

**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**

**Faculdade de Ciências da Saúde**



**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**  
Covilhã | Portugal

**Estudo piloto sobre a utilização do *Algígrafo UBI*  
para avaliação do grau de desconforto em  
Endoscopia Digestiva Alta**



**Armando Baltazar Matos Araújo Pimenta Leal**

**Dissertação de Mestrado Integrado de Medicina**

**Junho de 2010**  
**UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR**

**Faculdade de Ciências da Saúde**



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Covilhã | Portugal

**Estudo piloto sobre a utilização do *Algígrafo UBI*  
para avaliação do grau de desconforto em  
Endoscopia Digestiva Alta**



Por

**Armando Leal**

Orientado por

**Professor Doutor Joaquim Viana**

**Dissertação de Mestrado Integrado de Medicina**

**Junho de 2010**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à  
obtenção do grau de Mestre em Medicina, realizada sob orientação  
Científica do Professor Joaquim Viana, Professor da Faculdade de Ciências da  
Saúde da Universidade da Beira Interior,  
na Covilhã.

## DECLARAÇÕES

Declaro que esta dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente, o seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente mencionadas no texto, nas referências.

Declaro que a obtenção dos dados em estudo foi realizada após aprovação do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., na Covilhã e da Comissão de Ética do mesmo Hospital.

Declaro ainda que esta dissertação não foi aceite em nenhuma outra instituição para qualquer grau, nem está a ser apresentada para a obtenção de um outro grau para além daquele a que diz respeito

O autor,

---

Covilhã, Junho de 2010

Declaro que, tanto quanto me foi possível verificar, esta dissertação é o resultado da investigação pessoal e independente do autor.

O orientador

---

Covilhã, Junho de 2010

## RESUMO

### **Estudo piloto sobre a utilização do *Algígrafo UBI* para avaliação do grau de desconforto em Endoscopia Digestiva Alta**

**Armando Leal**

**Introdução:** Para avaliar a dor dispõem-se de instrumentos unidimensionais que, como o próprio nome indica, consideram apenas uma única dimensão e instrumentos multidimensionais, que fornecem uma avaliação mais abrangente, representando melhor a realidade de experiência de dor. Para a mensuração da intensidade da dor existem escalas validadas a nível internacional, designadamente a Escala Visual Análoga (considerada como uma escala numérica padrão para efeitos de tratamento estatístico. Um novo aparelho (*Algígrafo UBI*) permite uma nova forma de avaliar a intensidade da dor, permitindo uma comunicação não verbal por parte do paciente para com os profissionais de saúde. Estudos preliminares sugerem que o *Algígrafo*, correlaciona de forma satisfatória com a escala visual análoga. O *Algígrafo* foi desenvolvido inicialmente para situações de dor instantânea em que não existe possibilidade de verbalização da experiência de dor/desconforto. Assim sendo, poderá ser aplicado em vários procedimentos como, designadamente, em endoscopias altas do tubo digestivo que, embora não produzam verdadeiramente o que normalmente se chama dor, podem provocar um desconforto acentuado.

**Objectivo:** Avaliar o *Algígrafo UBI* para mensuração e registo do desconforto provocado pela endoscopia alta do tubo digestivo, considerando-se a Escala Visual Análoga como o padrão com o qual o novo método é comparado.

**Métodos:** O nosso estudo foi desenhado com características de estudo preliminar, no sentido de ser gerador de informação que permita uma base para as estimativas necessárias para o desenho de estudos mais amplos sobre o mesmo assunto. Englobou 28 pacientes adultos, tendo 7 sido posteriormente excluídos da análise, por razões técnicas das quais resultaram registos incompletos. Consequentemente, foram analisados os dados de 21 pacientes adultos, 8 do sexo feminino e 13 do sexo masculino, com  $62.0 \pm 16.1$  anos de idade, submetidos a Endoscopia Digestiva Alta. Numa folha de questionário elaborada para o efeito, registaram-se informações pessoais, a razão da endoscopia, patologias concomitantes, medicação antidepressiva, ansiolítica ou outras e os antecedentes cirúrgicos. Depois de uma prévia fase de ensino ao doente sobre a utilização do aparelho, durante todo o procedimento foi observado a correcta utilização do Algígrafo. No final da intervenção, registou-se o valor de desconforto máximo, utilizando para tal a EVA. Para análise estatística, utilizou-se a correlação de Pearson. Os dados são apresentados como médias e desvios - padrão.

**Resultados:** Durante a endoscopia, com o Algígrafo registaram-se, como valor máximo  $3,9 \pm 2,5$ , como valor médio  $1,1 \pm 0,8$  e como número de eventos  $8,6 \pm 8,5$ .

No que respeita à correlação com os dados obtidos com a Escala Visual Análoga no fim da intervenção, observou-se um valor de  $r$  de 0.53 para o valor máximo do Algígrafo ( $p=0.013$ ), um valor de  $r$  de 0.16 para a média dos valores do Algígrafo ( $p=0.49$ ) e um valor de  $r$  de 0.42 para o número de eventos ( $p=0.056$ ).

**Conclusão:** Este estudo encontrou que, estatisticamente, os dados do Algígrafo correlacionam com o registado na escala visual análoga, com valores de  $r$  que se podem considerar aceitáveis. As limitações inerentes ao método utilizado – comparação face a um padrão – embora seja o que é mandatório para estas situações, não nos permite avaliar o valor relativo dos dois métodos. Estando-se no patamar de um estudo piloto, consideramos que os nossos dados constituem um indício no sentido da utilidade do Algígrafo durante a endoscopia digestiva alta, mas novos estudos, incluindo mais doentes e avaliando outras dimensões, são agora necessários

**Palavras-chave:** Dor: avaliação, escalas, monitorização. Endoscopia: tubo digestivo. Equipamento: biomédico.

## ABSTRACT

### **Pilot study on the use of *UBI Algígrafo* for assessing the degree of discomfort in Upper GI Endoscopy**

**Armando Leal**

**Introduction:** To assess pain we have tools that are one-dimensional, as the name implies, consider only a single dimension and multidimensional instruments, which provide a more comprehensive, better representing the reality of pain experience. To measure pain intensity scales are validated at the international level, including the visual analog scale (considered as a standard numeric scale for purposes of statistical analysis). A new device (UBI Algigraph) enables a new way to assess pain intensity, allowing a non-verbal communication by the patient towards health professionals. Preliminary studies suggest that Algigraph, correlates satisfactorily with the visual analog scale. The Algigraph was initially developed for instant pain situations where there is no possibility of verbalizing the experience of pain / discomfort. Therefore it could be used in procedures such as endoscopy of the upper digestive tract which, although not really produce what is commonly known as pain, can cause severe discomfort.

**Objective:** Evaluate the UBI Algigraph for evaluate and record the discomfort caused by upper endoscopy of the digestive tract, considering the visual analog scale as the standard by which the new method is compared.

**Methods:** We design our study with features of a preliminary study, to be generating information enabling a basis for the necessary estimates for the design of further studies on the same subject. 28 adult patients were enrolled, but 7 were subsequently excluded from analysis for technical reasons which led to incomplete records. Therefore, we analyzed data from 21 adult patients, 8 females and 13 males,  $62.0 \pm 16.1$  years old, undergone to endoscopy. A questionnaire developed for this purpose, there is personal information, the reason for endoscopy, co-morbidities, antidepressants, tranquilizers or other and surgical history. After teaching the patient about the use of the apparatus during the procedure it was observed correct use of Algigraph. At the end of the intervention, patients were asked about what was the maximum amount of discomfort, using for that VAS. Statistical analysis used the Pearson correlation. Data are presented as mean and standard-deviation.

**Results and Discussion:** During endoscopy, we found with Algígrafo the maximum value  $3,9 \pm 2,5$ , as the average  $1,1 \pm 0,8$  and number of events  $8,6 \pm 8,5$ . At the end of the intervention Visual Analog Scale correlates with Algigraph, with r values of 0.53 for it maximum value ( $p = 0.013$ ), of 0.16 for the average value ( $p = 0.49$ ) and 0.42 for the number of events ( $p = 0.056$ ).

**Conclusion:** This study found that, statistically, the data from Algigraph correlated with that recorded with VAS, with values of r that we considered acceptable. The limitations inherent in the method that we used – a comparison against a standard - although mandatory for these situations it allows us to assess the relative value of both methods. Being a pilot study, we believe that our data give an indication towards the usefulness of Algigraph during

endoscopy, but new studies including more patients and evaluating other dimensions are now needed.

**Keywords:** Assessment scales, monitoring. Endoscopy gut. Equipment: biomedical.

## DEDICATÓRIA

Aos meus amigos, que comungam da minha alegria de viver e que com as suas palavras, ideias, brincadeiras, incentivo e perseverança me ajudaram a amenizar este longo percurso académico que agora culmina, fazendo de mim uma pessoa melhor.

À minha irmã Joana, por ser um dos meus pilares de apoio, pelas suas palavras de incentivo, pela sua alegria de viver contagiante e simplesmente por ser a minha maninha mais velha que tanto “cuida” de mim e me quer bem.

Aos meus pais, que eu tanto adoro, razão de ser de tudo aquilo que sou, que conquistei e que irei conquistar, pela sua paciência com os meus actos menos correctos, próprios da jovialidade, pelo seu incentivo, pela sua amizade e por todos os ensinamentos de vida, pelos correctivos quando eu merecia, pela responsabilidade que me transmitem, e acima de tudo, por serem de facto os meus melhores amigos.

"Sê verdadeiro para com teu próprio eu interior, e disto decorrerá, como a noite decorre do dia que não terás capacidade para ser falso com qualquer um de teus semelhantes."

(Shakespeare)

## AGRADECIMENTOS

Dado por terminado este trabalho, impõe-se dedicar umas palavras de agradecimento a todos que, directa ou indirectamente, tornaram possível a realização do mesmo.

Começo estas minhas palavras, agradecendo à Faculdade Ciências da Saúde e Universidade da Beira Interior, por toda formação e aprendizagem que auferi, qualificando-me e permitindo a elaboração deste mestrado.

Ao meu orientador, Professor Doutor Joaquim Viana, por toda a sua disponibilidade, ajuda e palavras de incentivo ao longo da realização de todo este trabalho.

Ao Professor Doutor Pedro Araújo, por toda a sua cooperação e disponibilidade e pela cedência do “objecto” de estudo nesta dissertação.

Ao Engenheiro Nuno Pombo, por toda a sua cooperação e disponibilidade.

Ao Dr. Casteleiro Alves, director do serviço de Medicina do Centro Hospital Cova da Beira, por toda a ajuda e disponibilidade demonstradas.

Ao Professor Doutor Miguel Castelo Branco, por toda a sua simpatia, compreensão, empenho, conhecimento e dedicação para com a Faculdade Ciências da Saúde da Universidade da Beira Interior, tornando-se um marco de referência para todos os seus estudantes.

Ao Dr. Lourenço Marques, pela disponibilidade em fornecer bibliografia.

A todos os médicos que colaboraram neste projecto, tornando possível a sua aplicabilidade, nomeadamente ao Dr. Rui Ramos.

A todos enfermeiros do serviço de Endoscopia do CHCB, nomeadamente, à Enfermeira Margarida, à Enfermeira Teresinha e ao Enfermeiro Tiago, por toda a sua simpatia, disponibilidade e apreço com que ajudaram na realização deste estudo.

A todos os funcionários da Faculdade Ciências da Saúde, por toda a sua simpatia e amizade.

À Dra. Manuela, pela sua paciência e compreensão.

À Gráfica do Tortosendo, na pessoa do amigo Abílio, pela excelente qualidade nos serviços que presta e pela disponibilidade e atenção dispensadas.

A todos os meus amigos, por todas as palavras de ajuda e incentivo.

À minha irmã Joana, por toda a sua boa disposição e apoio, quando nem tudo corria de feição.

À minha mãe M<sup>a</sup> Marilene Araújo, e ao meu pai Joaquim Leal, por toda a amizade, compreensão e carinho, em que com as palavras certas, nos momentos certos, me ajudaram a galvanizar para continuar a “luta” e terminar esta dissertação.

## LISTA DE ABREVIATURAS

IASP – *International Association for Study of Pain*

IMMPACT – *Initiative on Methods, Measurement and Pain Assessment Clinical Tools*

NRS – *Numeric Rating Scale*

BPI – *Brief Pain Inventory*

EVA – *Escala Visual Análoga*

EEN – *Escala de Estimativa Numérica*

ECV – *Escala de Categorias Verbais*

VAS – *Visual Analog Scale*

CR – *Categoria-Razão*

IPAI – *Initial Pain Assessment Inventory*

PD – *Pain Drawing*

MPQ – *McGill Pain Questionnaire*

SF-MPQ – *Short form - MPQ*

PPP – *Pain Perception Profile*

MPAC – *Memorial Pain Assessment Card*

DDS – *Descriptor Differential Scale*

MPI – *Multidimensional Pain Inventory*

e-Diary – *Electronic Diary*

INPI – *Instituto Nacional da Propriedade Industrial*

GAPI – *Gabinete de Apoio à Propriedade Industrial*

UBI – *Universidade da Beira Interior*

SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Tabela 1</b> - Fiabilidade dos instrumentos .....	11
<b>Figura 1</b> - Estrutura do Algígrafo UBI .....	29
<b>Figura 2</b> – Expressão gráfica do observado em cada doente quanto ao máximo obtido com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA).....	37
<b>Figura 3</b> – Histograma referente aos valores máximos registados com o Algígrafo nos 21 doentes do estudo.....	38
<b>Figura 4</b> - Boxplot (mediana, primeiro e terceiro quartis e valores mínimos e máximos, excluindo outliers) referente aos valores máximos registados com o algígrafo nos 21 doentes do estudo.Distribuição (Max e EVA) .....	38
<b>Figura 5</b> - Expressão gráfica do observado em cada doente quanto à média obtida com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA).....	39
<b>Figura 6</b> – Histograma referente aos valores médios registados com o Algígrafo nos 21 doentes do estudo.....	40
<b>Figura 7</b> – Boxplot (mediana, primeiro e terceiro quartis e valores mínimos e máximos, excluindo outliers) referente aos valores médios registados com o algígrafo nos 21 doentes do estudo. Distribuição (Média e EVA) .....	40

**Figura 8** – Expressão gráfica do observado em cada doente quanto ao número de episódios obtido com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA)..... 41

**Figura 9** - Grau de conforto dos pacientes utilizando o Algígrafo ..... 42

## ÍNDICE

DECLARAÇÕES.....	ii
RESUMO .....	iii
ABSTRACT.....	vi
DEDICATÓRIA .....	ix
AGRADECIMENTOS.....	x
LISTA DE ABREVIATURAS.....	xii
LISTA DE ILUSTRAÇÕES .....	xiii
ÍNDICE .....	xv
I - A AVALIAÇÃO DA DOR.....	1
(REVISÃO).....	1
INTRODUÇÃO.....	2
DOR .....	4
AVALIAÇÃO DA DOR .....	6
AVALIAÇÃO DA MAGNITUDE/INTENSIDADE DA DOR.....	10

PRINCÍPIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOR.....	11
MEDINDO A INTENSIDADE DE DOR.....	16
METODOLOGIAS DE MENSURAÇÃO DE DOR.....	18
ALTERNATIVAS VÁLIDAS PARA MENSURAÇÃO DA INTENSIDADE DE DOR .....	25
ALGÍGRAFO UBI.....	28
II – ESTUDO PILOTO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO ALGÍGRAFO UBI PARA AVALIAÇÃO DO GRAU DE DESCONFORTO EM ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA.....	31
II.1 – TIPO DE ESTUDO: .....	32
II.2 - OBJECTIVOS:.....	33
II.3 – DOENTES E METODOLOGIA:.....	34
II.4 – RESULTADOS: .....	36
II.5 – DISCUSSÃO:.....	43
II.6 - CONCLUSÃO:.....	46
BIBLIOGRAFIA.....	47

ANEXO 1 .....	52
ANEXO 2 .....	53

# I - A AVALIAÇÃO DA DOR (REVISÃO)

## INTRODUÇÃO

A dor é definida, segundo a IASP (International Association for Study of Pain), como uma experiência subjectiva desagradável, sensitiva e emocional, associada com lesão real ou potencial dos tecidos ou descrita em termos dessa lesão, sendo vivenciada por quase todas as pessoas.

Para avaliar a dor, dispõem-se de instrumentos unidimensionais que, como o próprio nome indica, consideram apenas uma única dimensão e instrumentos multidimensionais, que fornecem uma avaliação mais abrangente, representando melhor a realidade de experiência de dor, sendo simultaneamente sujeitos a um menor viés.

Para a mensuração da intensidade da dor existem ferramentas de mensuração amplamente utilizadas ao nível internacional, designadamente a Escala Visual Análoga, Escalas Qualitativas (tipo Likert) e ainda vários questionários focando a sua atenção em diversos aspectos particulares. A avaliação da intensidade da dor pode efectuar-se com recurso a qualquer uma destas escalas, sendo a intensidade da dor, comunicada por um doente que tem necessariamente de estar consciente e ser colaborante.

Um aparelho desenvolvido na Universidade da Beira Interior (*Algígrafo UBI*) permite uma nova forma de avaliar a intensidade da dor, permitindo uma comunicação não verbal por parte do paciente para com os profissionais de saúde. *Algígrafos* na sua apresentação mais básica são constituídos por um manípulo que o doente maneja de forma a comunicar a um osciloscópio que transforma estes sinais em sinais vídeo e sonoros. Os sinais vídeo são uma

escala numérica, um gráfico e uma sequência de ícones tipo “smile” que vão desde o mais sorridente para o mais triste. O sinal sonoro é um bip que aumenta de intensidade sonora e de frequência à medida que mais se aperta o manípulo.

Actualmente, em fase de desenvolvimento, encontram-se novos interfaces de utilização noutras situações, nomeadamente, para registos de dor de forma continuada para serem utilizados tanto a nível hospitalar como em ambulatório.

É esperado que, relativamente aos meios de avaliar a intensidade da dor já existentes, o facto de permitir uma interface directa entre o doente e o sistema nacional de saúde, diminua um possível viés de subjectividade ou mesmo resultante de possíveis interferências de terceiras pessoas. Estudos preliminares realizados Medicina Dentária sugerem que o Algígrafo, correlaciona de forma satisfatória com a escala visual análoga (1) e é útil para um melhor tratamento dos doentes (2).

O Algígrafo foi desenvolvido inicialmente para situações de dor instantânea em que não existe possibilidade de verbalização da experiência de dor/desconforto, assim sendo, poderá ser aplicado em procedimentos como: endoscopias altas do tubo digestivo, broncofibroscopia, certos exames radiológicos, a litotricia, etc., que embora não produzam verdadeiramente o que normalmente se chama dor, podem provocar um desconforto acentuado. Essa é a razão que constitui o suporte racional para o nosso estudo.

## **DOR**

A dor é definida, como uma experiência subjectiva desagradável, sensitiva e emocional, associada com lesão real ou potencial dos tecidos ou descrita em termos dessa lesão. Tal inespecificidade na definição reflecte a natureza subjectiva da Dor assim como a variabilidade de maneiras para perceber e categorizar esta complexa experiência humana. (IASP)

É uma construção multidimensional, onde a relação entre o fenómeno biológico e a experiência subjectiva de desconforto e disfunção é difícil de distinguir (3).

A dor pode provocar incapacidade, a sua subjectividade dificulta a sua avaliação, uma vez que, não é objectivável através de exames complementares.

A impossibilidade para comunicar verbalmente a dor, não nega a possibilidade de um indivíduo estar a experienciar dor e a necessitar de tratamento adequado para aliviar a dor (4).

A dor é a causa mais frequente de sofrimento e incapacidades que impedem anualmente a qualidade de vida de milhões de pessoas em todo o mundo (5). Estatísticas epidemiológicas sugerem que 25 a 30% da população dos Estados Unidos e de outros países industrializados sofrem de dor crónica todos os anos (5).

A dor, fisiologicamente funciona como sinal de alerta desencadeando reacções de defesa e preservação, tendo importante função de defesa.

Do ponto de vista clínico podemos distinguir dois tipos de dor, aguda e crónica.

A dor aguda é normalmente deflagrada por lesão corporal e tem função de alerta e defesa contribuindo para a preservação da vida. É uma resposta neurofisiológica, a estímulos nocivos mecânicos, térmicos ou químicos. Normalmente é limitada no tempo e resolve com a cessação do estímulo nocivo, por norma a sua etiologia é conhecida e tipicamente pode estar associada a procedimentos invasivos, trauma ou doenças médicas. A sensação de dor é geralmente limitada à área do trauma ou dano ou à área que rodeia imediatamente esta (6).

A dor crónica tem carácter patológico, não apresenta relação causa – efeito bem definida, frequentemente não se encontrando causa periférica que a justifique. Tem carácter Insidioso, persistindo de 3-6 meses a vários anos, não tem função de alerta ou defesa, é gradativamente incapacitante e está relacionada a alteração dos mecanismos centrais nociceptivos, que acarretam sua progressiva centralização. Pode existir ou persistir na ausência de lesão real, produz alterações persistentes no comportamento psicomotor (emocional) e pode levar à incapacidade física e mental permanente.

“Podemos dizer que a dor aguda, fisiológica, é útil e cumpre uma função de preservação, enquanto a dor crónica, patológica, ao contrário, é inútil e incapacitante.” (7).

## **AVALIAÇÃO DA DOR**

As escalas que nos dias que correm estão em uso, permitem medir a intensidade de DOR de forma válida e fiável assim como o grau de inaptidão física e qualidade de vida. São úteis na determinação da intensidade de dor dentro de parâmetros medidos num dado momento, de forma a um seguimento confiável na evolução do paciente. Muitas destas escalas NÃO são úteis para comparar o grau de doença entre diferentes pacientes.

Utilidade destas escalas em meio clínico:

- Fazer um follow-up fiável da evolução do paciente. Tem sido mostrado que o valor de cada escala se correlaciona melhor com o aspecto medido do que qualquer outro tipo de exame auxiliar diagnóstico.

- Determinar o objectivo terapêutico é a prioridade em cada instância e conseqüentemente, escolher a melhor estratégia terapêutica (8). (Por exemplo, um paciente com dor muito intensa e pouco défice, o tratamento analgésico deve ser aplicado primeiro. Um paciente com menos dor mas mais défice, a reabilitação física deve ser aplicada primeiro.). As prioridades podem variar de acordo com a evolução do paciente (8).

### **A Iniciativa sobre métodos, Medição e avaliação de dor em ensaios clínicos.**

A Iniciativa sobre métodos, Medição, e avaliação de dor em ensaios clínicos (IMMPACT) recomendou resultados em seis domínios (9).

i. dor;

- ii. funcionamento físico;
- iii. funcionamento emocional;
- iv. melhoria do paciente e satisfação com o tratamento;
- v. outros sintomas e eventos adversos durante o tratamento;
- vi. disposição dos pacientes e característica da amostra.

As medidas de desfecho recomendadas e instrumentos para estes seis domínios, em que o grupo IMMPACT considera mudanças significativas nas variáveis medidas são as seguintes (9):

i. A intensidade da dor avaliada numa escala 0-10 (NRS) e a quantidade de analgésicos de auxílio utilizados: uma diminuição de 10-20% na intensidade da dor é considerada minimamente importante, pelo menos 30% de redução é moderadamente importante e uma diminuição de mais de 50% é considerada uma melhoria substancial.

ii. Funcionamento físico avaliado pelos itens de interferência de dor BPI: uma melhoria de apenas um ponto, é mínima.

iii. Funcionamento emocional avaliados pelo “Beck Depression Inventory”: uma diminuição de mais de cinco pontos é clinicamente importante. O Perfil de Estados de Humor: perturbação do humor total é clinicamente importante, com uma diminuição de 10-15 pontos.

iv. A taxa de melhoria ou piora da condição de dor pela impressão global dos pacientes de escala alterada: uma mudança minimamente importante para o melhor é o relatório do paciente "minimamente melhorado", moderadamente importante é "muito melhor", e uma substancial mudança é "muito melhor"

v. Outros sintomas e eventos adversos são documentados usando uma captura passiva de eventos relatados espontaneamente. (Patient's dispositions and characteristics data assessed in accord with the CONSORT recommendations.) (10).

#### **Os instrumentos para avaliar a dor podem ser:**

- Auto-relato - propiciam a descrição das características da dor e da sua influência no comportamento geral e nas actividades de vida diária do indivíduo.

- Observação do comportamento – comportamentos de dor: vocalização (choro e gemidos), expressão facial (contração muscular) e movimento corporal (postura de protecção).

- Medidas de respostas biológicas a dor – temperatura, pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória

#### **A dor deve ser avaliada de forma holística, tendo em conta:**

- Local - Solicitar para que o paciente aponte o local no seu corpo.
- Tipo - Pontada, pressão, choque, latejante, agulhada
- Frequência - Contínua ou intermitente, horário de maior frequência.

- Qualidade - O quanto a dor interfere no dia-a-dia (deambulação, movimentação, higiene, sono, alimentação, ingestão de medicamentos, relacionamento interpessoal, recreação e humor).
- Intensidade – utilizando para tal instrumentos de mensuração o mais adequados possíveis (discutido na próxima secção)

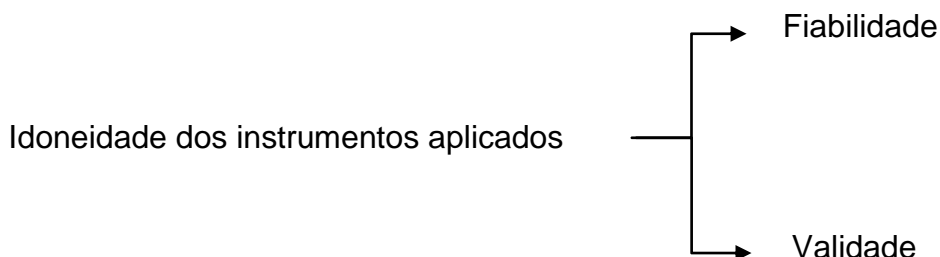
## **AVALIAÇÃO DA MAGNITUDE/INTENSIDADE DA DOR**

Necessidade de uma avaliação adequada é essencial para o sucesso dos cuidados e entendimento da própria dor por parte de quem não a experiencia, contudo, também se torna elemento base no sentido de avaliar a eficácia de qualquer tipo de tratamento instituído para alívio da mesma, nomeadamente em ensaios clínicos.

Existem vários instrumentos para avaliação de dor, e alguns outros estão ainda em estudo, porém denota-se uma necessidade de aplicar o melhor instrumento possível, no momento e na situação adequada. Para que tal aconteça será necessário considerar vários “procedimentos” como: avaliar a fiabilidade, validade e utilidade dos instrumentos de mensuração de dor; determinar o número de problemas relacionados com a dor; o tipo; duração e período de aplicação da avaliação.

Para uma correcta avaliação, é necessário reconhecer as disponibilidades psicométricas sobre 6 domínios de dor: intensidade da dor, efeito da dor qualidade da dor, localização da dor, características temporais da dor e interferência da dor. É de notar que existem diferenças na avaliação de grupos especiais (crianças, idosos demenciados, etc.).

## PRINCÍPIOS BÁSICOS DE AVALIAÇÃO CLÍNICA DA DOR



Fiabilidade: Até que ponto a medição realizada com certo instrumento, seria “generalizada” se utilizasse-mos outro que pretenderia avaliar o mesmo (sem aplicar outro avaliador ou efectuar distintas avaliações do mesmo sujeito).

**Tabela 1- Fiabilidade dos instrumentos**

Fiabilidade de consistência interna	Fiabilidade de interfaces objectividade	Fiabilidade Test-Retest
Objectividade de diversos elementos que compõem uma medida	Diversos observadores assinalam o mesmo numa determinada execução. Medida através de coeficiente de correlação que será tanto melhor, quanto mais se aproximar de 1	Consistência temporal de um instrumento de avaliação. Aplicação da prova em duas ocasiões separadas e num intervalo de tempo específico, 1 será o objectivo

## Validade

- De conteúdo – representatividade dos elementos que o compõem.
- Empírica – quando resultados se comparam com padrões externos.
- De construção – se parte de um componente teórico acerca de como á de ser o instrumento.

Considerar pelo menos quatro níveis ou escalas de medição



Nominal



Ordinal



Intervalo



Proporção

DOR – experiência emocional de sentido negativo

- 1 . Impressão subjectiva do doente
- 2 . Variação interindividual
- 3 . conduta do paciente e de sua família em relação à dor
- 4 . respostas fisiológicas

⇒ Verbais

Principais métodos de avaliação de DOR ⇒ Avaliação de conduta

⇒ Avaliação fisiológica

“**Auto-registos**” – utiliza-se esta técnica, para obter informação muito precisa sobre quando e em que circunstâncias se produzem estas condutas

“Diário da dor” – intensidade da DOR em diversas alturas do dia (quantidade).

“Padrão de actividade funcional” – actividades que aumentam ou diminuem a dor.

### Critérios gerais para seleccionar instrumentos de valorização de dor

clínica (11):

- Objectivo clínico ou experimental ?
- Dor é aguda ou crónica ?
- Dor em crianças ou em adultos ?
- Instrumentos de medida úteis para uma avaliação?

\* Objectivos e características

\* Fiabilidade e validade

\* Normas de aplicação

\*Normas para interpretação de pontuações

**Credibilização do instrumento (11) :**

- Tipos de fiabilidade e validade calculados e resultados do mesmo
- Pertinência do tipo de fiabilidade e validade em função das características e objectivos do instrumento
- Amostra da população
- Possibilidade de extrapolação dos resultados
- Compreensão por parte do “doente” do instrumento que o vai “avaliar”

**Etapas propostas para a instauração da medida de dor em ambiente hospitalar (12):**

- a) Declaração institucional que considere a dor uma prioridade
- b) Declaração de actividades erróneas e défices de conhecimento dos profissionais de saúde e corrigi-los
- c) Documentação para reconhecer a valorização periódica da dor
- d) Programa de formação para médicos e enfermeiros, no âmbito da avaliação de DOR
- e) Programa piloto para detectar as dificuldades de implementação da medida rotineira de dor

- f) Apresentação do programa definitivo a todo o Hospital
- g) Início do programa num estabelecimento de uma unidade de seguimento que garantisse a idoneidade de sua realização
- h) Avaliação periódica e apresentação pública de resultados

## **MEDINDO A INTENSIDADE DE DOR**

Dor é hoje considerada o 5º sinal vital, (12). Existe uma necessidade eminente de a perceber e para tal dispõem-se de escalas para sua mensuração.

O domínio de avaliação mais comumente usado, tanto na clínica como em ensaios clínicos é a intensidade de dor ou a magnitude de dor sentida. As três escalas comumente mais utilizadas para mensurar a intensidade de dor são: a Escala Visual Analógica (EVA), a Escala de Estimativa Numérica (EEN) e a Escala de Categorias Verbais (ECV). Vários estudos em diferentes populações de dor encontram dados bastante consistentes entre estas três escalas, nomeadamente, no que tem em conta as suas propriedades psicométricas (6).

Contudo, além destas escalas, existem outras escalas tanto uni como multidimensionais, assim como novos instrumentos de avaliação de dor, alguns ainda em estudo, prometendo serem uma alternativa válida e fiável, dos quais falaremos em secções subsequentes (6).

### **Recomendações para avaliação da intensidade da dor**

Dado o apoio empírico para a validação e fiabilização da EVA, EEN e ECV, como medidas de intensidade de dor, qualquer uma delas pode ser razoavelmente aplicada na clínica e na maioria dos ensaios clínicos. Existe uma necessidade de standardizar a medida de dor para permitir comparações

entre estudos. Neste momento, as recomendações actuais são que clínicos e investigadores usem como padrão a escala de estimativa numérica (de 0 a 10) em detrimento de outras escalas (6).

### **Regras de Aplicação das Escalas de Avaliação de Dor**

a) A avaliação da intensidade da Dor pode efectuar-se com recurso a qualquer das escalas propostas.

b) A intensidade da Dor é sempre a referida pelo doente.

c) À semelhança dos sinais vitais, a intensidade da Dor registada refere-se ao momento da sua colheita.

d) As escalas propostas aplicam-se a doentes conscientes e colaborantes, com idade superior a 3 anos. Existem, contudo, outros métodos de avaliação específicos, não incluídos na Circular Normativa Nº 09/DGCG, para doentes que não preencham estes critérios (12).

## **METODOLOGIAS DE MENSURAÇÃO DE DOR**

### **Unidimensionais**

#### **1. Escala de Estimativa Numérica (Numeric Rating Scale - NRS):**

Neste instrumento os pacientes avaliam a sua dor em uma escala de 0 a 10 ou numa escala de 0 a 5 categorias, com 0 representando "nenhuma dor" e 5 ou 10 indicando "a pior dor imaginável" (13).

NRS nunca foi validada como teste de monitorização, embora o seu uso seja recomendado por algumas organizações de saúde. Contudo, tem apenas "eficácia" moderada para identificar pacientes com dor importante em cuidados primários (14).

#### **2. Escala Visual Análoga (Visual Analogue Scale - VAS):**

A EVA, é um instrumento de medida que tenta medir as características ou atitudes que se acredita alcançarem-se através de valores contínuos e que não podem ser facilmente medidos directamente. Da perspectiva do paciente, este espectro parece contínuo, sendo que a sua dor não apresenta discretas alterações, como uma categorização de, nenhuma, média, moderada e severa poderia sugerir (15).

Essa medida consiste de uma linha de 10 cm, limitada em ambas as extremidades. Numa delas é marcada "ausência de dor" e na outra extremidade "maior dor possível". A magnitude da dor é indicada marcando a linha e uma régua é utilizada para quantificar a mensuração numa escala de 0-

100 mm. De acordo com McCormack HM (1988), esta escala tem sido considerada válida e fiável em vários ensaios clínicos e investigações (16).

Está bem patente que a fidedignidade desta escala para comparar indivíduos entre si pode não ser das melhores, contudo torna-se bastante útil para comparações de um mesmo doente ao longo do tempo.

### **3. Escala de faces de Wong Baker:**

Categoriza-se por uma escala com 6 elementos visuais figurativos de dor, de feliz a muito triste (caras expressando sensações de muita ou pouca dor).

Esta escala é útil para avaliar a dor em crianças e para pessoas com demência que perderam a habilidade para usar a linguagem para descrever a dor. Esta escala só deve ser utilizada depois de o indivíduo ter demonstrado inaptidão para entender a escala de 0 a 10 (17).

Esta escala pode ocorrer num viés de predispor mais ao componente emocional do que sensorial da dor.

### **4. Escalas (Categoria - Razão) de Borg para mensuração da dor (Borg CR Scales):**

Esta escala é utilizada quando o objectivo é acompanhar alterações da intensidade da dor num mesmo indivíduo ou as respostas de uma mesma pessoa pré e pós-tratamento.

E. M. Capodaglio, comparou a escala Borg CR com a EVA num grupo de 15 jovens saudáveis e a reprodutividade de ambas as escalas e das suas variáveis fisiológicas foi considerada bastante boa (18).

### **Crítica:**

Podem não permitir a medição instantânea da dor, especialmente em doentes intervencionados; colocam muita subjectividade no processo, porque nele intervêm várias pessoas; aplicação difícil em indivíduos que tenham dificuldades físicas, especialmente em invisuais.

### **Medidas das múltiplas dimensões da dor (multidimensionais)**

#### **1. Instrumento de Avaliação Inicial da Dor (Initial Pain Assessment Inventory - IPAI):**

Desenvolvida para auferir informações sobre as características da dor, a maneira como o paciente a transmite e os efeitos da mesma sobre o dia-a-dia do paciente.

Além dessas características, o referido instrumento possui uma escala para indicação da intensidade e um diagrama para localização da dor. Contudo, não foram encontradas informações psicométricas de validade e fidedignidade (14).

## **2. O Desenho da Localização da Dor (Pain Drawing - PD):**

Esta escala permite ao doente localizar a dor perante o profissional de saúde. Vários estudos indicam que à partida será fiável, reproduzível e sensível como meio de diagnóstico, nomeadamente a avaliar a dor neuropática (19).

## **3. Questionário de McGill (McGill Pain Questionnaire - MPQ) e da forma curta do mesmo questionário:**

O MPQ e o SF-MPQ (escala multidimensional) avaliam a condição de dor segundo várias dimensões: sensorial, afectiva/emocional e de forma avaliativa.

Composto por descritores verbais: 11 sensoriais e quatro afectivos (10)

A intensidade de cada descritor é avaliada pelo próprio paciente numa escala de 0 a 3. Três pontos de dor são calculados: a sensorial, a afectiva, e o índice de dor total. Pacientes também avaliam a intensidade da dor no momento numa escala de 0-5 e na Escala Visual Análoga (13).

## **4. Prontuário da Percepção da Dor (Pain Perception Profile - PPP):**

O PPP é um instrumento multidimensional constituído por 4 partes, sendo que a primeira reitera os limiares de detecção, de tolerância e de desconforto, a segunda estima a magnitude para estabelecer a função, relacionando as estimativas do sujeito para uma série controlada de intensidades físicas e estímulos eléctricos, a terceira parte utiliza técnicas psicofísicas para quantificar a avaliação do sujeito nas diferentes dimensões da experiência

dolorosa e finalmente, a quarta parte descreve em diário de dor útil para a avaliação em curso (20).

### **5. Escala de Avaliação da Dor Relembrada (Memorial Pain Assessment Card - MPAC):**

Escala composta por oito itens de descrição de dor e três escalas visuais análogas com a finalidade de medir a intensidade da dor e do alívio e dos sentimentos relacionados com a própria dor (13).

MPAC tem sido considerado válido e fiável, correlacionado com o MPQ e com a EVA, demonstrando correlações significativas (21).

### **Descriptor Differential Scale – (DDS):**

Instrumento que aplica princípios psicofisiológicos para avaliação clínica da dor. Constituído por doze itens descritivos para cada dimensão de dor avaliada. Para cada item, o indivíduo indica se a sua dor é igual em magnitude, aquela infligida pelo descritor de fora, ou o quão maior ou menor é a dor numa escala em gráfico de 0 a 10 (22).

## **7. Inventário Multidimensional de Dor (Multidimensional Pain Inventory - MPI):**

É um instrumento completo, para avaliar uma série de dimensões da dor crónica experienciada, incluindo a intensidade de dor, stress emocional, adaptação cognitiva e funcional e apoio social. É considerado um dos melhores instrumentos disponíveis para avaliar o conjunto de circunstâncias que envolvem os pacientes com dor crónica e o resultado dos tratamentos (23).

## **8. A Brief Pain Inventory:**

A Brief Pain Inventory (BPI) foi desenvolvido a partir do Wisconsin Brief Pain Questionnaire. O BPI avalia a intensidade da dor e o grau de interferência com a função, utilizando NRS 0-10. Pode ser auto-aplicável, dada numa entrevista clínica, ou mesmo por telefone. A maioria dos pacientes pode concluir a versão curta do BPI em 2 ou 3 minutos. A dor crónica geralmente varia durante o dia e a noite e portanto o BPI pede ao paciente para avaliar a intensidade da dor presente, a dor "agora" e dor "no seu pior", 'menos', e média 'ao longo das últimas 24 h. Localização da dor em um gráfico de corpo e as características da dor são documentados. O BPI também pede ao paciente para avaliar o quanto a dor interfere com sete aspectos da vida: 1 - actividade geral, 2 - andar, 3 - trabalho normal, 4 - as relações com outras pessoas, 5 - humor, 6 – sono, e 7 - prazer da vida (13).

O BPI foi originalmente designado para avaliar a dor relacionada com o cancro e hoje é o instrumento de “mensuração” de dor mais usado na avaliação de dor em pacientes com cancro (10).

### **Crítica**

Uma crítica aos instrumentos de avaliação multidimensional da dor é justamente ao facto de serem instrumentos complexos, de difícil aplicação na prática clínica e de entendimento pelo paciente. Sem dúvida, o objectivo destas tentativas de mensuração, nada mais é do que uma forma de obtenção de um dado que nos ajude a controlar a dor do paciente, e que seja reprodução a longo prazo, para que se torne um parâmetro de seu controle antiálgico. Julgamos que o ideal na tentativa de mensuração do paciente com dor seria o uso de mais de um instrumento avaliativo concomitante, até mesmo para obtenção de maior abrangência de informações álgicas e ao mesmo tempo como conferência das informações obtidas.

## **ALTERNATIVAS VÁLIDAS PARA MENSURAÇÃO DA INTENSIDADE DE DOR**

### **Medição momentânea da dor usando diários electrónicos:**

Estes diários electrónicos “e-diary” variam em relação com a população alvo. No estudo da dor, muitos relatórios de dor são usualmente medidos pelo significado do diário da dor: um certo questionário que é feito uma ou várias vezes ao dia. Permite registar a intensidade de dor no momento durante um “curto” período de tempo que precede o registo. Diários de dor envolvem registos repetidos de intensidade de dor momentânea, frequentemente completada com questões relacionadas com a dor e suas condicionantes. Os “e-diary” serão registados em pequenos computadores portáteis em vez de usar papel e caneta (24).

### **Termómetro Visual Análogo:**

Uma escala descritiva verbal foi desenvolvida para superar as limitações das escalas convencionais tipo EVA. Sendo bom para usar em qualquer paciente, incluindo aqueles com défice cognitivo moderado a grave, que têm dificuldade em verbalizar, tendo o paciente que apontar para a palavra (sem dor, dor média, dor moderada, dor severa, dor extrema ou dor maior possível) no termómetro que mais demonstra o quanto severa seja a sua dor (25).

## **Algometria de Pressão**

Algometria de pressão é uma técnica que mensura a fisiologia do sistema nociceptivo. Actuando directamente sobre os nociceptores periféricos que respondem aos estímulos de pressão, esta técnica permite o estudo da integridade nociceptiva em indivíduos normais ou portadores de diferentes síndromes álgicas (26).

## **Palpometer**

Aparelho para medição de dor para detectar a resposta ao tratamento, aparelho médico que controla a pressão da palpação manual, medindo a pressão no dedo do examinador, permitindo ao examinador uma informação objectiva sobre o quão firmemente ou levemente pressionar a articulação. (este apresenta-se num formato de um aparelho, com uma pequena corda “envolta” no dedo examinador). Ao contrário dos outros dolorímetros, permite ao examinador palpar os tecidos directamente e com especificidade. O sensor detecta mudanças na resistência eléctrica, causada pela variação da pressão no dedo do examinador e emite um som (bip) assim que uma determinada pressão é atingida. Permite ao examinador um feedback directo através de uma série de bips, cada um correspondendo a pressão do dedo em questão (27).

## **SPOC:**

Ainda em estudo encontra-se um novo aparelho, chamado SPOC, este usa uma tecnologia não invasiva, que usa a estimulação eléctrica para diagnosticar dores musculares em qualquer parte do corpo. O eléctrodo de metal móvel permite que o estímulo seja executado ao longo da totalidade do músculo, do começo ao fim. "Se houver dor ao longo do curso do músculo particular, e não ao longo dos músculos adjacentes, podemos dizer com um elevado grau de confiança que a dor é proveniente do músculo específico", diz Norman Marcus, SPOC da CMO e inventor da tecnologia (28). O aparelho é capaz de localizar com precisão o músculo que está activando os terminais nervosos e gerando a sensação de dor no cérebro. Segundo os seus criadores, o aparelho significará uma revolução no tratamento das dores, principalmente das dores lombares e no pescoço (29).

## **Instrumento para visualização da dor a três dimensões:**

O instrumento permite ao paciente identificar de uma forma precisa a localização da sua experiência de dor, de que tipo e a profundidade de desconforto, permitindo aos profissionais de saúde uma maior noção e entendimento da realidade da dor sentida pelo paciente e das suas deslocções ao longo do corpo. Um estudo inicial já foi feito mostrando resultados positivos (30).

## **ALGÍGRAFO UBI**

Sendo a dor hoje considerada o 5º sinal vital, há uma nova exigência que se prende com a correcta utilização de medidas de dor, assim como sua mensuração e monitorização, tanto em dor aguda como crónica, de forma a otimizar o tratamento e conforto por parte do paciente, assim como a percepção da dor individual poder ser transposta e percebida por quem não a sente. A subjectividade da verbalização da dor e a inter-individualidade são conceitos que terão de estar sempre presente no momento em que a dor é avaliada. No entanto, está a ser feito um esforço no sentido de uniformização dos meios pré existentes que permitem avaliar a dor tendo em conta esses critérios inter-individuais, assim como novos aparelhos de mensuração estão a ser alvo de estudo para colmatar as deficiências das escalas de mensuração de dor até agora existentes (Não permitem a medição instantânea da dor, especialmente em doentes intervencionados; colocam muita subjectividade no processo, porque nele intervêm várias pessoas; aplicação difícil em indivíduos que tenham dificuldades físicas, especialmente em invisuais).

Está a ser desenvolvido um novo meio de avaliação de dor/desconforto, concebido para utilização dos pacientes, de forma a comunicarem e registarem de uma forma eficaz e não verbal o grau de dor sentida no exacto momento em que a dor é percebida.

Os Algígrafos são dispositivos concebidos para a comunicação e registo da dor de forma não verbal aos profissionais de saúde. Na sua apresentação mais básica são constituídos por um manípulo (dinamómetro) que o doente maneja de forma a comunicar a um osciloscópio que transforma estes sinais

em sinais vídeo e sonoros. Os sinais vídeo são uma escala numérica, um gráfico e uma sequência de ícones tipo “smile” que vão desde o mais sorridente para o mais triste. O sinal sonoro é um bip que aumenta de intensidade sonora e de frequência à medida que mais se aperta o manípulo.

Estudos preliminares reportam que, aparentemente, os doentes tratados com o Algígrafo sentiram-se melhor tratados, não se conseguindo discriminar no entanto se este maior conforto se deve a menos dor, mais conforto por poder comunicar, se ao condicionamento dos médicos que os levavam a melhores práticas (1). De qualquer forma foi evidente que o Algígrafo tem algumas vantagens, como seja a do doente poder comunicar em qualquer altura sem a intervenção de terceiros, os registos em gráfico e poderem ser utilizados em procedimentos de impossível verbalização.

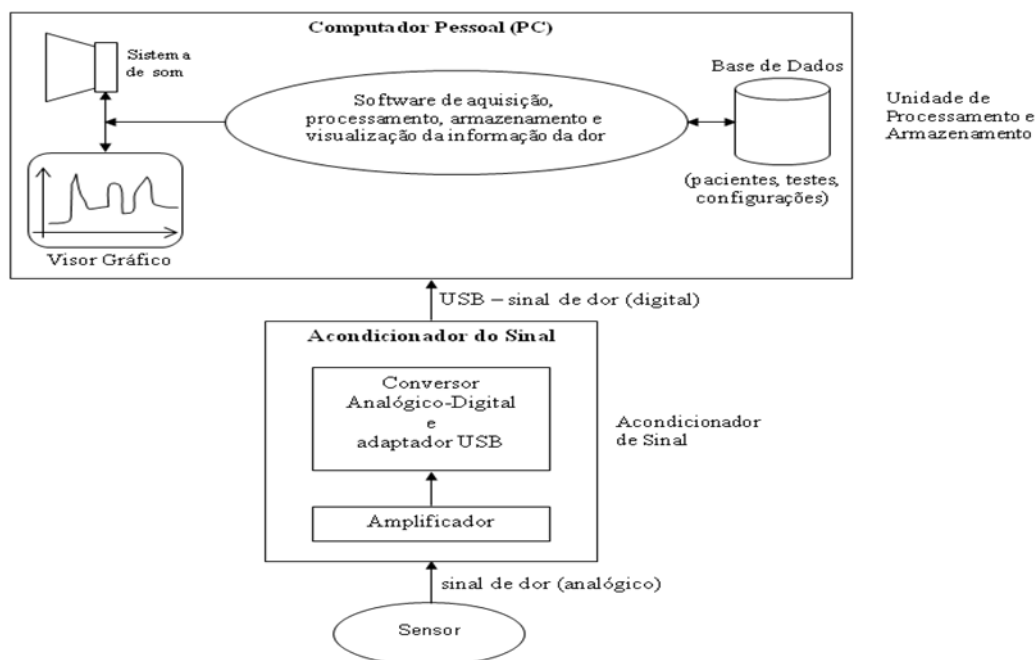


Figura 1 - Estrutura do Algígrafo UBI

### **Estado Actual**

- ✓ Patente de invenção nº103855 submetida ao INPI, com o apoio do GAPI (UBI).
- ✓ Um protótipo montado e já testado no Hospital Amato Lusitano, Castelo Branco.
- ✓ Dois protótipos em construção destinados a serem entregues a uma empresa de comercialização de produtos médicos, para realização mais alargada de testes.

### **Utilizadores**

- ✓ Hospitais, clínicas e consultórios médicos
- ✓ Centros de Ensino e Investigação
- ✓ De uma forma geral, todos os locais onde se pratiquem actos médicos

### **Futuro**

- ✓ Validar o sistema
- ✓ Desenvolver e melhorar o sistema (ex: outros sensores, novas funções de software)
- ✓ Comercializar o sistema
- ✓ Investigação médica: avaliação da dor através do processamento de sinais fisiológicos.

## **II – ESTUDO PILOTO SOBRE A UTILIZAÇÃO DO ALGÍGRAFO UBI PARA AVALIAÇÃO DO GRAU DE DESCONFORTO EM ENDOSCOPIA DIGESTIVA ALTA**

## II.1 – TIPO DE ESTUDO:

Estudo de carácter observacional, a realizar em ambiente hospitalar.

Tratando-se de um estudo piloto, destina-se a servir de referência para futuros estudos envolvendo este equipamento de mensuração de dor, nomeadamente para cálculo de uma amostra adequada.

## II.2 - OBJECTIVOS:

O objectivo deste estudo é comparar o *Algígrafo UBI* com a Escala Visual análoga, para medir o desconforto provocado pela endoscopia alta do tubo digestivo.

Nesta comparação, pelo lado do *Algígrafo*, avaliam-se o valor máximo registado, o valor médio dos registos e o número de episódios registados, dados que são os utilizados para a subsequente comparação com a EVA.

### II.3 – DOENTES E METODOLOGIA:

Após aprovação do Conselho de Administração do Centro Hospitalar Cova da Beira, E.P.E., na Covilhã e da Comissão de Ética do mesmo Hospital, foram recolhidos dados a 28 pacientes adultos.

Destes, 7 não foram utilizados para análise posterior, por terem ficado incompletos. Assim, a população deste estudo foi constituída por 21 pacientes adultos.

Antes de iniciar a endoscopia, foi solicitado consentimento informado escrito a todos os participantes e realizado um pequeno inquérito, registado em folha própria elaborada para o efeito (Anexo 1), com informações pessoais, registo da razão da endoscopia, patologias concomitantes, medicação antidepressiva, ansiolítica ou outras e ainda os antecedentes cirúrgicos. No mesmo impresso se registou o humor do utente, pois pode influenciar a variação interindividual considerando a classificação de Solange Lins (2009) (30).

- Humor Disfórico - Estado de ânimo desagradável.
- Humor Eutímico - Faixa normal de humor, implicando ausência de deprimido ou exaltado.
- Humor Expansivo - Expressão dos sentimentos sem restrição.
- Humor Irritável - Facilmente provocado até a raiva.
- Humor Exaltado - Ar de confiança e alegria, mais animado.
- Humor Lábil - Oscilação entre período de euforia e depressão.
- Humor Eufórico - Intensa relação de grandeza.

Seguidamente os doentes foram ensinados a utilizar o Algígrafo, dando-se depois início à endoscopia digestiva alta. Durante todo o procedimento foi observado a correcta utilização do Algígrafo e no fim, a cada doente individualmente foi feito o registo do valor de desconforto máximo que havia sentido, utilizando para tal a EVA.

No final, o registo do desconforto segundo a EVA foi efectuado num outro impresso (Anexo 2).

Para Análise Estatística utilizaram-se o *Microsoft Office Excel 2007* e o *SPSS 17.0*.

Os valores do Algígrafo e da EVA foram tratados com a correlação de Pearson. Os dados são apresentados como médias  $\pm$  desvios-padrão.

## II.4 – RESULTADOS:

Os 21 pacientes adultos tinham idades compreendidas entre 30 e os 94 anos de idade ( $63,4 \pm 15,2$  anos), sendo 8 do sexo feminino e 13 do masculino.

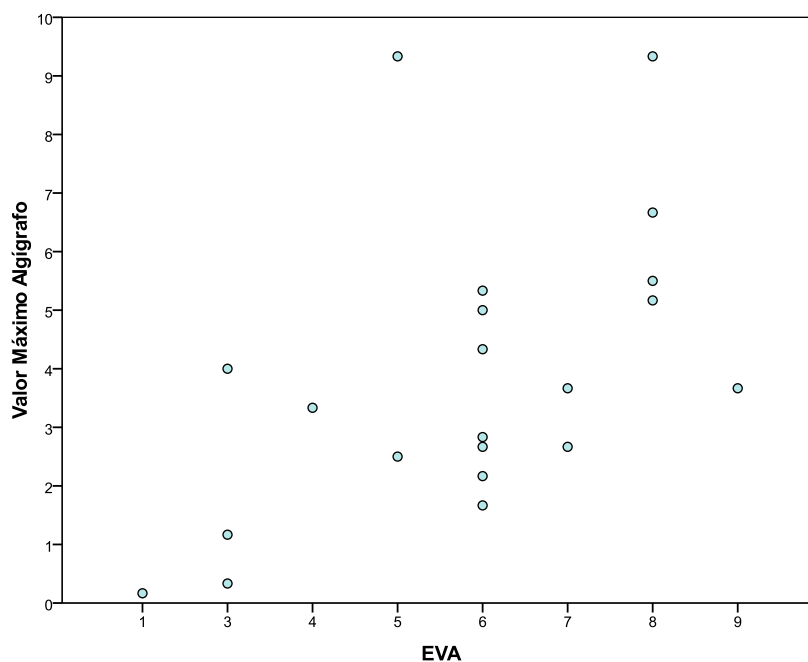
Doze doentes apresentavam humor eutímico, 7 disfórico e 2 expansivo, 5 dos 21 pacientes utilizavam medicação psiquiátrica e 17 dos 21 tomavam outra medicação.

Cinco doentes (23.8%) tomavam medicação psiquiátrica e 17 medicação de outro tipo (81%).

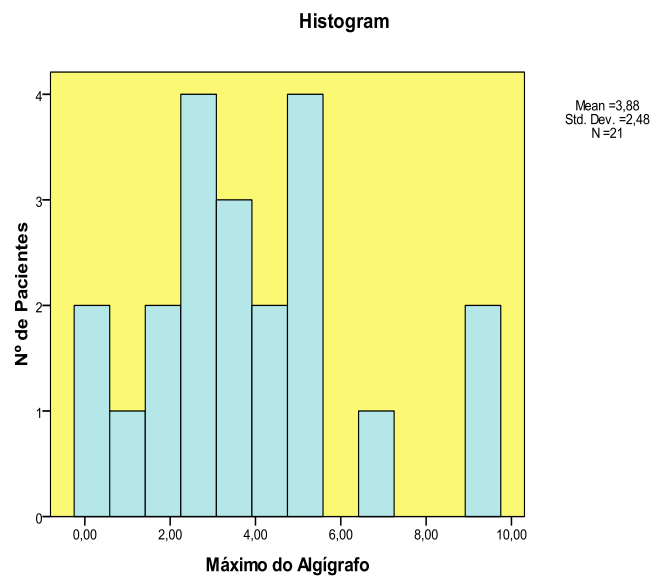
Durante a endoscopia, com o *Algígrafo* registaram-se, como valor máximo  $3,9 \pm 2,5$  (numa escala de 0 a 10), como valor médio  $1,1 \pm 0,8$  (também numa escala de 0 a 10), e como número de eventos  $8,6 \pm 8,5$ . O valor máximo registado num único doente foi de 9,3.

Depois da endoscopia, (em EVA) os doentes consideraram que, de 0 a 10, o seu desconforto foi de  $5,8 \pm 2,0$  (variando os valores entre 1 e 9).

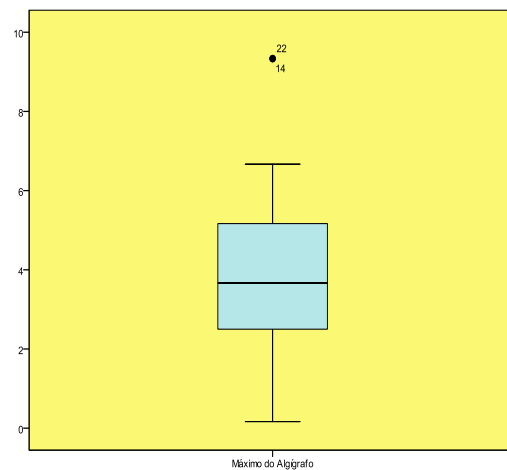
As suas distribuições encontram-se nas páginas seguintes.



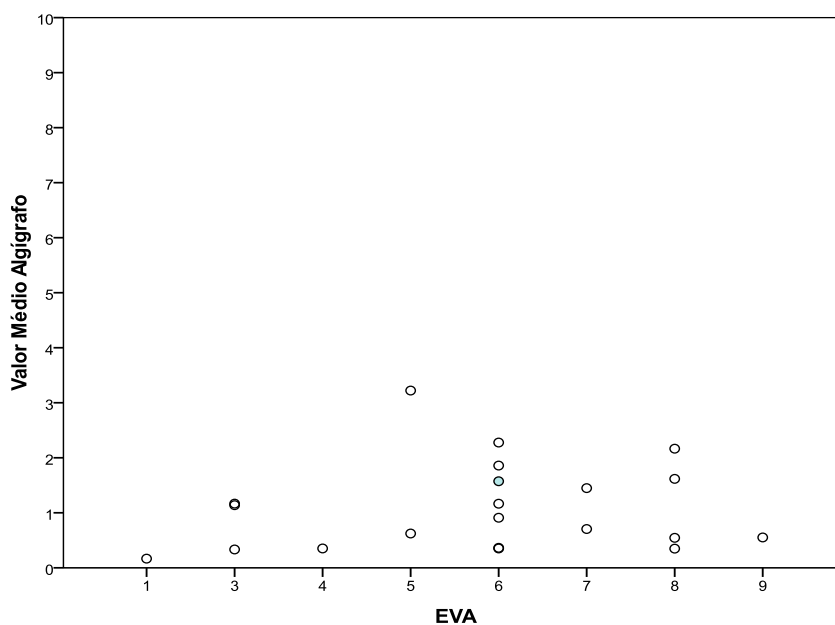
**Figura 2 – Expressão gráfica do observado em cada doente quanto ao máximo obtido com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA)**



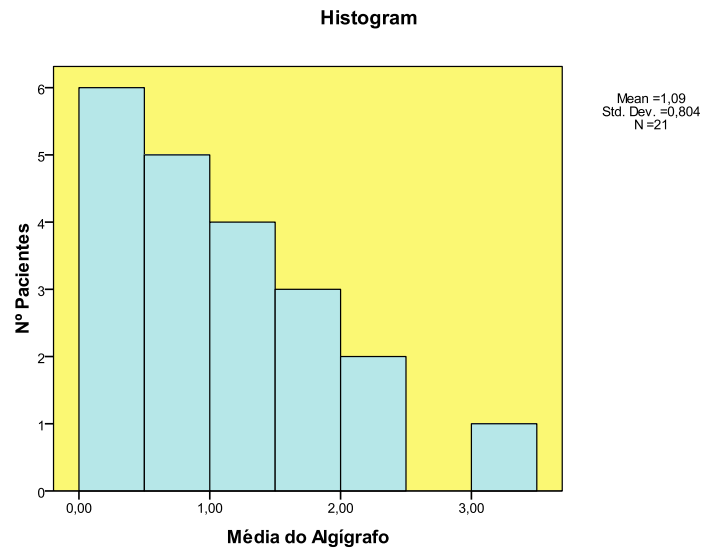
**Figura 3 – Histograma referente aos valores máximos registados com o Algígrafo nos 21 doentes do estudo.**



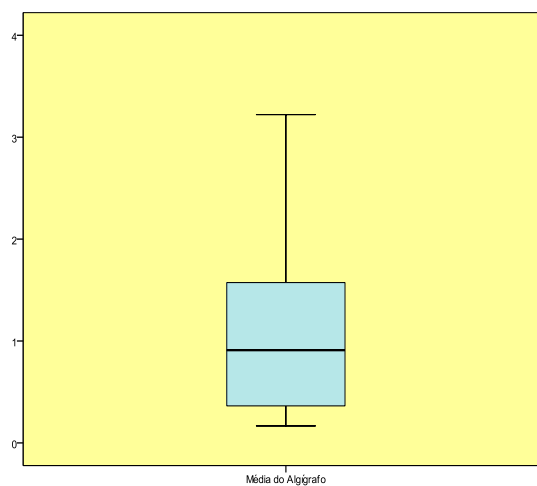
**Figura 4 - Boxplot (mediana, primeiro e terceiro quartis e valores mínimos e máximos, excluindo outliers) referente aos valores máximos registados com o algígrafo nos 21 doentes do estudo. Distribuição (Max e EVA)**



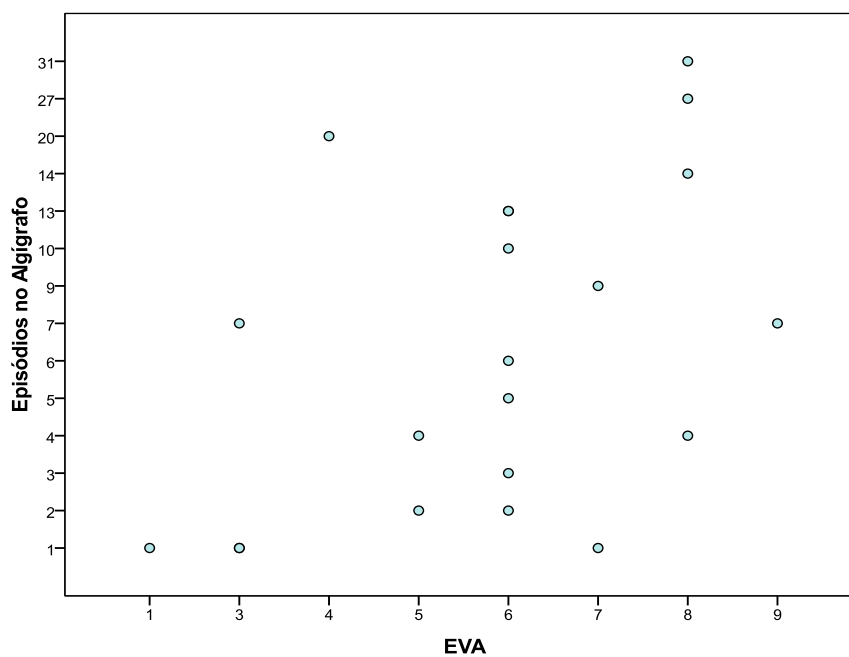
**Figura 5 - Expressão gráfica do observado em cada doente quanto à média obtida com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA)**



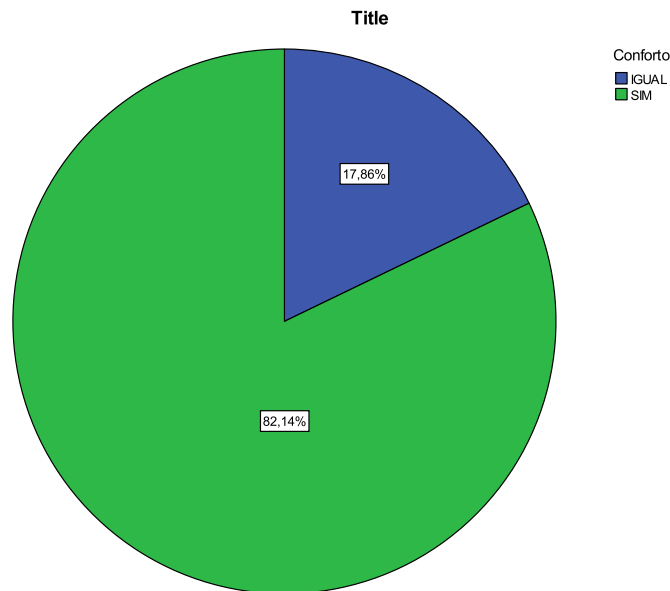
**Figura 6 – Histograma referente aos valores médios registados com o Algígrafo nos 21 doentes do estudo.**



**Figura 7 – Boxplot (mediana, primeiro e terceiro quartis e valores mínimos e máximos, excluindo outliers) referente aos valores médios registados com o algígrafo nos 21 doentes do estudo. Distribuição (Média e EVA)**



**Figura 8 – Expressão gráfica do observado em cada doente quanto ao número de episódios obtido com o Algígrafo e correspondente valor registado com a escala visual análoga (EVA)**



**Figura 9 - Grau de conforto dos pacientes utilizando o Algígrafo**

Quanto à fiabilidade do Algígrafo para o registo do desconforto do doente, encontrámos no que respeita à correlação com os dados obtidos com a Escala Visual Análoga no fim da intervenção, um valor de  $r$  de 0.53 para o valor máximo do Algígrafo ( $p=0.013$ ), um valor de  $r$  de 0.16 para a média dos valores do Algígrafo ( $p=0.49$ ) e um valor de  $r$  de 0.42 para o número de eventos ( $p=0.056$ ).

## II.5 – DISCUSSÃO:

Este estudo encontrou que, estatisticamente, os dados do Algígrafo correlacionam com o registado com a escala visual análoga, com valores de  $r$  que se podem considerar aceitáveis e que, apesar do facto de estarmos apenas na esfera de um estudo piloto, constitui um indício no sentido da utilidade do aparelho neste contexto.

Naturalmente que emerge nesta discussão o problema metodológico inerente a comparar um novo instrumento de medição face a um outro que se considera como padrão. Sendo aquilo que é mandatário e se impõe fazer sempre que se desenvolve um novo instrumento de mensuração, essa comparação nada afirma sobre qual dos dois métodos é o melhor - o novo ou o anterior que serve de padrão. A correlação que estatisticamente se observa e sobretudo, a inspecção visual das diferenças individuais entre as ferramentas, apenas nos permite estudar as diferenças entre elas, mas nada nos diz sobre o seu valor relativo.

Optou-se neste estudo por utilizar a Escala Visual Análoga como medida de comparação uma vez que é uma escala já validada e fiável, permitindo uma correcta avaliação da dor/desconforto do paciente (15).

Importa ressaltar que a correlação mais significativa foi obtida entre o valor Máximo registado no Algígrafo e o valor de EVA.

Apenas existe um único trabalho de avaliação do Algígrafo com características semelhantes ao nosso. Nele Viana et al. estudaram 14 doentes com  $54,1 \pm 16,0$  anos de idade, durante tratamentos dentários com o mesmo

objectivo do presente trabalho, encontrando resultados congruentes com os nossos, nomeadamente com um  $r$  de 0.38 ( $p=0.002$ ) para a correlação entre a EVA e o parâmetro por eles avaliado – a média dos valores registados durante os eventos. (1). Num outro estudo de Rolo et al., também na área da Medicina Dentária comparam dois grupos, um tratado com Algígrafo e outro sem Algígrafo (controlo), tendo os primeiros uma pontuação de EVA de  $1.5 \pm 2.5$  durante o tratamento dentário enquanto os segundos  $2.8 \pm 1.4$  ( $p=0.009$ ) (2).

O aspecto de saber qual o valor do Algígrafo mais importante para as suas funções está por determinar. O nosso estudo sugere que o valor máximo registado será provavelmente o valor isolado que é mais fidedigno para registar o desconforto, tal como fica memorizado pelo doente. Embora o número de eventos também não seja de ignorar, o valor médio, em si mesmo, não parece ter qualquer valor para reflectir a forma como os pacientes vivenciam o seu desconforto durante uma endoscopia.

Importa ressaltar que outros dados podem ser retirados dos registos informatizados do Algígrafo – por exemplo, o tempo de registos acima de qualquer valor que, embora com certo grau de arbitrariedade, se pode considerar crítico. Aliás, importa referir que, na fase actual dos nossos conhecimentos, nem sequer se pode considerar provado qual seja o algoritmo gerador de um parâmetro único, que, isoladamente, faça, a partir da folha de dados registados pelo Algígrafo, uma melhor monitorização da dor ou do desconforto, nem que esse algoritmo seja o mesmo para os diversos contextos da sua utilização.

Foi possível no decorrer deste estudo preliminar perceber que os doentes, regra geral, sentem-se mais confiantes quando usam o Algígrafo. Naturalmente que, em termos de ambientes escolares e de ensino, seja expectável que a sua utilização sirva para monitorizar as curvas de aprendizagem quanto ao desconforto provocado pelos actos que estão em treino. Contudo, importa também saber se os doentes de endoscopia são melhor tratados quando se usa o Algígrafo – questão clinicamente importante – e, se sim, se isso se deve a menor desconforto ou a essa maior confiança que sentem quando têm a percepção de que podem comunicar o seu desconforto aos profissionais de saúde.

## II.6 - CONCLUSÃO:

De qualquer forma, pensamos que atingimos os objectivos a que nos propusemos com este estudo.

Naturalmente que para aferir da completa validade do Algígrafo são necessários estudos não apenas numericamente mais amplos como também com outros desenhos e analisando outras dimensões do problema. Contudo o número de doentes necessários para esses futuros estudos era até agora impossível de calcular, por falta de informação relevante do tipo que, de acordo com os padrões actuais da investigação médica, permite (necessariamente por estimativa) o cálculo do tamanho das amostras em ensaios de âmbito clínico, ou seja, dados publicados anteriormente sobre o mesmo assunto ou na sua ausência, estudos - piloto.

O presente estudo vem, deste modo, tentar servir como ponto de referência para novos estudos que se impõem realizar, para verificar melhor tanto os parâmetros em estudo neste trabalho, como novos itens utilizando este instrumento.

## BIBLIOGRAFIA

1 - Viana, J. S., Rolo, V. J., Araújo, P., (2008). "Evaluation of the accuracy of a novel equipment (UBI Algigraph) to communicate and record patient pain during dental treatments under local anesthesia - a preliminary report." *European Journal of Anaesthesia*, 25 (44): 206.

2 - Viana, J. S., Rolo, V. J., Araújo, P., (2008). Evaluation of the clinical usefulness of a novel equipment (UBI Algigraph ) to translate and record pain during dental treatments under local anesthesia - a preliminary report, *European Journal of Anaesthesia*, 25 (44): 43. .

3 - Ospina, M., H. Christa (2002). "Prevalence of chronic pain: an overview." *HTA Report* (22).

4 - Merskey, H., B. Nikolai (1986). *Classification of Chronic Pain: Descriptions of Chronic Pain Syndromes and Definitions of Pain Terms*, IASP Press.

5 - Fishman, Scott M.; Ballantyne, Jane C.; Rathmell, James P. (1990). *Bonica's Management of Pain*, 2<sup>th</sup>, Lippincott Williams & Wilkins.

6 - Fishman, Scott M.; Ballantyne, Jane C.; Rathmell, James P. *Bonica's Management of pain*, 4<sup>th</sup> Edition, Lippincott Williams & Wilkins.

7 - Oliveira, L. F. (2001). *Atualização em Mecanismos e Fisiopatologia da Dor*, Primer Simposio Virtual de Dolor, Medicina Paliativa e Avances em Farmacología del Dolor.

**8** - Turk DC, Dworkin RH, Allen RR, Bellamy N, Brandenburg N, Carr DB, et al, (2003). "Core outcome domains for chronic pain clinical trials: IMMPACT recommendations." *Pain* (106): 337-45.

**9** – [s.a]. Usefulness of the scales measuring pain, disability and quality of life (2010). In: [www.espalda.org](http://www.espalda.org), consultado a 22-04-2010.

**10** - H. Breivik, P. C. Borchgrevink, S. M. Allen, L. A. Rosseland, L. Romundstad, E. K. Breivik Hals, et al (2008). "Assessment of pain." *British Journal of Anaesthesia* (101): 17-24.

**11** - Font, L. A., Baños. J. E., Barutell, C., Molet, J. (2009). *Tratamiento del dolor: Teoría y Práctica*, Permanyer.

**12** - Ministério da Saúde Direção-Geral da Saúde Circular Normativa Assunto: A Dor como 5º sinal vital. Registo sistemático da intensidade da Dor Nº 09/DGCG Data: 14/06/2003.

**13** - " Scopel, E., Alencar, M., Moraes, R.C. (2007) Medidas de avaliação da dor. [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com) 11, 105.

**14** - Krebs, E.E., Carey, T.S., Weinberger, M. (2007). "Accuracy of the Pain Numeric Rating Scale as a Screening Test in Primary Care." *Journal of General Internal Medicine* 10(22): 1453-1458.

**15** - Gould, D., Kelly, D., Goldstone, L., Gammon, J. (2001). "Examining the validity of pressure ulcer risk assessment scales: developing and using illustrated patient simulations to collect the data." *Journal of Clinical Nursing* 10(5): 697-706.

**16** - McCormack, H.M., Horne, D.J., Sheather, S. (1988). "Clinical applications of visual analogue scales: a critical review." *Psychological Medicine* 4(18): 1007-1019.

**17** - Hockenberry MJ, Wilson D, Winkelstein ML: *Wong's Essentials of Pediatric Nursing*, 7<sup>th</sup> edition, St. Louis, 2005, p. 1259.

**18** - Capodaglio, E.M. (2001). "Comparison Between the CR10 Borg's Scale and the VAS (Visual Analogue Scale) During an Arm-Cranking Exercise " *Journal of Occupational Rehabilitation* 11(2): 69-74.

**19** - Bertilson B., Grunnesjö M., Johansson S.E., Strender L.E.. (2007). "Pain drawing in the assessment of neurogenic pain and dysfunction in the neck/shoulder region: inter-examiner reliability and concordance with clinical examination." *Pain Medicine* 8(2): 134-146.

**20** - Tursky, B., Jamner, L.D., Friedman, R. (1982). "The pain perception profile: A psychophysical approach to the assessment of pain report." *Behavior Therapy* 13(4): 376-394.

**21** - Fishman B., Pasternak S., Wallenstein S.L., Houde R.W., Holland J.C., Foley K.M. (1987). "The Memorial Pain Assessment Card. A valid instrument for the evaluation of cancer pain." *Cancer* 60(5): 1151-1158.

**22** - Gracely R.H., Kwilosz D.M. (1988). "The Descriptor Differential Scale: applying psychophysical principles to clinical pain assessment." *Pain* 35(3): 279-288.

- 23** - Ravani, P. J. (2005). Multidimensional Pain Inventory: Revised Profile Classification Based on Clinical Observations in a Pain Setting. Faculty of the Graduate School of Biomedical Sciences. Dallas, Texas. Master.
- 24** - Morren, M., Dulmen, S. v., Ouwerkerk, J., Bensing, J. (2009). "Compliance with momentary pain measurement using electronic diaries: A systematic review." *European Journal of Pain* 13(4): 354-365.
- 25** - Choiniere M.; Amsel R. (1996). "A visual analogue thermometer for measuring pain intensity." *Journal of Pain and Symptom Management* 11(5): 299-311.
- 26** - Piovesan, E. J., Tatsui, C. E., Kowacs, P. A., Lange, M. C., Pacheco, C., Werneck, L. C. (2005). "Utilização da Algometria de Pressão na Determinação dos Limiares de Percepção Dolorosa Trigeminal em Voluntários Sadios." *SciELO Brasil - Scientific Electronic Library Online*.
- 27** - The Palpometer, a pain measuring device for tracking response to treatment Christopher Atkins F.R.C.P., Vancouver Island Health Authority Victoria, B.C.Rheumatologist.
- 28** – [s.a.], Article preview reprinted from *Start Up* - June 2009 SPOC Inc. (Stevens Proof of Concept), in: [www.spocmedical.com](http://www.spocmedical.com) - consultado a 14/05/2010.
- 29** – [s.a.], Redacção do Site Inovação Tecnológica, 2008, em: [www.inovacaotecnologica.com.br](http://www.inovacaotecnologica.com.br), consultado a 15/05/2010.

**30** - Judge, K. (2006) Brunel University Launches World's First 3D - Computer Based Pain Visualisation Tool.

**31** - Solange Lins (2009) Por Solange Lins, Tipos de Humor, 2009, in: [www.webartigos.com/articles/20554/1/CONHECENDO-OS-VARIOS-TIPOS-DE-HUMOR/pagina1.html](http://www.webartigos.com/articles/20554/1/CONHECENDO-OS-VARIOS-TIPOS-DE-HUMOR/pagina1.html), consultado a 14/05/2010.

**32** - Zaza C, Baine N. (2002). "Cancer pain and psychosocial factors: a critical review of the literature." *Journal of Pain and Symptom Management* 24(5): 526-542.

**ANEXO 1**

**Registo de Dor/Desconforto**

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Id do processo: \_\_\_\_\_

Data da colheita: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Razão da endoscopia: \_\_\_\_\_

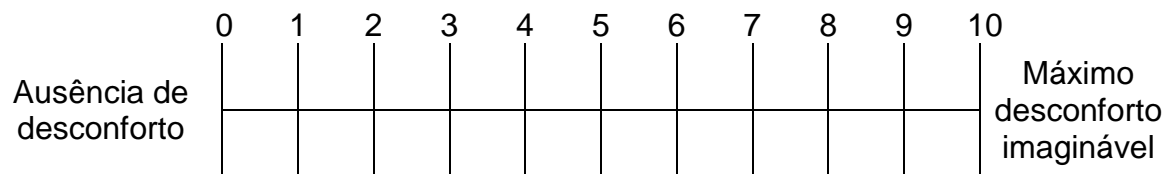
Patologias \_\_\_\_\_

<b>DOENÇAS PSIQUIÁTRICAS</b>	<b>DEPRESSÃO</b>		<b>ANSIEDADE</b>		
<b>MEDICAÇÃO PSIQUIÁTRICA</b>	<b>ANTIDEPRESSIVO</b>		<b>ANSIOLÍTICO</b>		
<b>TIPO DE HUMOR</b>	<b>DISFORICO</b>	<b>ELEVADO</b>	<b>EUTÍMICO</b>	<b>EXPANSIVO</b>	<b>EUFÓRICO</b>
<b>ANTECEDENTES CIRÚRGICOS</b>	<b>SIM</b>		<b>NÃO</b>		
<b>OUTRA MEDICAÇÃO</b>					
<b>USO DE ANESTÉSICO (SPRAY)</b>	<b>SIM</b>		<b>NÃO</b>		
<b>NOTAS</b>					

## ANEXO 2

Doente: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_



Notas: \_\_\_\_\_