerge,<sup>1,2</sup> this is, in most cases, estimated on cases reported in literature, and in physicians data analysis retrospective studies. There are no standardized registration documents of Loco-regional Anaesthesia, so that the importance and usefulness of Clinical Registration of several parameters has been described.<sup>3</sup>

Based on all these facts and aware of its relevance, in May 2010, the PACU Working Group of Hospital de S. Teotónio - Viseu, began the evaluation and registration of a post-operative heterogeneous group of patients, some of these having undergone Loco-Regional Anaesthesia (LRA).

The purpose of this study was to analyze this data and respond to the need of monitoring our practice and records, and obtained a starting point to measure quality.

## METHODOLOGY:

We reviewed 7 months of the above mentioned records, from June 1, 2010 till December 31, 2010, and filtered the data of patients submitted to LRA. The following parameters were studied: population characteristics regarding age, gender, ASA classification, surgery specialty, intraoperative placement and duration of surgery, techniques performed; intraoperative and post-operative intercurrents (PACU and ward) and patients targeted to *follow-up* appointment.

## RESULTS:

During this period 5030 patients were submitted to surgery in the Central OR, 3405 of which were planned and 1625 were urgent. Of these 5030 patients, 478 were referred for postoperative follow-up, 393 of which were patients undergoing LRA, 73 to general anaesthesia and 12 obstetric patients were analyzed separately as they are outside postoperative follow-up.

These 393 patients undergoing LRA however, do not correspond to the total techniques performed in this period, being excluded: patients who were

discharged on the postoperative evaluation, most emergency patients, obstetric patients, pediatric patients and even other patients whom, for various reasons failed its reference.

## CHARACTERIZATION OF THE POPULATION:

- 143 Patients aged 12/60 years old, 146 patients between 60/75 years old and 104 over 75 years old;
- 217 Patients were female and 176 male;
- 48 Patients ASA I, 231 Asa II, 111 ASA III, 3 ASA IV;
- 199 orthopedic patients, 121 General Surgery, 43 Vascular Surgery, 19 Urology, and 11 Gynecology;
- 159 Patients underwent major surgery;
- Dorsal decubitus was the most frequent position;
- All procedures lasted less than four hours.

## LRA TECHNOLOGIES HELD

The records of 362 patients undergoing techniques involving the neuraxis and 42 underwent plexus block/ peripheral nerves, 21 of which ecoguiados were evaluated. (Table 1).

Epidural	Epidural catheter for analgesia	65
	Combined (AG + BI epidural)	30
SAB		249
Sequential Neuraxis		7
Peripheral N. Block	Femoral N. Block	3
	Sciatic N. Block	3
	AG + Peripheral N. Block	1
SAB+ Femoral Nerve Block		9
SAB + Sciatic Nerve Block		2
Brachial Plexus Block	Interscalene	4
	Supra-clavicular	2
	Axillary	14
AG + Brachial Plexus Block		4

Table 1 – LRA techniques performed

## PER-OPERATIVE INTERCURRENCES

10 cases of electrical instability were recorded, 7 of which correspond to bradycardia reversed with atropine, 1 to bradycardia resistant to atropine and 2 headsets fibrillation. Hemodynamic instability (hypotension reversed with ephedrine) in 22 patients. 3 accidental punctures in the dura were recorded. In 7 cases the block was insufficient, needing technique change, whether by the difficulty of the technique or by surgery duration larger than initially anticipated.

We highlight, however, the lack of registration about paresthesias or vascular punctures at the time, and also, very incomplete records about the difficulty in implementing them.

## INTERCURRENCES IN PACU

The intercurrents observed in PACU were minor and in low percentage. (Table 2)

ELECTRIC INSTABILITY	1 (bradycardia)
HEMODYNAMICS INSTABILITY	2 (Hypotension)
AGITATION	1
URINARY RETENTION	5
ITCHING	5
MODERATE TO SEVERE PAIN	5
NAUSEA/ VOMITING	2

Table 2 – Intercurrences in PACU

## INTERCURRENCES EVALUATED IN WARD

Systemic analgesia was prescribed by the anaesthesiologist or by the surgeon to all patients. In this case is important to notice the evaluation and pain intensity registration, still largely neglected, with delay in rescue analgesic administration or even omission.

Regarding pain, we found that in the hospital, 41 patients (10%) had moderate to severe pain



(most patients undergoing SAB). Regarding the analgesic adverse effects: 27 patients

(6.6%) experienced nausea / vomiting, 8 (2%), itching, 2 (0.4%) urinary retention and 3 (0.7%) hypotension.

The complications recorded were: 5 patients with headache complaints, all of them with techniques involving the neuraxis, 2 patients with urinary retention; 1 patient with complaints of decreased heat sensitivity / pain in finger toes 24 hours after completion of SAB was discharged in good condition, 1 patient with paresthesia complaints (felt also before surgery but were not evaluated, nor recorded).

## PATIENTS ORIENTED FOR FOLLOW-UP APPOINTMENT

1. Female patient, 51 years old, ASA III, who underwent Orthopedic right foot surgery

under SAB + Sciatic Nerve Block (popliteal). In the 2<sup>nd</sup> postoperative day the patient referred temporo-occipital headache, photophobia and slight dizziness, complaints which remained until the 5th postoperative day.

2. Male patient, 74 years old, ASA II, underwent total knee prosthesis under SAB. On the 1st postoperative day he referred feet paresthesias with no change in muscle strength. He was observed in Neurology, EMG done which revealed "mild polyneuropathy". He maintained the complaints, although with some improvement, until the date of discharge.

Finally, brief reference to obstetric patients, whom, as already mentioned above, were analyzed separately. In this period 173 neuraxis anaesthetic techniques were performed in obstetric OR. 12 of these patients were

referred to postoperative evaluation as they were a particular concern or a possible complication for the anaesthetist. There have been 2 accidental punctures of the *dura*.

## DISCUSSION AND CONCLUSIONS:

This study resulted in the need to seek improvements in the registration and evaluation of patients undergoing loco-regional techniques.

We highlight the importance of pre-anaesthetic evaluation, with particular attention to neurological assessment and registration of any deficits and prior symptoms. We also emphasize the need for accuracy in the techniques records, difficulties, expected effects and side effects, complications and their resolution in order to achieve a way of measuring, accurately, the levels of quality and gains in daily anaesthetic practice.

## REFERENCES

1. Schulz-Stubner S. and Kelley J; Regional Anaesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anaesthesia and analgesia; *Acta Anaesthesiol Scand* 2007; 51: 305–315
2. Cook T.M., Counsell D. and Wildsmith J. A. W; Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists; *British Journal of Anaesthesia* 102 (2): 179–90 (2009)
3. Gerancher J. C., MD *et al.* Development of a standardized peripheral nerve block procedure note form. *Reg Anesth Pain Med.* 2005; 30:67-71

# COMPLICAÇÕES EM ANESTESIA LOCORREGIONAL – UMA ACTUALIZAÇÃO

VÍTOR MIGUEL OLIVEIRA<sup>1</sup>; EDUARDA FIGUEIREDO<sup>2</sup>; JOSÉ PEDRO ASSUNÇÃO<sup>3</sup>

1. Assistente Hospitalar; 2. Interna Complementar; 3. Director Serviço  
Hospital S. Teotónio – Viseu

*Resumo da Comunicação Oral apresentada no 38º Sábado CAR, em Viseu a 19/02/2011*

## INTRODUÇÃO

O recurso a diferentes técnicas de anestesia/analgesia locorregional (ALR) isoladamente ou combinadas com anestesia geral (AG) aumentou exponencialmente nos últimos anos. (1,2) De eficácia e segurança cabalmente demonstradas, as técnicas locorregionais constituem o *goldstandard* na analgesia obstétrica e na (quase) totalidade da cirurgia ortopédica, onde benefícios comprovados incluem a melhoria da satisfação global dos doentes, melhor controlo de dor obstétrica/pós-operatória, diminuição de efeitos laterais de fármacos analgésicos, diminuição do risco de fenómenos tromboembólicos, diminuição das perdas hemáticas e utilização mais eficiente de recursos logísticos. (3,4) Estudos recentes apontam para o papel da anestesia combinada (AG+ALR Epidural) na diminuição da incidência de recorrência de doença neoplásica, na prevenção de dor crónica pós-cirúrgica e na reabilitação precoce no pós-operatório imediato. (5)

Apesar da eficácia e segurança estabelecidas, será expectável que, quanto maior o número de técnicas executadas e de profissionais a praticá-las, maior seja o número de complicações registadas.

O objectivo desta comunicação é o de rever, de forma não sistematizada, literatura recentemente publicada acerca da incidência de complicações associadas a ALR.

## ANESTESIOLOGIA, UM MODELO DE ESPECIALIDADE SEGURA

Comparativamente a outras especialidade médicas, a Anestesiologia é pioneira e líder nas questões relacionadas com a segurança do doente e com a prestação de cuidados de saúde. De acordo com o *Institute of Medicine*, apesar da sua natureza de processo de alto risco, complexo e dinâmico, pela combinação de avanços tecnológicos, standardização de equipamento e mudanças na formação e treino, a Anestesiologia conseguiu obter reduções de morbimortalidade significativas e sustentadas ao longo das últimas décadas, tornando-se um modelo de profissionalismo e segurança para os demais intervenientes dos sistemas de saúde. (6) Assim, submeter-se a um procedimento anestésico é comumente considerado ser seguro. De um modo geral, estima-se que o risco de mortalidade associada a complicações ou eventos adversos é inferior a 1 para 100 000 casos (7) - havendo

mesmo publicações que situam esta incidência em 1 para 200 000 casos. (8)

Não obstante a elevada segurança na que respeita à mortalidade anestésica, estudos de morbilidade mostram que as complicações directamente relacionadas com o acto anestésico são frequentes, calculando-se que a incidência actual de complicações minor varie entre 18-22% e a de complicações severas entre 0,45-1,4%. (7,9)

No que concerne à ALR, apesar da marcada evolução tecnológica ao nível de segurança de fármacos anestésicos (margens de segurança terapêutica maiores), inovação no tratamento de toxicidade anestésica (ex: soluções lípidicas), agulhas menos traumáticas, novas metodologias de identificação de estruturas (neurostimulação, ecografia), e mecanismos para prevenção de erros de lateralidade (ex: uso de *checklists*), a morbilidade associada às técnicas de ALR não é dispicienda. Na análise de “*closed claims*” da *American Society of Anesthesiology* (ASA), a segunda queixa mais frequente (21%) refere-se a lesões neurológicas decorrentes quer de inadequado posicionamento, quer por lesões de bloqueios locorregionais. (10) Num estudo semelhante de análise de “*closed claims*” realizado na Suíça, referente ao período 1987-2008, a maioria das queixas apresentadas relacionam-se com técnicas de ALR (54% em 171 queixas). (7) Dados do *National Health Service* (NHS) demonstram que a litigância relacionada com queixas resultantes de técnicas de ALR acarretou custos superiores a 14 milhões de euros, sendo metade do número de queixas apresentadas relacionadas com técnicas analgésicas/anestésicas em obstetrícia. Curiosamente, as queixas referentes a ALR em situações não-obstétricas (maioritariamente, bloqueios do neuroeixo e bloqueios regionais oftálmicos) associaram-se a sequelas mais graves e a maiores valores de indemnização. (11)

## COMPLICAÇÕES EM ALR - DIFICULDADE EM CHEGAR A CONSENSOS

Nos últimos 5 anos, o número de publicações relacionados com as diferentes complicações associadas a ALR tem crescido exponencialmente, sejam artigos publicados em revistas indexadas ou livros de texto especializados. (12,13) Apesar das complicações graves serem consideradas raras, quando ocorrem têm um impacto devastador para os doentes. A incidência exacta de complicações associadas a ALR não é conhecida e as estimativas

baseiam-se em extrapolações a partir de relatos voluntários pelos profissionais, casos clínicos publicados, registos de seguradoras, análise de “*closed claims*” ou revisões retrospectivas de registos clínicos, incorrendo no risco de subestimação da incidência real. Por outro lado, aquando a detecção de uma complicação potencial, existe grande variabilidade no seguimento da investigação neurológica e na definição de dano/lesão.

Uma das principais dificuldades na análise da literatura publicada e na determinação da incidência de complicações prende-se com a definição rigorosa dos diferentes tipos de complicação. Schultz-Stübner *et al* propuseram uma ferramenta de diagnóstico e vigilância das diferentes complicações associadas a ALR (*RASS-Regional Anesthesia Surveillance System*), mediante a listagem e definição destas complicações baseada em critérios clínicos agrupando-as em complicações infecciosas, neurológicas, hemorrágicas, técnicas (ex: punção accidental de meninge ou de vaso, punção accidental órgão ou de víscera, pneumotórax, depressão respiratória, paragem cardiorrespiratória, deslocação de catéter, dor associada a catéter), toxicidade de anestésicos locais, falência de bloqueio e outras não-especificadas. Esta sistematização das complicações associadas a ALR permite criar um instrumento de *benchmarking* e de avaliação de indicadores de qualidade, possibilitando análises futuras e estudos comparativos de performance. (14)

Outra das dificuldades na comparação dos diferentes resultados publicados, prende-se com o facto de a maioria dos estudos publicados não reflectir a recente evolução tecnológica ocorrida na área da ALR, nomeadamente, com a generalização das técnicas guiadas por ecografia ou o uso de fármacos mais seguros e eficazes. Num livro editado em 2007 dedicado exclusivamente a complicações em ALR e Medicina da Dor, da autoria de J.Neal e J. Rathmell apoiado em bibliografia datada entre 2000-2006, apenas 2 referências são mencionadas acerca do papel da ecografia na ALR. (13) Esta “insensibilidade” dos estudos publicados à inovação tecnológica, impossibilita o recurso a comparações ou meta-análises e introduz a caducidade nos resultados.

Na equação de cálculo da incidência de complicações associadas a ALR, para além da determinação do valor do denominador (número de técnicas executadas), outras dificuldades surgem na determinação rigorosa do numerador (número de complicações

ocorridas), pelo facto de estas complicações serem fenómenos raros e de se necessitar de um elevado número de casos para constituir uma amostra significativa. Deste modo, estudos retrospectivos ou ensaios clínicos randomizados têm valor limitado e a metodologia de investigação mais adequada no estudo destas complicações e no cálculo de incidências seja o recurso a estudos/auditorias prospectivas e multicêntricas.

## COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS A ALR - ESTUDOS PROSPECTIVOS INICIAIS

Publicado em 1997 um dos primeiros e principais estudos prospectivos acerca de complicações em ALR realizado em França por Auroy *et al* incluiu a participação voluntária de 736 anestesistas. Neste estudo, foram registadas 103 730 técnicas locorregionais, sendo 20,5% (n:21 278) bloqueios de nervos periféricos. Em 4 casos foi descrita lesão neurológica atribuível à técnica locorregional, sintomática e diagnosticada nas primeiras 48h, tendo sido posteriormente confirmada por avaliação por Neurologia. Neste estudo, a incidência de complicações neurológicas após bloqueios subaracnoideus foi superior à incidência de complicações após bloqueios de nervos periféricos (6:10 000 e 2:10 000, respectivamente). (1, 12)

Com o intuito de corrigir insuficiências do primeiro trabalho, em 2002, Auroy *et al*, publica um novo estudo prospectivo durante 10 meses, com a participação de 487 anestesiológicos, assente na referência voluntária via telefónica, de complicações graves associadas a ALR, número de técnicas e tipo de bloqueios (do neuroeixo e bloqueios de nervos periféricos), incluindo técnicas em Obstetrícia e Pediatria- **Tab.1 - página 25**. Foram registadas 56 complicações maior em 158 083 técnicas locorregionais realizadas (3,5:10000). A paragem cardíaca ocorreu em 10 casos de bloqueio subaracnoideu (2,7:10000) e em 1 caso de bloqueio do plexo lombar posterior (80:10000), sempre precedida por bradicardia. Foram reportadas 4 fatalidades. Nos bloqueios subaracnoideus, o uso de lidocaína associou-se a maior número de complicações neurológicas, comparativamente à bupivacaína (14,4:10000 vs 2,2:10000, respectivamente). Foram registadas complicações neurológicas em 29 doentes, tendo a maioria das complicações revertido espontaneamente. Contudo, 7 dos casos permaneceram sintomáticos seis meses após o diagnóstico. Não há qualquer menção no artigo se os doentes estavam anestesiados, sedados ou acordados durante a realização da técnica. (2, 12)

## COMPLICAÇÕES EM BLOQUEIOS DE PLEXOS E NERVOS PERIFÉRICOS

No intuito de clarificar vieses e descrever a qualidade e a segurança dos bloqueios de nervos periféricos, foi criada a *Australasian Regional Anaesthesia Collaboration* (ARAC), tendo recentemente publicado os resultados preliminares referentes ao registo prospectivo e multicêntrico de dados relativos a 6069 doentes, correspondendo a 7156 bloqueios de plexos/nervos periféricos, ocorrido entre Janeiro de 2006 e Maio de 2008. No *follow-up* por via telefónica, ocorrido ao 7º ou 10º dia pós-operatório e novamente aos 6 meses pós-operatórios, foram detectados 30 casos (0,5%) de sintomatologia neurológica que condicionou avaliação por Neurologia. Destes, apenas em 3 casos foi diagnosticada **lesão neurológica directamente relacionada com bloqueio locorregional**, correspondendo a uma incidência de **0,4 lesões por cada 1000 bloqueios** (IC95%: [0,08-1,1:1000]) - **Tab.2 - página 25**. Ocorreram 3 casos de **toxicidade sistémica maior** (presença de convulsões e perda de consciência) **por anestésico local**, correspondendo a uma incidência de **0,98:1000 bloqueios** (IC95%: [0,42-1,9:1000]). Não houve qualquer registo de complicações relacionadas com a punção acidental de órgão, pneumotórax ou paragem ou depressão cardiorrespiratória. Os autores concluem que estes resultados apontam para uma baixa incidência de complicações severas após bloqueios nervosos periféricos e que o aparecimento de sintomatologia neurológica *de novo* no período pos-operatório frequentemente está relacionado com outras causas que não complicação directa da técnica locorregional. (15)

## COMPLICAÇÕES EM BLOQUEIOS DO NEUROEIXO

No que concerne a incidência de complicações associadas a bloqueios do neuroeixo, o *Royal College of Anaesthetists* promoveu entre 2006 e 2007, um projecto de auditoria nacional abrangendo todas as instituições pertencentes ao *National Health Service* e englobando todos os bloqueios do neuroeixo realizados em Obstetrícia, Medicina Perioperatória, Dor Crónica, Pediatria e aqueles realizados por não-anestesiológicos (Neurocirurgia, Ortopedia, Reumatologia, etc). Este projecto decorreu em 2 etapas distintas: numa primeira fase foi realizado um censo nacional com a duração de 2 semanas para contabilização do número de técnicas realizadas e estimativa do número de bloqueios/ano; numa fase posterior, procedeu-se ao registo e avaliação durante 1 ano de todas as complicações maior associadas a bloqueios do neuroeixo, nomeadamente, abscesso do canal

vertebral, hematoma, meningite, lesão nervosa, isquemia medular, paragem cardiorrespiratória, ou erro na via administração. Cada caso registado, foi revisto por um painel de peritos para estabelecer a causalidade, a gravidade e outcome das complicações, definindo-se como lesão permanente aquela cujos sintomas persistissem após 6 meses de diagnóstico. A fase inicial de censo produziu uma estimativa de 707 455 bloqueios executados anualmente. Durante a fase de avaliação de complicações foram reportadas 84 complicações maior, das quais 52 cumpriam os critérios de inclusão. Após revisão por peritos, os dados foram interpretados sob uma perspectiva “pessimista” (incluindo todas as complicações comprovadamente relacionadas com a técnica e as complicações suspeitas de estarem relacionadas) e sob uma perspectiva “optimista” (incluindo apenas as complicações comprovadamente relacionadas com a técnica locorregional). Na perspectiva “pessimista”, foram registadas 30 **lesões permanentes associadas a bloqueio do neuroeixo**, na perspectiva “optimista” foram registadas 14, a que corresponde a uma incidência de lesão permanente associada a bloqueio do neuroeixo, “pessimisticamente” **4,2:100000 casos** (IC95%: [2,9-6,1:100000]) e “optimisticamente” **2,0:100000 casos** (IC95%: [1,1-3,3:100000]). No que respeita ao registo de **mortes ou paraplegias**, na perspectiva “pessimista” foram registados **13 casos** (incidência de **1,8:100000** (IC95%: [1,0-3,1:100000]) e numa perspectiva “optimista” **5 casos** (incidência de **0,7:100000** (IC95%: [0,0-1,6])). A maioria (2/3) das lesões diagnosticadas inicialmente resolveram completamente. (16)

## CONCLUSÕES

Nesta revisão de literatura bibliográfica acerca de complicações associadas a ALR, foi-nos possível concluir que a incidência estimada destas é baixa e a maioria das complicações resolve em menos de 6 meses. Dada a raridade deste tipo de complicações, torna-se difícil a avaliação por meta-análises ou ensaios clínicos randomizados, exigindo outras metodologias de análise mais exaustivas. Para tal, é fundamental uniformizar conceitos/definições, protocolos de orientação e instituir sistemas de notificação e monitorização eficazes.

Apesar da significativa evolução ocorrida na segurança do doente submetido a um acto anestésico, existe margem para melhoria adicional, sendo de realçar a importância da adopção de novas estratégias e tecnologias que permitam minimizar o risco de complicações associadas a ALR, nomeadamente, recurso a fármacos e técnicas mais seguros e normas institucionais de prevenção do erro e do dano.

## BIBLIOGRAFIA

1. Auroy Y *et al*, **Serious complications related to regional anesthesia: results of a prospective survey in France**. *Anesthesiology* 1997; 87:479-486
2. Auroy Y *et al*, **Major Complications of Regional Anesthesia in France**. *Anesthesiology* 2002; 97:1274-80
3. Greensmith JE, Bosseau Murray W, **Complications of regional anesthesia**. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:531-537
4. Tziavrangos E, Schug SA. **Regional anaesthesia and perioperative outcome**. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:521-525
5. Curatolo M, **Adding regional analgesia to general anaesthesia: increase of risk or improved outcome?** *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27:586-591
6. Institute of Medicine. **To Err is Human: Building Safer Health System**, 1999
7. Staender SE, Mahajan RP, **Anesthesia and patient safety: have we reached our limits?**, *Curr Opin Anaesthesiol*, 2011, 24:349-353
8. Longnecker D *et al*. **Anesthesiology**. 2008. Ed. McGraw Hill Medical. pag. 425-428





9. Bothner U, Georgieff M, Schwilk B. **Building a large-scale perioperative anaesthesia outcome-tracking database: methodology, implementation, and experiences from one provider within the German quality project.** Br J Anaesth 2000; 85:271–280.
10. Lee LA, Posner KL, Domino KB, et al. **Injuries associated with regional anesthesia in the 1980s and 1990s: a closed claims analysis.** Anesthesiology 2004; 101:143–152.
11. Szypl K e tal **Litigation related to regional anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995–2007.** Anaesthesia, 2010, 65, 443–452
12. Ridgway S, Herrick M, **Perioperative nerve dysfunction and peripheral nerve blockade.** Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain 2006, vol.6, nº2, 71-74
13. Joseph M. Neal, James P. Rathmell, **Complications of Regional Anesthesia and Pain Medicine.** Saunders Elsevier; Philadelphia, 2007.
14. Schulz-Stübner S et al. **Regional Anesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anesthesia and analgesia.** Acta Anaesthesiol Scand 2007; 51: 305–315.
15. Barrington MJ et al, **Preliminary Results of the Australasian Regional Anaesthesia Collaboration-A Prospective Audit of More Than 7000 Peripheral Nerve and Plexus Blocks for Neurologic and Other Complications.** Reg Anesth Pain Med 2009;34: 534-541.
16. Cook TM et al; **Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists,** Br J Anaesth 2009; 102: 179–90

	Related	Unrelated*	Unclassified	Total
Cardiac arrest†	11	1	0	12
Respiratory failure‡	7	2	0	9
Seizures§	8	1	0	9
Peripheral neuropathy	26	7	6	39
Cauda equina syndrome#	3	1	1	5
Central neurologic event**	0	2	0	2
Meningitis	1	0	0	1
Total	56	14	7	77
Death	4	0	0	4

\*Complications not related to regional anesthesia and their cause. † Amniotic fluid embolism (n = 1). ‡ Amniotic fluid embolism (n = 2). § Epileptic fit occurring lately after regional anesthesia in a patient with known epilepsy (n = 1). || Neurologic complication related to surgery, tourniquet, or patient positioning (n = 9); neurologic abnormalities existing before the block and modified by regional anesthesia (n = 2); neurologic complications occurring in an area unrelated to regional anesthesia (n = 1); neurologic complications occurring more than 1 week after regional anesthesia (n = 1). # Neurologic abnormalities existing before the block and not modified by regional anesthesia (n = 2). \*\* Neurologic complications related to hypertension and occurring lately after regional anesthesia (n = 1); transurethral resection of the prostate syndrome (n = 1).

**Tabela 1 – Complicações registradas e a sua relação com a ALR. Retirado de Auroy Y et al, Major Complications of Regional Anesthesia in France. Anesthesiology 2002; 97:1274–80**

**Table 1 – Complications recorded and its relationship with LRA. Withdraw from Auroy Y et al, Major Complications of Regional Anaesthesia in France. Anaesthesiology 2002; 97:1274–80**

Patient	Hospital	Surgery	PNB	Presentation	NCS	MRI	Results of Investigations	Comments
1	H	Biopsy humerus	ISB	Motor deficit, wrist drop	✓	×	NCS/EMG abnormal humeral injury	Surgical cause
2	H	Rotator cuff repair	ISB	Pain	✓	✓	NCS/EMG normal	CSD, full recovery
3	H	Acromioplasty	ISB	Paresthesia	✓	✓	NCS/EMG/MRI normal	Unrelated to PNB
4	H	Shoulder arthroplasty	ISB	Paresthesia	✓	×	NCS normal	Unrelated to PNB
5	G	Acromioplasty	ISB	Paresthesia	✓	×	NCS normal	Unrelated to PNB
6	G	Rotator cuff	ISB	Paresthesia/dysesthesia	×	×	Inflammatory plexopathy	Related to PNB
27	G	AKS	FNB/SCI	Paresthesia	×	×	Refused NCS	Related to PNB
28	G	AKS	FNB/SCI	Paresthesia/pain	×	×	—	Unrelated to PNB
29	G	ORIF calcaneus	SCI	Motor (foot drop)	✓	✓	NCS/EMG—CPN injury	Unrelated to PNB
30	D	Foot surgery	SCI	Paresthesia	✓	×	Abnormal NCS	Related to PNB

PNB indicates peripheral nerve or plexus blockade; ORIF, open reduction internal fixation; ✓, investigation performed; ×, no investigation; ISB, interscalene block; PCB, periclavicular block; AXB, axillary brachial plexus block; FNB, femoral nerve block; AV, arteriovenous; LP, posterior lumbar plexus block; SCI, sciatic nerve block; CTS, carpal tunnel syndrome; CSD, cervical spine degeneration; TKA, total knee arthroplasty; AKS, arthroscopic knee surgery; CPN, common peroneal nerve; DN, diabetic neuropathy.

**Tabela 2 – Complicações Neurológicas relacionadas com Bloqueios de Plexos/Nervos Periféricos- Retirado de Barrington MJ et al, Preliminary Results of the Australasian Regional Anaesthesia Collaboration-A Prospective Audit of More Than 7000 Peripheral Nerve and Plexus Blocks for Neurologic and Other Complications. Reg Anesth Pain Med 2009;34: 534-541**

**Table 2 – Neurologic Complications related to Plexus Blockade / Peripheral Nerve – withdraw from Barrington, MJ et al, Preliminary Results of the Australasian Regional Anaesthesia Collaboration-A Prospective Audit of Peripheral Nerve More Than 7000 and Plexus Blocks for Neurologic and Other Complications. Reg Anesth Pain Med 2009; 34: 534-541**



# COMPLICATIONS IN LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA - AN UPDATE

VÍTOR MIGUEL OLIVEIRA<sup>1</sup>; EDUARDA FIGUEIREDO<sup>2</sup>; JOSÉ PEDRO ASSUNÇÃO<sup>3</sup>

1. Consultant; 2. Resident; 3. Head of Department  
Hospital S. Teotónio – Viseu

*Summary of the Oral Communication presented in Viseu 19/02/2011 in the 38th CAR Saturday*

## INTRODUCTION

The use of different loco-regional anaesthetic/analgesic techniques (LRA) alone or combined with general anaesthesia (GA) exponentially increased in recent years. (1,2) Being its efficacy and safety fully demonstrated, these techniques are the *goldstandard* in loco-regional obstetric analgesia and in (almost) all Orthopedic Surgeries, where proven benefits include improving the patients overall satisfaction, better control of obstetrical / post surgery pain, reduction of analgesics side effects, decrease the risk of thrombo-embolic events, reduction of blood loss and more efficient use of logistical resources. (3,4) Recent studies enhance the role of combined anaesthesia (GA + epidural LRA) to decrease the incidence of cancer recurrence, prevention of chronic post-surgical pain and early rehabilitation in the immediate postoperative period. (5)

Despite the established efficacy and safety, it shall be expected that, the higher the number of performed techniques and professionals practicing them, the higher will be the number of recorded complications.

The purpose of this communication is to review, on a non-systematic basis, recently published literature about the incidence of complications associated with LRA.

## ANAESTHESIOLOGY, A MODEL OF SECURE SPECIALTY

Compared with other medical specialties, Anaesthesiology is pioneer and leader in issues related to patient safety and the provision of health care. According to the *Institute of Medicine*, despite the nature of the high-risk, complex and dynamic process, by the combination of technological advances, standardization of equipment and changes in education and training, Anaesthesiology achieved significant and sustained reductions in morbidity over the last decades, becoming a model of professionalism and security for others involved in health systems. (6) Thus, undergo to an anaesthetic procedure is commonly considered secure. In general, it is estimated that the mortality risk associated with complications or adverse events is less than 1 to 100 000 cases (7) - there are even publications with place this incidence in 1 to 200 000 cases. (8)

Despite the high safety regarding anaesthetic mortality, morbidity studies show that

complications directly related to the anaesthetic action are frequent, therefore calculating that the actual incidence of minor complications varies between 18-22% and severe complications between 0.45 to 1, 4%. (7,9)

Regarding the LRA, despite the marked technological evolution in anaesthetic drugs safety level (larger therapeutic safety margins), innovation in anaesthetic toxicity treatment (eg, lipid emulsions), less traumatic needles, new methodologies for the identification of structures (neuro stimulation, echography), and mechanisms to prevent laterality errors (eg, use of *checklists*), morbidity associated with the techniques of LRA is not *dispendiendus*. In the analysis of “*closed claims*” of the *American Society of Anesthesiology* (ASA), the second most frequent complaint (21%) refers to neurological damage arising as a result of inadequate positioning, or loco-regional block lesions. (10) In a similar study analysis of “*closed claims*” made in Switzerland for the period of 1987-2008, most complaints relate to techniques of LRA (54% in 171 complaints). (7) Data from the *National Health Service* (NHS) show that litigation related to claims resulting from LRA techniques entailed costs over 14 million Euros, with half the number of complaints related to analgesic / anaesthetic techniques in obstetrics. Curiously, the complaints about LRA in non-obstetric situations (mostly neuraxial blocks and ophthalmic regional blocks) were associated with more severe sequelae and higher compensation values. (11)

## LRA COMPLICATIONS - DIFFICULTY IN REACHING CONSENSUS

Over the past 5 years, the number of publications related with different LRA complications has grown exponentially, whether in refereed journals published articles or specialized textbooks. (12,13) Despite the serious complications are considered rare, when they occur have a devastating impact for patients. The precise incidence of complications associated with LRA is not known and estimations are based on extrapolations from voluntary reporting by health professionals, clinical cases published, records of insurance companies, analysis of “*closed claims*” or retrospective reviews of medical records, incurring the risk of actual incidence underestimation. On the other hand, when detecting a potential complication, there is great variability in follow-up neurological investigation and on the definition of damage or injury.

A major difficulty in the analysis of the published literature and in determining the complications incidence is related to the strict definition of the different types of complications. Schultz-Stübner *et al* proposed a diagnostic and monitoring tool of the various complications associated with LRA (*RASS-Regional Anaesthesia Surveillance System*) by listing and defining these complications, based on clinical criteria by grouping them in infectious, neurologic, hemorrhagic, techniques (eg, accidental puncture of the meninges or vessels, accidental puncture of viscera or organ, pneumothorax, respiratory depression, cardiac arrest, displacement of catheter, pain associated with catheter), local anaesthetics toxicity, block failure complications and other non-specified. This systematization of the complications associated with LRA allows us to create a *benchmarking tool* and quality indicators evaluation, allowing future analysis and performance comparisons. (14)

Another difficulty in comparing the various published results, relates to the fact that most published studies do not reflect LRA recent technological developments, particularly with the widespread use of echography guided techniques or the use of safer and more effective drugs. In a book published in 2007 devoted exclusively to LRA complications and Pain Medicine, by J. Neal and J. Rathmell supported with literature data between 2000-2006, only two references are listed about the role of ultra sonography in the LRA. (13) This “insensitivity” of the published studies to technological innovation, invalids comparisons or meta-analysis and introduces the expiry in the results.

In the incidence of complications associated with the LRA calculating equation, in addition to determining the denominator value (number of techniques executed), other difficulties arise in the accurate determination of the numerator (number of complications occurred), because these complications are rare phenomena and a large number of cases to constitute a meaningful sample is needed. Thus, retrospective studies or randomized clinical trials are of limited value and the most appropriate research methodology in these complications study and in incidence calculations is the use of multicenter prospective studies / audits.

## COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH LRA - PROSPECTIVE INITIAL STUDIES

Published in 1997 one of the first and major prospective studies about LRA complications





performed in France by Auroy *et al* included the voluntary participation of 736 anaesthesiologists. In this study, 103 730 loco-regional techniques we registered, being 20.5% (n = 21,278) peripheral nerve blocks. In 4 cases, neurological damage was described, due to loco-regional technique, symptomatic and diagnosed within the first 48 hours, later confirmed by neurology evaluation. In this study, the incidence of neurological complications after subarachnoid blocks was higher than the incidence of complications after peripheral nerve blocks (6:10 000 and 2:10 000, respectively). (1, 12)

In order to correct insufficiencies in the first work, in 2002 Auroy *et al*, published a new prospective study over 10 months, with the participation of 487 anaesthesiologists, based on voluntary telephone referral of severe complications associated with LRA, number of techniques and type of blocks (neuraxial and peripheral nerve blocks), including obstetric and pediatric techniques - **Tab.1 - page 25**. 56 major complications were recorded in 158 083 loco-regional techniques performed (3,5:10000). Cardiac arrest occurred in 10 cases of subarachnoid block (2,7:10000) and in 1 case of posterior lumbar plexus block (80:10000), always proceeded by bradycardia. 4 fatalities were reported. In subarachnoid blocks, the use of lidocaine was associated with a higher number of neurologic complications, compared with bupivacaine (14,4:10000 vs 2,2:10000, respectively). Neurological complications were recorded in 29 patients, most reversed spontaneously. However, 7 cases remained symptomatic 6 months after diagnosis. The article does not refer if the patients were anaesthetized, sedated or awake during the technique. (2, 12)

## COMPLICATIONS IN PLEXUS BLOCKS AND PERIPHERAL NERVES

In order to clarify biases and describe the quality and safety of peripheral nerve blocks, the *Australasian Regional Anaesthesia Collaboration* (ARAC) was created, which recently published the preliminary results for the prospective, multicenter data registry related 6069 patients, corresponding to 7156 plexus / peripheral nerve blocks, occurred between

January 2006 and May 2008. At telephone *follow-up*, between 7 or 10 days post-operatively and again at 6 months postoperatively, we detected 30 cases (0.5%) of neurological symptoms that conditioned neurology evaluation. Of these, only 3 cases were diagnosed **neurological injury directly related to loco-regional block**, corresponding to an incidence of 0.4 injuries for every 1000 blocks (95% CI: [0,08-1,1:1000]) - **Tab.2 - page 25**. There were 3 cases of major systemic toxicity (presence of seizures and loss of consciousness) due to **local anaesthetic**, corresponding to an incidence of 0, 98:1000 blocks (95% CI: [0,42-1,9:1000]). There were any reported complications related to accidental organ puncture, pneumothorax or arrest or cardio respiratory depression. The authors conclude that these results point to a low incidence of severe complications after peripheral nerve blocks and that the appearance of neurological symptoms in the new post-operative period is often related to causes other than direct complications of loco-regional technique. (15)

## COMPLICATIONS OF NEURAXIAL BLOCK

Regarding the incidence of complications associated with neuraxial block, the *Royal College of Anaesthetists* promoted between 2006 and 2007, a national audit project covering all the institutions belonging to the *National Health Service* and comprising all neuraxial blocks performed in Obstetrics, Perioperative Medicine, Chronic Pain, Pediatrics and those performed by non-anaesthesiologists (Neurosurgery, Orthopedics, Rheumatology, etc.). This project occurred in 2 distinct stages: initially a national census was conducted with a duration of two weeks in order to account the number of techniques used and the estimated number of blocks per year; at a later stage, proceeded during 1 year, to the registration and evaluation of all the major complications associated with neuraxial block, including spinal canal abscess, hematoma, meningitis, nerve damage, spinal cord ischemia, cardiac arrest, or error in the administration route. Each reported case was reviewed by a panel of experts to establish causality, severity and outcome of complications, defining as permanent damage the one whose

symptoms persist after 6 months of diagnosis. The early census phase produced an estimate of 707 455 blocks performed annually. During the evaluation of complications 84 major complications were reported, 52 of which met the inclusion criteria. After review by experts, the data were interpreted from a "pessimistic" perspective (including all the complications proven to be related to the technique, and complications suspected to be related) and from an "optimist" perspective (including only the complications proven to be related to the loco-regional technique). In the "pessimistic" perspective 30 **permanent injuries associated with neuraxial block** were registered, in the "optimistic" perspective 14 were recorded, which corresponds to an "pessimistically" incidence of permanent injury associated with neuraxial block, **4,2:100000 cases** (95% CI: [2,9-6,1:100000]) and "optimistically" **2,0:100000 cases** (95% CI: [1,1-3,3:100000]). Concerning **deaths or paraplegia** registration in the "pessimistic" perspective 13 cases have been registered (incidence of 1,8:100000 (95% CI: [1,0-3,1:100000]) and in an "optimistic" perspective **5 cases** (incidence 0,7:100000 (95% CI [0.0 to 1.6])). The majority (2/3) of the initially diagnosed lesions resolved completely (16).

## CONCLUSIONS

In this literature review about complications associated with LRA, we were able to conclude that its estimated incidence is low and most of these complications resolved in less than 6 months. Due to the rarity of such complications, it is difficult to assess by meta-analysis or randomized trials, requiring other methods of more comprehensive analysis. Therefore, it is essential to standardize concepts and definitions, protocols, guidance and reporting systems and establish effective monitoring.

Despite the significant developments in the safety of patients undergoing an anesthetic action, there is opportunity for further improvement, and reference should be made to the importance of adopting new strategies and technologies that minimize the risk of complications associated with LRAs, including the use of drugs, safer techniques and institutional standards for the prevention of error and harm.

## REFERENCES

1. Auroy Y *et al*, **Serious complications related to regional anaesthesia: results of a prospective survey in France**. *Anesthesiology* 1997; 87:479-486
2. Auroy Y *et al*, **Major Complications of Regional Anaesthesia in France**. *Anesthesiology* 2002; 97:1274-80
3. Greensmith JE, Bosseau Murray W, **Complications of regional anaesthesia**. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:531-537
4. Tziavrangos E, Schug SA. **Regional anaesthesia and perioperative outcome**. *Curr Opin Anaesthesiol* 2006; 19:521-525
5. Curatolo M, **Adding regional analgesia to general anaesthesia: increase of risk or improved outcome?** *Eur J Anaesthesiol* 2010; 27:586-591
6. Institute of Medicine. **To Err is Human: Building Safer Health System**, 1999
7. Staender SE, Mahajan RP, **Anaesthesia and patient safety: have we reached our limits?**, *Curr Opin Anaesthesiol*, 2011, 24:349-353
8. Longnecker D *et al*. *Anesthesiology*. 2008. Ed. McGraw Hill Medical. pag. 425-428



9. Bothner U, Georgieff M, Schwilk B. **Building a large-scale perioperative anaesthesia outcome-tracking database: methodology, implementation, and experiences from one provider within the German quality project.** Br J Anaesth 2000; 85:271–280.
10. Lee LA, Posner KL, Domino KB, et al. **Injuries associated with regional anaesthesia in the 1980s and 1990s: a closed claims analysis.** Anesthesiology 2004; 101:143–152.
11. Szypl K et al **Litigation related to regional anaesthesia: an analysis of claims against the NHS in England 1995–2007.** Anaesthesia, 2010, 65, 443–452
12. Ridgway S, Herrick M, **Perioperative nerve dysfunction and peripheral nerve blockade.** Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain 2006, vol.6, nº2, 71-74
13. Joseph M. Neal, James P. Rathmell, **Complications of Regional Anaesthesia and Pain Medicine.** Saunders Elsevier; Philadelphia, 2007.
14. Schulz-Stübner S et al. **Regional Anaesthesia Surveillance System: first experiences with a quality assessment tool for regional anaesthesia and analgesia.** Acta Anaesthesiol Scand 2007; 51: 305–315.
15. Barrington MJ et al, **Preliminary Results of the Australasian Regional Anaesthesia Collaboration-A Prospective Audit of More Than 7000 Peripheral Nerve and Plexus Blocks for Neurologic and Other Complications.** Reg Anesth Pain Med 2009;34: 534-541.
16. Cook TM et al; **Major complications of central neuraxial block: report on the Third National Audit Project of the Royal College of Anaesthetists,** Br J Anaesth 2009; 102: 179–90

# REGISTO EM ANESTESIA LOCO-REGIONAL

CARVALHO, RITA<sup>1</sup>; FERREIRA, TATIANA<sup>1</sup>; PINTO, JOANA<sup>2</sup>; CARVALHO, JOANA<sup>2</sup>; LOUREIRO, M. C.<sup>3</sup>; AREDE, M. J.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, J. P.<sup>4</sup>

1. Interna de Anestesiologia; 2. Assistente Hospitalar de Anestesiologia;  
3. Assistente Hospitalar Graduada de Anestesiologia; 4. Director do Serviço de Anestesiologia  
Hospital São Teotónio EPE

**Resumo:** Apesar do grande desenvolvimento tecnológico e da utilização crescente da anestesia loco-regional, não existe um documento universal de registo da sua prática. O nosso objectivo foi criar um documento de registo em anestesia loco-regional baseado em parâmetros colhidos da literatura e na experiência dos elementos do nosso Serviço. Descrevemos o processo e resultados do esforço da nossa equipa em construir uma folha de registo para os vários procedimentos em anestesia loco-regional. Da discussão e pesquisa bibliográfica resultou a formulação de um registo de actos de anestesia loco-regional, de forma a documentar, padronizar parâmetros de avaliação e registo peri-operatório, podendo assim servir de monitorização e fonte de dados para futuras utilizações.

**Palavras-Chave:** Anestesia loco-regional; registo anestésico.

## INTRODUÇÃO E OBJECTIVOS:

O registo anestésico é parte fundamental da prática diária de um anestesista e funciona como um diário de bordo, com informação clínica em tempo real, para ser usado como instrumento de orientação clínica. Constitui, por isso, uma importante ferramenta de investigação, avaliação de critérios de qualidade e ainda um documento médico-legal.

A ficha anestésica é um documento electrónico ou manuscrito que visa a elaboração de tendências, detalhando os fármacos e fluidos administrados, os procedimentos efectuados, os parâmetros fisiológicos e cardiovasculares recolhidos dos meios de monitorização, bem como os incidentes/complicações ocorridos.

Em 1894, Ernst A. Codman e Harvey Cushing, cirurgiões do Massachusetts General Hospital, iniciaram a prática de manter um registo gráfico em papel após um caso de morte pós-anestésica. Este registo ficou conhecido como “Ether-Chart” e incluía os seguintes parâmetros: pulso, frequência respiratória, profundidade anestésica e quantidade de éter administrada durante as cirurgias (**Figura 1 - página 33**). Estes dois autores acreditavam que a prática deste registo tornava as cirurgias mais seguras<sup>1</sup>.

A primeira publicação de um registo anestésico surge em 1900, curiosamente após uma anestesia espinal com cocaína.<sup>2</sup> Cushing introduz o registo da tensão arterial em 1901.<sup>3</sup> Lundy publica um artigo em 1924 no qual reforça a importância do Registo Anestésico.<sup>4</sup>

Entretanto, a utilização do registo anestésico globalizou-se. Ainda assim, não existe actualmente um documento *standard* em anestesia loco-regional. O número e tipo de parâmetros registados e a forma de apresentação (*layout*, cores, etc) são muito variáveis<sup>5</sup>.

Em 2010, Bhattarai e Mehlatat efectuaram uma revisão do registo anestésico de 44 hospitais públicos do Reino Unido e verificaram que 27-55% dos registos anestésicos não apresentavam parâmetros para anestesia loco-regional<sup>6</sup>.

Também na instituição a que pertencem os autores se verificou esta carência, pelo que

estes vêm propor o registo dos critérios que consideram fundamentais para que a ficha anestésica de um doente submetido a anestesia loco-regional possa cumprir cabalmente a sua finalidade.

## MÉTODOS:

Foi realizada uma pesquisa em várias bases de dados electrónicas utilizando as seguintes palavras-chave: “*regional anesthesia*”, “*anesthesia record*”, “*documentation*” e “*procedure note*”. Nos 17 artigos resultantes da pesquisa foram encontradas algumas propostas de folha de registo para procedimentos de anestesia loco-regional, nas suas várias vertentes (*Nerve Block Procedure Record*<sup>6</sup>, *Anaesthetic Record Set Suggestions*<sup>7</sup>, *Anesthesiology Procedure Note for Neuraxial/Peripheral Nerve Blockade*<sup>8</sup>), das quais se retiraram sugestões e parâmetros de avaliação, que foram posteriormente sujeitos a discussão em reuniões de serviço.

## RESULTADOS:

Foi elaborada uma folha de registo que, para além da grelha de elaboração de tendências, inclui a globalidade das técnicas em anestesia loco-regional e as suas especificidades. Como detalhes principais, citam-se: a classificação ASA, o estado neurológico prévio, a utilização de inibidores da hemostase (antiagregação e anticoagulação), a medicação pré-anestésica, o grau de sedação, a monitorização, o tipo e modo de bloqueio (espinal, epidural, nervos periféricos; *single-shot* ou contínuo), a descrição da técnica (posicionamento, abordagem, punção, tipo e calibre da agulha, cateter, nível de punção, uso de neuroestimulação ou ecografia), a pesquisa do nível de bloqueio sensitivo/motor, os anestésicos locais e adjuvantes (concentração e volume), as intercorrências/incidentes, os efeitos secundários e um espaço destinado a informação adicional (**Figura 2 - página 33**).

Esta folha de registo acompanha o doente durante toda a abordagem anestésica. É importante não descuidar a avaliação pós-anestésica, registando-se dados como:

prescrição terapêutica do pós-operatório e intercorrências relacionadas, incluindo a referência ou não para uma posterior consulta de *follow-up* (**Figura 3 - página 34**).

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES:

O registo anestésico deve ser realizado de forma clara e simples, com uma organização fácil e intuitiva. A escolha do número e diversidade de parâmetros deve ser judiciosa e relevante do ponto de vista clínico e médico-legal, de modo a não tornar a folha de registo demasiado exaustiva e detalhada.

A literatura descreve a importância e a utilidade clínica de vários parâmetros<sup>7</sup>, constituindo o maior desafio a sua selecção, com vista aos registos.

A *Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland* e o *Royal College of Anaesthetists* reforçaram em 2008 a necessidade absoluta da presença de bons registos anestésicos e para isso sugerem, relativamente à anestesia loco-regional, o registo dos seguintes parâmetros: tipo de bloqueio, local de punção, tipo de agulha, método de localização, cateter e fármaco utilizado, fazendo referência à concentração e dose.<sup>8</sup>

O conjunto de parâmetros que os autores apresentam acompanham as tendências do registo anestésico e incluem, também, dados da avaliação pré-anestésica e do período pós-operatório, que é decisivo no prognóstico dos doentes. É esta continuidade dos registos que vai permitir a avaliação de todo o peri-operatório e analisar a qualidade dos cuidados prestados, nomeadamente o cumprimento de uma analgesia adequada, a prevenção e/ou tratamento de efeitos secundários, a identificação (acompanhamento e resolução) de possíveis complicações, a referência para a consulta de *follow-up* e a avaliação do *outcome*.

Em conclusão, o desenvolvimento de uma estratégia de avaliação e registo de todos os doentes submetidos a procedimentos anestésicos é de grande importância devendo constituir uma prioridade de cada instituição.



#### BIBLIOGRAFIA

1. Beecher HK. The first anesthesia records (Codman, Cushing). Surg Gynecol Obstet. 1940; 71: 689-693
2. Goldan SO. Intraspinal cocainization for surgical anesthesia. Philadelphia Med J. 1900; 6: 850-857
3. Cushing H. On routine determinations of arterial tension in operating room and clinic. Boston Med Surg J. 1903; 148: 250-256
4. Lundy JS. Keeping anesthetic records: And what they show. Am J Surg. 1924; 38:16
5. Can J Anaesth. 1994; 41: 973-83
6. Gandhi, K., MD MPH *et al.* Universal documentation sheet for peripheral nerve blocks. The Journal of NYSORA. 2009; 12: 23-24
7. Gerancher J. C., MD *et al.* Development of a standardized peripheral nerve block procedure note form. Reg Anesth Pain Med. 2005; 30:67-71
8. Information Management: Guidance for Anaesthetists The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. November 2008
9. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Anesthesiology 2002; 96:742-52



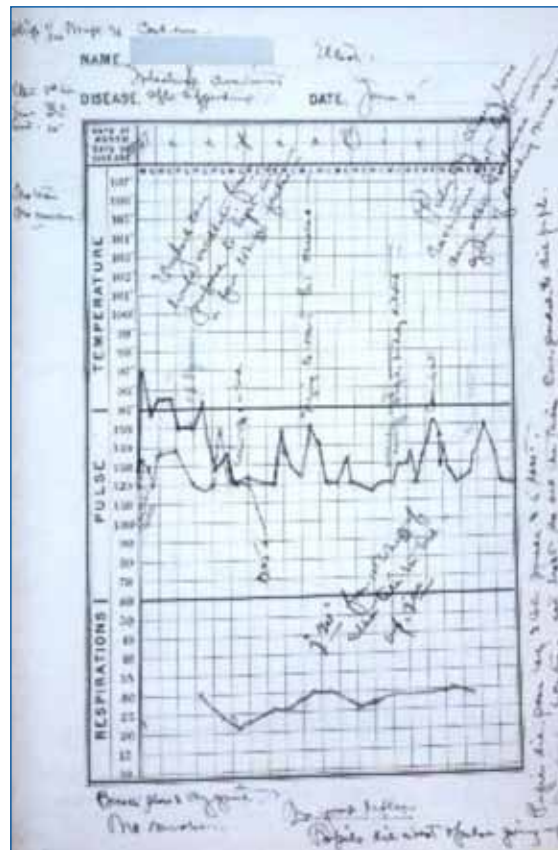


Figura 1 – “Ether-Chart” in [www.countway.harvard.edu/chm/rarebooks](http://www.countway.harvard.edu/chm/rarebooks)  
Figura 1 – “Ether-Chart” in [www.countway.harvard.edu/chm/rarebooks](http://www.countway.harvard.edu/chm/rarebooks)

REGISTO DE ANESTESIA LOCO-REGIONAL	
IDENTIFICAÇÃO: _____	
DIAGNÓSTICO: _____	U R A
PROCEDIMENTO: _____	LATERALIDADE: Esq Dto
POSICIONAMENTO: _____	INÍCIO: .....h..... FIM: .....h.....
CIRURGIÃO: _____	DATA: _____
ANESTESISTA: _____	INTERNO: _____
ASA	I II III IV V Patologia associada: _____ Alergias: _____
ESTADO NEUROLÓGICO PRÉVIO	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Déficit
INIBIDORES HEMOSTASE	<input type="checkbox"/> Anticoagulante <input type="checkbox"/> Antiagregante
MEDICAÇÃO PRÉ-ANESTÉSICA	<input type="checkbox"/> Midazolam <input type="checkbox"/> Alfentanil <input type="checkbox"/> Fentanil <input type="checkbox"/> Outra
GRAU DE SEDACÃO	<input type="checkbox"/> Vigil <input type="checkbox"/> Despertável <input type="checkbox"/> AG
MONITORIZAÇÃO	<input type="checkbox"/> SpO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> TA <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> T* <input type="checkbox"/> Capnografia <input type="checkbox"/> Outras
TIPO DE BLOQUEIO	<input type="checkbox"/> Single-shot <input type="checkbox"/> Contínuo
TÉCNICA	<input type="checkbox"/> BSA <input type="checkbox"/> Interscalênico <input type="checkbox"/> Paravertebral <input type="checkbox"/> Clático
FÁRMACOS	<input type="checkbox"/> Bupivacaína .....% .....ml <input type="checkbox"/> Levobupivacaína .....% .....ml <input type="checkbox"/> Lidocaína .....% .....ml
NÍVEL DE BLOQUEIO	<input type="checkbox"/> Motor <input type="checkbox"/> Sensitivo
INTERCORRÊNCIAS	<input type="checkbox"/> Punção de vaso <input type="checkbox"/> Parestesia <input type="checkbox"/> Dor à injeção <input type="checkbox"/> Resistência à injeção
EFEITOS SECUNDÁRIOS	<input type="checkbox"/> Alt. Cardiovasculares <input type="checkbox"/> Tremores <input type="checkbox"/> Náuseas/Vômitos
NOTAS	

Figura 2 – Registo de anestesia loco-regional

LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA RECORD FORM	
IDENTIFICAÇÃO: _____	
DIAGNOSIS: _____	U R A
PROCEDURE: _____	LATERALITY: Left Right
POSITIONING: _____	BEGINNING: .....h..... END: .....h.....
SURGEON: _____	DATE: _____
ANAESTHESIOLOGIST: _____	RESIDENT: _____
ASA	I II III IV V Associated pathology: _____ Allergies: _____
PREVIOUS NEUROLOGIC CONDITION	<input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Deficit
HEMOSTASIS INHIBITORS	<input type="checkbox"/> Anticoagulant <input type="checkbox"/> Antiplatelet
PRE-ANAESTHETIC TREATMENT	<input type="checkbox"/> Midazolam <input type="checkbox"/> Alfentanil <input type="checkbox"/> Fentanyl <input type="checkbox"/> Other
SEDATION DEGREE	<input type="checkbox"/> Vigil <input type="checkbox"/> Arousable <input type="checkbox"/> AG
MONITORING	<input type="checkbox"/> SpO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> TA <input type="checkbox"/> ECG <input type="checkbox"/> T* <input type="checkbox"/> Capnography <input type="checkbox"/> Others
BLOCK TYPE	<input type="checkbox"/> Single-shot <input type="checkbox"/> Continuous
TECHNIQUE	<input type="checkbox"/> BSA <input type="checkbox"/> Interscalenic <input type="checkbox"/> Paravertebral <input type="checkbox"/> Sciatic
DRUGS	<input type="checkbox"/> Bupivacain .....% .....ml <input type="checkbox"/> Levobupivacain .....% .....ml <input type="checkbox"/> Lidocain .....% .....ml
BLOCK LEVEL	<input type="checkbox"/> Motor <input type="checkbox"/> Sensitiv
INTERCURRENCES	<input type="checkbox"/> Vessel puncture <input type="checkbox"/> Paresthesia <input type="checkbox"/> Pain on injection <input type="checkbox"/> Injection resistance
SIDE EFFECTS	<input type="checkbox"/> Cardiovascular Change <input type="checkbox"/> Tremor <input type="checkbox"/> Nausea/Vomiting
NOTES	

Figure 2 - Loco-regional anaesthesia record

**REGISTO DE AVALIAÇÃO PÓS-ANESTÉSICA**

HOSPITAL SÃO TEOFILO E.P.E.  
SERVIÇO DE ANESTESIOLOGIA

IDENTIFICAÇÃO: \_\_\_\_\_

DIAGNÓSTICO: \_\_\_\_\_ U R A DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ASA: \_\_\_\_\_  
CIRURGIA: \_\_\_\_\_ ANESTESISTA: \_\_\_\_\_ □□□□  
TÉCNICA ANESTÉSICA: \_\_\_\_\_ SINGLE SHOT □ CONTÍNUO □  
TIPO DE BOMBA: \_\_\_\_\_ INÍCIO: \_\_\_\_\_ BOLUS: \_\_\_\_\_ LOCK-OUT: \_\_\_\_\_ PERFUSÃO: \_\_\_\_\_

PRESCRIÇÃO TERAPÊUTICA	UCPA				D1				D2				.....H APÓS RETIRAR CATERET			
	Dose	Via	Ritmo	H	Dose	Via	Ritmo	H	Dose	Via	Ritmo	H	Dose	Via	Ritmo	H
MORFINA																
PETIDINA																
TRAMADOL																
OUTRO																
PARACETAMOL																
AINE																
ANESTÉSICO LOCAL																
ANTIEMÉTICO																
ANTI-HISTAMÍNICO																
OUTRO																

DOR/EFEITOS SECUNDÁRIOS	UCPA	D1	D2	.....H APÓS RETIRAR CATERET
DOR REPOUSO (VIA MIN E MÁX)				
DOR MOVIMENTO (VIA MIN E MÁX)				
BLOQUEIO SENSITIVO				
BLOQUEIO MOTOR				
PARESTESIAS				
PRURIDO				
CEFALEIAS				
RETENÇÃO URINÁRIA				
NAUSEAS/VÔMITOS				
INSTABILIDADE ELÉTRICA				
INSTABILIDADE HEMODINÂMICA				
OUTROS				
ANESTESISTA				

NOTAS: \_\_\_\_\_

DATA DE ALTA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ANESTESISTA: \_\_\_\_\_ □□□□ CONSULTA DE FOLLOW UP: SIM □ NÃO □

Figura 3 – Registo de avaliação pós-anestésica

**POST ANAESTHETIC ASSESSMENT RECORD FORM**

HOSPITAL SÃO TEOFILO E.P.E.  
ANAESTHESIOLOGY DEPARTMENT

IDENTIFICATION: \_\_\_\_\_

DIAGNOSIS: \_\_\_\_\_ U R A DATE: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ASA: \_\_\_\_\_  
SURGERY: \_\_\_\_\_ ANAESTHESIOLOGIST: \_\_\_\_\_ □□□□  
ANAESTHETIC TECHNIQUE: \_\_\_\_\_ SINGLE SHOT □ CONTINUOUS □  
PUMP TYPE: \_\_\_\_\_ BEGINING: \_\_\_\_\_ BOLUS: \_\_\_\_\_ LOCK-OUT: \_\_\_\_\_ INFUSION: \_\_\_\_\_

THERAPEUTIC PRESCRIPTION	PACU				D1				D2				.....H AFTER WITHDRAW CATHETER			
	Dose	Way	Rhythm	H	Dose	Way	Rhythm	H	Dose	Way	Rhythm	H	Dose	Way	Rhythm	H
MORPHINE																
PETIDIN																
TRAMADOL																
OTHER																
PARACETAMOL																
NSAIDS																
LOCAL ANAESTHETIC																
ANTIEMETIC																
ANTI-HISTAMINICS																
OTHER																

PAIN/SIDE EFFECTS	PACU	D1	D2	.....H AFTER WITHDRAW CATHETER
PAIN REST (VIA MIN AND MAX)				
PAIN MOVEMENT (VIA MIN AND MAX)				
SENSITIV BLOCK				
MOTOR BLOCK				
PARESTHESIA				
ITCHING				
HEADACHE				
URINARY RETENTION				
NAUSEA/VOMITING				
ELECTRIC INSTABILITY HEMODYNAMIC INSTABILITY				
OTHERS				
ANAESTHESIOLOGIST				

NOTES: \_\_\_\_\_

DISCHARGE DATE: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ ANAESTHESIOLOGIST: \_\_\_\_\_ □□□□ FOLLOW UP APPOINTMENT: YES □ NO □

Figure 3 - Post-anaesthetic evaluation record



# LOCO-REGIONAL ANAESTHESIA RECORDS

CARVALHO, RITA<sup>1</sup>; FERREIRA, TATIANA<sup>1</sup>; PINTO, JOANA<sup>2</sup>; CARVALHO, JOANA<sup>2</sup>; LOUREIRO, M. C.<sup>3</sup>; AREDE, M. J.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, J. P.<sup>4</sup>

1. Resident of Anaesthesiology; 2. Hospital Assistant of Anaesthesiology;  
3. Graduate Assistant of Anaesthesiology; 4. Head of Anaesthesiology Department  
Hospital São Teotónio EPE

**Summary:** Despite the technological development and the increase use of loco-regional anaesthesia, there isn't a universal document which record its practice. Our goal was to create a document for loco-regional anaesthesia record based on parameters from literature and from the experience of the people of our Service. We describe the process and results of our team's effort in building a record sheet for the various procedures in loco-regional anaesthesia. From the discussion and literature research result a record form of acts in loco-regional anaesthesia, to document, standardize evaluation parameters and peri-operative record which may therefore be used in monitoring and data source for future use.

**Keywords:** Loco-regional anaesthesia; anaesthetic record.

## INTRODUCTION AND OBJECTIVES:

The anaesthetic record is fundamental for the daily practice of an anaesthesiologist, and serves as a logbook, with clinical information in real time, to be used as an instrument for clinical guidelines. It is therefore an important tool for research, evaluation of quality criteria and also a medico-legal document.

The anaesthesia form is an electronic or manuscript document, which aims the elaboration of trends, detailing drugs and fluids administered, conducted procedures, cardiovascular and physiology parameters collected, as well as incidents/complications occurred.

In 1894, Ernst A. Harvey Cushing and Codman, surgeons at Massachusetts General Hospital, began the practice of keeping a paper log graph after a case of post-anaesthetic death. This record is known as "Ether-Chart" and included the following parameters: pulse, respiratory rate, depth of anaesthesia and amount of ether administered during surgery (Figure 1 - page 33). These two authors believed that the practice of this record could make surgery more secure<sup>1</sup>.

The first publication of an anaesthetic record appears in 1900, curiously after spinal anaesthesia with cocaine.<sup>2</sup> Cushing introduced the registration of blood pressure in 1901.<sup>3</sup> Lundy published an article in 1924 in which reinforces the importance of the Anaesthetic Record.<sup>4</sup>

Meanwhile, the use of anaesthetic record has gone global. Still, there isn't a standard document in loco-regional anaesthesia. The number and type of recorded parameters and its presentation (layout, colors, etc.) are variable<sup>5</sup>.

In 2010, Bhattarai and Mehlaawat reviewed the record of 44 anaesthetic public hospitals in the UK and found that 27-55% of the anaesthetic records had no parameters for loco-regional<sup>6</sup>.

Also at the authors institution that gap was also noticed, therefore they are proposing the criteria for the record they consider essential so that the anaesthetic record of a patient undergoing loco-regional anaesthesia can fulfill its purpose.

## METHODS:

We conducted a survey in several electronic databases using the following keywords: "regional anaesthesia", "anaesthesia record", "documentation" and "procedure note". Over 17 articles resulting from the research some proposals for record form for loco-regional anaesthetic procedures were found in its various aspects (Nerve Block Procedure Record<sup>6</sup>, Anaesthetic Record Set<sup>7</sup> Suggestions, Anaesthesiology Procedure Note for Neuraxial/Peripheral Nerve Block<sup>8</sup>), from which suggestions and feedback parameters were withdrawn, which were then subject to discussion at meetings.

## RESULTS:

A record form was developed which, in addition to the grid preparation trends, includes all techniques in loco-regional anaesthesia and their specificities. As major details, refer to: ASA classification, prior neurological condition, the use of haemostasis inhibitors (antiplatelet and anticoagulation), the premedication, the degree of sedation, monitoring, type and block mode (spinal, epidural, peripheral nerve, single-shot or continuous), the description of the technique (positioning, approach, puncture, needle type and size, catheter puncture level, use of neuro stimulation or ultrasound), the research of sensory / motor block level, local anaesthetics and adjuvants (concentration and volume), the intercurrents / incidents, side effects and a space for additional information (Figure 2 - page 33).

This record form accompanies the patient throughout the anaesthetic approach. It is important

not to overlook the post-anaesthesia evaluation, recording data as: prescription therapy after surgery and complications related, including referral or not for subsequent follow-up appointment (Figure 3 - page 34).

## DISCUSSION AND CONCLUSIONS:

The anaesthetic record must be clear and simple with an easy and intuitive organization. The choice of number and diversity of parameters must be wise and relevant from the standpoint of clinical and medico-legal, in order not to make the record form too comprehensive and detailed.

The literature describes the importance and usefulness of several clinical parameters<sup>7</sup>, being its selection the biggest challenge.

In 2008, The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland and the Royal College of Anaesthetists reinforced the absolute necessity of the presence of good anaesthetic records and suggest, with regard to loco-regional anaesthesia, the record of the following parameters: type of block, puncture site, needle type, localization method, catheter and drug used, concentration and dose referral.<sup>8</sup>

The set of parameters presented by the authors follow trends in the Anaesthetic record and also include data from pre-anaesthetic evaluation and postoperative period, which is decisive for the prognosis of patients. It is the records continuity that will allow the evaluation of the entire peri-operative and examine the quality of care, including the achievement of adequate analgesia, the prevention or treatment of side effects, the identification (and monitoring resolution) of possible complications, referral for follow-up appointment and outcome assessment.

In conclusion, the development of a strategy for evaluation and record of all patients undergoing anaesthetic procedures is of great importance and should be a priority for each institution.

## REFERENCES

1. Beecher HK. The first anaesthesia records (Codman, Cushing). Surg Gynecol Obstet. 1940; 71: 689-693
2. Goldan SO. Intraspinal cocaine for surgical anaesthesia. Philadelphia Med J. 1900; 6: 850-857
3. Cushing H. On routine determinations of arterial tension in operating room and clinic. Boston Med Surg J. 1903; 148: 250-256
4. Lundy JS. Keeping anaesthetic records: And what they show. Am J Surg. 1924; 38:16
5. Can J Anaesth. 1994; 41: 973-83
6. Gandhi, K., MD MPH *et al*. Universal documentation sheet for peripheral nerve blocks. The Journal of NYSORA. 2009; 12: 23-24
7. Gerancher J. C., MD *et al*. Development of a standardized peripheral nerve block procedure note form. Reg Anesth Pain Med. 2005; 30:67-71
8. Information Management: Guidance for Anaesthetists The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland. November 2008
9. Practice Guidelines for Postanesthetic Care. A Report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Postanesthetic Care. Anesthesiology 2002; 96:742-52

# NEURALGIA DO TRIGÊMIO

MARGARIDA FARIA<sup>1</sup>; FRANCISCO CORREIA<sup>2</sup>; CLÁUDIA BARBOSA<sup>3</sup>

1. Médica Dentista; 2. Médico Dentista; 3. Médica Dentista; Docente da FCS - UFP

## RESUMO

**Introdução:** A Neuralgia do Trigémio (NT) é uma desordem caracterizada por dor paroxística, que se localiza nos ramos do quinto nervo craniano, o nervo trigémio. É uma dor lancinante, intensa, de curta duração. Manifesta-se como dor tipo facada, agulha, queimor ou choque eléctrico, é quase sempre unilateral, tem predominância no sexo feminino por volta dos 50 anos de idade. O diagnóstico é essencialmente clínico. A fisiopatologia é muito controversa, sendo a principal hipótese etiológica da NT a compressão vascular sobre a raiz sensitiva do nervo. Existem dois tipos de tratamento: o medicamentoso e o clínico. Na terapêutica medicamentosa, a carbamazepina é o fármaco de primeira linha para a NT. A neurocirurgia é apenas utilizada quando o tratamento medicamentoso é ineficaz ou devido aos efeitos adversos dos fármacos.

**Objectivo:** Este artigo de revisão bibliográfica, visa a descrição completa da Neuralgia do Trigémio, referindo a sua etiologia, características clínicas, diagnóstico e alguns tipos de tratamento.

**Material e Métodos:** Foram seleccionados diversos artigos do tema em questão nos seguintes motores de busca: *Pub-med*, *Science Direct*, *Google Academics* e *Scielo Br*. As palavras-chave utilizadas foram: "Trigeminal Neuralgia", "Diagnosis", "Treatment", "Trigeminal Pain", "Neuropathic pain".

**Conclusão:** A NT é das dores mais insuportáveis para o ser humano. O Médico Dentista deve conhecer todos os diagnósticos diferenciais de maneira a não confundir a NT com odontalgia atípica, prevenindo assim procedimentos dentários desnecessários.

**Palavras-chave:** "TRIGEMINAL NEURALGIA", "DIAGNOSIS", "TREATMENT", "TRIGEMINAL PAIN", "NEUROPATHIC PAIN"

## I. INTRODUÇÃO

A Neuralgia da Trigemina (NT) foi descrita pela primeira vez pelo médico John Locke em 1677. Em 1756 Nicolaus Andre utilizou para definir a doença "tic douloureux" (espasmo doloroso). Esta neuralgia é também conhecida por doença de Fothergill, pois foi John Fothergill que deu uma descrição completa e precisa à NT, no entanto esta terminologia não é utilizada hoje em dia (Fothergill, 1999 cit in Bagheri et alii, 2004).

### 1.1 Nervo Trigemina Características Anatómicas

É o quinto par dos doze nervos cranianos e é considerado o grande nervo sensitivo da cabeça e o nervo motor dos músculos da mastigação.

As fibras sensitivas são de grande interesse para esta neuralgia pois são responsáveis pela sensibilidade proprioceptiva (pressão profunda e cinestesia) e pela sensibilidade exteroceptiva (tacto, dor e temperatura) da face e parte do crânio. Enervam também os músculos responsáveis pela mastigação (Peterson et alii, 2007 cit in Borbolato et alii, 2009; Frizzo et alii 2004).

A raiz motora do nervo trigémio é constituída por fibras que acompanham o nervo mandibular e distribuem-se pelos músculos da mastigação (temporal, masseter, pterigoideo lateral, pterigoideo medial, milo-hióideo e o ventre anterior do músculo digástrico) (Machado, 2000 cit in Borbolato et alii, 2009).

Os corpos sensitivos celulares estão localizados no gânglio de Gasser, de onde emergem as três divisões sensoriais:

– Divisão mandibular: o nervo mandibular sai da margem inferior do gânglio trigeminal e deixa o crânio através do buraco oval. A raiz motora do nervo trigémio também atravessa o buraco oval e une-se ao componente sensitivo do nervo mandibular, fora do crânio. Recebe também ramos sensitivos da pele da parte inferior da face, do lábio inferior,

da orelha, do meato acústico externo e da região temporal, dos dois terços anteriores da língua, dos dentes inferiores, das células aéreas do processo mastóide, das mucosas da face, da mandíbula e da dura-máter da fossa média do crânio.

A porção sensitiva do nervo soma-se à raiz motora que supre os músculos mastigatórios.

– Divisão maxilar: atravessa o forame redondo e entra na fossa pterigopalatina, recebe ramos sensitivos da dura-máter nas fossas anterior e média do crânio, da pele e tecido subcutâneo do lábio superior, asa do nariz, bochecha, pálpebra inferior, região temporal, mucosa do véu do palato, abóbada palatina, amígdala, seio maxilar, fossa nasal, gengiva, polpas dentárias superiores, periosteos da órbita e dura-máter da fossa cerebral média.

– Divisão oftálmica: segue anteriormente, na dura-máter da parede lateral do seio cavernoso, sai da cavidade do crânio e entra na órbita, através da fissura orbital superior. É responsável pelas informações de tacto, dor, temperatura e propriocepção do terço superior da face, seios adjacentes e regiões do couro cabeludo (Drake, R. L., et alii, 2005, p.804).

### 1.2 Classificação da NT

Segundo a *International Headache Society* – IHS, a Neuralgia do Trigémio é classificada em Clássica e Sintomática. Se não existe mais nenhum factor patológico a não ser a compressão vascular a NT é definida como clássica. O diagnóstico da NT clássica exige, que não haja nenhum défice neurológico clinicamente evidente. A sintomática é desencadeada por tumores, alterações vasculares, alterações inflamatórias, quistos intracranianos (José, 2006; Borbolato et alii, 2009; Gronseth et alii, 2008; Leeuw, 2008, pág.85).

#### Critérios de diagnóstico da NT Clássica (IHS):

i. Dor paroxística com duração de uma fracção de segundos a 2 minutos, afectando uma ou duas divisões do trigémio e cumprindo os critérios ii e iii

ii. A dor tem pelo menos uma das seguintes características:

1. Intensa, aguda, superficial, tipo "facada"
2. Desencadeada a partir de zonas gatilho ou por factores gatilho

iii. Os ataques são estereotipados para cada paciente

iv. Não existe nenhuma evidência clínica de uma alteração neurológica

v. Não atribuída a outra desordem

#### Critérios de diagnóstico da NT Sintomática (IHS):

i. Dor paroxística com duração de uma fracção de segundos a 2 minutos, afectando uma ou duas divisões do trigémio e cumprindo os critérios ii e iii

ii. A dor tem pelo menos uma das seguintes características:

- ii(a). Intensa, aguda, superficial, tipo "facada"
- ii(b). Desencadeada a partir das zonas de gatilho ou por factores gatilho

iii. Os ataques são estereotipados para cada paciente

iv. Uma lesão, outra sem ser a compressão vascular, foi demonstrada por exames auxiliares de diagnóstico ou exploração da fossa posterior. Devido a relação existente entre a Neuralgia do Trigémio e a Esclerose Múltipla (EM), o paciente deve ser questionado sobre sintomas neurológicos, em particular aqueles comuns à EM. Este diagnóstico deve ser realizado em pacientes mais novos, em que a NT clássica não é muito comum.

### 1.3 Epidemiologia

Um estudo realizado no Minnesota por Katusic et alii, em 1990 indicou que incidência anual da NT é de 4:100.000, com predominância no sexo feminino com uma proporção de 1:2 a 2:3, e em pacientes com mais de 50 anos.

Foram realizados estudos nos Estados Unidos por Beaver 1963, em França por Zakrzewska 1999 e em Itália por Buscaino 1980 (cit in

Siqueira 2009), que verificaram que 155 em cada 1.000.000 de habitantes são afectados por Nevralgia do Trigémio.

Nos Estados Unidos, no sexo feminino e no masculino, a incidência é de 2,5 e 5,6 casos por 100.000 habitantes por ano, estando incluídos pacientes de 60 e 70 anos de idade (Gonçalves, 2005 cit in Góes et alii, 2008).

Os autores Gusmão et alii (2003) fizeram um estudo em que participaram 135 pacientes com NT em que 42,2% eram homens e 57,8% eram mulheres, as idades estavam entre os 48 e 82 anos com uma média de 61 anos. A dor localizava-se predominantemente à direita (57%), atingindo o ramo maxilar em 25,9 % e o mandibular em 31,9%. O ramo oftálmico foi o menos atingindo apenas 1,5 %.

A ocorrência familiar tem sido descrita em 4,1% dos pacientes com NT unilateral e em 17% dos pacientes com NT bilateral (Pollack, 1985 cit in Fariba, 2004).

## II. MATERIAL E MÉTODOS

As palavras-chave utilizadas para a pesquisa deste artigo foram: "Trigeminal Neuralgia", "Diagnosis", "Treatment", "Trigeminal pain", and "Neuropathic pain"- "Nevralgia do Trigémio", "Diagnóstico", "Tratamento", "Dor Trigeminal" e "Dor Neuropática"

A pesquisa bibliográfica foi utilizada em diversos motores de busca. Na *Pub-med* e *Science Direct* a pesquisa foi realizada entre 2000 e 2009, para artigos de revisão bibliográfica em língua inglesa. Foram obtidos todos aqueles que existiam na biblioteca da FCS-UFP e FMDUP. No *Google Academics* e *SciELO Br* foram eleitos artigos em língua portuguesa e não foi colocado limite temporal.

Foram ainda utilizados 2 livros de texto, complementares ao tema do trabalho, publicados nos anos 2005 e 2008.

## III. DISCUSSÃO

### 3.1 Etiologia e Fisiopatologia

Muitos estudos têm sido realizados com vista ao entendimento da etiologia e fisiopatologia subjacentes a esta nevralgia. Apesar dos esforços continua a existir controvérsia pelo que, ainda muitos pacientes sofrem de nevralgia do trigémio de origem idiopática. (Siddiqui, 2003).

Foram estudadas várias teorias sobre a fisiopatologia da NT, que tentam explicar a sua causa. Compressão vascular, agentes infecciosos como o vírus *herpes simplex* humano, a esclerose múltipla e ainda o comprometimento alveolar pós extracção dentária, são algumas das causas a apontadas como responsáveis pela NT (Góes et alii, 2008).

De acordo com vários autores, uma das principais causas para a ocorrência de NT é a compressão vascular. Esta pode induzir desmielinização da raiz do nervo trigémio ao nível da sua emergência no tronco encefálico (Leeuw, 2008, p.84). A artéria cerebelar superior tem uma relação íntima com a raiz sensitiva do trigémio, pelo que é considerada a principal responsável na ocorrência de compressão vascular. No entanto, a literatura aponta também a veia petrosa superior e a artéria cerebelar Antero-Inferior, como

capazes de induzir compressão ao nível trigeminal (Campos, 2005).

Outra causa para a compressão desmielinizante, pode ser devido a um tumor em si, ou devido ao facto do nervo trigémio ficar preso entre o tumor e uma estrutura adjacente. Uma alteração vascular, como um aneurisma sacular, uma má formação arteriovenosa, são outros exemplos de situações clínicas responsáveis pela desmielinização das fibras nervosas (Leeuw, 2008, p.84).

A esclerose múltipla como doença desmielinizante também é capaz de induzir NT. Esta pode-se apresentar com dor como sintoma inicial e uma vez estabelecida permanece durante todo o percurso da doença. Têm sido encontradas placas escleróticas na entrada da raiz do nervo trigémio, quando a NT está presente (Leeuw, 2008, p.84)

A desmielinização neural pode provocar uma actividade eléctrica anómala entre os neurónios trigeminais. O impulso nervoso em vez de ser transmitido apenas ao nível sináptico pode ocorrer, por contacto, entre neurónios, resultando em comunicação efática neural. Essa alteração pode desencadear o episódio de dor (Okeson, 2006, p.460).

### 3.2 Características Clínicas

A dor neuropática é definida como uma lesão, uma doença ou uma disfunção do sistema nervoso central ou do periférico, que ocorre em resposta a um estímulo não nocivo dos receptores nervosos. Esta dor pode ser episódica ou contínua (Leeuw R, 2008,p.83; Okeson JP, 2005, pág.449) A dor neuropática episódica mais comum é a NT (Okeson JP, 2005, p.449). É das mais conhecidas e debilitantes formas de nevralgia facial e pertence ao grupo das condições álgicas crónicas. É uma dor intensa, paroxística (curta duração, segundos ou minutos), que aparece e desaparece em diferentes intervalos de tempo. Manifesta-se como, dor tipo facada, agulha, queimor ou choque eléctrico. Normalmente é uma dor que está limitada ao território de distribuição do nervo trigémio, é profunda, podendo ser superficial quando atinge o lábio superior, supercílios, pálpebras ou regiões próximas ao frontal. (Quesada et alii, 2005; Costa; Capote; Gaspar; 2006; Teixeira et alii, 2003 cit in Góes et alii, 2003).

A dor é tipicamente unilateral, e normalmente, não tem qualquer aproximação com a linha média, no entanto pode afectar a face bilateralmente até 3-5% dos pacientes (Leeuw, 2008, p.83).

Os episódios de dor normalmente são desencadeados por estímulos sensoriais leves (não nociceptivos), quando o indivíduo toca ou manipula determinadas áreas da face, situadas ipsilateralmente à dor, nas chamadas zonas de gatilhos que podem ser na pele, na mucosa ou mesmo num dente. A dor é provocada por estímulos não dolorosos que em condições normais são indolores, como: uma leve brisa ao passar pela cara, fazer a barba, lavar a cara, escovar os dentes ou mastigar (Pettersson, 2000; Teixeira, 2001; Quesada, 2005; Barros, 1995). Após o episódio de dor, existe um período refractário em que a estimulação dos pontos de gatilho é ineficaz, que vai depender apenas do paroxismo doloroso,

ou seja da intensidade e do tempo que durou a dor (Lama; Lémo, 2003; Borbolato et alii, 2009). No início da nevralgia, a dor é menos intensa, mas com o passar do tempo os episódios vão aumentando a sua intensidade, tornando - a dor mais forte e com carácter lancinante (Quesada et alii, 2005; Frizzo; Hasse; Veronese, 2004, Borbolato et alii, 2009).

### 3.3 Diagnóstico

Um diagnóstico preciso e rápido é importante, pois a dor da NT é insuportável. A história clínica, as características clínicas, os sinais e sintomas, a localização da dor, factores de alívio ou agravamento, fazem parte de um exame clínico minucioso. Os exames complementares como: radiografias, tomografia computadorizada, ressonância magnética; uma avaliação oftalmológica, otorrinolaringológica e /ou odontológica, e o resultado do bloqueio dos anestésicos (podem apontar com precisão o nervo envolvido), devem ser cuidadosamente ponderados no diagnóstico diferencial. (Quesada et alii, 2005; Borbolato et alii, 2009, Kraft et alii, 2008).

Para avaliar doentes com dor facial atípica, em particular quando são casos de défices neurológicos ou evidências de processos expansivos extras ou intra-cranianos, afecções vasculares, inflamatórias, infecciosas ou doenças desmielinizantes no sistema nervoso, são recomendados, exames de imagem electrofisiológicos, bioquímicos ou morfológicos ao sangue e ao líquido cefalorraquidiano (Teixeira et alii, 2005; Siqueira et alii, 2003; Borbolato et alii, 2009).

Pettersson et alii, 2007 (cit in Borbolato et alii 2009) descreveram um protocolo para a história e exame clínico de um paciente com dor maxilofacial ou disfunção facial que pode ser útil na sistematização do diagnóstico da NT. **Tabela 1**

HISTÓRIA CLÍNICA			
Características dor	História da dor	História médica, atenção:	Revisão dos sistemas: atenção
<ul style="list-style-type: none"> <li>Localização</li> <li>Intensidade</li> <li>Natureza</li> <li>Duração</li> <li>Influências</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Início</li> <li>Factor(es) desencadeantes suspeitos</li> <li>Curso do sintoma</li> <li>Terapia anterior</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Doenças sistémicas</li> <li>Medicação</li> <li>Problemas neurológicos</li> <li>Doenças autoimunes</li> <li>Processo inflamatório maxilofacial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Febre</li> <li>Perda de peso, fadiga</li> <li>Cabeça</li> <li>Ouvidos, olhos</li> <li>Nariz, boca</li> <li>Garganta, pescoço</li> <li>Pele</li> <li>Sistema nervoso</li> <li>Sistema musculoesquelético</li> </ul>
EXAME FÍSICO COM ATENÇÃO PARTICULAR PARA:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aparência geral</li> <li>Região maxilo facial (cabeça, ouvidos, olhos, nariz, boca, garganta, pescoço)</li> <li>Sistema nervoso (nervos cranianos, SNS e SNP)</li> </ul>			

**Tabela 1** – Características a ter em conta para a história clínica da NT

A dor trigeminal, pode ser confusa para o profissional, pois as nevralgias como a NT podem causar odontalgias de origem não dentária (odontalgia atípica) que por vezes são difíceis de identificar, induzindo o médico dentista a erro,



e desta maneira levar a procedimentos dentários desnecessários (Góes et alii, 2008; Okeson, 2005, p.453). É importante diferenciar odontalgia atípica de uma dor dentária de origem pulpar. O clínico deve ter o conhecimento das seguintes características de uma odontalgia atípica:

- Dor constante no dente, sem foco de patologia local
- A dor dentária pode não sofrer transformações durante meses ou semanas, enquanto a dor pulpar pode melhorar ou piorar com o tempo
- Tratamentos dentários repetidos não conseguem eliminar a dor
- Não tem resposta à anestesia local

Leeuw, 2008, p. 92

Existem vários tipos de algias faciais, que em conjunto com as suas características clínicas, podem dificultar o diagnóstico definitivo da Neuralgia do Trigémio, por isso deve-se ter em conta no diagnóstico diferencial (IHS, 2003) – **Tabela II**

Diagnóstico Diferencial	Características da dor	Localização da dor
Neuralgia do Glossofaríngeo	Dor paroxística, severa Características clínicas semelhantes à NT	Dor no ouvido, base da língua, fossa tonsilar e por baixo do ângulo da mandíbula
Neuralgia Laríngeo Superior	Dor paroxística, unilateral (minutos ou horas)	Dor na garganta Região submandibular Pontos de gatilho na zona lateral da garganta
Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT)	Dor paroxística, unilateral, severa (5-24 seg.)	Dor orbitária, supra orbitária ou temporal Dor acompanhada de hiperemia conjuntival ipsilateral e lacrimejamento
Neuralgia Occipital	Dor paroxística do tipo pontadas	Dor região posterior occipital Região cervical
Neuralgia Intermédio	Dor paroxística, unilateral	Dor na orelha Ponto de gatilho na parede da zona posterior do canal auditivo
Neuralgia Pós-Herpética	Dor tipo queimor Hipoestesia e hiperestesia Dor recorrente ou persistente mais do 3 meses	Dor sentida na área de ataque mais agudo vírus ( <i>Herpes Zoster</i> ) Dor no gânglio trigeminal Predominantemente afecta a divisão oftálmica do nervo trigémio

**Tabela 2** – Diagnóstico Diferencial da Neuralgia do Trigémio

A NT pode aparecer numa forma inicial Pré-Neuralgia do Trigémio com características atípicas. Esta não é caracterizada por dor paroxística, mas permanece constante durante o episódio doloroso. É uma condição álgica que devido às características que assume, torna complicado o diagnóstico como NT, e torna-se num quadro doloroso mais típico de Desordens Temperomandibulares (DTM). (Okeson, 2005, p.457).

### 3.4 Tratamento

Existem vários factores que podem influenciar o plano de tratamento, nomeadamente a idade (criança vs adulto), a esperança média

de vida, condições médicas e psiquiátricas, tolerância aos efeitos adversos dos fármacos, duração dos sintomas e o subtipo clínico da NT (Siddiqui et alii, 2003).

Existem duas modalidades de tratamento: clínico ou medicamentoso e cirúrgico. (Góes et alii, 2008; Quesada et alii, 2005; Borbolato et alii, 2009). O tratamento da NT normalmente, inicia-se com recurso a fármacos, recorrendo-se apenas a cirurgia quando a terapêutica medicamentosa se mostra inadequada (Frizzo et alii, 2004; Alves, Azevedo, 2004; Carvalho, 2004 cit in Borbolato et alii, 2009).

#### 3.4.1 Tratamento Medicamentoso

A terapêutica é normalmente realizada com medicamentos anticonvulsivantes à base de carbamazepina e /ou difenil-hidantoína (Frizzo et alii, 2004; Alves, Azevedo, 2004; Carvalho, 2004 cit in Borbolato et alii, 2009).

A carbamazepina é um medicamento anticonvulsivante que aumenta a inactivação dos canais de sódio voltagem dependentes, através da redução dos disparos repetitivos de alta frequência do potencial de acção, impedindo o episódio doloroso (Frizzo et alii, 2004; Borbolato et alii, 2009; Okeson, 2006 cit in Góes et alii, 2008).

A carbamazepina tem vindo a ser estudada há 40 anos, e começou a ser utilizada em 1962. Esta droga apresenta uma grande eficácia quando é utilizada, diminuindo de imediato os sintomas da NT, contribuindo assim, muitas vezes, para o seu diagnóstico (Góes et alii, 2008; Borbolato et alii 2009).

Esta droga, é quase sempre escolhida como tratamento de primeira linha, no entanto seu uso prolongado pode causar efeitos adversos como: tremores, vertigens, sonolência, confusão mental, hiper ou hipotensão, bradicardia, erupções eritematosas, esfoliativas ou obstrutivas, diarreia, epigastralgia e problemas na acomodação visual (Góes et alii, 2008; Alves et alii, 2004; Frizzo et alii, 2004). Também causa problemas hepáticos e medulares e por esse facto é recomendado aos pacientes realizarem regularmente hemogramas e provas de função hepática, além das dosagens dos níveis de carbamazepina (Frizzo et alii, 2004; Góes et alii 2008).

A *European Federation of Neurological Societies*, em 2006 recomenda para o tratamento da NT Clássica: carbamazepina (200-1200 mg/dia), ou a oxcarbazepina (600-1800 mg/dia). A oxcarbazepina não é tão eficiente como a carbamazepina, mas apresenta menos efeitos laterais do que a carbamazepina. Estes fármacos são recomendados para tratamento de primeira linha. A NT normalmente dura para sempre, com períodos de remissão parcial ou total. Assim os pacientes devem adaptar as dosagens dos fármacos dependendo da frequência dos episódios de dor. Não há nenhuma evidência de que a associação entre terapias seja vantajosa, pelo que aos pacientes que não reagirem bem à carbamazepina ou à oxcarbazepina, deve ser proposto o baclofeno em particular em pacientes que não aceitam ser submetidos à cirurgia.

No caso de existirem pacientes que não toleram a carbamazepina e o baclofeno, a fenitoína é uma alternativa, no entanto não é eficaz na redução dos sintomas a longo prazo,

normalmente funciona como coadjuvante da carbamazepina (Quesada et alii, 2005; Costa et alii, 2006 cit in Borbolato et alii, 2009).

Um estudo recente demonstrou que um fármaco intranasal a lidocaína (Xylocaine), apresentou melhorias significativas na diminuição da dor relativamente à 2ª divisão do nervo trigémio por mais de 4 horas (Kanai et alii, 2006 cit in Kraft et alii, 2009).

Não há muitos estudos de controlo randomizado que demonstrem resultados satisfatórios sobre drogas não anticonvulsivantes para pacientes com NT (He et alii, 2006; Kraft et alii, 2009).

#### 3.3.2 Tratamento Cirúrgico

Quando a terapia com anticonvulsivantes é ineficaz ou devido aos seus efeitos colaterais, está indicada a neurocirurgia (Góes et alii, 2008; Borbolato et alii, 2009).

As técnicas cirúrgicas podem ser percutâneas ou abertas. A maior parte dos procedimentos conseguem proporcionar um certo alívio a curto prazo, no entanto foram realizados estudos que referem alguma recidiva para muitos pacientes no prazo de alguns anos (cit in Zakrzewska, 2004; cit in Taha et alii, 1996; Kraft, 2008).

Fazem parte das técnicas percutâneas: rizotomia por radiofrequência, compressão com balão, rizotomia com glicerol e radiocirurgia. Estas técnicas têm a vantagem de serem não invasivas, não apresentarem muitos efeitos adversos e requerem apenas um dia de internamento hospitalar (Tonnier et alii 2001 cit in Kraft, 2008).

A rizotomia por radiofrequência é uma técnica na qual são seleccionadas fibras nervosas que se encontram próximas ou no interior do gânglio trigeminal. Estas são destruídas, através da colocação de uma agulha guiada por fluoroscopia radiográfica no interior do buraco oval. As fibras seleccionadas são detectadas através de uma manipulação cuidadosa orientada pelo paciente, uma vez que este se encontra parcialmente sedado, consegue indicar as áreas dolorosas, e desta maneira encontrar as fibras envolvidas na condição dolorosa. Assim, as fibras seleccionadas são destruídas por meio de termocoagulação por radiofrequência ou então através da introdução de uma substância tóxica como o glicerol. Existe ainda um tipo de rizotomia onde as fibras nervosas são traumatizadas por um balão (microcompressão percutânea) (Góes et alii, 2008 cit in Ribeiro et alii, 2009; Borbolato et alii 2009). Outra técnica que pode ser utilizada, é a radiocirurgia. Esta é considerada uma técnica minimamente invasiva, pois é realizada uma irradiação mínima (40 a 90 Gy) na entrada da raiz trigeminal. Não estão descritos danos nos tecidos adjacentes no entanto, em comparação com outras técnicas cirúrgicas produz um menor e mais tardio alívio da dor (José S, 2006).

A descompressão vascular é uma técnica aberta, em que é realizada a separação do vaso responsável pela compressão de um dos ramos do nervo trigémio. Este procedimento obriga a que haja uma exploração da fossa posterior, o córtex é levantado de forma a expor as zonas de entrada da raiz do trigémio, intervindo sobre o vaso ou então sobre uma eventual lesão que possa ser a causa da compressão (Góes et alii 2009; Costa et alii, 2006; Borbolato et alii, 2009; Kraft, 2008).

Este procedimento cirúrgico tem vários riscos inerentes como: acidente vascular cerebral, meningite e até morte. No entanto a incidência destas complicações relativamente a esta técnica é menor que 2%. Esta cirurgia produz um alívio sintomático persistente durante 10 anos em mais de 70 % dos pacientes. É aconselhável para pacientes mais jovens, que têm menos riscos com a cirurgia invasiva em causa, estando desaconselhado a pacientes com mais de 65 anos (Tronnier et alii, 2001 cit in Kraft, 2008).

Singla e seus colaboradores (2007) demonstraram diferenças entre NT clássica e a

sintomática, 88% dos pacientes com NT clássica e 56% dos pacientes com NT sintomática apresentavam compressão neurovascular. Os doentes submetidos a cirurgia (descompressão vascular), para a NT clássica, apresentaram melhores resultados (80%), do que os pacientes com NT sintomática (56%).

#### IV. CONCLUSÃO

A NT é uma dor facial atípica, dor paroxística que se manifesta como choque eléctrico ou queimor. É considerada pela maior parte dos

pacientes como uma das dores mais insuportáveis que alguma vez sentiram. Esta neuralgia de etiologia muito controversa e confusa, muitas vezes pode levar o profissional com dúvidas quanto ao diagnóstico da NT. Não é da competência do MD tratar esta neuralgia, no entanto deve saber realizar o diagnóstico clínico e diferencial, enviando os pacientes para acompanhamento médio adequado.

#### V. AGRADECIMENTOS

Dra. Cláudia Barbosa

#### BIBLIOGRAFIA

- Alves, T. C. A., Azevedo, G. S., Carvalho, E. S. (2004). Tratamento farmacológico da neuralgia do trigémio. Revisão sistemática e metanálise. In: *Revista Brasileira de Anestesiologia*. V.54(6), Novembro - Dezembro, pp-836-849
- Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Barros. (1995). Tratamento de disfunções craniomandibulares. In: Frizzo, H. M., et alii. (2004). Neuralgia do Trigémio: Revisão Bibliográfica Analítica. In: *Revista de Cirurgia e Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*. v.4, n.4, Outubro-Dezembro, pp-212-217
- Barker, G. F. (2007). Quality of life and individual treatment choice in trigeminal neuralgia. Disponível em [www.elsevier.com/locate/pain](http://www.elsevier.com/locate/pain). (Consultado em 15/03/2010)
- Bennetto, L., Patel, N. K., Fuller, G. (2007). Trigeminal neuralgia and its management. In: *British Medical Journal*. v.334, Janeiro
- Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigémio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Campolongo, G. D., Nosé, A. R. (2001). Tratamento medicamentoso da neuralgia do trigémio. In: *Revista de Odontologia*. v.1, Maio-Julho, pp-15-19
- Campos, W. K. (2005). Neuralgia do Trigémio: análise dos resultados do tratamento pós compressão percutânea com balão no gânglio de Gasser. In: *Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal de Santa Catarina*. Florianópolis
- Costa, C. C., Capote, T. S. O., Gaspar, A. M. M. (2006). Neuralgia Trigeminal – uma revisão bibliográfica sobre etiologia, sintomas e tratamento. In: Borbolato, R. M., - Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigémio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Denmark, J. O. et alii. (2004). The International Classification of Headache Disorders. Disponível em [http://www.i-h-s.org/upload/ct\\_clas/ihc\\_II\\_main\\_no\\_print.pdf](http://www.i-h-s.org/upload/ct_clas/ihc_II_main_no_print.pdf). (Consultado em 12/05/2010)
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. (2005). *Grays' Anatomy para Estudantes*. Rio de Janeiro, Elsevier
- Fothergill, J. (1999). On a painful affliction of the face. In: Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Frizzo, H. M., et alii. (2004). Neuralgia do Trigémio: Revisão Bibliográfica Analítica. In: *Revista de Cirurgia e Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*. v.4, n.4, Outubro-Dezembro, pp-212-217
- Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigémio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Gonçalves, D. A. G., Speciali, J. G. (2005). Neuralgia Trigeminal causada por meningioma. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigémio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Gusmão, S., Magaldi, M., Arantes, A. (2003). In: -Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigémio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- He, L., Wu, B., Zhou, M. (2006). Non-antiepileptic drugs for trigeminal neuralgia. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, Maio
- Kabatas, S. (2009). Microvascular decompression as a surgical management for trigeminal neuralgia: A critical review of the literature. In: *Neurology India*, v.57, Março, pp-134-138
- Kanai, A., Suzuki, A., Kobayashi, M., Hoka, S. (2006). Intranasal lidocaine 8% spray for second-division trigeminal neuralgia. In: *British Journal of Anaesthesia*. v.97(4), Agosto
- Katusic, S., Beard, C. M., Bergstralh, R., Kurkuland, L. T. (1990). Incidence and clinical features of trigeminal neuralgia. In: Fariba, S. B., et alii. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio
- Lama, E. A. L., Mélo, F. M. L. (2003). Abordagem da Fisioterapia no Tratamento da Neuralgia do Trigémio. In: *Lato & Sensu*. v.4, n.1, Outubro, pp-3-5
- Leeuw, R. (2008). Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. Quarta edição. USA. Quintessence books
- Machado, A. B. M. (2000). Neuroanatomia Funcional. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigémio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Okeson, J. P. (2005). Orofacial Pains: The Clinical Management of Orofacial Pain. Sexta edição. Canadá. Quintessence books
- Okeson, J. P. (2006). Dores bucofaciais de Bell: tratamento clínico da dor bucofacial. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigémio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Peterson, L. J. (2007). Cirurgia oral e maxilo facial contemporânea. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigémio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Pollack, I. F., Jannetta, P. J., Bissonette, D. J. (1988). Bilateral trigeminal neuralgia: a 14-year experience with microvascular decompression. In: Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Quesada, G. A. T., Baptista, C. E., Pedrosa, C. S., Flores, D. L. (2005). Neuralgia Trigeminal - do diagnóstico ao tratamento. In: *Revista Dentística on line*. v.5, n.11, Janeiro-Junho
- Ribeiro, C. T. R., Fleming, N. R. P. A. Clínica da dor na emergência. In: Alves, N. (2009). *Dor: Princípios e prática*. RS: Artmed, Porto Alegre, pp-819-827. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigémio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Siddiqui, M. N., Siddiqui, S., Ranasinghe, J. S., Furgang, F. A. (2003). Pain Management: Trigeminal Neuralgia. In: *Hospital Physician*. Janeiro
- Singla, V., et alii. (2007). Dolichoectasia of vertebral system: A rare cause of tic douloureux. In: *Indian Journal Med Sci* (VER MELHOR9
- Siqueira, S. R. D. T., Teixeira, M. J., Siqueira, J. T. T. (2009). Clinical Characteristics of Patients with Trigeminal Neuralgia Referred to Neurosurgery. In: *European Journal of Dentistry*. v.3, Julho
- S. José. (2006). Neuralgia do Trigémio. In: *Monografia apresentada na Universidade Fernando Pessoa para Licenciatura de Medicina Dentária*. Porto
- Teixeira, M. J., Siqueira, S. R. D. T. (2003). Neuralgias do segmento facial. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigémio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Tronnier, V. M., Rasche, D., Harner, J., Kienle, A., Kunze, S. (2001). Treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: comparison of long-term outcome after radiofrequency rhizotomy and microvascular decompression. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio
- Zakrzewska, J. M. (2004). Trigeminal neuralgia and facial pain. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio

# TRIGEMINAL NEURALGIA

MARGARIDA FARIA<sup>1</sup>; FRANCISCO CORREIA<sup>2</sup>; CLÁUDIA BARBOSA<sup>3</sup>

1. Médica Dentista; 2. Médico Dentista; 3. Médica Dentista; Docente da FCS - UFP

## ABSTRACT

**Introduction:** Trigeminal Neuralgia (TN) is a disorder characterized by paroxysmal pain, which is located in the branches of the fifth cranial nerve, the trigeminal nerve. It is an excruciating, intense, and short duration pain. It manifests as stabbing, pins and needle, burning or electric shock pain, almost always unilateral, has higher prevalence in women around 50 years old. The diagnosis is essentially clinical. The pathophysiology is very controversial, once the main etiology of TN is vascular compression of the sensory nerve root. There are two types of treatment: pharmacological and clinical. In drug therapeutic, carbamazepine is the first line drug for the TN. Neurosurgery is only used when drug therapy is ineffective or when drugs are causing adverse effects.

**Objective:** The aim of this review article is a complete description of Trigeminal Neuralgia, referring to its etiology, clinical characteristics, diagnosis and some types of treatment.

**Material and Methods:** We selected several items of the topic in question in the following search engines: Pub-med, Science Direct, Google and Academics Scielo Br. The key words were: "Trigeminal Neuralgia", "Diagnosis", "Treatment", "Trigeminal Pain", "Neuropathic pain."

**Conclusion:** The TN is one of the most unbearable pain for humans. The Dentist must know all the differential diagnoses in order not to confuse the TN with atypical toothache, thus preventing unnecessary dental procedures.

**Key-words:** "TRIGEMINAL NEURALGIA", "DIAGNOSIS", "TREATMENT", "TRIGEMINAL PAIN", "NEUROPHATIC PAIN"

## I. INTRODUCTION

Trigeminal neuralgia (TN) was first described in 1677 by the physician John Locke. In 1756 Nicolaus Andre defined the disease as "*tic douloureux*" (painful spasms). This neuralgia is also known by Fothergill disease, as it was John Fothergill, who made a full and accurate description of TN, however, this terminology is not used nowadays (Fothergill, 1999 cit in Bagheri et al, 2004).

### 1.1 Trigeminal nerve Anatomical Features

It is the fifth pair of the twelve cranial nerves and is considered the great sensory nerve of the head and the motor nerve of the mastication muscles.

Sensory fibers are of great interest for this neuralgia because they are responsible for the sensitivity proprioceptive (deep pressure and kinesthesia) and the sensitivity exteroceptive (touch, pain and temperature) part of the face and skull. Also enervate the muscles responsible for mastication (Peterson et al, 2007 cit in Borbolato et al, 2009; Frizzo et al 2004).

The motor root of the trigeminal nerve consists of fibers which accompany the mandibular nerve and are distributed among the muscles of mastication (temporalis, masseter, lateral pterygoid, medial pterygoid, mylohyoid and anterior belly of digastric muscle) (Machado, 2000 cit in Borbolato et al, 2009).

The sensory cell bodies are located in the Gasserian ganglion, from which emerge the three sensory divisions:

– Mandibular division: the mandibular nerve exits from the bottom of the trigeminal ganglion and leaves the skull through the oval hole. The motor root of the trigeminal nerve also passes through the oval hole and joins the sensory component of the mandibular nerve outside the skull. It also receives sensory branches of the lower face skin, lower lip, ear, external auditory canal and temporal region of the anterior two thirds

of the tongue, lower teeth, the air cells of the mastoid process, mucous membranes of the face, mandible and dura mater of skull's middle fossa.

The sensory nerve portion adds to the motor root which supplies the masticatory muscles.

– Jaw division: crosses the round foramen and enters the pterygopalatine fossa, receives sensory branches of the dura mater in the skull's anterior and middle fossa, the skin and subcutaneous tissue of the upper lip, nose wing, cheek, lower eyelid, temporal region, palate mucosa, palate, tonsil, maxillary sinus, nasal cavity, gums, superior dental pulp, orbital periosteum and middle cranial cavity dura mater.

– Ophthalmic division: follows earlier, in the dura mater of the cavernous sinus lateral wall, leaves the skull cavity and enters the orbit through the superior orbital fissure. It is responsible for touch, pain, temperature and proprioception of the upper face information, adjacent sinuses and scalp areas (Drake, RL, et al, 2005, p.804).

### 1.2 TN Classification

According to the *International Headache Society - IHS*, the Trigeminal Neuralgia is classified into Classical and Symptomatic. If there is no other factor except the pathological vascular compression, TN is defined as classical. The diagnosis of classical TN requires that there is any clinically evident neurological deficit. The symptoms are triggered by tumors, vascular abnormalities, inflammatory changes, intracranial cysts (Joseph, 2006; Borbolato et al, 2009; Gronseth et al, 2008; Leeuw, 2008, p.85).

#### Diagnosis criteria of Classical TN (IHS):

- Paroxysmal pain lasting from a fraction of seconds to 2 minutes, affecting one or two divisions of the trigeminal and fulfilling ii and iii criteria
- Pain has at least one of the following characteristics:

- Intense, sharp, superficial, "stabbing" type
- Initiated from trigger areas or by trigger factors
- Attacks are stereotyped for each patient
- There is no clinical evidence of a neurological change
- Not attributed to another disorder

#### Diagnosis criteria of Symptomatic TN (IHS):

- Paroxysmal pain lasting from a fraction of seconds to 2 minutes, affecting one or two divisions of the trigeminal and fulfilling ii and iii criteria
- Pain has at least one of the following characteristics:
  - Intense, sharp, superficial, "stabbing" type
  - Initiated from trigger areas or by trigger factors
- Attacks are stereotyped for each patient
- An injury, other than vascular compression, was demonstrated by diagnostic exams or exploring the posterior fossa. Due to the relationship between trigeminal neuralgia and multiple sclerosis (MS), the patient should be questioned about neurological symptoms, particularly those common to MS. This diagnosis should be performed in younger patients, in which the Classic TN is not very common.

### 1.3 Epidemiology

A study conducted in Minnesota by Katusic et al in 1990 indicated that the annual incidence of TN is 4:100.000, predominantly in women with a ratio of 1:2 to 2:3, and in patients over 50 years old.

Studies conducted in the United States by Beaver 1963, by Zakrzewska 1999 in France and Italy for Buscaino 1980 (cit in Smith 2009), found that 155 out of 1,000,000 people are affected by trigeminal neuralgia.







In the U.S., the incidence is 2.5 and 5.6 cases per 100,000 inhabitants per year in female and male, including patients aged 60 and 70 years (Gill, 2005 cit in Garcia et al, 2008).

The authors Gusmão et al (2003) conducted a study involving 135 patients with TN in which 42.2% were men and 57.8% were women, aged between 48 and 82 years old with an average of 61 years old. The pain was predominantly located on the right side (57%), reaching the maxillary branch in 25.9% of the cases and mandibular in 31.9%. The ophthalmic branch was the less affected, with only 1.5%.

Family occurrence has been reported in 4.1% of patients with unilateral TN and in 17% of patients with bilateral TN (Pollack, 1985 cit in Fariba, 2004).

## II. MATERIAL AND METHODS

The keywords used to research this article were: "Trigeminal Neuralgia", "Diagnosis", "Treatment", "Trigeminal pain", and "Neuropathic pain" - "Neuralgia do Trigémio", "Diagnóstico", "Tratamento", "Dor Trigeminal" and "Dor Neuropática".

The search was performed with several search engines. In *Pub-med* and *Science Direct* the search was conducted between 2000 and 2009, for review articles in English. All those existed in the FCS-UFP FMDUP library were kept. In *Google Academics* and *SciELO Br* were elected in Portuguese language articles and time limit was not defined.

We have also consulted two textbooks, complementary to the work theme, published between 2005 and 2008.

## III. DISCUSSION

### 3.1 Etiology and Pathophysiology

Many studies have been undertaken with the aim to understand the etiology and pathophysiology underlying this neuralgia. Despite the efforts, controversial still exist, given that many patients suffer from trigeminal neuralgia of idiopathic origin. (Siddiqui, 2003).

Various theories about the pathophysiology of TN were studied, which attempt to explain its cause. Vascular compression, infectious agents such as human *herpes simplex* virus, multiple sclerosis and even alveolar compromise after tooth extraction, are some of the reasons pointed out as responsible for TN (Garcia et al, 2008).

According to several authors, one of the main causes for the occurrence of TN is vascular compression. This can induce demyelination of the trigeminal nerve root at the level of its emergence in the brainstem (Leeuw, 2008, p.84). The superior cerebellar artery has a close relationship with the trigeminal sensory root, and is considered the main responsible for the occurrence of vascular compression. However, the literature also points out the superior petrous vein and anterior inferior cerebellar artery, as capable of inducing trigeminal compression level (Campos, 2005).

Another cause for the demyelinating compression may be due to a tumor itself or because of the trigeminal nerve trapped within the tumor

and an adjacent structure. A vascular abnormality such as a saccular aneurysm, an arteriovenous malformation, are other examples of clinical conditions responsible for the demyelization of nerve fibers (Leeuw, 2008, p.84).

Multiple sclerosis as a demyelinating disease is also able to induce TN. It presents itself with pain as initial symptom and once established continues throughout the course of the disease. Sclerotic plaques have been found near the root of the trigeminal nerve, when the TN is present (Leeuw, 2008, p.84).

The neural demyelization can cause an abnormal electrical activity among trigeminal neurons. The nerve impulse, instead of being transmitted only to the synaptic level can occur through contact between neurons, resulting in neural ephaptic transmission. This change can trigger the pain episode (Okeson, 2006, p.460).

### 3.2 Clinical Characteristics

Neuropathic pain is defined as an injury, an illness or a central or peripheral nervous system dysfunction, which occurs in response to a non noxious stimulus, of the nerve receptors. This pain can be episodic or continuous (Leeuw R, 2008, p.83; Okeson JP, 2005, p.449). The most common episodic neuropathic pain is TN (Okeson JP, 2005, p.449). It is one of the best known and debilitating forms of facial neuralgia and belongs to the group of chronic painful conditions. It's a paroxysmal pain, (short duration, seconds or minutes), which appears and disappears in different time intervals. It manifests as stabbing, needle, burning pain, or electric shock. Usually it's a pain that is limited to the distribution of the trigeminal nerve, deep and may be superficial when it reaches the upper lip, eyebrows, eyelids, or regions close to the front. (Quesada et al, 2005; Costa; Capote; Gaspar, 2006, Teixeira et al, 2003 cit in Garcia et al, 2003).

The pain is typically unilateral, and usually has no connection to the midline, but can affect the face bilaterally in up to 3-5% of patients (Leeuw, 2008, p.83).

Pain episodes are usually triggered by mild sensory stimuli (not noxious), when a person touches or handles certain areas of the face, located ipsilaterally to the pain, in so-called trigger zones which can be located in the skin, mucosa or even a tooth. The pain is caused by non-painful stimuli that normally are painless, as a breeze passing over his face, shave, wash face, brush your teeth or chew (Pettersson, 2000; Teixeira, 2001; Quesada, 2005; Barros, 1995). After the episode of pain, there is a refractory period in which the stimulation of trigger points is ineffective, which will depend only of the painful paroxysm, i.e. the intensity and duration of pain (Lama; Lémo, 2003; Borbolato et al, 2009). At the beginning of neuralgia, pain is less intense, but over time the episodes will increase their intensity, making - the pain stronger and lancinating (Quesada et al, 2005; Frizzo; Hasse, Veronese, 2004, Borbolato et al, 2009).

### 3.3 Diagnosis

A fast and accurate diagnosis is important because the TN pain is unbearable. Clinical history, clinical features, signs and symptoms,

location of pain, relieving or aggravating factors, are part of a careful clinical examination. Complementary tests such as radiographs, computed tomography, magnetic resonance imaging; an ophthalmologic and ENT (Ear, nose and throat) evaluation, and the result of blocking anaesthetics (can pinpoint the involved nerve) should be carefully considered in the differential diagnosis. (Quesada et al, 2005; Borbolato et al, 2009, Kraft et al, 2008).

To evaluate patients with atypical facial pain, particularly in cases of neurological deficits or evidence of expansive processes of extra-or intra-cranial vascular disorders, inflammatory, infectious or demyelinating diseases in the nervous system, electrophysiological imaging, biochemical and morphological blood and cerebrospinal fluid exams are recommended (Teixeira et al, 2005, Smith et al, 2003; Borbolato et al, 2009).

Pettersson et al, 2007 (cit in Borbolato et al 2009) described a protocol for the history and clinical examination of a patient with maxillofacial pain or facial dysfunction which can be helpful in systematizing TN diagnosis. **Table I**

CLINICAL HISTORY			
Pain characteristics	Pain history	Medical history, attention	System reviews: attention
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Location</li> <li>• Intensity</li> <li>• Nature</li> <li>• Duration</li> <li>• Influences</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Home</li> <li>• triggering and suspicious factor(s)</li> <li>• Symptom Course</li> <li>• Previous Therapy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Systemic diseases</li> <li>• Medication</li> <li>• Neurological problems</li> <li>• Auto-immune diseases</li> <li>• Inflammatory maxillo-facial process</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fever</li> <li>• Weight loss, fatigue</li> <li>• Head</li> <li>• Ears, eyes</li> <li>• Nose and mouth</li> <li>• Neck and throat</li> <li>• Skin</li> <li>• Nervous System</li> <li>• Musculoskeletal System</li> </ul>
PHYSICAL EXAMINATION WITH PARTICULAR ATTENTION TO:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• General appearance</li> <li>• Maxillofacial Region (head, ears, eyes, nose, mouth, throat, neck)</li> <li>• Nervous system (cranial nerves, SNS and PNS)</li> </ul>			

**Table 1** – Characteristics to be considered for a medical history of the TN

The trigeminal pain, can be confusing for the professional, as TN neuralgia can cause non-dental toothache (atypical toothache) which sometimes are difficult to identify, inducing the dentist to error, and thus lead to unnecessary dental procedures (Garcia et al, 2008; Okeson, 2005, p.453). It is important to differentiate atypical toothache from a dental pulp pain. The clinician must know the following characteristics of an atypical toothache:

- Constant pain in the tooth, unfocused local pathology
  - Dental pain can undergo no transformation for months or weeks, while the pulp pain may improve or worse over time
  - Repeated dental treatments cannot eliminate pain
  - No response to local anaesthesia
- Leeuw, 2008, p. 92







There are several types of facial pain, which together with their clinical characteristics, can make it difficult to determine the definitive diagnosis of trigeminal neuralgia, so it should be taken into account in differential diagnosis (IHS, 2003) - **Table II**

Differential Diagnosis	Pain Characteristics	Pain location
Glossopharyngeal neuralgia	Severe paroxysmal pain, Clinical features similar to TN	Pain in the ear, tongue, tonsillar fossa and below the angle of the jaw
Superior Laryngeal Neuralgia	Severe unilateral Paroxysmal pain, (minutes or hours)	Sore throat Submandibular Trigger points on the side of the neck
Short-lasting unilateral neuralgiform headache attacks with conjunctival injection and tearing (SUNCT)	Paroxysmal, unilateral, severe pain (5-24 sec.)	Orbital pain, orbital or temporal supplies Pain accompanied by conjunctival injection and ipsilaterally tearing
Occipital Neuralgia	Paroxysmal pain, like stabbing	The posterior occipital pain Cervical region
Intermediate neuralgia	Paroxysmal pain, unilateral	Ear pain Trigger point on the posterior ear canal wall
Pos-herpetic neuralgia	Burning Pain Hypoesthesia and hyperesthesia Recurrent or persistent pain more than 3 months	Pain felt in the area of most acute virus attack ( <i>Herpes Zoster</i> ) Pain in the trigeminal ganglion Predominantly affects the ophthalmic division of trigeminal nerve

**Table 2** – Differential Diagnosis of trigeminal neuralgia

The TN may appear in an early form Pre-Trigeminal Neuralgia with atypical features. This is characterized by paroxysmal pain, but remains constant during the painful episode. It's a pain condition which, due to its characteristics, difficult the diagnoses as TN, and becomes a more typical painful picture of Temporomandibular Disorders (TMD). (Okeson, 2005, p.457).

### 3.4 Treatment

Many factors can influence treatment plan, including age (child vs. adult), the average life expectancy, medical and psychiatric conditions, tolerance to drugs adverse effects, duration of symptoms and clinical subtype of the TN (Siddiqui et al, 2003).

There are two treatment types: clinical or medical and surgical. (Garcia et al, 2008; Quesada et al, 2005; Borbolato et al, 2009). The TN treatment usually starts by using drugs, resorting to surgery only when medical therapy is woefully inadequate (Frizzo et al, 2004; Alves Azevedo, 2004; Carvalho, 2004 cit in Borbolato et al, 2009 ).

#### 3.4.1 Drug Treatment

Therapy is usually performed with carbamazepine-based anticonvulsants and / or diphenylhydantoin (Frizzo et al, 2004; Alves Azevedo, 2004; Carvalho, 2004 cit in Borbolato et al, 2009).

Carbamazepine is an anticonvulsant drug that increases the inactivation of voltage-dependent

sodium channels, through the reduction of high frequency action potentials repetitive firing preventing the painful episode (Frizzo et al, 2004; Borbolato et al, 2009, Okeson, 2006 cit in Garcia et al, 2008).

Carbamazepine has been studied for 40 years, and was first used in 1962. This is a very effective drug, reducing the immediate symptoms of TN, thus often contributing for its diagnosis (Garcia et al, 2008; Borbolato et al 2009).

This drug is often chosen as first-line treatment, but its prolonged use can cause adverse effects such as tremors, dizziness, drowsiness, confusion, hyper- or hypotension, bradycardia, erythematous rash, exfoliative or obstruction, diarrhea, epigastric pain and problems in visual accommodation (Garcia et al, 2008, Alves et al, 2004; Frizzo et al, 2004). It also causes liver and spinal cord problems and for that reason it is recommended that patients carry out regular blood counts and liver function tests, besides the dosage levels of carbamazepine (Frizzo et al, 2004, Garcia et al 2008).

In 2006 the *European Federation of Neurological Societies*, recommends for the treatment of Classical TN: carbamazepine (200-1200mg / day), or oxcarbazepine (600-1800 mg / day). Oxcarbazepine is not as effective as carbamazepine, but has fewer side effects than carbamazepine. These drugs are recommended for first-line treatment. TN typically lasts forever, with periods of partial or total remission. So, patients need to adjust dosages depending on the frequency of pain episodes. There is no evidence that the combination of therapies is beneficial so that to patients who do not respond well to carbamazepine or oxcarbazepine, should be offered baclofen, especially in patients who do not accept to undergo surgery.

If there are patients who cannot tolerate carbamazepine and baclofen, phenytoin is an alternative, however is not effective in reducing long term symptoms, usually works as a carbamazepine adjuvant (Quesada et al, 2005; Costa et al, 2006 cit in Borbolato et al, 2009).

A recent study showed that an intranasal drug, lidocaine (Xylocaine), showed significant improvements in pain relief for the 2nd division of the trigeminal nerve for more than 4 hours (Kanai et al, 2006 cit in Kraft et al, 2009).

There are not many randomized control studies that demonstrate satisfactory results of non- anticonvulsant drugs for patients with TN (He et al, 2006, Kraft et al, 2009).

#### 3.3.2 Surgical Treatment

When anticonvulsant therapy is ineffective or even because of their side effects, neurosurgery is indicated (Garcia et al, 2008; Borbolato et al, 2009).

Surgical techniques can be opened or percutaneous. Most procedures can provide some short-term relief; however some studies refer that many patients relapse within a few years (cit in Zakrzewska, 2004; cit in Taha et al, 1996; Kraft, 2008).

Radiofrequency rhizotomy, balloon compression, glycerol rhizotomy, and radio surgery are part of percutaneous techniques. These techniques have the advantage of being non-invasive, not having many adverse effects

and require only one day of hospitalization (Tronnier et al 2001 cit in Kraft, 2008).

The radiofrequency rhizotomy is a technique in which are selected the nerve fibers that are located near or within the trigeminal ganglion. These are destroyed by placing a needle guided by fluoroscopy X-ray within the oval hole. The fibers selected are detected through a careful manipulation guided by the patient, since he is partially sedated, can indicate the painful areas, and thus find the fibers involved in the painful condition. Thus, the fibers selected are destroyed by radiofrequency thermo coagulation or through the introduction of a toxic substance such as glycerol. There is also a kind of rhizotomy where nerve fibers are traumatized by a balloon (percutaneous microcompression) (Garcia et al, 2008 cit in Ribeiro et al, 2009; Borbolato et al 2009). Another technique that can be used is radio surgery. This is considered a minimally invasive technique; it is held a minimum irradiation (40-90 Gy) in the trigeminal root entry. Damage to adjacent tissues are not described, however, compared with other surgical techniques produces a smaller and delayed pain relief (Joseph S, 2006).

Vascular decompression is an open technique, in which the separation of the vessel responsible for the compression of one branch of the trigeminal nerve is held. This procedure requires that there be an exploration of the posterior fossa, the cortex is lifted to expose the root entry zone of trigeminal intervening on the vessel or on a possible injury that could cause compression (Garcia et al 2009, Costa et al, 2006, Borbolato et al, 2009; Kraft, 2008).

This surgical procedure has several risks such as stroke, meningitis and even death. However, the incidence of these complications for this technique is less than 2%. This surgery produces a persistent symptomatic relief for 10 years in more than 70% of patients. It is recommended for younger patients which have less risks with the invasive surgery involved, but not recommended for patients over 65 years (Tronnier et al, 2001 cit in Kraft, 2008).

Singla and colleagues (2007) demonstrated differences between classical and symptomatic TN, 88% of patients with classic TN and 56% of patients with symptomatic TN showed neurovascular compression. Patients undergoing surgery (vascular decompression) for classic TN performed better results (80%) than patients with symptomatic TN (56%).

## IV. CONCLUSION

TN is an atypical facial pain, paroxysmal pain manifested by electric shock or burning. It is considered by most patients as one of the most excruciating pain ever felt. The etiology of this neuralgia is very controversial and confusing, and can often origin doubts regarding the TN diagnosis. The MD is not responsible for dealing with this neuralgia; however he should know how to accomplish clinical and differential diagnosis, sending patients to follow appropriate clinical help.

## V. ACKNOWLEDGMENT

Dra. Cláudia Barbosa



## REFERENCES

- Alves, T. C. A., Azevedo, G. S., Carvalho, E. S. (2004). Tratamento farmacológico da neuralgia do trigêmio. Revisão sistemática e metanálise. In: *Revista Brasileira de Anestesiologia*. V.54(6), Novembro - Dezembro, pp-836-849
- Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Barros. (1995). Tratamento de disfunções craniomandibulares. In: Frizzo, H. M., et alii. (2004). Neuralgia do Trigêmio: Revisão Bibliográfica Analítica. In: *Revista de Cirurgia e Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*. v.4, n.4, Outubro-Dezembro, pp-212-217
- Barker, G. F. (2007). Quality of life and individual treatment choice in trigeminal neuralgia. Disponível em [www.elsevier.com/locate/pain](http://www.elsevier.com/locate/pain). (Consultado em 15/03/2010)
- Bennetto, L., Patel, N. K., Fuller, G. (2007). Trigeminal neuralgia and its management. In: *British Medical Journal*. v.334, Janeiro
- Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigêmio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Campolongo, G. D., Nosé, A. R. (2001). Tratamento medicamentoso da neuralgia do trigêmio. In: *Revista de Odontologia*. v.1, Maio-Julho, pp-15-19
- Campos, W. K. (2005). Neuralgia do Trigêmio: análise dos resultados do tratamento pós compressão percutânea com balão no gânglio de Gasser. In: *Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Medicina) – Universidade Federal de Santa Catarina*. Florianópolis
- Costa, C. C., Capote, T. S. O., Gaspar, A. M. M. (2006). Neuralgia Trigeminal – uma revisão bibliográfica sobre etiologia, sintomas e tratamento. In: Borbolato, R. M., - Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigêmio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Denmark, J. O. et alii. (2004). The International Classification of Headache Disorders. Disponível em [http://www.i-h-s.org/upload/ct\\_clas/ihc\\_II\\_main\\_no\\_print.pdf](http://www.i-h-s.org/upload/ct_clas/ihc_II_main_no_print.pdf). (Consultado em 12/05/2010)
- Drake, R. L., Vogl, W., Mitchell, A. W. (2005). *Grays' Anatomia para Estudantes*. Rio de Janeiro, Elsevier
- Fothergill, J. (1999). On a painful affliction of the face. In: Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Frizzo, H. M., et alii. (2004). Neuralgia do Trigêmio: Revisão Bibliográfica Analítica. In: *Revista de Cirurgia e Traumatológica Buco-Maxilo-Facial*. v.4, n.4, Outubro-Dezembro, pp-212-217
- Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigêmio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Gonçalves, D. A. G., Speciali, J. G. (2005). Neuralgia Trigeminal causada por meningioma. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigêmio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Gusmão, S., Magaldi, M., Arantes, A. (2003). In: -Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigêmio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- He, L., Wu, B., Zhou, M. (2006). Non-antiepileptic drugs for trigeminal neuralgia. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, Maio
- Kabatas, S. (2009). Microvascular decompression as a surgical management for trigeminal neuralgia: A critical review of the literature. In: *Neurology India*, v.57, Março, pp-134-138
- Kanai, A., Suzuki, A., Kobayashi, M., Hoka, S. (2006). Intranasal lidocaine 8% spray for second-division trigeminal neuralgia. In: *British Journal of Anaesthesia*. v.97(4), Agosto
- Katusic, S., Beard, C. M., Bergstralh, R., Kurkuland, L. T. (1990). Incidence and clinical features of trigeminal neuralgia. In: Fariba, S. B., et alii. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio
- Lama, E. A. L., Mélo, F. M. L. (2003). Abordagem da Fisioterapia no Tratamento da Neuralgia do Trigêmio. In: *Lato & Sensu*. v.4, n.1, Outubro, pp-3-5
- Leeuw, R. (2008). Orofacial Pain: Guidelines for Assessment, Diagnosis, and Management. Quarta edição. USA. Quintessence books
- Machado, A. B. M. (2000). Neuroanatomia Funcional. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigêmio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Okeson, J. P. (2005). Orofacial Pains: The Clinical Management of Orofacial Pain. Sexta edição. Canadá. Quintessence books
- Okeson, J. P. (2006). Dores bucofaciais de Bell: tratamento clínico da dor bucofacial. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigêmio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Peterson, L. J. (2007). Cirurgia oral e maxilo facial contemporânea. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigêmio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Pollack, I. F., Jannetta, P. J., Bissonette, D. J. (1988). Bilateral trigeminal neuralgia: a 14-year experience with microvascular decompression. In: Bagheri, S. C., Farhidvash, F., Perciaccante, V. J. (2004). Diagnosis and treatment of patients with trigeminal neuralgia. In: *The Journal of the American Dental Association*. v.135, Dezembro
- Quesada, G. A. T., Baptista, C. E., Pedrosa, C. S., Flores, D. L. (2005). Neuralgia Trigeminal - do diagnóstico ao tratamento. In: *Revista Dentística on line*. v.5, n.11, Janeiro-Junho
- Ribeiro, C. T. R., Fleming, N. R. P. A. (2003). Clínica de dor na emergência. In: Alves, N. (2009). *Dor: Princípios e prática*. RS: Artmed, Porto Alegre, pp-819-827. In: Borbolato, R. M., Ambiel, C. R. (2009). Neuralgia do Trigêmio: Aspectos Importantes na clínica odontológica. In: *Revista Saúde e Pesquisa*. v.2, Maio-Agosto, pp-201-208
- Siddiqui, M. N., Siddiqui, S., Ranasinghe, J. S., Furgang, F. A. (2003). Pain Management: Trigeminal Neuralgia. In: *Hospital Physician*. Janeiro
- Singla, V., et alii. (2007). Dolichoectasia of vertebral system: A rare cause of tic douloureux. In: *Indian Journal Med Sci* (VER MELHOR)
- Siqueira, S. R. D. T., Teixeira, M. J., Siqueira, J. T. T. (2009). Clinical Characteristics of Patients with Trigeminal Neuralgia Referred to Neurosurgery. In: *European Journal of Dentistry*. v.3, Julho
- S. José. (2006). Neuralgia do Trigêmio. In: *Monografia apresentada na Universidade Fernando Pessoa para Licenciatura de Medicina Dentária*. Porto
- Teixeira, M. J., Siqueira, S. R. D. T. (2003). Neuralgias do segmento facial. In: Góes, T. M. P. L., Fernandes, R. S. M. (2008). Neuralgia do Trigêmio: diagnóstico e tratamento. In: *Int J Recife*. v.7(2), Janeiro-Março, pp-104-115
- Tronnier, V. M., Rasche, D., Harner, J., Kienle, A., Kunze, S. (2001). Treatment of idiopathic trigeminal neuralgia: comparison of long-term outcome after radiofrequency rhizotomy and microvascular decompression. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio
- Zakrzewska, J. M. (2004). Trigeminal neuralgia and facial pain. In: Kraft, M. D., Rudolph, M. D. (2008). Neuralgia. In: *American Family Physician*. v.77, n.77, Maio

# REFLEXÃO SOBRE A PROBLEMÁTICA DA DOR AGUDA

INÊS BOLINA

Enfermeira Hospital CUF Infante Santo

**Resumo:** Tendo presente a problemática da dor aguda, a IASP (*International Association for the Study of Pain*) implementou o Ano Mundial de Luta Contra a Dor Aguda, iniciado em Outubro de 2010 e que se prolonga até Outubro de 2011.

A dor aguda, com a sua função de alerta e protecção da vida, é sem dúvida a experiência de dor mais comum, sendo experimentada em alguma altura da vida do ser humano, nomeadamente em situações de trauma, parto ou cirurgia.

Se por um lado, o alívio da dor aguda é facilmente alcançável com recurso a medicação e técnicas especializadas e a qualidade da intervenção dos profissionais de saúde evolui a par dos conhecimentos sobre a fisiologia da dor, também é um facto que o tratamento da dor aguda tem ainda um longo caminho a percorrer até que a situação se aproxime do ideal.

**Palavras Chave:** Dor, Dor Aguda, Subtratamento, Humanização de Cuidados

## CONTEXTUALIZAÇÃO DA PROBLEMÁTICA

A dor aguda é um dos problemas mais comuns em todas as áreas da medicina, seja em cuidados de saúde primários, medicina desportiva, serviço de urgência e traumatologia ou medicina interna, mas é de facto a dor cirúrgica a que constitui a mais importante e frequente causa de dor aguda.

Nestas situações cirúrgicas, em que a dor perdeu a sua função de alerta, uma correcta abordagem contribui para a humanização dos cuidados de saúde e a para a satisfação dos doentes com os mesmos. Para além disto, o controlo da dor permite proporcionar maior conforto ao doente, favorecer a precocidade da alta e prevenir potenciais complicações desencadeadas pela dor no pós-operatório, como sejam alterações respiratórias, neuroendócrinas e metabólicas, cardiovasculares, tromboembólicas, alterações na recuperação da função gastro-intestinal e no estado psíquico, em que situações de confusão mental são agravadas pelo medo e ansiedade da dor.

É portanto indiscutível que uma insuficiente analgesia no pós-operatório acarreta elevados custos para as instituições de saúde e consequentemente para a sociedade em geral. A alta precoce é sem dúvida uma das vantagens para as entidades responsáveis, mas também não devemos esquecer os recursos humanos consumidos quando estamos perante um doente com dor não controlada. Por outro lado, um paciente sem dor é um paciente satisfeito, o que se traduz em ganhos para a instituição de saúde em termos de marketing.

Tem sido amplamente discutido que um controlo ineficaz da dor aguda pós-operatória pode evoluir para dor crónica [1]. De acordo com dados da IASP [2], 10 a 50% dos doentes experimentam este problema, sendo que destes 2 a 10% apresentam dor crónica severa. Para além do indiscutível sofrimento que isto causa, tanto no paciente como naqueles que o rodeiam, os custos económicos são tremendos. Estima-se que só em Portugal a dor crónica custe anualmente três mil milhões de euros e a par dos quadros dolorosos com etiologia em lombalgias, cefaleias e traumatismos, a dor crónica pós-cirúrgica encontra-se

entre as causas de dor crónica mais comuns no nosso [3]. O absentismo laboral e a baixa de produtividade são problemas sociais graves que daqui decorrem.

## A SITUAÇÃO ACTUAL

O alívio da dor é sem dúvida um direito de qualquer cidadão e nos últimos anos tem-se assistido a uma crescente sensibilização para esta temática, tanto por parte dos profissionais de saúde, como por parte da população em geral. A par disto, o avanço da ciência disponibiliza novas drogas, técnicas e instrumentos de avaliação da dor que permitem que o tratamento da dor seja de facto uma realidade. Contudo, o tratamento da dor aguda parece estar longe do ideal. De acordo com dados da IASP [2], menos de metade dos doentes com dor aguda do pós-operatório recebem um adequado tratamento para a mesma e o controlo da dor agrava-se quando os doentes têm alta hospitalar.

Se o Plano Nacional de Luta Contra a Dor [4] prevê que a analgesia do pós-operatório siga uma actuação organizada em torno de programas de acção, à semelhança das unidades de dor aguda europeias, isto está longe da realidade no nosso país, sobretudo quando nos deslocamos dos grandes centros hospitalares para zonas mais interiores.

Podemos assumir que o problema do controlo da dor aguda começa exactamente no sistema de saúde, com uma insuficiente valorização da questão. A pouca sensibilização dos órgãos de gestão para os ganhos em saúde, fazem com que o investimento em dor seja visto em função dos custos que implica. Isto traduz-se em ausência de infra-estruturas adequadas e num baixo investimento em recursos humanos e materiais para o tratamento da dor aguda.

Simultaneamente, ainda que com uma evolução notória nos últimos anos, os currículos académicos continuam a não privilegiar a temática da dor e o incentivo à formação continua nesta área é baixo. Como consequência, persiste entre os profissionais a crença de que a dor é um efeito inevitável da cirurgia e que, apesar de desagradável, é pouco prejudicial e limitada no tempo constituindo também um sinal de alarme de uma eventual complicação pós-cirúrgica.

A avaliação sistemática da dor (feita com recurso a escalas de avaliação da dor) ainda não se impôs nas rotinas hospitalares o que

pode traduzir alguma dificuldade por parte dos profissionais em valorizarem a dor referida pelos pacientes. Como consequência gera-se um desconhecimento sobre a verdadeira eficácia das medidas anti-álgicas implementadas a cada paciente. Tudo isto resulta na ausência de um compromisso real em tratar a dor de forma sistemática e os esforços pontuais acabam por ser insuficientes se não forem integrados num planeamento multidisciplinar.

A sociedade civil demonstra também um certo desconhecimento desta problemática. Em parte devido a factores culturais, um certo estoicismo em relação à sensação de dor continua a persistir. A dor é percebida como uma consequência da cirurgia e a subvalorização da importância do seu controlo para prevenir complicações contribuem para a aceitação de uma inadequada analgesia. Não se pode deixar de referir que os mitos associados à morfina são igualmente outro factor de peso na relutância em alguns doentes referirem agravamento da intensidade da dor aos profissionais.

## PERSPECTIVAS FUTURAS

Ainda que existam alguns esforços pelas entidades responsáveis em dar alguma visibilidade à temática da dor, a realidade está ainda aquém do desejável. Ao contrário do que sucede com a dor crónica, em que começa a surgir um compromisso conjunto das entidades responsáveis e dos pacientes e suas famílias para o seu alívio, a dor aguda é ainda descurada e encarada como algo inevitável.

Urge tomar medidas para a mudança de atitudes que contrariem o subtratamento da dor aguda. É necessário que os órgãos de governo e administrações hospitalares apoiem a criação de estruturas multidisciplinares, direccionadas para abordagem à dor aguda. Sobre tudo na dor aguda pós-operatória, em que a sua ocorrência é perfeitamente previsível, a sua abordagem tem de se assentar num planeamento integrado, tornando a dor parte dos cuidados peri-operatórios [5].

É essencial que os profissionais saibam avaliar e valorizar a dor dos pacientes e este processo não pode continuar a depender de acções individuais. A abordagem da dor tem de ser integrada de forma categórica na formação académica base. A IASP [2] defende

exactamente que para além de directrizes e recomendações implementadas pelos órgãos governamentais, é necessário que estas sejam alvo de auditorias e se tornem parte integrante dos sistemas de certificação e de qualidade hospitalares.

Para além disto, a educação da sociedade civil poderá ser um bom ponto de partida para a mudança de atitudes. Se os pacientes

tomarem consciência da importância de um adequado controlo da dor, irão exigir uma mudança de atitudes, tanto no sistema de saúde em geral como nos profissionais. A criação de protocolos de actuação e de estruturas adequadas, estabelecidas a nível nacional, fará com que o acesso ao tratamento dor aguda seja de facto uma realidade para todos aqueles que a experimentam [5].

Em suma, o ideal será que a postura face à dor aguda se desenvolva a par das novas tecnologias disponíveis para o seu tratamento. Talvez desta forma, criar um “Ano Internacional Contra a Dor Aguda” deixe de fazer sentido, porque o seu tratamento e a efectiva humanização dos cuidados que prestamos já serão uma realidade.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Wilder, S.; Scheffer, GJ Schreyer, T.; Arendt-Nielsen, L.” Patients with chronic pain after abdominal surgery show less preoperative endogenous pain inhibition and more postoperative hyperalgesia: a pilot study”. J pain Palliat Care Pharmacother. 2010 Jun, 24 (2): 119-28. In Pub Med
2. IASP [www.iasp.org](http://www.iasp.org).
3. “Estudo da Prevalência da Dor Crónica na Sociedade Portuguesa”. Faculdade de Medicina do Porto: 2008.
4. “Plano Nacional de Luta Contra a Dor”. Direcção Geral de Saúde: 2001.
5. Caseiro, J. A organização da analgesia do pós-operatório. Biblioteca da Dor. APED: 2004.

# REFLECTION ON THE ACUTE PAIN PROBLEM

INÊS BOLINA

Nurse, Hospital CUF Infante Santo

**Abstract:** Bearing in mind the problem of acute pain, the IASP (*International Association for the Study of Pain*) implemented the International Year Against Acute Pain started in October 2010 and draws till October 2011.

Acute pain, with its warning and life protection function, is undoubtedly the most common experience of pain, being experienced at some point in human life, particularly in situations of trauma, surgery or childbirth.

If on one hand, the relief of acute pain is easily reachable using medication and specialized techniques and the intervention quality of health care professionals has evolved along with the knowledge about pain physiology, is also a fact that acute pain treatment has still a long way to go through until the situation is close to ideal.

**Keywords:** Pain, Acute Pain Undertreatment, Care Humanization

## PROBLEM CONTEXT

Acute pain is one of the most common problems in all areas of medicine, whether in primary health care, sports medicine, emergency department and trauma or internal medicine, but in fact, surgical pain is the most important and frequent cause of acute pain.

In these surgical situations, where pain has lost its warning function, a correct approach contributes to health care humanization and to patients' satisfaction. In addition, pain control allows to provide more comfort to the patient, encourage early discharge and prevent potential complications triggered by postoperative pain, such as respiratory, neuroendocrine, metabolic, cardiovascular and thromboembolic disorders, changes in gastro-intestinal recovery function and in psychological condition in which situations of mental confusion are exacerbated by fear and pain anxiety.

It is therefore unquestionable that an insufficient postoperative analgesia involves high costs for health care institutions and therefore to society in general. The early discharge is without doubt one of the advantages for the responsible entities, but we must not forget the human resources consumed when we face a patient with uncontrolled pain. On the other hand, a patient without pain is a satisfied patient, which leads to marketing gains for the health institution.

It has been widely discussed that an ineffective control of acute postoperative pain can develop into chronic pain [1]. According to data from IASP [2], 10 to 50% of patients experience this problem, and of these 10-20% have severe chronic pain. Apart from the unspeakable suffering that it causes, to both patient and those around him, the economic burden is tremendous. It is estimated that only in Portugal chronic pain annually cost three billion Euros and along with the painful conditions with low back pain etiology, headache and trauma, chronic pain after surgery is, in our country, among the causes of more common chronic pain [3]. Absenteeism and low productivity are severe social problems which arise from this situation.

## THE STATE OF THE ART

Pain relief is undoubtedly every citizen's right and in recent years it has been witnessed a growing awareness to this issue, both by health professionals and general population. Also, the progress of science offers new drugs, techniques and tools for pain assessment that allows pain treatment to be in fact a reality. However, the treatment of acute pain appears to be far from ideal. According to data from the IASP [2], less than half of patients with acute pain after surgery receive appropriate treatment, and pain control worsens when patients are discharged.

If the National Plan against Pain [4] indicates that postoperative analgesia follows an organized performance around action programs, like the European units of acute pain, this is far from our country's reality, especially when we move from big hospital centers to inland areas.

We can assume that the problem of acute pain control starts exactly in the health system, with an insufficient appreciation of the problem. The lack of awareness of the gains in healthcare, turn the investment in pain management seen relatively too costly. This leads into the absence of adequate infrastructure and a low investment in human and material resources for acute pain treatment.

Simultaneously, although with a noticeable trend in recent years, the academic curricula still do not focus pain themes and the encouragement of continuous education in this area is low. Consequently, among health professionals remains a belief that pain is an inevitable effect of surgery and, although unpleasant, is relatively harmless, limited in time and is also a warning signal of a possible complication after surgery.

Systematic evaluation of pain (using pain rating scales) has not been established in the hospital routines which mean some difficulty from health professionals to value the pain reported by the patients. As a result, there is enormous ignorance about the true effectiveness of the anti-algic measures implemented for each patient. All this results, in the absence of a real commitment to pain management in a systematic way, and occasional efforts turn out to be insufficient unless they are integrated into a multidisciplinary plan.

The civil society also demonstrates a certain ignorance of this problem. Partly due to cultural factors, continues to persist some stoicism about the sensation of pain. The pain is perceived as a consequence of surgery and the undervaluation of the importance of its control to prevent complications contributes to the acceptance of an inadequate analgesia. It's important to mention that the myths associated with morphine are also another important factor because some patients have reluctance to refer to the health professionals the worsening of pain intensity.

## FUTURE PERSPECTIVES

Although there are some efforts by the entities responsible in giving some visibility to the issue of pain, the reality is still far from desirable. Unlike the case with chronic pain, which is emerging a joint commitment of the authorities and the patients and their families for their relief, acute pain is still neglected and seen as inevitable.

It is urgent to take measures to change attitudes contrary to the undertreatment of acute pain. It is necessary for government agencies and hospital administrations to create structures to support multidisciplinary, targeted approach to the acute pain. Especially in acute postoperative pain, in that their occurrence is perfectly predictable; its approach has become an integrated planning, including the perioperative pain care [5].

It is essential that professionals know how to evaluate and enhance patients' pain and this process cannot continue to depend on individual actions. The pain management must be integrated categorically based on academic training. IASP [2] argues exactly that in addition to guidelines and recommendations implemented by government, it is necessary that they be subject to audits and become part of the certification systems and quality hospitals.

In addition, the education of civil society may be a good starting point for changing attitudes. If patients become aware of the importance of adequate pain control, they will require a change in attitudes, both in the health system in general and professionals. The establishment of protocols for action and appropriate structures established at national level will







turn access to treatment acute pain a reality for all those who experience it [5].

In short, the ideal is that the attitude towards

the acute pain can develop alongside the new technologies available for pain treatment. Maybe so, create an “International

Year Against Acute Pain” stop making sense, because its effective treatment and humane care we provide has become a reality.

#### REFERENCES

1. Wilder, S.; Scheffer, GJ Schreyer, T.; Arendt-Nielsen, L.” Patients with chronic pain after abdominal surgery show less preoperative endogenous pain inhibition and more postoperative hyperalgesia: a pilot study”. J pain Palliat Care Pharmacother. 2010 Jun, 24 (2): 119-28. In Pub Med
2. IASP [www.iasp.org](http://www.iasp.org).
3. “Estudo da Prevalência da Dor Crónica na Sociedade Portuguesa”. Faculdade de Medicina do Porto: 2008.
4. “Plano Nacional de Luta Contra a Dor”. Direcção Geral de Saúde: 2001.
5. Caseiro, J. A organização da analgesia do pós-operatório. Biblioteca da Dor. APED: 2004.



**WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM**



**VISITE O NOSSO SITE  
CRITICAS E SUGESTÕES SERÃO  
MUITO BEM VINDAS**

## **WEBSITE DO CAR ESTÁ DE NOVO OPERACIONAL E COM NOVIDADES**

**CAR TEM UM NOVO E-MAIL**

**[CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM](mailto:CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM)**

*Solicitamos que envie o seu e-mail para que sempre que possível a correspondência seja feita por via electrónica*



**QUINTA FEIRA**

Dia 29 de Setembro

**SEXTA FEIRA**

Dia 30 de Setembro

**SÁBADO**

1 de Outubro

**WORKSHOPS E CURSOS PRÉ-CONGRESSO**

**IV CURSO PRÁTICO DE BLOQUEIOS PERIFÉRICOS**  
Organização - Hospital Fernando da Fonseca,  
Amadora – Sintra

**WORKSHOP DE ABORDAGEM DA VIA AÉREA DIFÍCIL**  
Organização - Serviço de Anestesiologia do Hospital  
Distrital de Santarém

**WORKSHOP DE ULTRASONOGRAFIA EM BLOQUEIOS  
CENTRAIS, PARAVERTEBRAIS E NA PEDIATRIA**  
Organização - CAR  
Docentes: Rafael Blanco, Roman Zuercher,  
Teresa Parras e Susana Vargas

**ALMOÇO DE TRABALHO**

**ENCONTRO COM O ESPECIALISTA**  
(sujeito a inscrição previa - 5 pessoas/mesa)

**MR. FREEZE:  
OMBRO CONGELADO. COMO AVALIAR. QUE SOLUÇÕES.**  
Gustavo Montanha

**COMO AVALIAR UM ARTIGO ATRAVÉS DA SUA  
FORMULAÇÃO ESTATÍSTICA.**  
Joaquim Viana

**BLOQUEIO SUBDURAL: DIAGNÓSTICO E ABORDAGEM.**  
Lara Ribeiro

**ANALGESIA NO DOENTE OBESO.**  
Teresa Parras

**LESÃO NEUROLÓGICA PÓS-AR**  
Luís Aliaga

**INTUBAÇÃO DIFÍCIL... PROVA SUPERADA!  
COMO EXTUBAR O DOENTE COM VIA AÉREA DIFÍCIL?**  
Fernando Roxo

**PAPEL DA TOXINA BOTULÍNICA NA DOR**  
a definir

**ABERTURA DO SECRETARIADO**

**AR ESSENCIAL: MUST-KNOW BLOCKS...**  
Moderador: Clara Lobo

...NA UCIP

Steven Delwaere

...NA EMERGÊNCIA/TRAUMA

Roman Zuercher

...NA UNIDADE DE AMBULATÓRIO

Alain Borgeat

SESSÃO DE ABERTURA

Rui Sobral de Campos

XX ANOS CAR: HISTÓRIA DA AR

Moderador: Joaquim Viana

Jorge Tavares

SÓCIOS DE MÉRITO:

BEATRIZ TEIXEIRA, BERNARDO LEAL E JOSÉ CASEIRO

COFFEE BREAK

O ENSINO DA ANESTESIA REGIONAL

Moderador: Rafael Blanco

PONTO DE VISTA DO INTERNO

Andreia Mafra

PONTO DE VISTA DO ESPECIALISTA

a definir

ALMOÇO DE TRABALHO

LOMBALGIA E DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICA:

DO NEURÓNIO À IMAGEM

Moderador: Jorge Cortez

DA DOR AGUDA À DOR CRÓNICA:

ONDE PODEREMOS ACTUAR

Ana Valentim

DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS: UM GRANDE DESAFIO

Filipe Antunes

TRATAMENTOS INVASIVOS: O ESTADO DA ARTE

Luís Agualuza

COFFEE BREAK

COLUNA "INSTRUMENTADA" E AR:

DIFERENTES PONTOS DE VISTA

Moderador - Beatriz Craveiro Lopes

Teresa Ferreira (ponto de vista da Unidade de Dor Crónica)

Maria Joao Centeno (ponto de vista do Anestesiologista)

Miguel Casimiro (ponto de vista do Neurocirurgião)

WS 1 - LOMBALGIA DA SEMIOLOGIA À CLÍNICA  
WS 2 - DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICA DA CLÍNICA AO DIAGNÓSTICO  
WS 3 - ECOGRAFIA NA DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICA  
WS 4 - LOMBALGIA DA CLÍNICA À IMAGEM

**PRÓ-CON: PARTOS DISTÓCICOS E SOFRIMENTO FETAL  
AR OU GERAL PARA CESARIANA EMERGENTE?**  
Moderador - a definir

**Pró AG**

Lara Ribeiro

**Pró AR**

Joana Carvalhas

**ANALGESIA NEUROAXIAL NO TRABALHO DE PARTO.  
A VERDADE DA MENTIRA.**  
Moderador - a definir

Paulo Sá

**PRÓ-CON: CIRURGIA AMBULATORIAL AR / AG**  
Moderador - Rui Sobral de Campos

**Pró AG**

a definir

**Pró AR**

Elena Segura

COFFEE BREAK

**PRÓ-CON: AR para Artroplastia Total**  
Moderador - Edgar Lopes

**Pró AR**

a definir

**Con AR**

Aldara Beiras

ALMOÇO DE TRABALHO

**ANESTESIA REGIONAL**  
Moderador - Luís Aliaga

NOVOS DESENVOLVIMENTOS MS

Teresa Parras

NOVOS DESENVOLVIMENTOS MI

Edgar Lopes

**NEUROESTIMULAÇÃO E ULTRASONOGRAFIA.  
QUAL O PAPEL ACTUAL DE CADA UMA?**  
Moderador - Edgar Semedo

Rafael Blanco

COFFEE BREAK

**AR EM POPULAÇÕES ESPECIAIS**  
Moderador - Clara Lobo

...NA 1ª INFANCIA

Susana Vargas

...NO DOENTE ONCOLÓGICO

Steven Delwaere

**DELÍRIO E AGITAÇÃO NO DOENTE SOB AR**

Susana Favaia

**Inscrições até 16 de Agosto:**

**Sócios CAR** - Especialistas 140€ | Internos 100€

**Não Sócios** - Especialistas 190€ | Internos 150€

**Curso APED** - 10€

**Curso Via Aérea Dificil** - 10€

**Inscrições a partir de 17 de Agosto:**

**Sócios CAR** - Especialistas 170€ | Internos 120€

**Não Sócios** - Especialistas 220€ | Internos 170€

**Curso APED** - 20€

**Curso Via Aérea Dificil** - 20€

**A INSCRIÇÃO NO CONGRESSO INCLUI:**

Pasta e Diploma de participação no Congresso | Acesso livre a todas as sessões do Congresso | Coffee-Breaks | Almoço de trabalho de sexta e sábado (sujeitos a marcação prévia)  
Almoço com os experts (inscrição prévia obrigatória, máx. 9 pessoas/mesa) | WS de ecografia do neuroeixo e espaço paravertebral (inscrição prévia obrigatória, máx. 15 pessoas)  
Curso de de Via Aérea Dificil (inscrição prévia obrigatória, máx. 20 pessoas)

**Local de realização das Sessões do Congresso**

HOTEL SANA METROPOLITAN

R. Soeiro Pereira Gomes, Parcela 2 | 1600-198 Lisboa

Tel: + 351 217 982 500 | Fax: + 351 217 950 864

sanametropolitan@sanahotels.com | www.metropolitan.sanahotels.com

[WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM](http://WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM)

**ORGANIZAÇÃO**



# AGENDA | CALENDAR OF EVENTS

## 2011

### CONGRESSOS E REUNIÕES NACIONAIS CONGRESSES AND NATIONAL MEETINGS

SETEMBRO | SEPTEMBER 28 – 1 OUTUBRO | OCTOBER, 2011  
XX CONGRESSO DO CAR  
LISBOA | LISBON, PORTUGAL



### CONGRESSOS E REUNIÕES INTERNACIONAIS CONGRESSES AND INTERNATIONAL MEETINGS

SETEMBRO | SEPTEMBER 7 - 10, 2011  
ANNUAL ESRA CONGRESS - EUROPEAN SOCIETY OF REGIONAL ANAESTHESIA  
& PAIN THERAPY  
DRESDEN, ALEMANHA | GERMANY

SETEMBRO | SEPTEMBER 14 - 17, 2011  
EUROPEAN BURNS ASSOCIATION CONGRESS 2011  
HAIA, HOLANDA | THE HAGUE, NETHERLANDS

SETEMBRO | SEPTEMBER 21 - 24, 2011  
EFIC CONGRESS: PAIN IN EUROPE VII  
LOCAL: CCH - CONGRESS CENTER HAMBURG  
HAMBURG, ALEMANHA | GERMANY  
WEB: [HTTP://WWW.KENES.COM/EFIC](http://www.kenes.com/efic)  
EMAIL: [SECRETARY@EFIC.ORG](mailto:SECRETARY@EFIC.ORG) / [EFIC2011@KENES.COM](mailto:EFIC2011@KENES.COM)



OUTUBRO | OCTOBER 10 - 14, 2011  
EUROPEAN WEEK AGAINST PAIN 2011  
CHRONIC BACK PAIN



OUTUBRO | OCTOBER 15 - 19, 2011  
ASA 2011: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS ANNUAL MEETING  
CHICAGO, IL, ESTADOS UNIDOS | USA

MAIO | MAY 24 - 25, 2011  
WORLD CONGRESS OF OPHTHALMIC ANAESTHESIA  
ANKARA, TURQUIA | TURKEY

## 2012/2013

### CONGRESSOS E REUNIÕES INTERNACIONAIS CONGRESSES AND INTERNATIONAL MEETINGS

MARÇO | MARCH 25 - 30, 2012  
15TH WORLD CONGRESS OF ANESTHESIOLOGISTS (WCA) 2012  
BUENOS AIRES, ARGENTINA | ARGENTINA

JUNHO | JUNE 9 - 12, 2012  
EUROANAESTHESIA 2012  
PARIS, FRANÇA | FRANCE

OUTUBRO | OCTOBER 13 - 17, 2012  
ASA 2012: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS ANNUAL MEETING  
WASHINGTON, DC, ESTADOS UNIDOS | USA

MAIO | MAY 23 - 26, 2013  
4TH INTERNATIONAL CONGRESS ON NEUROPATHIC PAIN  
TORONTO, CANADÁ | CANADA

OUTUBRO | OCTOBER 12 - 16, 2013  
ASA 2013: AMERICAN SOCIETY OF ANESTHESIOLOGISTS ANNUAL MEETING  
SAN FRANCISCO, CA, ESTADOS UNIDOS | USA

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES (SECRETARIADOS ETC.) CONTACTAR O CAR

E-MAIL: [CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM](mailto:CLUBEANESTESIAREGIONAL@GMAIL.COM)

# TEMAS | CONTENTS

**PRÓXIMO NÚMERO | NEXT ISSUE**

**NÚMERO 65: SETEMBRO 2011 | NUMBER 65: SEPTEMBER 2011**

- **NÚMERO DEDICADO AO XX ANIVERSÁRIO DO CAR | ISSUE DEVOTED TO THE TWENTIETH ANNIVERSARY OF THE CAR**

**[WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM](http://WWW.ANESTESIAREGIONAL.COM)**



**VISITE O NOSSO SITE  
CRÍTICAS E SUGESTÕES SERÃO  
MUITO BEM VINDAS**

# CLUBE DE ANESTESIA REGIONAL

*O CAR está na eminência de ter de suspender a edição da Revista, por não haver capacidade financeira para suportar o défice de cada número que se eleva neste momento a mais de 2.500 euros.*

*Os patrocinadores habituais, a Indústria Farmacêutica, estão a reduzir o seu investimento em publicidade, e alguns retiraram mesmo os seus anúncios da Revista*

*Se todos os associados do CAR (mais de 1.300) colaborarem, com o pagamento das suas quotas, o problema fica resolvido.*

*A quota é de 25 euros anuais, que pode ser paga no Multibanco ou por Transferência Bancária para o NIB **00320-12300-20150-291-940**.*

*Agradecemos que nos seja enviada uma mensagem, para nos informar do pagamento, para **sobral.rui@gmail.com** ou para **clubeanestesiaregional@gmail.com***

*O recibo será posteriormente enviado por correio.*

*É indispensável a colaboração de todos, para se poder manter a publicação da Revista que é de todos.*





CENTRO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO DE ALCOITÃO

Excelência em Reabilitação



# SÁBADO DO CAR

**“O papel da Medicina Física e Reabilitação no Tratamento da Dor”**

Local: Auditório do Centro de Medicina de Reabilitação de Alcoitão | Destinatários: Médicos

**26 Novembro | 9h00 às 16h00**

Temas:

- Dor Neuropática
- Dor e Toxina Botulínica
- Síndrome da Cirurgia da Coluna Falhada
- Técnicas de MFR no Tratamento da Dor (Mesoterapia, Electroterapia, Acupunctura)

Organização CAR (Clube de Anestesia Regional) e CMRA

**CAR**  
Clube de Anestesia Regional

**SANTA CASA**  
Instituição de Ensino, Pesquisa e Assistência



CENTRO DE MEDICINA DE REABILITAÇÃO DE ALCOITÃO

**Contacto:**  
Morada: Rua Conde Barão - Alcoitão 2649-506 Alcabideche  
Telex: 214 608 300 • Fax: 214 691 185 • [cmra@scml.pt](mailto:cmra@scml.pt)