



UNIVERSIDADE | INSTITUTO DE  
CATÓLICA | CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PORTUGUESA

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório apresentado ao Instituto de Ciências da Saúde da Universidade  
Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem, com  
Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica

Por Natércia Manuela Amorim Ferreira

LISBOA, Abril de 2011



UNIVERSIDADE | INSTITUTO DE  
CATÓLICA | CIÊNCIAS DA SAÚDE  
PORTUGUESA

## RELATÓRIO DE ESTÁGIO

Relatório apresentado ao Instituto de Ciências da Saúde da Universidade  
Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Enfermagem, com  
Especialização em Enfermagem Médico Cirúrgica

Por Natércia Manuela Amorim Ferreira

Sob orientação de Professora Isabel Rabiais

LISBOA, Abril de 2011

*“O que vier com alma nova, fique.  
Deite a sua raiz,  
Cresça, floresça, frutifique,  
E morra se outra seiva o contradiz.”*

*MIGUEL TORGA in Libertação*

## AGRADECIMENTOS

Aos meus orientadores dos diferentes contextos de prática clínica, os enfermeiros Jorge Bogalho, Daniel Santos e Conceição Domingos, pelo *sentido de formação* demonstrado.

À Professora Isabel Rabiais pela disponibilidade, pela compreensão e pela (des)construção analítica que promoveu neste percurso.

Ao Francisco...

Por ser co-responsável pelo meu projeto de vida, onde este percurso se insere, pela proximidade, acompanhamento e pelo alento para ir um pouco mais além.

## **RESUMO**

Este relatório de estágio expressa a análise crítica das experiências de contacto interventivo que ocorreram nos três contextos de prática clínica, promotoras do desenvolvimento de competências especializadas através da prestação de cuidados de enfermagem ao utente crítico/pessoas significativas e nas restantes intervenções que contribuíram para a melhoria contínua da qualidade e segurança dos cuidados prestados.

Aborda as temáticas do equilíbrio ácido-base e do suporte nutricional no utente crítico, bem como a problemática da dor aguda pós-operatória, fruto das necessidades de aprendizagem reveladas pelas diferentes equipas multidisciplinares, que tentei colmatar com intervenções direcionadas.

Este documento retrata também o desenvolvimento de uma prática de cuidar profissional, humanística e científica baseada no referencial teórico de *Jean Watson*, que se orienta para consubstanciar e fundamentar as competências inerentes ao Enfermeiro Especialista em Enfermagem médico-Cirúrgica.

Aborda a relação transpessoal como fundamental para o estabelecimento de uma relação de ajuda-confiança, central ao Cuidar.

**Palavras-Chave:** Competências; Utente Crítico/Pessoas Significativas; Relação Transpessoal.

## **ABSTRACT**

The probation report expresses the critical analysis of the experiences of contact that occurred in the intervening three contexts of clinical practice, promoting the development of expertise through the provision of nursing care to the patient critical / significant others and those of other interventions that helped to improve continuous quality and safety of care.

It addresses the issues of acid-base balance and nutritional support in critical user, as well as the problem of acute postoperative pain, the result of learning needs revealed by different multidisciplinary teams that tried to fill with targeted interventions.

This document also portrays the development of a professional practice of caring, humanistic and scientific based on the theory of *Jean Watson*, who is oriented to substantiate and justify the skills inherent to the Nurse Specialist in Medical-Surgical Nursing.

Discusses the relationship transpersonal as fundamental to establishing a relationship of trust helps, central to caring.

**Keywords:** Skills; Utente Critical / Significant Persons; Value Transpersonal.

## **ABREVIATURAS**

1.º - Primeiro

2.º - Segundo

3.º - Terceiro

## **SIGLAS**

AORN – *Association of Operation Room Nurses*

ARDS – *Acute Respiratory Distress Syndrome*

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BO – Bloco Operatório

CHLN – Centro Hospitalar Lisboa Norte

DPCO – Doença Pulmonar Crónica Obstrutiva

EAM – Enfarte Agudo do Miocárdio

EAP – Edema Agudo do Pulmão

ECLS - *ExtraCorporeal Life Support*

ECMO – *ExtraCorporeal Membrane Oxygenation*

EOT – Entubação OroTraqueal

EPE – Entidade Pública Empresarial

HDC – Hospital de Dia Cirúrgico

IRC – Insuficientes Renais Crónicos

IRG – Insuficiência Respiratória Global

ISBN – *International Standard Book Number*

ISSN – *International Standard Serie Number*

MTP – Metodologia de Trabalho Pedagógico

NVPO – Náuseas e Vômitos Pós-Operatórios

OE – Ordem dos Enfermeiros

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCR – Paragem CórdioRespiratória

REPE – Regulamento do Exercício Profissional dos Enfermeiros

SCA – Síndrome Coronário Agudo

SMI – Serviço de Medicina Intensiva

SO – Sala de observação

SU – Serviço de Urgência

SUC – Serviço de Urgência Central

TCE – Traumatismo CraneoEncefálico

UCE – Unidade Concentrada Eritrocitária

UCPA – Unidade de Cuidados Pós-Anestésicos

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

## **ÍNDICE**

<b>0 – INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>1 – CONTEXTOS DE PRÁTICA CLÍNICA</b> .....	15
<b>1.1 – HOSPITAL DA LUZ</b> .....	15
1.1.1 - <i>Bloco Operatório</i> .....	16
<b>1.2 – HOSPITAL DE SANTA MARIA</b> .....	17
1.2.1 - <i>Serviço de Urgência Central</i> .....	17
1.2.2 - <i>Serviço de Medicina Intensiva</i> .....	18
<b>2 – DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DE ATIVIDADES</b> .....	20
<b>2.1 – OBJETIVOS GERAIS E TRANSVERSAIS</b> .....	21
2.1.1 - <i>Prestar cuidados de enfermagem avançada ao utente crítico/pessoas significativas</i> .....	21
2.1.1.1 - <i>Bloco Operatório</i> .....	21
2.1.1.2 - <i>Serviço de Urgência Central</i> .....	34
2.1.1.3 - <i>Serviço de Medicina Intensiva</i> .....	42
2.1.2 - <i>Contribuir para a melhoria e segurança da prestação de cuidados</i> .....	46
2.1.2.1 - <i>Sensibilizar os profissionais do BO do Hospital da Luz para a problemática da dor aguda pós operatória</i> .....	46
2.1.2.2 - <i>Sensibilizar os profissionais do BO do Hospital da Luz para a temática da Anestesia Loco-Regional</i> .....	48
2.1.2.3 - <i>Colaborar na integração de novos profissionais na UCPA</i> .....	49
2.1.2.4 - <i>Sensibilizar os profissionais do SUC para a temática do equilíbrio ácido-base</i> .....	50
2.1.2.5 - <i>Sensibilizar os profissionais do SMI para a temática do equilíbrio ácido-base</i> .....	52
2.1.2.6 - <i>Sensibilizar os profissionais do SMI sobre o suporte nutricional no utente crítico</i> .....	53
<b>3 - AVALIAÇÃO GLOBAL DO ESTÁGIO</b> .....	55
<b>4 – CONCLUSÃO</b> .....	58
<b>5 – BIBLIOGRAFIA</b> .....	60

## **ANEXOS**

**ANEXO I** - *Técnicas de Oxigenação e Circulação Extra-Corporal no SMI – CHLN*

**ANEXO II** - *Poster sobre Dor Aguda Pós-Operatória*

**ANEXO III** - *Poster sobre Anestesia Loco-Regional*

**ANEXO IV** - *Guia de Integração de novos elementos na UCPA*

**ANEXO V** - *Manual de Equilíbrio Ácido-Base*

**ANEXO VI** - *Poster sobre Equilíbrio Ácido-Base*

**ANEXO VII** - *Planeamento e Apresentação da Sessão de Sensibilização sobre o Equilíbrio Ácido-Base realizada no SUC*

**ANEXO VIII** - *Cartaz de Divulgação da Sessão de Sensibilização sobre o Equilíbrio Ácido-Base*

**ANEXO IX** - *Avaliação das Sessões de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizadas no SUC*

**ANEXO X** - *Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

**ANEXO XI** - *Avaliação da Sessão de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

**ANEXO XII** - *Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre Suporte Nutricional no Utente Crítico*

**ANEXO XIII** - *Avaliação das Sessões de Sensibilização sobre Suporte Nutricional no Utente Crítico*

**ANEXO IX** - *Norma de Procedimento sobre Administração de Alimentação Entérica no Utente Crítico*

**ANEXO X** - *Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

**ANEXO XI** - *Avaliação da Sessão de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

**ANEXO XII** - *Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre Suporte Nutricional no Utente Crítico*

**ANEXO XIII** - *Avaliação das Sessões de Sensibilização sobre Suporte Nutricional no Utente Crítico*

**ANEXO XIV** - *Norma de Procedimento sobre Administração de Alimentação Entérica no Utente Crítico*

## **0 – INTRODUÇÃO**

A crescente complexidade dos cuidados de saúde fez emergir a necessidade de um saber especializado em enfermagem, devidamente individualizado, com vista a melhorar a qualidade e a eficácia da resposta às necessidades do alvo de intervenção.

O REPE no artigo 4.º, reconhece a importância das competências dos profissionais legalmente habilitados, deixando clara a necessidade de habilitação específica para a atribuição do título profissional de enfermeiro especialista. Define então enfermeiro especialista da seguinte forma:

*“é o enfermeiro habilitado com um curso de especialização em enfermagem (...) a quem foi atribuído um título profissional que lhe reconhece competência científica, técnica e humana para prestar, além de cuidados de enfermagem gerais, cuidados de enfermagem especializados na sua área de especialidade”*. (PORTUGAL, Decreto-Lei n.º 161/96 de 4 de Setembro)

Tendo em conta os desafios que se colocam à obtenção de melhor saúde para todos, é fundamental aprofundar e fazer evoluir as perspectivas futuras de organização da profissão e otimizar a intervenção dos enfermeiros aos vários níveis e nos vários contextos (OE, 2007, p.3). A OE (2007, p. 10) remete os problemas de saúde complexos para o enfermeiro especialista, definindo-o como:

*“o enfermeiro com um conhecimento aprofundado num domínio específico de enfermagem, tendo em conta as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde, que demonstra níveis elevados de julgamento clínico e tomada de decisão, traduzidos num conjunto de competências clínicas especializadas relativas a um campo de intervenção especializado”*.

Através da análise destas definições, podemos deduzir que o desenvolvimento de competências clínicas especializadas se apresenta como a condição necessária para o desenvolvimento profissional. Segundo o Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista emanado pela OE (2010), as competências clínicas especializadas, resultam do aprofundamento dos domínios das competências dos enfermeiros de cuidados gerais e traduzem-se, em competências comuns e específicas. Estas, asseguram que os enfermeiros especialistas possuem um conjunto de conhecimentos, capacidades e habilidades que mobilizam em contexto de prática clínica e lhes permite garantir níveis diferenciados de intervenção. Segundo o artigo 4.º do

regulamento supra citado, os domínios das competências comuns são quatro, “*responsabilidade profissional, ética e legal, melhoria contínua da qualidade, gestão dos cuidados e desenvolvimento das aprendizagens profissionais*” (OE, 2010, p. 3).

As competências representam “*um conjunto de saberes ligados à formação inicial e à experiência proveniente da ação adquirida ao longo do tempo, de forma empírica, não sistematizada e que se manifesta em situações concretas de trabalho*” (DIAS, 2006, p. 33). Este entendimento faz ressaltar o papel da experiência profissional no desenvolvimento das competências e a prática clínica parece ser o cenário privilegiado onde elas se manifestam. Também BENNER (2001) atribui importância vital à prática clínica, considerando que o desenvolvimento de competências está diretamente relacionado com a experiência que origina o alargamento dos conhecimentos práticos. A perícia clínica desenvolve-se com a experiência, sendo o conhecimento teórico importante mas não suficiente para dar resposta a situações da prática cuidativa altamente complexas.

Desta forma, os estágios são momentos essenciais no processo formativo dos enfermeiros, razão pela qual estão fortemente integrados nos planos curriculares, “*é preciso que a formação parta de situações vividas e permita a aprendizagem da reflexão a partir das situações, socorrendo-se dos diferentes domínios do conhecimento.*” (COLLIÈRE, 1999, p. 339). Também BENNER (2001) se refere à importância do *vivido* salientando que o envolvimento e o compromisso com o utente são centrais na prática de enfermagem, sendo estas as chaves para se adquirir a excelência. Deste modo, a pertinência do estágio encontra-se nas diferentes e complexas experiências reais participadas em equipa multidisciplinar, onde o contacto com o utente/pessoas significativas em situação de Cuidar permite reflexão, aquisição e desenvolvimento de competências pessoais e profissionais. Enfermeiros mais aptos e eticamente atentos serão profissionais que mais facilmente atingirão a excelência nos cuidados prestados.

O presente Relatório de Estágio justifica-se no âmbito do Curso de Mestrado de Natureza Profissional, na área de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, desenvolvido pelo Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Católica Portuguesa, pólo de Lisboa. Este documento representa o culminar de um processo de aquisição e creditação de competências especializadas, do qual fizeram parte integrante três experiências de prática clínica que designaram o estágio de natureza profissional. Ele divide-se nos três módulos a seguir designados:

---

- ✓ Módulo I – Enfermagem de Urgência, que foi desenvolvido no SUC do Hospital de Santa Maria pertencente ao CHLN, EPE, no período de tempo compreendido entre o dia 27 de Setembro e 19 de Novembro de 2010, num total de 180 horas, sob orientação do Enfermeiro Daniel Santos;
- ✓ Módulo II – Cuidados Intensivos, que foi desenvolvido no SMI do Hospital de Santa Maria pertencente ao CHLN, EPE, no período de tempo compreendido entre o dia 22 de Novembro de 2010 e 28 de Janeiro de 2011, num total de 180 horas, sob a orientação da Enfermeira Conceição Domingos;
- ✓ Módulo III – Opcional, Enfermagem no Perioperatório que foi desenvolvido no Bloco Operatório do Hospital da Luz, no período de tempo compreendido entre o dia 19 de Abril e 19 de Junho de 2010, num total de 180 horas, sob orientação do Enfermeiro Jorge Bogalho.

O Curso de Mestrado de Natureza Profissional, na área de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica, visa o desenvolvimento e consequente certificação de competências para a prestação de cuidados de enfermagem avançada ao utente adulto/idoso em estado crítico e respectivas pessoas significativas.

Através desta etapa formativa que integro, pretendo obter a certificação de competências por mim desenvolvidas ao longo dos últimos dezoito meses, na procura de uma prática de cuidados de excelência que fundamenta a enfermagem avançada. Solicitei a minha capacidade de contribuir para o desenvolvimento da profissão e de trabalhar os fundamentos da mesma, tornando-a mais sólida e consistente. Como refere SILVA (2007, p. 18), *enfermagem avançada*:

*“significa maior competência para o desempenho centrado numa lógica mais conceptual e concretizada pela inter-relação pessoal – baseado em teorias de enfermagem que têm por Core o diagnóstico e a assistência em face das respostas humanas às transições vividas; e mais competências de tomada de decisão”.*

O presente relatório contempla os elementos caracterizadores do perfil de competências desenvolvido no âmbito da Unidade Curricular – Estágio. Sendo que, a apropriação e o desenvolvimento das mesmas são analisados pela reflexão do desempenho da prática profissional nos distintos contextos de intervenção. Assumo como ponto de partida a minha experiência profissional, enquadrada num planeamento mobilizador de competências intrínsecas à citada área de especialização.

Atendendo a uma metodologia descritiva, tendo por base a pesquisa bibliográfica e a reflexão-crítica contínua, centrada nas necessidades de aprendizagem individual, o trabalho que ora se apresenta tem como objectivos: **1.** Dar a conhecer a experiência vivenciada e o resultado do trabalho de aprendizagem, pela análise crítica das atividades desenvolvidas; **2.** Permitir a reflexão crítica do contributo das minhas intervenções para o desenvolvimento dos profissionais e para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados prestados ao utente crítico/pessoas significativas; **3.** Identificar as principais competências especializadas desenvolvidas.

A prática clínica que integrei, é revestida pelo modelo de formação MTP3, onde o discente é o principal construtor do seu percurso formativo, reflexo de uma concepção essencialmente apropriativa. Deste modo, o formando assume a sua formação como um processo de desenvolvimento pessoal e profissional, apostando fortemente na auto-formação, mas sem perder o sentido da coexistência da hetero-formação, da co-formação e da eco-formação. (LESNE, 1977).

É na lógica do modelo supracitado, que urge a importância do Relatório de Estágio, uma vez que ser agente determinado e determinante de formação, pressupõe uma reflexão crítica aprofundada e distanciada de todo o processo que conduziu à ação e à própria ação em si, que vise avaliar a adequação de tal autonomia. Segundo CANÁRIO (1994) citado por ABREU (2007, p.161) a reflexão é:

*“um meio que permite aos sujeitos através de um processo de descontextualização da ação e de recontextualização, uma (re)construção interna da situação, que adquire outros significados, permitindo visualizar novas formas de operar e desenvolver o reflexo de aprendizagem permanente nas e através das situações profissionais, no quadro de uma organização autoformativa”.*

Para HONORÉ a reflexão sobre as práticas representa uma prática de formação que permite que cada um expresse a vivência da sua participação na ação. O mesmo autor refere que *“quando manifestamos a nossa existência através de uma presença reflexiva, o mundo onde nós agimos torna-se inteligível e abre-se à nossa possibilidade de o transformar (...)”* (2004, p. 175-176). A reflexão crítica, promove assim o desenvolvimento dos padrões de conhecimento de enfermagem, instiga a formação e a investigação, e conseqüentemente permite uma mudança consciente, consistente e integrada no caminho da excelência e do reconhecimento profissional.

Tenho a pretensão que este relatório espelhe de forma clara e objetiva o meu percurso ao longo do estágio, como reflexo do meu desenvolvimento profissional e

peçoal. Refletindo na importância da concretização de ações específicas que envolveram uma visão holística do cuidar, propus-me a caminhar rumo à clarificação do sentido que atribuí às mesmas.

O presente documento encontra-se estruturado em quatro capítulos. O primeiro capítulo será dedicado à fundamentação da escolha dos locais de estágio, a breves contextualizações dos mesmos e ao diagnóstico de situação. No segundo capítulo é efectuada uma descrição e reflexão crítica das atividades operacionalizadas por módulo de estágio, sendo explanados os contributos que delas advieram para a equipa multidisciplinar e para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados ao utente crítico/pessoas significativas. Constarão também as competências especializadas desenvolvidas por mim nos contextos das diferentes práticas clínicas. No terceiro capítulo realiza-se uma avaliação global do estágio, onde serão efectuadas breves considerações finais sobre os principais aspectos trabalhados e onde identificarei implicações para a minha futura prática clínica, terminando com a conclusão, onde serão evidenciados as principais competências desenvolvidas e os contributos deste processo formativo.

Remeti para anexo documentos realizados que considero pertinentes no contexto da descrição e da reflexão crítica das diferentes atividades desenvolvidas.

Ressalvo que todas as situações clínicas que experienciei me foram possibilitadas pelos meus enfermeiros orientadores, sendo que a maioria das situações de cuidar que descrevo ao longo deste documento, foram desenvolvidas em colaboração com os mesmos.

## **1 – CONTEXTOS DE PRÁTICA CLÍNICA**

Para a realização do meu estágio optei por contextos de prática clínica inseridos em dois hospitais de referência em Lisboa, sendo eles o Hospital da Luz e o Hospital de Santa Maria. Devo referir que não conhecia profissionalmente nenhum dos contextos clínicos que selecionei, pelo que foram escolhas conscientes tendo como principal critério o facto de serem serviços de referência nas suas áreas.

O contacto efetivo com os diferentes locais de prática clínica permitiu-me efetuar um diagnóstico de situação adequado, sinalizando situações problema a carecerem de intervenção, com o objectivo último de contribuir para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados prestados ao utente crítico/pessoas significativas.

Foi minha intenção que as diferentes atividades desenvolvidas se fizessem pautar pela atualidade, pela pertinência e pela qualidade.

Apresento de seguida a fundamentação da escolha dos locais de estágio com breves contextualizações dos mesmos (essenciais para a compreensão da cultura organizacional), e uma síntese do diagnóstico de situação efectuado.

### **1.1 – HOSPITAL DA LUZ**

O Hospital da Luz é o maior hospital privado português, tendo iniciado funções no ano de 2007. O seu objetivo major “*é cumprir o seu nome, fazer luz na vida de quem o procura*” (in: [www.hospitaldaluz.pt](http://www.hospitaldaluz.pt)), assumindo como missão “*diagnosticar e tratar de forma rápida e eficaz, no respeito pela individualidade do doente e construir uma organização capaz de atrair, desenvolver e reter pessoas excepcionais*” (in: [www.hospitaldaluz.pt](http://www.hospitaldaluz.pt)). Sendo este um hospital privado é de importância fulcral a obtenção da satisfação dos utentes existindo uma optimização de recursos humanos e materiais. Uma equipa multiprofissional altamente comprometida com a organização, parece ser o segredo para o sucesso da mesma.

O Hospital da Luz compromete-se a “*trabalhar com os melhores profissionais e promover o seu desenvolvimento contínuo através de uma cultura de elevada*

*exigência*” (in:www.hospitaldaluz.pt). Evidenciando-se assim a tendência desta instituição requerer profissionais peritos nas mais diversas áreas clínicas.

### 1.1.1 – Bloco Operatório

Optei por desenvolver o módulo III – Enfermagem Perioperatória no BO do Hospital da Luz pelos diferentes motivos a seguir apresentados: é um hospital recente que dispõe de condições físicas e tecnológicas coerentes com o que idealmente se preconiza; é inovador nos sistemas de informação, com a existência de duas aplicações informáticas (*Inovian* e *Sorian*); fomenta e colabora em ações de formação e em projetos de investigação; tem um BO com diversas especialidades cirúrgicas; apresenta um elevado índice de atividade cirúrgico; possui zonas de indução anestésica individuais anexas às salas operatórias e ainda uma sala de recuperação pós anestésica de referência.

No BO deste hospital funcionam permanentemente oito salas, das 8 até às 23horas, de segunda a sexta-feira, para a realização de cirurgias eletivas e de urgência/emergência. No horário noturno e no fim de semana são realizadas somente cirurgias urgentes/emergentes.

Os enfermeiros que exercem funções neste contexto distribuem-se pelas diversas salas operatórias, existindo em cada uma delas três enfermeiros com funções distintas, um enfermeiro instrumentista, um enfermeiro circulante e um enfermeiro de apoio à anestesia. Integrado no espaço físico do BO existe ainda a UCPA, constituída por nove unidades, onde estão em permanência dois enfermeiros.

Ao nível da estrutura organizativa dos cuidados de enfermagem, a distribuição de trabalho tem por base o método funcional no pré e no intra-operatório, promotor de eficácia e de eficiência e assenta num método individual de trabalho na UCPA. As necessidades dos cuidados de enfermagem são avaliadas pelo referencial orientador do Modelo Conceptual da Teoria de *Jean Watson*, onde se incluem os factores de cuidados relacionados com a ajuda-confiança e com o auxílio na satisfação das necessidades humanas.

Devo referir que inicialmente não se revelou fácil o diagnóstico de situação, por se tratar de um serviço recente, com serviços de apoio à prática clínica totalmente informatizados e onde exercem funções diversos profissionais peritos na área perioperatória. No entanto, com a observação e colaboração na prática de cuidados e

através de entrevistas informais a diversos enfermeiros, foram identificadas áreas problema na monitorização e controle da dor aguda pós-operatória, na avaliação pós-cirúrgica do utente submetido a anestesia loco-regional e na integração de novos elementos na UCPA. Áreas estas onde intervi de forma direccionada, com o objectivo de colmatar as necessidades identificadas.

Desta forma, a minha permanência neste contexto teve como objectivos:

- ✓ Prestar cuidados ao utente/pessoas significativas no período perioperatório;
- ✓ Contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados pós-cirúrgicos na UCPA, sensibilizando os enfermeiros para a problemática da dor aguda pós-operatória e para a temática da anestesia loco-regional; colaborando também na integração de novos elementos.

## **1.2 – HOSPITAL DE SANTA MARIA**

O Hospital de Santa Maria é um hospital universitário que integra desde 2007 o CHLN, EPE. A sua missão é prestar cuidados de saúde diferenciados à população da zona de influência com garantia de equidade e universalidade de acesso, de assistência eficaz e eficiente e de promoção de qualidade e de excelência, com satisfação dos utentes e profissionais (in: [www.hsm.min-saude.pt](http://www.hsm.min-saude.pt)).

### 1.2.1– Serviço de Urgência Central

Optei por desenvolver o Módulo I – Enfermagem de Urgência no SUC deste hospital, essencialmente por se tratar de uma urgência central com diversas valências, que possui uma enorme afluência de utentes. Segundo indicadores disponibilizados pelo hospital (in: [www.hsm.min-saude.pt](http://www.hsm.min-saude.pt)), em 2010 a assistência na urgência teve uma média diária de 884 atendimentos, sendo que no primeiro mês do presente ano essa média ascendeu aos 1.111 atendimentos. Para além disso, este serviço possui o *Sistema ALERT-ER* com utilização transversal, o que representou para mim um primeiro contacto com esta realidade.

O SUC tem como missão prestar cuidados urgentes a +/- 3000 000 habitantes da população de Lisboa e apoiar os hospitais distritais da sua área de influência nas

diversas especialidades médico-cirúrgicas diferenciadas que estes não possuem (in: [www.hsm.min-saude.pt](http://www.hsm.min-saude.pt)).

Apresenta funcionamento contínuo e possui área própria para realização de *Triagem de Manchester* que adoptou e mantém desde 2003, sala de reanimação com três unidades de atendimento equipadas, nomeadamente com ventilação assistida, zona de internamento de curta duração (SO) com dezasseis unidades com suporte de monitorização adequado, gabinetes para atendimento de ambulatório, sala para aerossoloterapia, pequena cirurgia, sala para observação de monotrauma ortopédico e colocação de gessos, BO com duas salas cirúrgicas e zona de recobro anestésico (in: [www.hsm.min-saude.pt](http://www.hsm.min-saude.pt)).

Ao nível da estrutura organizativa dos cuidados de enfermagem, a distribuição de trabalho assenta no método individual (à exceção do BO), promotor do estabelecimento de uma relação de confiança e do desenvolvimento de capacidades de tomada de decisão em situações de urgência/emergência. Nesta realidade de prática clínica, destaco o clima de cooperação e complementaridade existente em prol do bem-estar do utente. A prioridade da necessidade de cuidados é designada pela *Triagem de Manchester*, sendo que posteriormente os cuidados de enfermagem são avaliados pelo referencial orientador do Modelo Conceptual da Teoria de *Jean Watson*, que fundamenta a inclusão dos factores de cuidados relacionados com a ajuda-confiança, com a satisfação das necessidades humanas, com a promoção do ensino-aprendizagem e com a estimulação da fé-esperança.

Após colaborar na prestação de cuidados identifiquei como principal área problema a interpretação de alterações de equilíbrio ácido-base. Esta foi uma área sobre a qual intervi ativamente, para além da prestação de cuidados ao utente crítico/pessoas significativas.

Desta forma, a minha permanência neste contexto teve como objectivos:

- ✓ Prestar cuidados ao utente crítico/pessoas significativas;
- ✓ Contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados sensibilizando os enfermeiros para a temática do equilíbrio ácido-base.

### 1.2.2- Serviço de Medicina Intensiva

No âmbito do Módulo II – Enfermagem de Cuidados Intensivos, optei por este serviço pelos motivos a seguir designados: é um serviço recente, sofreu obras em 2002

---

com reequipamento completo, possuindo 11 camas com tecnologia sofisticada; tem um sistema de informação inovador; é uma unidade de cuidados intensivos polivalente; apresenta um corpo de profissionais especializado, com enfermeiros peritos na área do intensivismo com competências creditadas internacionalmente; e participa em diversos estudos controlados multicêntricos nacionais e internacionais, cujos resultados têm sido publicados nas revistas da especialidade.

Ao nível da estrutura organizativa dos cuidados de enfermagem, a distribuição de trabalho assenta no método individual, promotor do estabelecimento de uma relação de confiança. Os cuidados de enfermagem são avaliados pelo referencial orientador do Modelo Conceptual da Teoria de *Jean Watson*. No citado modelo subentendem-se os factores de cuidados, que conduzem as equipas de enfermagem ao desenvolvimento de valores humanista-altruísta, tendo em conta a estimulação da fé e da esperança conseguida através de uma relação transpessoal (WATSON, 2002).

Após colaborar na prestação de cuidados e após entrevistas informais a alguns enfermeiros, foram identificadas como áreas problema a interpretação de alterações de equilíbrio ácido-base e a não uniformidade na administração do suporte nutricional entérico no utente crítico. Estas foram áreas sobre o qual incidi a minha intervenção, para além da prestação de cuidados ao utente crítico/pessoas significativas.

Desta forma, a minha permanência neste contexto teve como objectivos:

- ✓ Prestar cuidados ao utente crítico/pessoas significativas;
- ✓ Contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados sensibilizando os enfermeiros para a temática do equilíbrio ácido-base e do suporte nutricional no utente crítico; e criando uma norma de procedimento para administração de alimentação entérica.

## **2 – DESCRIÇÃO E ANÁLISE CRÍTICA DO PLANO DE ATIVIDADES**

Este capítulo destina-se a uma reflexão crítica das atividades desenvolvidas, permitindo uma avaliação das mesmas, tendo em conta os objectivos e as estratégias traçadas para cada uma delas.

Esta, é uma forma de transcrever para o papel aquelas que foram as minhas vivências e percepções nas diversas intervenções em distintas situações de vida do utente/pessoas significativas, dando-lhe uma dimensão mais real e contextualizando-as num saber teórico que fundamenta a evolução do nosso saber prático em inter-relação.

Ao longo deste processo de formação, foi transversal a minha motivação e abertura para a aprendizagem, demonstrando um padrão ético e deontológico consistente e qualidades interpessoais que fui desenvolvendo ao longo da minha experiência profissional.

Nos diferentes contextos de prática clínica prestei cuidados a utentes críticos/pessoas significativas em processos de transição de saúde-doença. Segundo CHICK & MELEIS (1994) citado por ZAGONEL (1999) os processos de transição podem gerar instabilidade produzindo efeitos negativos e profundas alterações passageiras ou permanentes. Em todos os tipos de transição o enfermeiro intervém visando o alcance de um processo transicional saudável. Assim, o enfoque está na disposição para ajudar na passagem de um estado a outro.

MELEIS & TRANSGENSTEIN (1994) citado por SILVA (2007, p.13) “*definiram Enfermagem como o processo facilitador das transições promotoras de bem-estar*”. Segundo MELEIS (2005) citado pelo mesmo autor (2007, p.14), as transições são originadas por mudanças no estado de saúde, no papel no âmbito das relações, nas expectativas ou nas capacidades, o que requer que a pessoa incorpore novos conhecimentos, altere comportamentos e o conceito de si num contexto social. Desta forma, fui intervindo mediante as respostas humanas demonstradas face às situações transicionais vividas.

Da reflexão em ação e para a ação explícito de seguida o testemunho da minha vivência pessoal ao longo do estágio.

## 2.1 – OBJETIVOS GERAIS E TRANSVERSAIS

O padrão de conhecimentos estabelecido no Plano de Estudos conduziu ao traçar de objectivos gerais ajustados às experiências de contacto interventivo que ocorreram nos diferentes módulos. Pretendi desenvolver competências holísticas (conhecimento, habilidades, valores e qualidades desenvolvidas em contexto) na prestação de cuidados de enfermagem ao utente crítico/pessoas significativas e nas restantes intervenções que contribuíram para a melhoria e segurança dos cuidados prestados, e que correspondem a objectivos específicos da minha intervenção.

Desta forma os objectivos gerais são os seguintes:

- ✓ Prestar cuidados de enfermagem avançada ao utente crítico/pessoas significativas;
- ✓ Contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados prestados ao utente crítico/pessoas significativas.

### 2.1.1 - Prestar cuidados de enfermagem avançada ao utente crítico/pessoas significativas

A prestação de cuidados é a atividade nuclear do enfermeiro especialista que deve utilizar como suporte as restantes áreas de atividade dos enfermeiros – a gestão, a investigação, a docência, a formação e a assessoria (OE, 2007, p.4).

#### 2.1.1.1 - *Bloco Operatório*

A Enfermagem Cirúrgica, tem sofrido uma evolução significativa ao longo do tempo. Se no passado era centrada na perícia técnica a ser efectuada no período intra-operatório, hoje verificamos que é o utente o enfoque da prestação de cuidados, existindo um aumento da complexidade do papel do enfermeiro no BO. A enfermagem perioperatória contemporânea cuida do utente nas suas vertentes biopsicossocial e espiritual, atribuindo igual importância aos períodos pré, intra e pós operatórios.

Segundo a *AORN* citado por PHIPPS [et al] (2003, p. 526), enfermeiro perioperatório é:

*“enfermeiro especializado, que, utilizando o processo de enfermagem, planeia, coordena e presta cuidados, para satisfação de necessidades, identificadas, do doente, cujos reflexos de defesa ou capacidades de autocuidado estão*

*potencialmente comprometidos, por ele estar a ser submetido a procedimentos operatórios ou invasivos de outro tipo.”*

É inegável a valorização da componente biomédica e tecnicista no período intra-operatório, onde são exigidos conhecimentos de anatomofisiologia, de técnica cirúrgica e anestésica e habilidades técnicas compatíveis. No entanto, o utente como um ser unificado é o fulcro da intervenção do enfermeiro de enfermagem avançada, que mobiliza as suas competências em prol das necessidades que o utente apresenta ao longo do período perioperatório. De acordo com PACHECO (2002, p. 34), para cuidar é necessário ter-se sempre presente a competência técnica e a sensibilidade afectiva, pois *“o verdadeiro cuidar não implica desvalorizar a ciência e a técnica mas, pelo contrário, utilizá-las para prestar cuidados globais à pessoa, não menosprezando nunca nenhuma das necessidades do doente”*.

A componente técnica deve ser utilizada a favor do cuidado e quanto mais complexa, mais implica a ação de Cuidar, pois as necessidades afectadas serão potencialmente maiores. WATSON citada por TOMEY & ALLIGOOD (2004, p.169) refere que a prestação de cuidados de saúde tem de ser baseada em valores humanos e na preocupação pelo bem-estar dos outros, e é esta preocupação inerente ao princípio bioético da beneficência que utiliza as técnicas a favor do utente. Na prática, não se doseiam nem se individualizam *saberes*, é importante o *saber agir* perante uma situação complexa, um *saber combinar* diferentes saberes, sendo este facto transversal à prática de enfermagem em qualquer área de intervenção.

Integrar novamente o papel de aluna de forma formal permitiu-me sair de um espaço de conforto para emergir num outro com algumas inquietações, mas com um potencial maior de aprendizagens e de aquisições de novas competências. PIRES citado por BÁRTOLO (2007, p. 34) defende que *“as competências são consideradas hoje como edifícios em permanente construção”*, uma vez que os saberes teóricos são cada vez mais instáveis e os saberes práticos, constróem-se na prática, vivenciando e experienciando.

Iniciei este módulo de estágio, com os receios normais de quem desconhece determinada realidade. No entanto, num primeiro contacto desconstrui alguns medos, porque o facto de saber cuidar aproximou-me desta realidade que me parecia distante. O cuidar é transversal a todas as áreas de intervenção, existindo sempre como objectivo último o bem estar biopsicossocial e espiritual do utente/pessoas significativas. Esta é a

essência da formação comum a todos os enfermeiros, consciencializei-me que estaria ao meu alcance uma prestação de cuidados de qualidade.

Previamente à prestação de cuidados ao utente/pessoas significativas, foi fulcral a aprendizagem da dinâmica orgânico-funcional do BO, conseguida através da observação da dinâmica e da metodologia de trabalho multidisciplinar, e do acompanhamento de utentes no circuito perioperatório com observação da intervenção dos enfermeiros nas três fases que o constituem.

Tendo em conta o número de horas de estágio, dirigi a minha prestação de cuidados para as funções do enfermeiro anestesista e para o desempenho de funções no período pós-operatório na UCPA. Estava convicta que me permitiriam momentos de excelência para efetivar um cuidar transpessoal, como refere WATSON “*uma relação transpessoal do cuidar, conota (...) uma elevada consideração pelo todo da pessoa e pelo seu estar-no-mundo (...) onde existe a máxima preocupação pela dignidade*” (2002, p.111).

#### ✓ *Período Pré-Operatório*

A cirurgia constitui uma experiência particular para cada indivíduo, que a projeta de acordo com os seus próprios valores, crenças e expectativas. A admissão ao BO é quase sempre acompanhada de alguma tensão. Verifiquei que na maioria das vezes o utente apresentava níveis de ansiedade elevados, avaliados quer pela verbalização quer pela demonstração através do choro, de tremores ou de uma expressão facial apreensiva. Neste primeiro contacto, fui sempre de encontro ao utente tentando desenvolver um relacionamento de *ajuda-confiança*, questionando-o sobre a natureza dos seus sentimentos, permitindo-lhe a expressão dos seus anseios e das suas dúvidas. Constatei que muitos deles temiam a técnica cirúrgica e o insucesso da mesma, receavam *não ficar bem*, que esta lhes retirasse ou não restituísse qualidade de vida; outros temiam os efeitos da anestesia, estando muito presente o receio *de não acordar* após anestesia geral ou de resultarem da anestesia loco regional défices neurosensoriais e de função. Havia ainda utentes que ficavam preocupados com o nível de ansiedade das pessoas significativas.

Todos os utentes a serem intervencionados de forma eletiva, fazem-no com o devido consentimento livre e esclarecido, tendo existido todo um trabalho multidisciplinar prévio que os consciencializou dos potenciais benefícios e riscos da intervenção cirúrgica e da anestesia. No entanto, o facto do utente reconhecer que os

benefícios em potencial são, naquele momento específico, de ordem superior aos eventuais riscos, não lhes suprime o medo que eles aconteçam. Sensibilizei de forma individual alguns elementos da equipa de enfermagem para a importância de um acolhimento protetor, segundo HONORÉ (2004, p. 216) este acolhimento é recíproco, na medida em que os enfermeiros recebem os utentes com as suas palavras, os seus gestos, as suas atitudes e representações, mas também o utente acolhe o profissional e o ambiente onde ele age. É importante que reconheçamos no outro, um ser proactivo que avalia o que recebe através das suas concepções e representações, pois é a consciência desta reciprocidade que permite melhorar a aptidão para acolher.

No momento de uma enorme fragilidade é importante a presença, a disponibilidade para ouvir, a compreensão, o toque consciente e propositado e o comprometimento. *Watson* atribui ênfase às qualidades interpessoais e transpessoais da coerência, empatia e calor humano das perspectivas de *Carl Rogers*, que facilitam uma relação de *ajuda-confiança* entre enfermeiro e utente. Sendo que a coerência implica que o enfermeiro seja verdadeiro na sua interação, a empatia é a capacidade que o enfermeiro tem para experimentar e compreender as expectativas e os sentimentos do outro e transmitir essa compreensão, e o calor humano refere-se à aceitação do outro e expressa-se pela linguagem corporal aberta e coerente com outras formas de comunicação, pelo toque e pelo tom de voz moderado (TOMEY & ALLIGOOD, 2004, p. 168).

Nesta fase potencialmente desconfortável, pedia aos utentes que se lembrassem do que os fez aceitar e mesmo desejar aquela intervenção cirúrgica, questionando-os sobre a atualidade dessa motivação. Desta forma, julgo que os ajudava a se descentralizarem dos medos para se centralizarem na motivação e na pertinência que encontraram previamente, quando quiseram ou aceitaram submeter-se a um procedimento invasivo. A ausência de saúde (segundo um sentido individual) ou se quisermos de bem-estar, contínuo ou intermitente com repercussões em termos de qualidade de vida, parece ser a motivação para que os utentes se submetam a técnicas cirúrgicas, consideradas tantas vezes intervenções de *última linha*. A perspectiva de uma melhor qualidade de vida aliviava por momentos a ansiedade, permitindo algum nível de conforto.

Permiti sempre a expressão de dúvidas, respondendo às mesmas sempre que considerei ter conhecimentos suficientes ou solicitando ajuda a outro profissional, nomeadamente enfermeiro, cirurgião ou médico anestesista. Apraz-me referir que neste serviço os enfermeiros e os médicos, cada qual com a sua perspectiva particular, têm um

entendimento mútuo, na compreensão da ação do cuidado. É importante que não exista uma separação marcada entre o cuidar-cuidar e o cuidar-curar, sob pena de existirem lacunas severas em cada um deles. Pude constatar que todos os profissionais, independentemente da identidade vocacional das profissões, e julgo que fruto da cultura organizacional, contribuem para uma atmosfera de grande humanidade. Isto certamente, concorre para uma melhoria da qualidade dos cuidados e conseqüentemente para uma melhoria da satisfação dos utentes, potenciando um clima de conforto e segurança.

Comprometi-me acompanhar os utentes no período pós operatório imediato sempre que sabia que tal era possível e a informar a família do término da cirurgia, quando considerava que esse fator poderia ser tranquilizador. Julgo ter sido uma presença securizante para o utente, demonstrando “*conhecimentos sobre a gestão da ansiedade e do medo vividos pela pessoa*” (OE, 2010, p.3).

Julgo ter facilitado a reflexão na prática, tendo contribuído para que alguns enfermeiros estruturassem de forma mais adequada o seu agir através do cuidado na admissão.

Grande parte das qualidades interpessoais ou transpessoais que aplico, já as havia desenvolvido no âmbito da minha experiência profissional de alguns anos no contexto da prática de Enfermagem de Saúde Mental e Psiquiatria, onde o estabelecimento de uma relação de ajuda é a *arma* maior quando pretendemos que o utente construa e eleve o seu sentido de vida, sem o qual não será possível a sua reabilitação. A experiência prévia, o que dei e o que recebi, as vivências anteriores de que me apropriei dispõem-me agora a um agir. Não é um agir padronizado, é antes um agir mais consciente, auto-direcionado e mais competente, por estar mais sensibilizada e mais preparada para intervir. Ao preservar vivências anteriores estas ganham um carácter de referência, que eu adequo a um utente sempre diferente em toda a sua essência. Como refere HONORÉ (2004, p.128):

*“nós estamos aptos para a ação do cuidado a partir dos adquiridos da experiência, mas (...) devemos estar disponíveis para que (...), o pôr à prova do outro seja também pôr à prova os nossos pressupostos e prescrições estruturadas pelos nossos saberes provenientes da experiência anterior”.*

Lidar variadas vezes com situações análogas em situações de cuidar, permite-nos adquirir e melhorar estratégias que nos permitirão uma intervenção posteriormente mais segura e de maior qualidade, também é esta a perspectiva de BENNER (2001).

✓ *Período Intra-Operatório*

Aquando da entrada para a sala operatória, pude constatar que muitos utentes manifestam verbalmente um sentimento de confiança em relação à equipa multidisciplinar. A confiança que se deposita no cuidador “*interroga e expõe o outro no seu desejo de persistir na sua vida, de persistir, na sua existência*” (HONORÉ, 2004, p.115), esta necessidade que o utente tem de verbalizar a confiança na equipa de saúde, representa para mim uma solicitude, de quem vai deixar por momentos de ter autonomia e liberdade para ser proactivo, ficando o seu projeto de saúde e a sua vida, dependente de terceiros. É um pedido de auxílio ou uma palavra de encorajamento daquele que se entrega a alguém, num processo de confiança mútua, onde prevalecem os sentimentos de fiabilidade e de viabilidade.

No intra-operatório colaborei com o enfermeiro de apoio à anestesia, nomeadamente no posicionamento do utente, na monitorização e vigilância do mesmo, na indução anestésica e na transferência do utente para a UCPA.

O posicionamento do utente, nomeadamente para as anestésias loco-regionais, é fulcral para que o bloqueio seja bem sucedido e para prevenir potenciais complicações. Tranquilizar o utente e obter a sua colaboração, são fundamentais para o sucesso do procedimento, tendo o enfermeiro um papel importante.

A monitorização e vigilância do estado geral do utente é extremamente importante para a sua segurança, permitindo a aplicação rápida e eficaz de medidas, face a alguma alteração (ROTHROCK, 2008, p. 105).

Pude participar em algumas cirurgias nomeadamente do foro ortopédico, ginecológico e de cirurgia geral. A sala operatória era um universo totalmente novo para mim, assim como grande parte das técnicas cirúrgicas. Pude observar a intervenção da equipa multidisciplinar e particularmente dos enfermeiros peritos nas áreas de instrumentação, circulação e anestesia. Neste âmbito, efetuei diversa pesquisa bibliográfica sobre anatomofisiologia, técnicas cirúrgicas e anestésicas e farmacoterapia, tendo saído enriquecida por adquirir conhecimentos que não possuía, por esta nunca ter sido a minha área de intervenção.

O facto de ter observado as técnicas cirúrgicas, fez-me compreender melhor a sintomatologia pós-operatória, nomeadamente a dor aguda que é secundária ao trauma provocado e à reação inflamatória consequente.

✓ *Período Pós-operatório*

O período pós-anestésico imediato é um momento crítico para o utente, pelo *stress* multiorgânico provocado pela anestesia e pela intervenção cirúrgica. Estas são duas fontes de desequilíbrio que originam um conjunto variado de respostas humanas que servem de base para a especificidade das necessidades em cuidados de enfermagem. Esta etapa requer dos profissionais uma perícia clínica especializada, para fazer com que o utente regresse, o mais cedo possível, à homeostasia fisiológica. O enfermeiro é crucial na promoção do conforto e na prevenção da ocorrência de complicações pós-operatórias.

A criação de uma área especialmente concebida para a recuperação de utentes pós-cirúrgicos parece datar da década de 1860 “*quando Florence Nightingale descreveu o uso de uma pequena sala adjacente à zona de cirurgia, onde o doente recuperava dos efeitos imediatos da operação*” (PHIPPS [et al], 2010, p. 311).

As UCPA's implementaram-se efetivamente na década de 1940, no contexto da II Guerra Mundial, pela necessidade de centralizar utentes, equipamento e pessoal para a assistência pós-operatória. Verificou-se que a criação destes espaços permitia reduzir a mortalidade e a morbilidade no pós operatório, o que motivou a manutenção destas unidades até aos dias de hoje, tendo as mesmas sofrido importantes inovações tecnológicas que optimizaram o cuidado ao utente pós-anestésico (ROTHROCK, 2008, p.100).

Durante a minha permanência na UCPA, pude prestar cuidados a dezenas de utentes submetidos a diferentes cirurgias por múltiplas etiologias.

Apraz-me referir, que após aprendizagem da dinâmica orgânico funcional da UCPA com observação da intervenção do enfermeiro orientador e utilizando como recurso a pesquisa bibliográfica continuada (essencialmente sobre tipos de anestesia, agentes anestésicos, fisiopatologia de algumas alterações secundárias ao stress fisiológico da cirurgia e da anestesia, principais complicações e farmacologia), não tive dificuldade na prestação de cuidados aos utentes no período pós-cirúrgico imediato.

A vigilância e monitorização do estado geral do utente pós cirurgia/anestesia, são cuidados que efetuo diariamente no meu contexto de trabalho. A principal diferença reside nas fases do período pós-operatório em que os utentes alvo de cuidados se encontram. Na UCPA prestei cuidados a utentes na 1.<sup>a</sup>/2.<sup>a</sup> fases, enquanto que no meu local de trabalho presto cuidados a utentes na 2.<sup>a</sup>/3.<sup>o</sup> fase pós-operatórias. Segundo PHIPPS [et al], (2010, p. 312) a 1.<sup>a</sup> fase caracteriza-se pelo período pós-cirúrgico

imediate, onde o utente recupera dos efeitos da anestesia, é nesta etapa que regressam os reflexos protetores e a função motora e a 2.<sup>a</sup> fase começa quando o utente recupera a consciência e apresenta vias aéreas permeáveis e reflexos íntegros, tem dor controlada e um funcionamento cardíaco, pulmonar e renal estáveis. É durante a 2.<sup>a</sup> fase que o utente é transferido para a enfermaria.

Pude constatar que no período pós-anestésico imediato as necessidades de cuidados do utente mudam rapidamente, pelo que só uma avaliação/monitorização sistemática e sistematizada permite responder em tempo útil às necessidades afectadas e também muitas vezes antecipar intervenções, sob forma de prevenir agudizações ou complicações.

A colaboração na transferência do utente da marquesa para a cama revelou-se uma oportunidade ótima para efetuar uma adequada avaliação do ABC (Airway – Vias aéreas; Breathing – Respiração e Circulation – Circulação) e do estado geral do utente, enquanto simultaneamente recebia informações relevantes relativas ao período intra-operatório. Sempre que o utente se encontrava consciente considerei pertinente apresentar-me enquanto enfermeira e transmitir-lhe tranquilidade. Ao acordar da anestesia, constatei que o utente precisa de ser frequentemente reorientado e tranquilizado quanto ao facto de não estar sozinho, tem necessidade de saber que a cirurgia terminou e que *correu bem* e não raras vezes questiona sobre aquela que será a sua recuperação pós-operatória mediata a tardia. A minha experiência permitiu-me dosear a informação a transmitir. Considerei sempre pertinente tranquilizar o utente sobre o tipo de anestesia, e quando loco-regional, alertá-lo sobre a recuperação do bloqueio motor, sensitivo e autónomo. Felizmente foi fácil e confortável puder transmitir que a cirurgia tinha sido bem sucedida, de facto foi o que pude dizer sempre, uma vez que os utentes que sofriam intercorrências no intra-operatório com necessidade de vigilância também médica permanente, eram transportados diretamente da sala operatória para a UCI.

Inicialmente senti algum desconforto por não serem transmitidos oralmente os potenciais antecedentes pessoais e alergias aquando da transferência do utente para a UCPA, tendo-o manifestado a alguns colegas. O facto do utente necessitar de cuidados imediatos quando chega à UCPA, não possibilita logo a consulta do processo clínico em sistema informático. Fui sensibilizando os enfermeiros para a importância da transmissão desta informação, facilitadora da continuidade dos cuidados que se almejam de qualidade. Pude constatar que alguns colegas gradualmente começaram a transmitir

os antecedentes pessoais aquando da transferência dos utentes, a par disto e à medida que me fui familiarizando com o sistema informático de apoio à prática clínica, fui pesquisando a informação considerada pertinente à cerca do utente, prévio à sua chegada à UCPA.

No período pós-operatório imediato, onde o utente recupera a homeostasia interna é de suma importância promover-lhe conforto, através da optimização do ambiente, da realização de posicionamentos (respeitando-se as devidas limitações associadas ao tipo de intervenção cirúrgica), da gestão da terapêutica medicamentosa e através do estabelecimento de uma relação transpessoal.

Facilitarmos o apoio das pessoas significativas também é promotor de conforto. No BO a família do utente é a parte dele que habitualmente fica por cuidar. Neste hospital, os familiares aguardam no quarto do utente a sua chegada, num contexto ambiental confortável e certamente confortados pelos enfermeiros. Na UCPA desconhecemos as necessidades da família, os níveis de ansiedade, os medos, as expectativas. Estes só são identificados quando o enfermeiro do internamento contacta telefonicamente a UCPA a solicitar informações sobre determinado utente porque *a família está muito ansiosa*, ou quando a mesma família, bate à porta da UCPA a requerer essas mesmas informações. Não sendo permitidas visitas ou acompanhamentos (exceptuando a crianças até aos 18 anos e a utentes portadores de deficiência como a lei preconiza), por várias vezes contactei telefonicamente os pisos de internamento, transmitindo aos enfermeiros informação sobre o término da cirurgia e o essencial do estado do utente a ser facultada às pessoas significativas dos utentes, com o intuito de os tranquilizar.

Quando o nível de desconforto de algum utente era visivelmente maior, refleti com o meu orientador sobre o benefício que poderia ter a visita de uma pessoa significativa. No entanto, uma vez que a UCPA se encontra dentro do BO, a permissão de visitas não é coerente com o que se preconiza para este espaço.

KOLCABA citada por APÓSTOLO considerou o conforto como *“um estado em que estão satisfeitas as necessidades básicas relativamente aos estados de alívio, tranquilidade e transcendência”*, atribuindo-lhe uma dimensão holística por se desenvolver nos contextos físico, sociocultural, psicoespiritual e ambiental (2009, p. 66). Assim, para que o utente atinja o conforto é necessário colmatar necessidades de diferentes níveis.

Pude constatar diversas vezes a existência de utentes desconfortáveis com dor avaliada pelos próprios em 9/10, com pouca ou nenhuma melhoria após administração de analgesia multimodal. Nestas situações aproximei-me do utente e tentei perceber a origem do desconforto sempre multifactorial, intervindo depois de forma direcionada. Posso afirmar que o facto de estar próxima e de estabelecer uma comunicação calma, expressiva e esclarecedora, foi por si só benéfico, capaz de aliviar a necessidade de se ser ouvido, de se ser compreendido e de se estar acompanhado. Por diversas vezes fometei a utilização da técnica de imaginação dirigida, com o intuito de facilitar ao utente a transposição para um local considerado por ele mais agradável, à semelhança do que lhe havia sido pedido prévio à indução anestésica. Desta forma, desenvolvi competências na gestão da relação terapêutica, reconhecendo o impacto das transações na relação terapêutica junto da pessoas e utilizando de forma adequada, as habilidades de relação de ajuda. Da mesma forma que demonstrei “*conhecimentos e habilidades em medidas não farmacológicas para o alívio da dor*” (OE, 2010, p. 3).

Julgo que prestei cuidados de qualidade, individualizados e personalizados aos utentes/pessoas significativas de forma segura, demonstrando conhecimentos aprofundados sobre anestesiologia, cuidados pós anestésicos e dor aguda pós operatória. Utilizei sempre que possível as competências por mim já desenvolvidas e os conhecimentos que possuo fruto da minha experiência profissional nas áreas em que me considero perita, nomeadamente na área de nefrologia e transplantação renal e ortopedia, gerindo de forma adequada a informação proveniente da minha experiência profissional.

Faço referência a um utente que admiti na UCPA, num período da tarde, após ter sido submetido a uma artroplastia total da anca, possivelmente na sequência de um hiperparatiroidismo secundário grave. Tinha como antecedente cirúrgico um transplante renal pelo que na entrevista ao utente, e porque estou sensibilizada para a pertinência da adesão à terapêutica imunossupressora, questionei-o sobre a última toma destes fármacos. O utente referiu ter efectuado a última toma às 21 horas do dia anterior, suprimindo a das 9h do presente dia pela necessidade de jejum para a cirurgia. Sendo conhecido que um desvio superior a 3 horas na toma da *ciclosporina* (um dos fármacos do esquema de imunossupressão) aumenta o risco de uma rejeição do enxerto, concluiu-se que a adesão ao esquema de imunossupressão deverá ser sempre mantida, mesmo existindo a necessidade de um jejum. Esta constatação é unânime no seio das equipas multidisciplinares que trabalham na área da transplantação.

Efetuei o ensino ao utente sendo ele o principal responsável pelo seu projeto de saúde, que referiu desconhecimento em relação a este facto, apesar de ser acompanhado em consulta médica com regularidade. Consulta de enfermagem? Não existe. Pergunto-me que pertinência tem, facilitarmos um tratamento a um utente, nomeadamente um transplante renal, se ele, ser autónomo e livre, não sabe como gerir este novo recurso? E nós enfermeiros que papel poderíamos ter nestes projetos de saúde? É certo que preparamos os utentes para a alta, mas e depois? Quem avalia o seu nível de adaptação a uma nova condição de vida? Quem identifica as suas necessidades psico-físicas, psico-sociais e intra-pessoais nesta fase transicional? Quem dá resposta às necessidades assistenciais? Munirmos o utente de informação pertinente, facilitando a sua aprendizagem em relação ao auto-cuidado e à adesão à terapêutica é fundamental no respeito pelas suas capacidades e na valorização do seu papel como ser proactivo na consecução do seu projeto de saúde. Desta forma, é importante que não aceitemos com passividade a inexistência de um acompanhamento de enfermagem quando a sua assistência é fundamental para o bem-estar dos utentes. Solicitei telefonicamente ao enfermeiro de referência da enfermaria, a sua terapêutica domiciliária, sensibilizando-o por telefone para a importância da manutenção do esquema de imunossupressão nos horários pré-definidos, tendo alertado de seguida o médico anestesista para a sua prescrição. Considero importante que as tomadas de decisão reflitam um juízo baseado no conhecimento e na experiência, assumindo-se a responsabilidade de gerir situações potencialmente comprometedoras para os utentes (OE, 2010, p.4-5).

Do mesmo modo, nos utentes submetidos a cirurgia ortopédica, alertei para a importância da crioterapia, tantas vezes descuidada, na promoção do conforto no seu contexto físico e na prevenção de complicações. Ao definirmos como ponto de partida a aposta na melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem, assumimos os critérios do agir profissional. É assim, importante a reflexão sobre as intervenções de enfermagem autónomas tantas vezes sacrificadas em prol das interdependentes, não promovendo a nossa valorização profissional. Julgo ter sensibilizado alguns enfermeiros através da minha prática. Foi comum verem-me colocar soros no congelador quando considerei que o número de bolsas frias poderia ser insuficiente, e aplicá-los localmente na área corporal do utente submetida à intervenção cirúrgica. Pude constatar que muitos enfermeiros começaram a proceder da mesma forma. É de suma importância adoptar e promover a adopção de medidas apropriadas, com recurso a competências

especializadas, por forma a gerir na equipa práticas de cuidados adequadas (OE, 2007, p.5).

Outras situações existiram, que fruto da experiência prática me permitiram alertar as equipas médicas para alterações que exigiam intervenções imediatas. O caso de um adulto jovem que após uma amputação de um pé, no contexto de uma isquemia por neuropatia diabética grave, iniciou uma hemorragia no local cirúrgico, pelo que após alguma insistência foi observado pelo cirurgião, tendo existido a necessidade de efetuar revisão cirúrgica do coto. Ou outros utentes, que pela observação do estado geral e pela presença de algum nível de instabilidade hemodinâmica, se percebia que necessitavam de prática transfusional de UCE, confirmado posteriormente pelo valor da hemoglobina e do hematócrito. Ao longo da prática clínica identifiquei focos de instabilidade, respondendo de forma pronta e antecipatória (OE, 2010, p.3).

Existiram também situações que potenciaram a minha pesquisa bibliográfica. Relato o caso de uma utente com vômitos incoercíveis no pós-operatório, refractários à administração de *metoclopramida* e de *ondansetron*, tendo-se recorrido a outros fármacos cujo seu efeito sobre o tratamento do vômito desconhecia, nomeadamente o *droperidol*, a *dexametasona* e a *prometazina*. A minha pesquisa bibliográfica, direcionou-se fortemente sobre esta problemática de grande incidência no período pós anestésico, o que me proporcionou aquisição de conhecimentos sobre a fisiopatologia da náusea e do vômito, os factores de risco para o desenvolvimento de NVPO, profilaxia farmacológica e tratamento farmacológico, o que me permitiu desenvolver competências na gestão da administração de protocolos terapêuticos complexos.

A técnica de *cell-saver* também era nova para mim, pelo que a experiência prática que obtive e o referencial teórico que adquiri com pesquisa bibliográfica, permitiram-me adquirir competências na prestação de cuidados a utentes com esta técnica em curso. Do mesmo modo que iniciei, neste percurso formativo o meu interesse pelo equilíbrio ácido-base no utente crítico, temática esta que vim a desenvolver nos módulos de estágio seguintes. Ao longo deste percurso de prática clínica mantive, de forma contínua e autónoma, o meu processo de auto-formação fulcral para a melhoria da qualidade dos cuidados prestados.

Dado o elevado índice cirúrgico tive a possibilidade de receber diversos utentes, efetuando uma correta avaliação inicial determinada pela vigilância da consciência e do conforto, da função cardiovascular, função respiratória, alterações sensorio-motoras, e outras decorrentes da anestesia/cirurgia.

Desconhecia a Escala de *Aldrete* utilizada como *guideline* para a avaliação da recuperação pós-anestésica, pelo que após uma pesquisa, fiquei elucidada acerca da importância do uso da mesma. A sua utilização permite uma avaliação objetiva acerca da condição física do utente, permitindo monitorizar a recuperação do mesmo e estabelecer critérios atingir, antes de ser transferido da unidade.

O equilíbrio entre a prestação de cuidados de qualidade e os meios tecnológicos fornecem quanto a mim uma abordagem segura ao utente.

Considero que efetuei registos de enfermagem sensíveis adequados, rigorosos, completos e com uma linguagem científica. Através da avaliação sistémica e sistemática do utente, pude elaborar planos de cuidados que me permitiram estabelecer prioridades de intervenção. Do mesmo modo que demonstrei competências desenvolvidas na transmissão oral de informação pertinente.

Pude constatar que a observação rigorosa do utente realizada pelo enfermeiro é fulcral na decisão da alta da UCPA, apesar de ser o médico anestesista a criteriá-la formalmente. O enfermeiro efetua uma avaliação sistémica e sistemática do estado geral do utente, consciente de que existem critérios que obrigam à permanência do utente na UCPA, independentemente do critério de alta selecionado pelo anestesista. Desta forma, foram várias as ocasiões em que após reflexão com o enfermeiro orientador, protelamos a alta de determinado utente, assim como em muitos outros casos foi solicitado ao médico anestesista a alta de determinado utente por reunir critérios de estabilidade. A cooperação entre equipas multidisciplinares permite partilhar decisões em prol do bem estar do utente.

Ao longo desta experiência de prestação de cuidados desenvolvi competências comuns e específicas. Mobilizei conhecimentos e habilidades múltiplas para responder em tempo útil e de forma holística, às necessidades de cuidados demonstrados pelo utente no período perioperatório, gerindo as competências provenientes da minha experiência profissional e adquirindo conhecimentos e habilidades na área do intra-operatório, fruto do processo de auto e co-formação que fomento. Demonstrei capacidade de trabalhar, de forma adequada, na equipa multidisciplinar, sendo notório no meu desempenho um nível aprofundado de conhecimentos na minha área de especialidade.

### 2.1.1.2 - Serviço de Urgência Central

O serviço de urgência é a principal porta de entrada dos utentes para a instituição hospitalar. É a este serviço que a população preferencialmente acorre, quando vivencia um episódio de doença aguda ou de uma agudização de uma patologia crónica, com necessidades assistenciais de saúde teoricamente urgentes.

Os cuidados de enfermagem de urgência são definidos como a *“prestação de cuidados a indivíduos, de todas as idades, que apresentam alterações da saúde física ou psíquica, percebida ou reais, não diagnosticadas ou que necessitem de outras intervenções”* (SHEEHY, 2001, p. 3). É no serviço de urgência que o enfermeiro está exposto a uma maior diversidade de situações clínicas de grande complexidade multifactorial, exigindo que se alie humanização à excelência técnica.

A enfermagem desenvolvida no contexto dos serviços de urgência é caracterizada por ser diversa e multidimensional por contemplar todas as etapas do ciclo de vida e por exigir cuidados que vão desde a prevenção e controlo da doença até ao suporte da vida. Como refere PHIPPS [et al] (2003, p. 617) *“a prática do enfermeiro implica sagacidade na tomada de decisão, capacidade analítica e científica na recolha de dados, e qualidades de reflexão crítica”*.

A transversalidade da prestação de cuidados ao longo do ciclo natural de vida, a transculturalidade frequente e o clima de cooperação e complementariedade na equipa multiprofissional, fazem com que este contexto de prática clínica proporcione momentos de excelência, para a aquisição de diversas competências especializadas no âmbito da enfermagem médico-cirúrgica.

Num primeiro contacto com o serviço, senti-o um local confuso, sinerindo para isso vários factores: o elevado número de utentes/acompanhantes, a diversidade dos processos fisiopatológicos de doença, o elevado número de diferentes profissionais de saúde, a mobilidade de utentes que se verifica intra-sectores e as exigência de cuidados mais ou menos imediatos, que exigem constantemente tomadas de decisão a quem presta cuidados.

Pensei no quão difícil seria para um enfermeiro prestar cuidados com qualidade e humanização, num serviço onde existe uma tão grande intensidade de trabalho complexo. Certamente os enfermeiros desenvolvem individualmente motivação e estratégias para colmatar as adversidades, mas acredito que o clima organizacional seja também ele estruturante de um agir consciente e adequado às necessidades dos

utentes/pessoas significativas. O bom clima organizacional, que se verifica através da boa disposição, da boa vontade, da prontidão e disposição de entre ajuda, associado a uma cultura organizacional de respeito para com os utentes/pessoas significativas, corrobora para que os enfermeiros prestem cuidados globais, personalizados e humanos aos utentes nos diferentes sectores. Foi notória a interdependência e a solicitude intra-equipa, mas também a promoção de autonomia supervisionada que possibilita o crescimento pessoal dos enfermeiros, nomeadamente daqueles que o são há menos tempo, contribuindo assim para a maturação individual e consequentemente da equipa.

Ao longo desta prática clínica pude prestar cuidados a utentes/pessoas significativas, nomeadamente nos gabinetes para atendimento de utentes em regime de ambulatório, na zona de internamento de curta duração (SO) e essencialmente nas salas de reanimação. Pude perceber que o dinamismo de um SU pressupõe que muitas vezes tenhamos contactos fugazes com os utentes em situação de grande vulnerabilidade, o que me fez compreender que precisaria de ser mais objectiva e mais assertiva para a obtenção de uma relação de empatia e de confiança.

No SO pude prestar cuidados a utentes com diferentes processos fisiopatológicos e com diversas comorbilidades. É um sector polivalente e bastante dinâmico que permite um cuidado global ao utente/pessoas significativas durante um período médio de tempo. Durante a minha permanência neste sector senti necessidade de aprofundar conhecimentos nomeadamente sobre urgências neurológicas (de origem traumática e não traumática), cardiovasculares e respiratórias e farmacoterapia de urgência/emergência. Constatei uma enorme incidência de utentes admitidos por AVC, TCE, SCA, EAP, insuficiência cardíaca, DPCO descompensadas e trauma ortopédico. Pude prestar cuidados a utentes com todas estas problemáticas desenvolvendo competências específicas nas diferentes áreas de intervenção.

Colaborei em diversas técnicas médico-cirúrgicas, nomeadamente em cardioversões eléctricas sincronizadas, na colocação de *pace-maker's* externos, na remoção de corpos estranhos das vias aéreas com recurso a fibroscópio, na colocação de cateteres venosos centrais e cateteres suprapúbicos. Estas experiências, algumas das quais novas para mim, permitiram-me obviamente adquirir conhecimentos e habilidades que não possuía, mas fomentaram sobretudo a minha preocupação pelo utente receptor de tais intervenções capazes de provocar níveis de desconforto.

É fundamental o papel do enfermeiro, na preparação do utente para os procedimentos técnicos, através de uma comunicação eficaz onde o possa informar e

esclarecer devidamente, sob forma de minimizar os seus níveis de ansiedade, obter a sua colaboração consciente e integrá-lo nos cuidados como um ser ativo. Como refere MENDES (2006, p. 71) “(...) *os cuidados de enfermagem centram-se nas relações interpessoais, pelo que o relacionamento humano é a componente mais caracterizadora de qualquer quadro de cuidados*”. Durante a azáfama dos procedimentos fui diversas vezes ao encontro do utente através de um olhar, de um toque ou de uma palavra de encorajamento, e muitas vezes senti que o utente me procurava também ele com o olhar, como se à espera de um *feedback* de alguém em quem se confia, em quem se crê num universo de pessoas estranhas. De acordo com os fatores de cuidado de *Jean Watson*, considero sempre pertinente assistir o utente nas perturbações emocionais decorrentes da sua situação clínica fazendo uso de qualidades interpessoais. Estas qualidades são muitas vezes inerentes à nossa condição de pessoa, necessitando somente de serem cultivadas de forma consciente e sensível, visando o estabelecimento de relações de *ajuda-confiança*.

Pude constatar que a dor ainda não é monitorizada neste contexto, apesar de existirem em todas as unidades os adequados instrumentos de avaliação, apesar dos póster afixados em locais estratégicos e das formações e ações de sensibilização que outros colegas efetuaram sobre esta problemática. Desta forma, pergunto-me: o que poderá ser feito para mudar a atitude dos enfermeiros perante esta problemática? Antes de mais, é pertinente percebermos do que se fala quando se fala de atitudes. A atitude “*é um conjunto relativamente estável de sentimentos e predisposições/intenções comportamentais face a um objecto atitudinal específico*”, sendo constituída por três dimensões: as crenças (informativas e avaliativas), os sentimentos e a tendência para a ação (DUQUE, 2008, 1-2p.). Quando se efetua uma ação de formação estamos a intervir essencialmente nas crenças informativas, contudo muitas vezes não existe um défice de informação e mesmo que exista, o facto de se alterar esta dimensão não implica que a atitude sofra uma mudança, porque existem duas outras dimensões que podem não sinergir. O facto dos enfermeiros sentirem que a dor não é descurada, que é tratada independentemente do facto de existir uma monitorização ou não, pode quanto a mim ser o principal responsável pela não mudança de atitude. Parece ser mais fácil nos adaptarmos a atitudes pré-existentes do que modificá-las. De qualquer forma, monitorizei sempre a dor, registando-a de forma adequada, sendo esta avaliação fundamental para a continuidade dos cuidados.

Num contexto onde a filosofia do cuidar se direciona para a resolução de problemas urgentes/emergentes, surgem cada vez mais utentes crónicos, a maior parte deles idosos, a necessitarem de medidas paliativas. Esta é uma realidade crescente, utentes com situações clínicas estabilizadas que devem ser tratados com recursos paliativos e que acabam por ficar internados por critérios de dependência de ordem física ou social, porque não há resposta adequada nas tipologias de rede dos cuidados paliativos. Como é óbvio a ação paliativa pode ser exercida em diversos contextos de prática clínica, mas parece-me um imperativo ético que estes utentes tenham direito à plenitude dos cuidados paliativos, onde possam construir um sentido de vida promotor de esperança. Como referencia KOVÁ (2004) citado por KRAUS [et al.] (2009, p.79) o sentido de vida é “*um sistema regulador da conduta humana, (...) através do qual o ser humano encontra e/ou eleva o valor atribuído à sua existência, aos outros e ao mundo em geral*”. A dimensão espiritual deve ser trabalhada com estes utentes de forma terapêutica, depois de se ter estabelecido uma relação de ajuda-confiança e preferencialmente num local promotor por si só de tranquilidade.

Como é referido no PROGRAMA NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS (2010, p.5):

*“A complexidade do sofrimento e a combinação de factores físicos, psicológicos e existenciais na fase final da vida, obrigam a que a sua abordagem, com o valor de cuidado de saúde, seja sempre uma tarefa multidisciplinar, que congrega, além da família do doente, profissionais de saúde com formação e treino diferenciados, voluntários preparados e dedicados e a própria comunidade.”*

Esta definição dá-nos conta da real dimensão que um processo de cuidados paliativos deve ter; mas do ideal ao possível, os familiares que não possuem recursos externos e internos para lidar com uma situação transicional como esta, optam por solicitar ajuda profissional no sector de mais fácil acesso, o serviço de urgência. Este por sua vez, imerso em situações urgentes e emergentes, proporciona o possível ao utente/pessoas significativas, responsabilizando-se por efetuar *a ponte* com a equipa de suporte intra-hospitalar de cuidados paliativos.

É emocionalmente desgastante prestar cuidados praticamente simultâneos a utentes com doença avançada progressiva e a utentes com alterações agudas do seu estado de saúde, pois obviamente o ritmo a empreender é outro, o Estar é outro e o Sentir é outro. Não é fácil para mim cuidar em fim de vida, tendo sido ainda mais difícil

neste contexto de prática clínica. Sendo esta a realidade possível tentei implementar sempre medidas gerais de conforto, otimizando o ambiente, gerindo terapêutica para controlo sintomático e estando presente no momento da morte, quando intuí que ela iria acontecer.

Recordo uma utente idosa em fim de vida com analgesia em perfusão contínua, de quem cuidei ao longo do turno. Foi sofrendo uma degradação do seu estado geral, ficando gradualmente mais hipotensa, mais bradicárdica e mais bradipneica. Nessa altura fechei as cortinas, desliguei as monitorizações e permaneci; de imediato mais dois enfermeiros que estavam de turno aproximaram-se à utente e ficamos, talvez dois, três minutos. No final, um dos colegas referiu que eu era *“diferente com os utentes porque sentia mais as coisas”* e associou ao facto de eu trabalhar numa enfermaria. No entanto, eles que exercem funções no SU também pararam, dois três minutos, para partilhar e para suportar aquele momento, porque perceberam que era possível.

Acredito na pertinência que um agir profissional, ético e deontológico pode ter no despertar de outras consciências para o desenvolvimento de melhores práticas. A rotina em que submergimos e à qual nos acomodamos maquinalmente, para além de não pressupor uma reflexão, é muitas vezes responsável por nos afastar de práticas de qualidade e por não nos permitir a capacidade de nos surpreendermos com a descoberta de outras formas de agir. Foi minha preocupação investir na relação transpessoal como forma terapêutica, demonstrando aos enfermeiros a pertinência que a mesma tem para o utente/pessoas significativas. Tenho sempre presente que a relação de ajuda só termina quando o utente deixa de existir no plano físico, por isso dignificar o fim de vida e a morte é da minha responsabilidade no contexto da assistência ao utente e às pessoas significativas, não podendo nunca ser descurada.

Numa outra situação, na sala de aerossoloterapia, permanecia em maca um idoso de 92 anos também ele francamente em fim de vida, que aguardava transporte para ser transferido para o Hospital Pulido Valente. Após uma análise e uma reflexão conjunta com o médico presente e com o enfermeiro de coordenação do SO, optou-se por protelar a transferência hospitalar sendo unânime que o utente necessitaria de tranquilidade e conforto nos seus últimos momentos de vida. Posto isto, foi conseguida uma vaga no SO para onde o utente foi transferido, tendo-lhe sido colocado um cateter subcutâneo para hipodermoclise. O SO não sendo o ideal, é o local que dentro do SUC mais condições tem para permitir um ambiente protetor, de apoio, com privacidade e conforto.

Não fico indiferente à morte, assim como não fico indiferente perante o diagnóstico de uma doença aguda de mau prognóstico num utente quando o considero “*demasiado jovem*”. Tenho aprendido a adequar o meu Estar e a gerir emoções, mas não deixo que o sofrimento do utente não me invada com alguma intensidade, até porque é essa intensidade que me potencia a reflexão sobre a prática que me permite responder à questão: “*o que posso fazer melhor?*”.

Nos gabinetes de atendimento de situações avaliadas através da triagem de *Manchester* como menos urgentes (cor amarela) ou urgentes (cor laranja), contactei com inúmeros utentes e acompanhantes, com diversas situações clínicas e diversas histórias de vida.

Apraz-me referir que os utentes beneficiam da presença de um acompanhante sempre que o queiram, fundamentado no disposto na Lei n.º 33/2009 de 14 de Junho, que nos diz, no artigo 2.º, que “*todo o cidadão admitido num serviço de urgência tem direito a ser acompanhado por uma pessoa por si indicada e deve ser informado desse direito na admissão*”. Considero que o apoio de alguém significativo é, na maioria das vezes, o cuidado mais necessário que podemos facilitar ao utente. O acompanhante deve ser visto como um colaborador no projeto de saúde do utente, sendo também ele afectado pelo processo de saúde-doença, necessitando por isso da nossa intervenção. Ele constitui também uma base substancial de conhecimento que o enfermeiro deve usar para melhor lidar com a situação.

Independentemente da triagem efectuada inicialmente, é importante considerarmos que qualquer situação clínica pode evoluir desfavoravelmente exigindo uma reavaliação da prioridade da nossa intervenção em determinado utente. É importante vermos para além do explícito, para além do nível de gravidade que a triagem de *Manchester* nos permite obter. A intuição é o que nos faz conduzir um utente à partida com uma queixa não urgente para a sala de reanimação para prevenir a progressão de uma patologia de instalação súbita. Recordo o caso de um utente, considerado não urgente que percebi que *não estava bem* apresentando palidez acentuada e sudorese, tinha iniciado um EAM. Estes episódios demonstram a importância do conhecimento e da experiência nas tomadas de decisão perante focos de instabilidade ou na sua iminência.

O sector onde permaneci durante mais tempo foi nas salas de reanimação, local que me proporcionou um vasto rol de experiências novas e diferentes que me permitiu o desenvolvimento de diversas competências. Durante esta prática clínica adquiri e

desenvolvi conhecimentos efetivos na área de emergência e trauma, nomeadamente nas situações iminentes e instaladas de reanimação cardiorespiratória e na assistência ao utente politraumatizado, não descurando outras situações urgentes e emergentes. Por diversas vezes os utentes necessitaram de EOT tendo ficado conectados a próteses ventilatórias, permitindo-me desenvolver conhecimentos sobre ventilação mecânica.

Colaborei em situações de PCR que me permitiram adquirir conhecimentos e habilidades em suporte avançado de vida e onde pude constatar a pertinência do papel do enfermeiro. Recordo-me de um utente trazido da sala de aerossoloterapia em PCR com taquicardia ventricular sem pulso, pelo que depois de ser acionada a campanha de emergência que solicita apoio médico, vieram duas médicas internas que perante a complexidade da situação não conseguiram dar resposta. Desta forma, foi a equipa de enfermagem que efetuou todo o suporte avançado de vida, o que potenciou em mim a reflexão sobre a transdisciplinariedade em prol do bem-estar do utente, num sector onde *avança quem tem mais competências para*.

Após uma aprendizagem efetiva, liderei diversas vezes a equipa de saúde nas mobilizações e transferências do utente politraumatizado. Do mesmo modo que fui adquirindo competências na prestação de cuidados ao utente emergente do foro médico com comprometimento das suas funções vitais, prestando cuidados individuais e globais, assegurando prescrições e vigiando os efeitos terapêuticos e colaterais das mesmas, de forma segura.

Recordo um turno em que deu entrada um adulto jovem, politraumatizado na sequência de uma queda de quatro metros, com um TCE grave com afundamento ósseo e hemorragia franca, conectado a prótese ventilatória e em instabilidade hemodinâmica, possivelmente por choque hipovolémico. Responsabilizei-me por gerir administração de múltipla terapêutica complexa, sangue e hemoderivados (plasma, plaquetas e fibrinogénio). Entre outras geri a perfusão de noradrenalina e o aporte de cristaloides e colóides, sob forma de manter pressões arteriais que permitissem uma adequada perfusão dos tecidos nobres sem aumentar o risco da hemorragia. Experiências como estas permitiram integrar-me de forma coordenada na equipa multidisciplinar, desempenhando funções específicas em colaboração com os demais profissionais e desenvolver tomadas de decisão imediatas.

A diversidade da natureza das situações que vivenciei, a gravidade dos estados clínicos, dos diagnósticos e dos prognósticos, obrigou-me a canalizar um vasto conjunto de saberes e a adequar todo um Estar.

Ao longo desta prática clínica pude também prestar cuidados de enfermagem na manutenção do potencial dador de órgãos e tecidos, tendo colaborado previamente nas provas de morte cerebral. Este foi um desafio interessante e ambivalente, eu trabalho *do outro lado*, conheço o rosto das pessoas que recebem os órgãos, nomeadamente o rim, e conheço o impacto que isso tem nas suas vidas. Com estas experiências passei a conhecer o rosto dos potenciais dadores, o drama que vivenciaram e o impacto que isso tem na vida das pessoas significativas. São duas faces de uma mesma moeda, que provocam sentimentos intensos e ambivalentes, por um lado existe uma vida que se perde, por outro existem várias vidas que são renovadas.

Pude constatar que logo que possível a equipe médica informa e esclarece a família da existência de um estado irreversível de morte cerebral, sendo muitas vezes informados de que o utente será um potencial dador, e é aqui que o processo de luto com o sentimento de perda, começa a ser experienciado. É facilitada a visita ao utente e promovido o contacto e a despedida. Nós enfermeiros disponibilizamo-nos para um efetivo suporte emocional, estamos presentes, ouvimos, partilhamos, suportamos e respeitamos a dor e o sofrimento. São situações intensas como estas que permitem que as ações desenvolvidas identifiquem ou proponham meios para progredirmos em competências técnicas e relacionais.

Neste serviço contactei pela primeira vez com o Sistema *ALERT-ER* (processo clínico único electrónico), é uma solução global de gestão clínica que assenta em standards internacionais para a organização dos SU, que assegura o registo, a interligação, a reutilização e análise de toda a informação relacionada com os episódios de urgência. (COMPUTERWORLD, 2006). Para além da segurança e da uniformidade dos registos, o *ALERT-ER* permite o atendimento de utentes de acordo com a prioridade de cada caso, mediante o sistema de Triagem de *Manchester*, e o conhecimento da história clínica dos utentes. Considero que é um sistema informático prático e com bastante potencial.

A busca de conhecimento, implícita na procura de novas experiências, proporcionou-me a aquisição de vastos conhecimentos e habilidades úteis para o desenvolvimento das minhas competências profissionais. Considero que fui demonstrando um nível aprofundado de conhecimentos, fruto também de um processo de auto-formação que cultivo desde sempre, incidindo fortemente nos processos fisiopatológicos e farmacoterapia. Manifestei a minha capacidade, que eu julgo natural, para a transmissão de informação com pertinência e qualidade, quer seja escrita ou oral.

---

Através deste percurso formativo optimizei algumas particularidades, como sejam: a capacidade para lidar com o imprevisto; a capacidade de observação com vista a estabelecer prioridades assistenciais; destreza manual e rapidez de ação, autocontrolo emocional para fazer face a situações de grande tensão e facilidade de comunicação

Descobri neste contexto uma realidade de prestação de cuidados mais dinâmica e interativa, onde a concepção holística da pessoa se integra com a pertinência dos processos tecnológicos e científicos. Neste contexto, é exigido ao enfermeiro uma prática cuidativa mais completa, rica num conhecimento mais abrangente, que lhe permita lidar com utentes em todas as fases do ciclo natural de vida, com diferentes problemáticas não só de saúde/doença mas também sócio-económico-culturais.

### *2.1.1.3 – Serviço de Medicina Intensiva*

A Unidade de Cuidados Intensivos *“é um ambiente muito próprio onde se integram as mais sofisticadas intervenções médicas, de enfermagem e técnicas, para combater a doença que significa uma ameaça à vida.”* (PHIPPS [et al], 2003, p. 637).

A vigilância e a monitorização constantes parecem ser intervenções fulcrais na prestação de cuidados ao utente em estado crítico, o enfermeiro *“está em condições de controlar o complexo regime de tratamento, rapidamente identificar os problemas e dar início às terapêuticas adequadas, e intervir para prevenir, ou corrigir, situações que constituem ameaça à vida.”* (PHIPPS [et al], 2003, p. 637)

Apesar da área do *intensivismo* ser uma realidade nova para mim, devo referir que existe no Cuidar uma transversalidade que clarifica a nossa postura qualquer que seja a área de intervenção. Rapidamente percebi que conseguia Cuidar com qualidade neste contexto, no entanto assumi que precisaria de aprofundar conhecimentos sobre fisiopatologia, farmacoterapia intensiva, funcionamento de novas tecnologias e sobre técnicas de suporte vital complexas. O meu investimento maior residiu, sobretudo, em encontrar aplicabilidade das vastas tecnologias no cuidado quotidiano ao utente crítico.

O estado normalmente crítico dos utentes e a panóplia de tecnologias associadas, são aspectos que exigem do corpo de enfermagem habilidades e competências para cuidar com um alto grau de especialização. A sólida compreensão das condições fisiopatológicas (para o qual contribui a análise dos valores monitorizáveis), psicossociais e espirituais do utente, são fulcrais para a tomada de decisão do enfermeiro.

Não é de todo fácil integrar o cuidar complexo de utentes graves num ambiente científico alicerçado na objectividade mas também na subjetividade inerente à condição humana que exige sensibilidade, criatividade e intuição. Neste contexto é fundamental aliarmos o conhecimento técnico-científico e o domínio da tecnologia, à humanização e individualização dos cuidados. Assim, concordando com ROCHA [et al], (2008, p.115) aferimos que:

*“as inovações tecnológicas favorecem o aperfeiçoamento do cuidado, porém não podemos esquecer que é o cuidado que utiliza a tecnologia, e quando há tal compreensão apontamos em direção a um cuidado de enfermagem mais eficiente, eficaz e convergente às exigências do ser cuidado”.*

A optimização da tecnologia é algo que é inerente ao nosso cuidado, fulcral para a evolução da situação clínica do utente.

Ao longo desta prática clínica, prestei cuidados a utentes com diferentes situações clínicas, nomeadamente politraumatizados graves, utentes com IRG, com ARDS graves, utentes em choque (cardiogénico e distributivo, nomeadamente choque séptico), utentes pós-cirúrgicos, utentes com complicação decorrentes de tentativas de suicídio, etc. Pude desenvolver conhecimentos e competências na prestação de cuidados a utentes com ventilação mecânica, com monitorizações hemodinâmicas não invasivas, com técnicas de substituição renal e técnica de suporte vital extra-corporal. Para atingir um bom nível de desempenho e à vontade na prestação de cuidados, foi fundamental a pesquisa bibliográfica e a partilha de experiências com os enfermeiros que trabalham neste contexto.

Esta UCI que integrei é a unidade de referência da zona sul, na implementação de técnicas de ECLS, o que me permitiu desenvolver competências na prestação de cuidados ao utente, nomeadamente em ECMO. Esta técnica *“permite a oxigenação e a remoção de dióxido de carbono do sangue venoso numa membrana concebida para o efeito num circuito extra-corporal”* (COMISSÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS TÉCNICAS DE ECLS, 2010, p. 2). As funções e atribuições do enfermeiro que presta cuidados a utentes que beneficiam desta técnica, são as do âmbito geral da intervenção de enfermagem a um utente crítico e as decorrentes do protocolo definido para as técnicas de ECLS (*ver em Anexo I*). Estes utentes exigem uma vigilância constante do seu estado geral, com monitorização dos parâmetros hemodinâmicos, ventilatórios, da membrana extra-corporal e laboratoriais, exigindo colheitas de sangue periódica do utente e do sistema extra-corpóreo.

Deve referir que foi bastante enriquecedor prestar cuidados a utentes em ECMO, porque não é uma técnica de fácil compreensão, exige que mobilizemos diversos conhecimentos para pudermos efetuar uma adequada vigilância do utente, distinguindo as alterações a valorizar das que são perfeitamente normais neste contexto. Foi um desafio interessante que resultou de uma aprendizagem conjunta, uma vez que esta técnica é inovadora no tratamento de utentes com ARDS graves, sendo relativamente nova no serviço. Nesta fase, muitos utentes jovens com ARDS graves secundárias a infecções pelo *vírus Influenzae A H1N1* beneficiaram desta técnica, alguns com sucesso. Foi para mim surpreendente perceber que existe uma probabilidade de sobrevivência a uma condição outrora potencialmente fatal.

Revelei desde o início conhecimentos adequados acerca de processos fisiopatológicos, correlacionando-os com os esquemas terapêuticos. Mantive facilidade na interpretação de gasometrias e na análise de parâmetros analíticos, do mesmo modo que demonstrei agilidade na interpretação dos valores hemodinâmicos monitorizados. Desenvolvi competências no cuidar ao utente a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, nomeadamente a utentes em ECMO, demonstrando rapidamente um nível aprofundado de conhecimentos que me permitiram cuidar com qualidade e transmiti-lo à equipa multidisciplinar.

As competências desenvolvidas em evolução permitiram-me agir de forma autónoma e solicitar a colaboração da equipa médica, quando após uma avaliação considerei que seria fundamental a intervenção da mesma. Desta forma, alertei algumas vezes os clínicos quando constatei que determinado utente não estava devidamente *adaptado ao ventilador* ou quando perante alterações gasométricas considerei pertinente a alteração dos parâmetros ventilatórios.

Canalizeei a minha experiência profissional dando o meu contributo para a melhoria das práticas de alguns colegas, nomeadamente no posicionamento e transferências de utentes com monotrauma e politrauma, do mesmo modo que analisei com alguns colegas as alterações fisiopatológicas nos utentes IRC, bem como a pertinência dos esquemas de terapêutica imunossupressora em utentes transplantados renais.

Deparei-me com um serviço complexo feito de múltiplas realidades, capazes de me surpreenderem de diversas formas. Para além de tudo o que envolve o utente, nomeadamente as diversas tecnologias, foram os utentes, as suas situações clínicas e as suas histórias de vida que me marcaram de alguma forma. Lembro-me de ter pensado

diversas vezes que alguns utentes eram demasiado *novos* para estarem perante a iminência da morte, do mesmo modo que pensei diversas vezes que determinados utentes eram demasiado *velhos* para tanto investimento *biomédico*, que se viria a conhecer em vão.

Assisti a dilemas éticos, a escolhas difíceis e passíveis de serem contestadas por quem não as efetua. Questionei-me muitas vezes sobre a qualidade de vida de determinado utente, ultrapassada a fase aguda da crise. E percebi que poderia sair enriquecida por ser sensível a tudo isto, com repercussões positivas nas relações de ajuda-confiança que estabeleço. Entendi que só posso minimizar o sofrimento nos outros acreditando que o meu objetivo enquanto profissional é o de proporcionar *bem-estar*, ou se quisermos, um *estar melhor* ao utente, num momento de vida tão particular. E isso pode ser conseguido através de um posicionamento, através de uma higiene oral, do alívio da dor, através de um aquecimento corporal, de uma palavra ou de uma escuta atenta... através do dito Cuidar Universal.

Confesso que me angustia o sofrimento dos utentes críticos por tentativa de suicídio, pelo que sentiram, pelo que sentem e pelo que sentirão depois de estabilizadas as funções multiorgânicas. Tratam-se as repercussões físicas da tentativa de suicídio, mas as necessidades que motivaram o autoflagelo mantêm-se por satisfazer, é importante termos presente que o facto de um utente sobreviver à tentativa de suicídio não significa que a partir daí ele queira viver.

Pude contactar com uma familiar de um utente que havia efectuado uma tentativa de suicídio com arma de fogo, transitoriamente ventilado mas sem risco de vida iminente. Dei-lhe a minha perspectiva enquanto profissional que já fui desta área, alertei-a para o facto do problema não ficar resolvido após a alta da UCI, transmiti-lhe a importância dos sistemas de apoio terapêutico formais e informais e transmiti-lhe a esperança que pude, encorajando-a a vivenciar esta crise convicta de que ela pode ser ultrapassável com ajuda de determinados recursos internos e externos.

Julgo que evolui positivamente na transmissão de informação complexa aos meus pares à cerca dos utentes com diferentes situações clínicas a quem prestei cuidados, do mesmo modo que apresento, nesta fase final do estágio, facilidade para a realização de registos escritos de enfermagem.

Através deste estágio, optimizei enquanto profissional, algumas particularidades, como sejam: a capacidade para lidar com o imprevisto; a capacidade de observação,

interpretação e monitorização; rigor científico; destreza manual e rapidez de ação; autocontrole emocional e facilidade de comunicação.

### 2.1.2 - Contribuir para a melhoria e segurança da prestação de cuidados

Considerando o descrito no Regulamento Geral do Curso de Mestrado em Enfermagem de Natureza Profissional, o desenvolvimento de competências, passa por reunir condições para dar resposta às solicitações/necessidades dos membros da equipa de enfermagem, por forma a contribuir para a melhoria e segurança da prestação de cuidados.

#### *2.1.2.1 - Sensibilizar os profissionais do BO do Hospital da Luz para a problemática da dor aguda pós operatória*

De acordo com a definição adoptada pela INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN, *“a dor é uma experiência multidimensional desagradável, envolvendo não só uma componente sensorial mas também uma componente emocional, e que se associa a uma lesão tecidual concreta ou potencial, ou é descrita em função dessa lesão”* (DIREÇÃO GERAL DA SAÚDE, 2008, p.6). A dor pós-operatória constitui a mais importante e frequente causa de dor aguda, e está relacionada com a estimulação nociceptiva produzida por uma lesão.

Reconhece-se ser uma prioridade que os utentes após uma cirurgia não tenham dor, uma vez que esta é uma alteração previsível, *“sempre que se preveja a ocorrência de dor ou a avaliação evidencie a sua presença, o enfermeiro tem o dever de agir na promoção de cuidados que a eliminem ou reduzam”* (OE, 2008, p. 17). Para colmatar esta problemática é essencial que se adopte uma analgesia preemptiva *“que, iniciada antes do estímulo doloroso ser gerado, previne ou diminui a dor subsequente”* (GARCIA [et al], 2001, p. 448), existindo diversos estudos que comprovam a sua pertinência. Percebe-se que a analgesia preemptiva é uma intervenção pré e intra-operatória que previne ou diminui a dor pós-operatória, por atuar antes do início do fenómeno fisiopatológico. Durante esta experiência de prática clínica pude perceber que existem médicos anestesistas muito sensibilizados para esta problemática e que aplicam este conceito e outros que o desconhecem. Do mesmo modo que nem todos reconhecem a pertinência da analgesia multimodal.

Todo o tipo de dor, envolve o sistema nervoso periférico, central e a componente psicológica, sendo necessário para o seu controle, além da abordagem farmacológica, o uso de métodos adjuvantes caracterizando o tratamento multimodal completo. A analgesia farmacológica multimodal, consiste na associação de fármacos analgésicos com mecanismos de ação diferentes, permitindo o uso de doses menores para se obter um controle da dor com o mínimo efeito adverso. As diferentes vias de administração também devem ser utilizadas com o mesmo objectivo.

É importante os enfermeiros estarem devidamente informados para poderem abordar e participar na discussão de questões complexas como esta em equipa multidisciplinar, zelando pelo interesse de bem-estar dos seus utentes. Sensibilizei a equipa multidisciplinar, realizando um *poster* sobre *dor aguda pós operatória* (*ver em Anexo II*) que foi discutido com o enfermeiro orientador e demais enfermeiros e com uma médica anestesista, podendo servir de mote para uma pesquisa mais efetiva. Nesse poster consta a fisiopatologia da dor aguda, os conceitos de analgesia preemptiva e multimodal, as escalas recomendadas para a monitorização da dor e a escada analgésica proposta pela OMS.

Inicialmente tencionava realizar uma sessão de sensibilização num momento programado e formal, mas a enfermeira coordenadora dissuadiu-me. Experiências de formação prévia comprovaram que os enfermeiros não têm disponibilidade ou quiçá, motivação (diria eu), para comparecerem às sessões, pois os que estão de turno têm as salas operatórias a funcionar continuamente, e os que não estão acumulam maioritariamente funções noutros hospitais não comparecendo. Desta forma restou-me a realização deste poster, que coloquei num local impermeabilizado, próprio para o efeito existente na UCPA, efetuando uma sensibilização informal em momentos pontuais aos enfermeiros que foram passando por este sector.

Confesso que apesar de lidar com o processo de dor aguda na minha prática profissional diária, só nesta prática clínica é que incidi o meu estudo sobre esta problemática. Considero que fui interventiva junto da equipe médica, sempre que considerei que determinado utente necessitava de outra intervenção farmacológica, depois de ter esgotado todas as alternativas viáveis ao meu alcance. Por várias vezes solicitei a prescrição de opiáceos, constatando a relutância que ainda existe na sua prescrição, associada possivelmente aos potenciais efeitos adversos, o que denota uma formação deficiente sobre a temática.

Devo referir que todos os enfermeiros avaliam e registam a dor, até porque é um dos parâmetros que integra a Escala de *Aldrete*, no entanto a maioria deles baseia-se num intervalo numérico não exprimindo um número objectivo e nem todos reconhecem “*que a pessoa é o melhor avaliador da sua própria dor*” (OE, 2008, p.15), efetuando uma avaliação baseada na observação e na interação com o utente.

Sensibilizei os profissionais para a necessidade de uma adequada monitorização da dor que justifique a nossa intervenção, permita obter resultados sensíveis e facilite a continuidade dos cuidados. Como neste hospital se preconiza a inexistência de suportes de papel, não pude deixar as escalas na UCPA, pelo que a escala numérica e a de faces vigoram no poster, tendo também incluído as mesma e acrescentado a escala visual analógica no guia de integração de novos elementos à UCPA, que realizei e que será abordado num dos tópicos seguintes.

Devo referir que este estágio me permitiu um olhar mais ético e atento sobre o utente com fenómeno de dor ou com potencial para o desenvolver. Os conhecimentos que adquiri permitiram-me uma adequada monitorização dos níveis de dor e uma gestão assertiva da terapia analgésica, nomeadamente da terapêutica de resgate.

Julgo ter contribuído para aumentar os conhecimentos dos enfermeiros sobre esta problemática complexa, sensibilizando-os para a monitorização efetiva da dor e dando-lhes recursos para melhor gerirem as medidas farmacológicas de alívio da mesma.

#### 2.1.2.2 - *Sensibilizar os profissionais do BO do Hospital da Luz para a temática da Anestesia Loco-Regional*

Ao longo do módulo de estágio fiz pesquisa aprofundada sobre anestesia loco-regional, uma vez que existe uma forte incidência desta técnica anestésica. Considerei de igual modo essencial facultar à equipa parte da minha aprendizagem, uma vez que à medida que ia adquirindo mais conhecimentos sobre esta temática, percebia que existiam colegas mais novos que não entendiam a fisiologia de algumas manifestações autonómicas que observavam nos utentes, e que são perfeitamente expectáveis. Sempre que foi oportuno partilhei com eles os conhecimentos que adquiri.

Elaborei um *poster* (*ver em Anexo III*) onde vigora o bloqueio diferencial, as manifestações autonómicas e as principais complicações entre outros aspectos pertinentes, que foi colocado também na UCPA.

O poster desenvolvido alerta para a possibilidade de ocorrência de alterações motoras, sensitivas e autonómicas que podem necessitar de ser revertidas através da nossa intervenção. Pude discutir este tema com o enfermeiro orientador e com um médico anestesista.

O conhecimento da possibilidade de ocorrência de uma série de alterações permite que os profissionais se tornem agentes mais atentos.

### 2.1.2.3 - Colaborar na integração de novos profissionais na UCPA

No contacto com este contexto profissional, pude verificar que existem poucos enfermeiros a exercerem funções no BO totalmente integrados na dinâmica orgânico-funcional da UCPA, e acrescer a isto não raras vezes são mobilizados transitoriamente colegas do HDC para a unidade sem prévia integração. Durante a minha permanência na UCPA foi-me solicitado pelo enfermeiro orientador a colaboração na integração desses mesmos elementos. Segundo LOUREIRO [et al] (2002, p.17), “*a integração é um processo sistematizado com a finalidade de facilitar ao recém admitido, toda a informação e treino necessários permitindo a adaptação às novas funções*”. A integração é necessária sempre que ocorra uma modificação do contexto de trabalho.

Esta experiência foi muito significativa para mim, em primeiro lugar por representar todo um reconhecimento de competências também de ordem especializada e em segundo lugar por me permitir co-responsabilizar-me diretamente pelo processo de desenvolvimento profissional de colegas. Apraz-me referir que em muito beneficiei com esta experiência por me ter permitido uma transmissão e aquisição de saberes, e pela satisfação que obtive ao estabelecer relações empáticas com os enfermeiros promotoras de uma adaptação adequada ao meio e às necessidades holísticas dos utentes/pessoas significativas.

Neste processo revi-me em algumas dúvidas expostas o que potenciou a reflexão na prática, favoreci a aprendizagem, a destreza nas intervenções e o desenvolvimento de habilidades e competências.

No decorrer desta experiência e em entrevistas informais com alguns enfermeiros, foi diagnosticada a necessidade da elaboração de um **guia de integração na UCPA** à qual dei resposta através da sua criação (*ver em Anexo IV*), com o agrado da enfermeira coordenadora e do enfermeiro orientador.

Foi minha intenção que o guia retratasse de forma exaustiva a dinâmica orgânico-funcional da UCPA, bem como as intervenções básicas a serem desenvolvidas ao utente/pessoas significativas, desde a sua recepção até à alta. O conteúdo deste documento revela o meu entendimento profundo deste sector e a forma como me empenhei para ser uma referência neste contexto de prática clínica, para os restantes enfermeiros. A aproximação da teoria à prática fica evidente neste documento, que expressa algumas daquelas que são as minhas preocupações nomeadamente em relação à monitorização da dor aguda pós operatória, englobando neste guia as escalas preconizadas para a avaliação da mesma. Isto vai de encontro ao preconizado pela OE, (2008, p. 20) que refere que se devem *“incluir nos programas de integração de enfermeiros nas instituições as políticas e as orientações da organização para a avaliação e controlo da dor”*.

Este documento revelou ser um ponto de partida facilitador da integração de novos elementos na UCPA, por reunir um conjunto de informações pertinentes emergentes da prática clínica, que poderão desconstruir barreiras passíveis de serem encontradas num primeiro encontro com esta realidade. Esta é uma forma de contribuir para uma melhoria da qualidade dos cuidados prestados pelos enfermeiros recém admitidos na UCPA.

#### 2.1.2.4 - *Sensibilizar os profissionais do SUC para a temática do equilíbrio ácido-base*

No decorrer da prestação de cuidados no SUC e após observação das práticas clínicas identifiquei, juntamente com o meu orientador, a necessidade de contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados prestados através da abordagem à temática equilíbrio ácido-base. Constatamos que alguns elementos da equipa de enfermagem tinham dificuldade na interpretação de gasometrias, o que não promovia a compreensão da situação clínica global do utente, nem possibilitava a optimização, nomeadamente, de parâmetros de oxigenação e de ventilação.

Esta temática é bastante pertinente neste contexto profissional, uma vez que existem diversos utentes em estado crítico com necessidade de monitorização gasométrica, com maior incidência no SO, nas salas de reanimação e na sala de aerossoloterapia.

Não esqueçamos que é da responsabilidade do enfermeiro reconhecer situações passíveis de causarem desequilíbrios e intervir precocemente; executar medidas

interdependentes preventivas e terapêuticas e vigiar a resposta do utente; reconhecer sinais e sintomas de alterações efetivas do equilíbrio ácido-base e avaliar os efeitos dessas alterações no conforto e segurança dos utentes. Faz sentido que os enfermeiros saibam interpretar tiras gasométricas ou mesmo que perante uma dada situação clínica, e sem valores gasométricos, consigam perceber que tipo de distúrbio ácido base poderá estar presente.

Por tudo isto, decidi colmatar esta necessidade que também era minha, uma vez que era um tema sobre o qual eu não apresentava domínio do conhecimento. Comecei por efetuar pesquisa bibliográfica e posteriormente exercícios de interpretação de gasometrias, no contexto de determinadas situações clínicas que transpus para a prática. Fui-me sentindo gradualmente mais à vontade com esta temática pelo que propus-me a desenvolver um manual de equilíbrio ácido-base, um poster e duas ações de sensibilização.

O *manual de equilíbrio ácido-base (ver em Anexo V)* baseou-se numa revisão teórica, tendo-o formulado de uma forma clara, objectiva e prática, utilizando como recurso quadros, tabelas e imagens que facilitam a apreensão do conhecimento. Nele contemplei a fisiologia da regulação do equilíbrio ácido base, a descrição dos parâmetros gasométricos e sua interpretação e os desequilíbrios ácido-base fisiopatológicos. Considero que este instrumento é facilitador da aquisição de conhecimentos, constando nele especificidades inerentes à prestação de cuidados de *enfermagem avançada* ao utente adulto/idoso em estado crítico, com alterações eminentes ou instaladas do equilíbrio ácido-base. Possibilita uma consulta rápida quando existem dúvidas instaladas, o que é importante considerando também que este é um “*serviço-escola*” que tem em permanência alunos do curso de licenciatura a efetuarem estágio.

Na sequência da realização do manual, realizei um *poster (ver em Anexo VI)*, que julgo visualmente interessante, tendo efectuado quatro exemplares que afixei estrategicamente no SO, na sala de aerossoloterapia e nas duas salas de reanimação. No poster realcei os intervalos dos valores gasométricos considerados fisiológicos e as principais alterações representativas de distúrbios ácido-base, permitindo ao enfermeiro perante o resultado de uma gasometria perceber se existem alterações, e no caso de existirem, facilita a identificação do distúrbio presente.

Para a concretização das sessões de sensibilização sobre esta problemática, construí em power-point (*ver em Anexo VII*) as linhas orientadoras do que pretendia

apresentar para que pudesse existir uma discussão orientada, partindo do conhecimento teórico, mas mesclando-o com o conhecimento dos profissionais, muito dele assente na experiência profissional, que importa analisar. Apostei numa apresentação dinâmica, fazendo uso de imagens e de quadros, com uma quantidade reduzida de informação por diapositivo.

Optei por realizar dois momentos formativos para abranger um número maior de profissionais, tendo marcado as sessões para dias 15 e 16 de novembro, datas geridas com as restantes colegas em estágio neste contexto. Foi escolhida para hora de início da sessão, as 15.30 por corresponder ao término da passagem de turno podendo estar presentes os enfermeiros que findaram o turno e os que começam o mesmo.

A sessão foi divulgada na semana precedente através de um cartaz informativo (*ver em Anexo VIII*) que anexei em zonas de afluência e confluência de enfermeiros.

As sessões realizadas tiveram a duração de +/-1h15m, com uma boa assistência. Abordei a temática de forma simples, clara e objectiva, tendo obtido feedback positivo durante as ações. Essencialmente, clarifiquei conceitos e abordei distúrbios ácido base primários explicitando as compensações posteriores que são realizadas pelos mecanismos reguladores químicos e biológicos, culminando com a análise de alguns casos clínicos. Obtive uma boa participação do grupo com discussão de casos clínicos, do qual resultaram conhecimentos provenientes da prática clínica tendo por base o saber teórico preconizado. A avaliação das sessões foi também ela bastante positiva (*ver em Anexo IX*).

#### 2.1.2.5 - *Sensibilizar os profissionais do SMI para a temática do equilíbrio ácido-base*

Quando iniciei a prática colaborativa da prestação de cuidados, apercebi-me que existiam profissionais que apresentavam fragilidades na interpretação de alterações de equilíbrio ácido-base. Tendo eu desenvolvido competências a este nível no contexto clínico anterior, possuindo um elevado nível de conhecimento sobre esta temática, decidi proporcionar uma ação de sensibilização, utilizando como base a apresentação em *power-point* executada para a ação desenvolvida no SUC, adequando somente os casos clínicos a serem discutidos (*ver em Anexo X*).

Tal como esperava, a formação foi um óptimo momento de partilha de conhecimentos e experiências, que permitiu ao grupo presente adquirir e consolidar conhecimentos sobre uma temática de importância fulcral no cuidado ao utente crítico.

A avaliação da sessão foi bastante positiva (*ver em Anexo XI*). Apraz-me referir que existiram elementos que não estando presentes na ação de sensibilização, me solicitaram a referida apresentação, pelo que considerei pertinente fornecer ao serviço um manual sobre equilíbrio ácido-base, que havia desenvolvido no contexto da minha prática clínica no SUC, por forma a permitir à equipa uma consulta mais aprofundada sobre a temática referida.

#### *2.1.2.6 - Sensibilizar os profissionais do SMI sobre o suporte nutricional no utente crítico*

Foi-me solicitado pelo enfermeiro chefe deste contexto, a elaboração de uma norma de procedimento sobre a administração da alimentação entérica.

No decorrer da prática clínica, pude observar a não uniformidade de procedimentos existentes na administração da alimentação entérica, nomeadamente perante um atraso do esvaziamento gástrico. As fragilidades encontradas, associadas a algumas inconformidades, levaram-me a optar pela realização de duas ações de sensibilização sobre a temática do suporte nutricional no utente crítico, com vista a permitir aos enfermeiros a aquisição e desenvolvimento de conhecimentos a serem expressos na prática através da uniformização de procedimentos.

Para me preparar para a sessão foi importante a pesquisa bibliográfica, o conhecimento das soluções para suporte nutricional existentes no hospital e a partilha de conhecimentos com o dietista, no sentido de perceber algumas das suas orientações a serem explanadas e discutidas depois em grupo.

Realizei em *powerpoint* as linhas orientadoras para a sessão (*ver em Anexo XII*), tendo incidido na resposta metabólica à privação prolongada de alimentos e ao stress assim como nos diferentes tipos de suporte nutricional, com especial enfoque sobre a alimentação entérica contínua e sua administração.

A primeira sessão decorreu com boa afluência tendo sido um importante momento de discussão, que permitiu delinear linhas orientadoras para a elaboração de uma norma de procedimento sobre esta temática, tendo por base as evidências científicas expressas nas *guidelines* existentes.

Abordamos em conjunto algumas situações problema, identificadas por todos na prática clínica. Foram também analisados individualmente os diferentes tipos de soluções entéricas existentes, tendo sido um momento esclarecedor. Assim como foi discutida a necessidade de se proceder à substituição dos frascos de alimentação

entérica contínua de 12/12horas e dos sistemas de alimentação de 24/24horas. Desta forma, identificaram-se estratégias, tendo sido definido que os frascos passariam a ser datados com data e hora de abertura, para que os enfermeiros saibam quando é que os mesmos necessitam de ser substituídos, ficando ainda estabelecido que os sistemas de alimentação seriam substituídos no turno da manhã.

Esta sessão foi bastante benéfica, por ter permitido aos enfermeiros refletirem sobre a prática à luz das evidências científicas expressas nas *guidelines* mais atuais.

Após esta primeira sessão, constatei que os enfermeiros adequaram as práticas, foi visível a identificação dos frascos de alimentação entérica com data e hora, o que possibilitou a sua substituição indo de encontro ao preconizado, assim como percebi uma mudança/optimização de comportamentos perante os utentes com volumes residuais gástricos. Assim, fiquei congratulada por perceber que a sessão de sensibilização teve repercussões na melhoria da prática clínica, objectivo esse que eu perseguia.

A segunda sessão decorreu com um número menor de enfermeiros, fruto da complexidade dos cuidados exigidos pelos utentes internados, que não possibilitou que os enfermeiros de turno pudessem assistir à mesma. No entanto, pude ter na assistência um médico residente e um outro de forma intermitente.

Esta sessão serviu para consolidar aspectos discutidos na primeira e analisar o esboço do protocolo de administração da alimentação entérica.

A avaliação das duas sessões foi bastante positiva (*ver em Anexo XIII*), tendo sido expresso pelos elementos da equipa médica presentes que esta formação seria igualmente pertinente para o seu grupo profissional.

Na sequência das sessões de sensibilização, elaborei a norma de procedimento (*ver em Anexo XIV*) à luz da evidência científica e do saber prático analisado em conjunto, sendo um importante guia orientador das práticas, sem pretender ditar de forma rígida as intervenções que deverão ser sempre adaptadas às diferentes situações clínicas.

### **3 – AVALIAÇÃO GLOBAL DO ESTÁGIO**

No término deste trabalho, realço a organização qualificante que encontrei nos distintos serviços que me acolheram, por favorecerem as aprendizagens e permitirem o desenvolvimento de competências nos profissionais em todos os domínios do saber. Destaco de igual modo a adesão dos enfermeiros às atividades propostas, o envolvimento dos enfermeiros chefes/coordenadores e enfermeiros orientadores que muito facilitou a identificação das áreas mais carenciadas de intervenção, bem como a validação das minhas propostas de aprendizagem.

Apraz-me referir que o estágio que desenvolvi, foi marcado pela minha motivação para a aquisição de novos conhecimentos e desenvolvimento de competências, capazes de melhorar os meus níveis de eficácia e eficiência na prestação de cuidados ao utente crítico/pessoas significativas.

A minha atitude de empenho, dedicação, reflexão e atualização constantes, associado ao respeito pela unidade funcional da pessoa que integra em si distintas dimensões, e a uma curiosidade imensa sobre processos fisiopatológicos e farmacoterapia, corroboram para a minha evolução profissional e pessoal no cuidado. Ao longo da minha prática clínica, a execução de cada atividade em particular, permitiu-me retirar contributos para me desenvolver em direção à prática preconizada para um Enfermeiro Especialista em Pessoa em Situação Crítica.

Durante o estágio priorizei a prestação de cuidados, tendo desenvolvido competências no cuidar do utente crítico/pessoas significativas, com base no enquadramento ético-legal. Pude desenvolver conhecimentos e habilidades na área do perioperatório, nomeadamente no desempenho das funções do enfermeiro de apoio à anestesia no intra-operatório; no atendimento de utentes em situação clínica de urgência/emergência do foro médico-cirúrgico, tendo dado especial enfoque a utentes com falência orgânica ou risco iminente de a desenvolver; na assistência de utentes críticos que exigem cuidados técnicos de alta complexidade; e na gestão de terapêuticas complexas.

Considero ter efetuado um percurso onde foi notória a valorização da pessoa como ser uno e indivisível, proactivo no seu projeto de saúde, centrando a minha

atuação na relação transpessoal, desenvolvendo as qualidades interpessoais perspectivadas por *Carl Rogers* que há muito aprendi como essenciais para o desenvolvimento da relação terapêutica, ou se quisermos da relação de *ajuda-confiança*, como *Jean Watson* a denominou.

Pude assistir o utente/pessoas significativas nas perturbações emocionais decorrentes da experiência de saúde/doença, ajudando-os a gerir níveis de ansiedade, quer fosse na admissão ao BO, no SU perante uma perturbação aguda de saúde, perante um técnica agressiva que não se compreende ou na iminência da morte, ou no SMI perante um ambiente tecnológico potencialmente hostil.

Julgo ter uma capacidade natural para gerir a comunicação e o estabelecimento de relações transpessoais, possivelmente pela sensibilidade que me caracteriza e que venho a trabalhar nas minhas áreas de intervenção profissionais.

Saliento o facto de ter liderado equipas multiprofissionais na abordagem ao utente politraumatizado aquando dos posicionamentos e transferências. Do mesmo modo que realço o facto de ter colaborado na integração de novos profissionais na UCPA, tendo elaborado um guia de integração para este sector.

A grande mais valia relacionou-se com a capacidade de mobilizar alguns dos saberes potenciados por outros já adquiridos em experiências profissionais anteriores, atendendo ao dever primordial de, enquanto detentora de um grau de saber que me torna perita, contribuir para a melhoria da qualidade dos cuidados de enfermagem na parceria com o utente crítico/pessoas significativas.

Paralelamente à prestação de cuidados, identifiquei as necessidades formativas na minha área de especialização, promovendo o desenvolvimento pessoal e profissional dos enfermeiros através da formação em serviço. Julgo ter sido este o meu maior contributo para as equipas que me receberam.

Colmatei necessidades de aprendizagem na área do equilíbrio ácido base e do suporte nutricional no utente crítico, sendo que para além dos momentos de formação formal, elaborei instrumentos que poderão contribuir para a melhoria dos cuidados prestados, para além da minha permanência nos contextos. Do mesmo modo que sensibilizei os profissionais para a problemática da dor aguda pós-operatória e para a temática da anestesia loco-regional.

Atendendo às experiências vivenciadas no estágio mencionado, a minha atuação enquanto Enfermeira Especialista em Enfermagem Médico Cirúrgica, irá incidir sobre os seguintes aspectos: **1. No seio da equipa** demonstrando uma prática profissional,

ética e legal, sendo um elemento de referência, exercendo supervisão do exercício profissional, posicionando-me no trabalho em equipa, na articulação dos cuidados, no acompanhamento e monitorização de resultados de intervenção. **2. Na gestão da formação**, na identificação de necessidades de formação da equipa de enfermagem e no desempenho ou dinamização do papel de formador, facilitador da aprendizagem no contexto de trabalho. **3. Na gestão de cuidados** funcionando como elo de articulação entre os diferentes elementos da equipa multidisciplinar e criando, gerindo e colaborando em programas de melhoria contínua da qualidade. **4. Na investigação**, concebendo ou colaborando na implementação de trabalhos de investigação, que visam a definição e utilização de indicadores, de modo a avaliar de uma forma sistemática, as mudanças verificadas na situação do utente crítico/pessoas significativas, introduzindo medidas corretivas no âmbito da especialização e, na promoção do desenvolvimento pessoal e profissional dos enfermeiros.

## 4 – CONCLUSÃO

O relatório que agora concluo, constitui o somatório de análises e reflexões de vivências de uma aprendizagem resultante das parcerias que estabeleci com os utentes críticos/pessoas significativas, e com os enfermeiros dos diferentes contextos clínicos.

A elaboração deste documento apresentou-se como mais um desafio, porque nem sempre é fácil transcrever com a perfeição desejada tudo o que desenvolvi e a forma científica como apliquei saberes já adquiridos, mas tenho pelo menos a expectativa de conseguir ter expresso algo que represente a vontade, o empenho, a dedicação e o entusiasmo que estiveram sempre presentes em mim ao longo do estágio.

Refletir sobre o meu agir e sobre as circunstâncias que o justificam é inerente à minha condição de pessoa, contudo, aprez-me referir que esta reflexão transposta para o papel, é também uma estratégia que me permite analisar a realidade da minha vivência de um modo mais imparcial e menos intenso, permitindo-me uma avaliação mais racional e menos emotiva.

Ao longo deste documento, cada atividade refletida e contextualizada traduz o que considerei ter tido um impacto particularmente significativo, no meu agir profissional enquanto futura enfermeira especialista. Assim sendo, num posicionamento de agires técnicos e/ou relacionais, foi possível cumprir integralmente os objetivos traçados em projeto de estágio, readaptando a sua implementação nos distintos contextos cuidativos.

Realço, como ponto forte o desenvolvimento de competências no cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, expresso numa prática de cuidar profissional, humanística e científica. Pude aprimorar técnicas de relação de *ajuda-confiança*, que se enquadra no meu papel como futura enfermeira especialista, sobretudo no que diz respeito “*a ajudar as pessoas atingirem um alto grau de harmonia dentro de si, de forma a promover o... significado dos acontecimentos da vida*”. (WATSON (1985) citada por CARVALHO, 2003, p. 52) Segundo HESBEEN (2001, p. 34-35), os enfermeiros são profissionais que cuidam a pessoa em toda a sua globalidade e complexidade, “*(...) cuja arte é complexa, subtil e enraizada num*

*profissionalismo que não se manifesta apenas através dos actos praticados mas também através da capacidade de ir ao encontro dos outros e de caminhar com eles para conseguirem uma saúde melhor*". Desta forma, enfermeiros e utentes *"são parceiros ativos e determinantes no processo de cuidar"*. (WATSON, 2002, p.56)

O desenvolvimento do conhecimento prático que o estágio me permitiu, fez com que em muitas áreas de intervenção eu interpretasse situações clínicas com perícia, *"a enfermeira perita já não se apoia sobre um princípio analítico (...) compreende...de maneira intuitiva cada situação e apreende diretamente o problema sem se perder num largo leque de soluções e de diagnósticos estéreis"*. (BENNER, 2001, p. 58)

Apraz-me ter permitido importantes contributos para as equipas de enfermagem através da satisfação de necessidades de aprendizagem, que contribuíram para a melhoria contínua da qualidade dos cuidados prestados. No seio das equipas de enfermagem, destaco a minha intervenção junto dos enfermeiros com menos saber prático tendo contribuído em parte para o processo de desenvolvimento profissional dos mesmos, através da colaboração na sua integração no contexto profissional e através da abordagem de temáticas onde estes reconheciam possuir fragilidades em termos de saber teórico e prático. Considero ter trabalhado em equipa multidisciplinar, o que favoreceu uma prática de mais qualidade em prol do bem estar do utente/pessoas significativas.

Em jeito final, acredito que é pelo nascimento de uma conjuntura de esforços entre o apreendido, o experienciado e a abertura a novos espaços de intervenção que evoluímos no sentido de uma verdadeira prática de enfermagem avançada. A enfermagem enquanto ciência do processo de cuidar, tem que ser praticada por enfermeiros com valores humanísticos, como refere WATSON *"podemos escolher em buscar mais acerca do privado, do mundo íntimo do cuidar e das experiências humanas interiores, em vez de nos concentrarmos no mundo público das técnicas de cura e no comportamento externo"*. A forma como nós vemos o cuidar, é o resultado de diferentes atos intencionais e são essas escolhas que nos encaminham em diferentes direções, tendo consequências distintas para a contribuição da enfermagem na sociedade. (2002, p. 35-36) Pensemos nisto!

## 5 – BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Wilson Correia – **Fundamentos, Teorias e Considerações Didáticas**. Formasau: (Formação e Saúde, L.da), 2007. 295p. ISBN 978-972-8485-87-0.
- APÓSTOLO, João Luís Alves – O conforto nas teorias de enfermagem – análise do conceito e significados teóricos. **Referência**. Coimbra. ISSN 0874-0283. II Série, n.º 9 (Mar. 2009). p. 61-67.
- BÁRTOLO, Emília – **Formação em Contexto de Trabalho no Ambiente Hospitalar**. Editora: Cadernos Climepsi de Saúde, 2007. 201p. ISBN 978-972-796-270-9.
- BENNER, Patrícia – **De Iniciado a Perito**. Coimbra: Quarteto Editora, 2001. 295p. ISBN 972-8535-97-X.
- CARVALHO, Zuila – A fé-esperança: diagnóstico e intervenção de enfermagem, **Enfermagem**. Lisboa. ISSN 0871-0775. 29/30 (Jan. – Jun., 2003). p. 51-56.
- CENTRO HOSPITALAR LISBOA NORTE, EPE, **Síntese de Indicadores**, [Em linha]. [Consult. 2011-02-02]. Disponível em <http://www.chln.min-saude.pt/tabid/1840/Default.aspx>.
- COLLIÈRE, Marie Françoise – **Promover a vida**. Lisboa: Lidel, 1999. 389p. ISBN 972-757-109-3.
- COMISSÃO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS TÉCNICAS DE ECLS – **Técnicas de Oxigenação e Circulação Extra-corporal no Serviço de Medicina Intensiva – CHLN**. Lisboa, 2010. 24p.

- **COMPUTERWORLD – Hospital de Santa Maria implementa sistema de Alert Emergency Room.** [Em linha]. Lisboa. [Consult. 2011-02-17]. Disponível em <http://www.computerworl.com.pt/2006/07/20/hospital-santamariaimplementa-sistema-alert-emergency-room/>.
- **DIAS, Maria de Fátima – Construção e Validação de um Inventário de Competências. Contributos para a definição de um perfil de competências do enfermeiro com o grau de licenciado.** Loures:Lusociência, 2006. 398p. ISBN 972-8939-14-3.
- **DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE – Programa Nacional de Controlo da Dor.** [Em linha]. 2008. 13p. [Consult. 2011-02-99]. Disponível em <http://www.portaldasaude.pt/NR/rdonlyres/6861126B-C57A-46E1-B065-316C0CF8DACD/0/ControlodaDor.pdf>.
- **DUQUE, Celeste – Atitudes & Comportamentos.** [Em linha]. 2008. [Consult. 2010-12-29]. Disponível em <http://www.scribd.com/doc/2453422/Atitudes-e-Comportamento>.
- **GARCIA, João; ISSY, Adriana; SAKATA, Rioko – Analgesia Preemptiva. Revista Brasileira de Anestesiologia** [Em linha]. vol.51, n.º5, (Set.-Out.:2001). p. 448-455. [Consult. 2010-05-29]. Disponível em <http://www.rbaonline.com.br/files/rba/set01448.pdf>
- **HESBEEN, Walter – Qualidade em Enfermagem – Pensamento e Ação na Perspectiva do Cuidar.** Loures: Lusodidata, 2001. 220p. ISBN 978-972-8383-20-6.
- **HONORÉ, Bernard – Cuidar – Persistir em conjunto na existência.** Loures: Lusociência, 2004. 290p. ISBB 978-972-8383-58-9.
- **HOSPITAL DA LUZ -** [Em linha]. [Consult. 2011-02-02]. Disponível em <http://www.hospitaldaluz.pt>

- KRAUS, Teresa [et al.] – Sentido de Vida, Saúde e Desenvolvimento Humano. **Referência**. Coimbra. ISSN 0874-0283. vol II, nº10 (Julho 2009), p.77-88.
- LESNE, Marcel – **Trabalho Pedagógico e formação de adultos: elementos de análise**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977. 255p.
- LOUREIRO, Cândida [et al.] - Integração e orientação dos enfermeiros. **Informar**. Porto. VII: 27 (Jan-Abr; 2002), p. 16-22.
- MENDES, João Manuel Galhanas - A relação de Ajuda: um instrumento no processo de cuidados de enfermagem. **Informar**. Porto. n.º 36 (Jan.-Jun.; 2006), p. 71 – 77.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Proposta de Modelo de Desenvolvimento profissional – Especialização em Enfermagem**, Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2007. 17p.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Proposta de Sistema de Individualização de Especialidades em Enfermagem**. Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2007. 21p.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Dor: Guia Orientador de Boa Prática**. Lisboa. Ordem dos Enfermeiros, 2008. 55p. ISBN 978-972-99646-9-5.
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista** [Em linha]. Lisboa. 2010. 10p. [Consult. 2011-01-29]. Disponível em [http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento\\_competencias\\_comuns\\_enfermeiro.pdf](http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf)
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – **Regulamento n.º 124/2011**. D.R.: 2.ª Série – n.º 35. (2011-02-18). p. 8656-8657.

- PACHECO, Susana – **Cuidar a Pessoa em fase Terminal**. Loures: Lusociência, 2002. 152 p. ISBN 972-8383-30-4.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica**. 6.º ed. Loures: Lusociência, 2003. ISBN 972-8383-65-7. 1vol.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Perspectivas de Saúde e Doença**. 8.º ed. Loures: Lusodidacta, 2010. ISBN 978-989-8075-22-2. 1vol.
- PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Decreto-Lei n.º 161/96 de 4 de Setembro**. D.R.: I Série A. (96-09-04) p. 2959-2962.
- PORTUGAL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Decreto-Lei n.º 437/91 de 8 de Novembro**. D.R.: I Série A. (91-11-08) p. 5723-5741.
- PORTUGAL. **Lei n.º 33/2009 de 14 de Julho**. D.R.: I Série. (2009-07-14) p. 4467.
- PROGRAMA NACIONAL DE CUIDADOS PALIATIVOS. [Em linha]. 2010. [Consult. 2011-02-17]. Disponível em [http://www.portugal.gov.pt/pt/GC18/Documentos/MS/Programa\\_Nacional\\_Cuidados\\_Paliativos.pdf](http://www.portugal.gov.pt/pt/GC18/Documentos/MS/Programa_Nacional_Cuidados_Paliativos.pdf).
- ROCHA [et al.] – Cuidado e tecnologia: as aproximações através do modelo de cuidado. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília. ISSN 0034-7167. 61(1) (Jan.-Fev, 2008). p. 113-116.
- ROTHROCK, Jane – **Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**, 13.ºed. Loures: Lusodidacta, 2008. 1247p. ISBN 978-989-8075-07-9.
- SHEEHY, Susan – **Enfermagem de Urgência: Da teoria à prática**. 4ª ed. Loures: Lusociência, 2001. 896 p. ISBN-972-8383-16-9.

- SILVA, Abel Paiva – Enfermagem Avançada – Um sentido para o desenvolvimento da profissão e da disciplina, **Servir**. Lisboa. ISSN 0871-2379. 55:1-2 (Jan.-Abr.; 2007), p.11-20.
- TOMEY, Ann Marriner; ALLIGOOD, Martha Raile – **Teóricas de Enfermagem e a sua obra: (Modelos e Teorias de Enfermagem)**. 5ª Ed. Loures: Lusociência, 2004. 750 p. ISBN 972-8383-74-6.
- WATSON, Jean – **Enfermagem: Ciência humana e cuidar uma teoria de enfermagem**. Lusociência, 2002. 182 p. ISBN 972-8383-33-9.
- ZAGONEL, Ivete – O cuidado humano transicional na trajetória de enfermagem [Em linha]. Ribeirão Preto: **Revista Latino-Americana Enfermagem**, 1999. [Consult. 2009-12-17]. Disponível em WWW: URL: <http://www.Scielo.br/scielo.plep?script=sci-arttext&pid=50104-11691999000300005>>.

***ANEXOS***

***ANEXO I***

*Técnicas de Oxigenação e Circulação Extra-Corporal no SMI - CHLN*



## Técnicas ECLS no CHLN:

### Documento de Apoio e Formação do Corpo de Enfermagem

#### 1. Introdução

O Centro Hospitalar Lisboa Norte (CHLN) está actualmente dotado da capacidade técnica de instituir técnicas de suporte vital por meio de circulação extra-corporal (designadas como técnicas ECLS). Existe um contexto organizativo global dos serviços de saúde que assim o justifica, e existe um grupo profissional de médicos com formação para dar início à implementação das técnicas nos diversos pólos de cuidados intensivos da instituição.

Os enfermeiros são um grupo profissional fundamental para a implementação deste tipo de suporte de órgão na nossa instituição. A sua motivação, bem como o aperfeiçoamento das suas capacidades técnicas, serão um componente determinante para o sucesso do projecto. Neste contexto, torna-se pois mandatária a elaboração de um documento de apoio que sirva de referência para a abordagem inicial das técnicas ECLS.

Chama-se a atenção que para uma leitura mais pormenorizada dos aspectos organizativos e do contexto teórico em que decorre a implementação deste tipo de técnicas, o leitor é referenciado para o texto principal sobre as estratégias de implementação das técnicas ECLS no Serviço de Medicina Intensiva - CHLN<sup>1</sup>.

SERVIÇO DE

MEDICINA INTENSIVA

Av. Professor Egas Moniz  
1649-035 LISBOA  
Tel: 217 805 000 – Fax: 217 805 610  
www.chln.pt

Alameda das Linhas de Torres, 117  
1769-001 LISBOA  
Tel: 217 548 000 – Fax: 217 548 215  
www.chln.pt

## 2. O que são as Técnicas ECLS?

As técnicas ECLS são um conjunto de modalidades de suporte de órgão em falência, que envolvem em comum um circuito de circulação sanguínea extra-corporal, e que foram concebidas para oxigenar o sangue e/ou eliminar o  $CO_2$  de forma artificial. Este tipo de técnicas serve pois para efectuar o suporte de doentes com formas graves de insuficiência respiratória tipo I (hipoxemiante) ou tipo II (com hipoxemia e com elevação de  $CO_2$ ). A técnica pode também, na modalidade veno-arterial (vide adiante), efectuar o suporte de doentes com insuficiência do aparelho cardiovascular (choque).

As variantes das técnicas ECLS mais conhecidas e mais frequentemente usadas nas unidades de cuidados intensivos são:

- ECMO (*extracorporeal membrane oxygenation*) que permite tanto a oxigenação como a remoção de  $CO_2$  do sangue venoso numa membrana concebida para o efeito num circuito extra-corporal;

- ECLA (*extracorporeal lung assist*) que permite a remoção de  $CO_2$  do sangue através de circulação extra-corporal por uma membrana própria para esse efeito;

- ECCO<sub>2</sub>R (*extracorporeal CO<sub>2</sub> removal*) que é uma designação específica de uma técnica que tem o mesmo propósito e princípio da ECLA ou PECLA (*pumpless extracorporeal lung assist*).

## 3. Princípios Gerais de Implementação

As estratégias de implementação das técnicas ECLS estão descritas com pormenor noutro documento<sup>1</sup>. Em resumo, interessa sublinhar a natureza funcional do Serviço de Medicina Intensiva e a definição actual da sua competência e diferenciação (Unidade de Nível C num Hospital Universitário e de Referência Terciária), o que torna incontornável a necessidade dos seus profissionais (médicos e enfermeiros) assumirem a instituição deste tipo de técnicas no serviço. Neste sentido, todos estarão obrigados a adquirir formação para a adequada implementação das técnicas ECLS no SMI. A estratégia delineada decorrerá em fases distintas, existindo em todas elas a necessidade para o envolvimento e participação activa do corpo de enfermagem.

## **4. Organização de Funções**

O Programa ECLS no CHLN é centrado no doente, o que significa que a técnica será implementada no serviço que venha a ser considerado apto para garantir a segurança e qualidade do procedimento. O programa decorre sob responsabilidade do Serviço de Medicina Intensiva (Director: Dr. Carlos França) e será operado por uma equipa de médicos que terá a responsabilidade de efectuar a triagem, canulação, instituição, manutenção, desmame e descanulação do doente candidato ou com circulação extra-corporal instituída. A Equipa Coordenadora do Programa ECLS terá, para além destas funções, a responsabilidade de promover um programa de formação do corpo de enfermagem.

### **4.1. Fase de Inclusão de Doentes e Instituição da Técnica ECLS**

Quando for decidida a inclusão de um doente e iniciada a instituição da técnica de circulação extra-corporal, existirá um conjunto de atitudes protocoladas que envolverão o staff médico, perfusionista, especialidades de apoio e a mobilização de um elemento de enfermagem num ratio 1:1 - o que significa que um doente em ECLS terá sempre um enfermeiro dedicado. As funções e atribuições do enfermeiro dedicado serão as de âmbito geral de intervenção da enfermagem e as que decorrem da aplicação do protocolo definido para as técnicas ECLS.

Nesta fase do processo, caberá genericamente ao enfermeiro o apoio ao procedimento de 'priming' do sistema a efectuar pelo perfusionista, bem como o apoio aos procedimentos de canulação e iniciação da circulação extra-corporal.

### **4.2. Fase de Manutenção da Técnica ECLS**

Nesta fase do processo, as funções do elemento de enfermagem assumem um papel de relevância no decorrer da técnica. Para além da assistência diária regular ao doente, caberá a esse elemento um conjunto de atitudes protocoladas (vide Quadro 1) que vão desde o registo de determinados parâmetros, à colheita regular de sangue do sistema e do doente, até ao preenchimento regular de uma 'check-list' de enfermagem (vide Quadro 2). Adicionalmente, o elemento de enfermagem deverá participar na visita diária da Equipa Coordenadora do Programa ECLS, orientada pelo médico designado, com verificação adicional da 'check-list' médica (vide Quadro 3).

## TAREFAS

<b>Quadro 1. Avaliação e Monitorização do Doente com Técnica ECLS</b>			
<b>Vigilância do Aparelho</b>			
Parâmetro	Enfermeiro	Perfusionista	Médico <sup>☒</sup>
Fluxo de bomba de sangue	✓		M2
Fluxo de oxigénio	✓		M2
FiO <sub>2</sub> no misturador da membrana	✓		M2
Fonte de O <sub>2</sub>	✓		M2
Posição das cânulas (ver se dobradas, exposição)	✓		M2
Sensor de fluxo (gel)	✓		M2
Unidade de aquecimento de linhas	✓		M2
Controlo visual do oxigenador (trombos, fugas de ar, condensação...)	✓		M2
Verificar condensação do filtro de ar	✓	✓	M2
Necessidade de mudar oxigenador por disfunção	✓	✓	✓
<b>Vigilância do Doente</b>			
Avaliação da volémia			✓
Hemorragia	✓		✓
Derrame pericárdico / pleural			✓
Temperatura da unidade de aquecimento vs temperatura do doente	✓		M2
Vigiar membros (força, perfusão, temperatura, pulsos)	✓		✓
Avaliar necessidade de derivados de sangue			✓
Vigilância de TA e onda de pulso	✓		✓
Sedação	✓		✓
Pupilas	✓		✓
Actividade motora do doente	✓		✓
<b>Vigilância Laboratorial*</b>			
aPTT (4 em 4h)	✓		✓
Lactato e gasimetria com electrólitos (4 em 4h)	✓		✓
Hemograma com plaquetas (12 em 12 h)	✓		✓
Gasimetria da cânula pós-filtro (12 em 12h)	✓		✓
TP e fibrinogénio 1xdia	✓		✓
Exames laboratoriais de monitorização diária /hemólise	✓		✓

\* aplicação do protocolo de vigilância laboratorial

☒ M2 verificação médica diária da *check-list* de enfermagem

### Check-list Diária - Enfermagem

<b>Quadro 2. Monitorização Diária do Doente com Técnica ECLS</b>						
<b>Vigilância do Aparelho</b>						
Parâmetro	0h	4h	8h	12h	16h	20h
Fluxo bomba de sangue						
Fluxo de oxigénio						
FiO <sub>2</sub> no misturador da membrana						
Fonte de O <sub>2</sub>						
Posição das cânulas (ver se dobradas, exposição)						
Sensor de fluxo (gel)						
Unidade de aquecimento de linhas						
Controlo visual do oxigenador (trombos, fugas de ar, condensação...)						
Verificar condensação do filtro de ar						
Necessidade de mudar oxigenador por disfunção						
<b>Vigilância do Doente</b>						
Avaliação da volémia						
Hemorragia						
Derrame pericárdico / pleural						
Temperatura da unidade de aquecimento vs temperatura do doente						
Vigiar membros (força, perfusão, temperatura, pulsos)						
Avaliar necessidade de derivados de sangue						
Vigilância de TA e onda de pulso						
Sedação						
Pupilas						
Actividade motora						
<b>Vigilância Laboratorial*</b>						
aPTT (4 em 4h)						
Lactato e gasimetria com electrólitos (4 em 4h)						
Hemograma com plaquetas (12 em 12 h)						
Gasimetria da cânula pós-filtro (12 em 12h)						
TP e fibrinogénio 1xdia						
Exames laboratoriais de monitorização diária /hemólise						

DIA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Check-list Diária - Médico

<b>Quadro 3. Monitorização Diária do Doente com Técnica ECLS</b>						
<b>Vigilância do Aparelho</b>						
Parâmetro	Enfermeiro	Check-up médico				
Fluxo de bomba de sangue	OK					
Fluxo de oxigénio	OK					
FiO <sub>2</sub> no misturador da membrana	OK					
Fonte de O <sub>2</sub>	OK					
Posição das cânulas (ver se dobradas, exposição)	OK					
Sensor de fluxo (gel)	OK					
Unidade de aquecimento de linhas	OK					
Controlo visual do oxigenador (trombos, fugas de ar, condensação...)	OK					
Verificar condensação do filtro de ar	OK					
Necessidade de mudar oxigenador por disfunção	OK					
<b>Vigilância do Doente</b>						
Parâmetro	0h	4h	8h	12h	16h	20h
Avaliação da volémia						
Hemorragia						
Derrame pericárdico / pleural						
Temperatura da unidade de aquecimento vs temperatura do doente						
Vigiar membros (força, perfusão, temperatura, pulsos)						
Avaliar necessidade de derivados de sangue						
Vigilância de TA e onda de pulso						
Sedação						
Pupilas						
Actividade motora do doente						
<b>Vigilância Laboratorial*</b>						
aPTT (4 em 4h)						
Lactato e gasimetria com electrólitos (4 em 4h)						
Hemograma com plaquetas (12 em 12h)						
Gasimetria da cânula pós-filtro (12 em 12h)						
TP e fibrinogénio 1x dia						
Exames laboratoriais de monitorização diária /hemólise						

DIA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

## 5. Selecção de Doentes

Existem actualmente critérios relativamente bem estabelecidos para a substituição de técnicas de oxigenação e/ou remoção de  $CO_2$  por circulação extra-corporal, que se inscrevem genericamente em contexto de hipoxemia refractária com Índice de Murray  $\geq 3,0$  e/ou hipercápnia não compensada com pH sanguíneo inferior a 7,20.

Em termos genéricos, existem dois tipos de patologias que poderão vir a constituir as mais frequentes nos nossos doentes:

- 1) doentes com ARDS e/ou pneumonia e contusão pulmonar - patologia primária pulmonar reversível;
- 2) doentes com insuficiência cardiovascular (choque), candidatos a ECMO veno-arterial.

Outras patologias que têm sido apontadas como indicação para técnica ECLS são:

- ARDS/Lesão pulmonar aguda:
  - Pneumonia, aspiração, sépsis, trauma;
- Ponte para transplante, fibrose pulmonar pré-transplante;
- Fístula bronco-pleural de alto débito
- Pós-cirurgia cardíaca
- Falência do ventrículo direito
- Insuficiência cardíaca descompensada

### O que é o Índice de Murray ou Murray-score?

O índice de Murray é um valor médio calculado a partir da soma de pontos atribuídos a 4 itens que são os seguintes:

- 1)  $PaO_2/FiO_2$ : com 100% Oxigénio,  $\geq 300=0$ , 225-299=1, 175-224=2, 100-174=3,  $< 100=4$
- 2) Rx tórax: normal=0, 1 ponto por quadrante infiltrado (máximo de 4 quadrantes).
- 3) PEEP:  $\leq 5=0$ , 6-8=1, 9-11=2, 12-14=3,  $\geq 15=4$ .
- 4) Compliance (ml/cmH<sub>2</sub>O):  $\geq 80=0$ , 60-79=1, 40-59=2, 20-39=3, and  $\leq 19=4$

O seu calculo encontra-se muito facilitado pela consulta de sítios específicos disponíveis na internet, sendo da responsabilidade do médico o seu apuramento.

As **contra-indicações** para a realização de técnicas ECLS são genericamente as que derivam da irreversibilidade da doença de base (doenças sem tratamento ou em fase não tratável) e as que dependem de um risco elevado de hemorragia (a circulação extra-corporal exige a substituição de anticoagulação com heparina).

## 6. Procedimentos na Montagem do Circuito

Descrevem-se seguidamente de forma sintetizada a composição do equipamento, os procedimentos da montagem do circuito, os passos fundamentais na iniciação de cada uma das técnicas ECLS.

### 6.1. Descrição sumária do equipamento

Cânulas revestidas com heparina  
Sistema de tubos revestidos com heparina  
Bomba de sangue  
Oxygenador revestido  
Unidade de calor  
Misturador de oxigénio  
Sensor de fluxo e bolhas

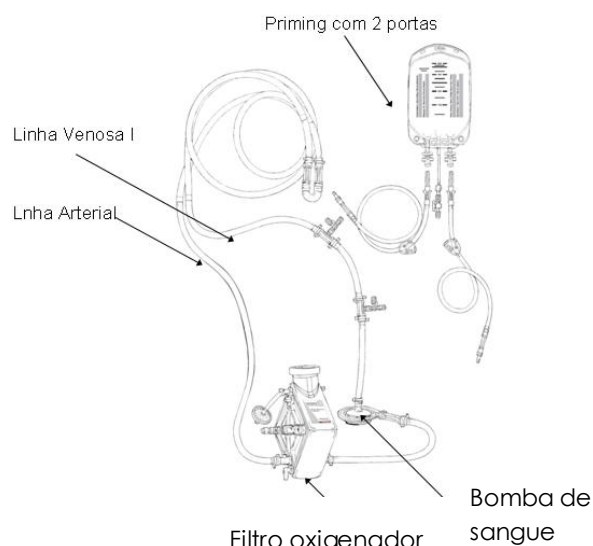


Figura 1. Circuito extra-corporal



Figura 2. Sistema de aquecimento extra-corporal

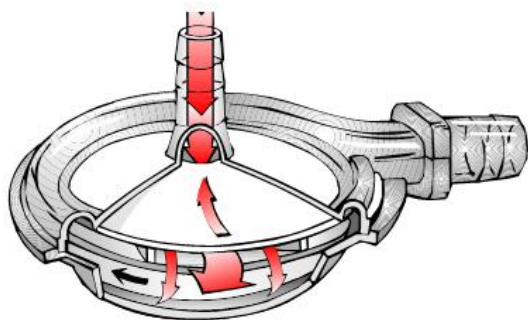


Figura 3. Bomba de sangue

## 6.2. Canulação

A canulação é um procedimento que comporta alguns riscos, nomeadamente os que se associam a lesão vascular grave com hemorragia e/ou isquémia associada do território envolvido. O procedimento baseia-se numa técnica de Seldinger idêntica à efectuada para colocação de catéteres venosos centrais, e irá ser realizada com a presença e participação de dois médicos. A sua remoção é um procedimento também ele semelhante ao de remoção de outros catéteres, com a diferença de se fazer sutura cutânea (se necessário) e hemostase mais prolongada com compressão manual ou com recurso a dispositivos específicos.

As cânulas utilizadas para oxigenação por circulação extra-corporal têm a particularidade de ser de maior calibre, habitualmente entre 15F (canulação jugular de retorno) e 20-22F (canulação femoral de alimentação do sistema - efluxo do doente). A sua colocação poderá exigir um processo de dilatação progressiva com recurso a dilatadores de calibre progressivo, através de um fio-guia menor comprimento regular; a introdução das cânulas exige um fio-guia de maior comprimento (100-150cm). Estas particularidades dos procedimentos de colocação exigirão uma montagem do campo de assepsia e da mesa de apoio distintos do habitual nos outros cateteres, pelo que deverão ser alvo de **definição de um protocolo de montagem da mesa de apoio**.



Figura 4. Cânulas para Circulação Extra-corporal e Dilatadores de calibre progressivo

Uma particularidade importante relaciona-se com a recomendação para não efectuar a limpeza dos pensos das cânulas com soluções alcoólicas.

### 6.3. Vigilância do Doente

Mais uma vez se reforça o papel absolutamente central do elemento de enfermagem na vigilância e no apoio ao doente submetido a técnica ECLS, chamando-se a atenção para a importância que terá o conhecimento das folhas de registo e da lista de tarefas que cabem na sua competência.

Descrevem-se em seguida de forma sucinta as tarefas principais que estão na dependência do elemento de enfermagem ou que este deverá conhecer:

- Fluxo da bomba de sangue;
- Fluxo de oxigénio;
- $FiO_2$ ;
- Fonte de fornecimento de gás;
- Posição das cânulas, verificar se dobradas; liberdade melhora fluxo laminar e diminui significativamente o risco de hemólise na bomba de sangue;



Figura 5. Cânulas livres e visíveis

- Verificar se sensor de fluxo tem gel suficiente para boa leitura;
- Verificar a unidade de aquecimento das linhas;
- Controlo visual do oxigenador (trombo, fugas de ar);
- Verificar a condensação do filtro: pode ser necessário expurgar o sistema do filtro com alto fluxo de ar para limpar a condensação do filtro - avisar médico e requisitar perfusionista;
- Participar na processo de mudança do filtro quando os gases retirados do sistema no ramo pós-filtro (antes da entrada no doente) mostrarem uma  $PaO_2 < 200$  mmHg - neste caso deverá ser contactado médico e/ou perfusionista.

- Comparar a temperatura da unidade de aquecimento de linhas com a temperatura do doente;
- Vigiar membros (tamanho, força, temperatura, pulso);
- Registrar a necessidade de derivados do sangue;
- Vigiar pressão arterial e onda de pulso no monitor;
- Vigiar parâmetros ventilatórios (vide Quadro 4);
- Efectuar a colheita de sangue de acordo com o protocolo de monitorização do doente em técnica ECLS:

**4h/4h:** - aPTT  
 - lactato e gasometria com electrólitos (ou mais frequentemente de acordo com a gravidade do doente);

**12/12h:** - hemograma com plaquetas;  
 - gasimetria da cânula pós-filtro (mudar filtro se PaO<sub>2</sub> <200 mmHg no sangue de rein-fusão);

**24/24h:** - TP e fibrinogénio;  
 - exames laboratoriais de monitorização diária protocolados na unidade.

<b>Quadro 4: Ventilação na Técnica ECLS</b>	
<b>Quadro clínico</b>	<b>Princípios da ventilação</b>
<b>ARDS</b>	<b>Protocolo da Ventilação de Repouso:</b> - V <sub>T</sub> 2 a 4 ml/kg - RR 10-20 rpm - P <sub>planalto</sub> <15-25 cmH <sub>2</sub> O - FiO <sub>2</sub> <60% desejável <30% - PEEP 5 a 15 cmH <sub>2</sub> O
<b>Fístula Bronco-pleural</b>	Ventilação de repouso - acentuar redução de pressões inspiratória e expiratória Desconexão ventilatória Se <b>Pneumotórax</b> - não drenar excepto se compromisso hemodinâmico grave (risco de hemorragia); ponderar catéter de pequeno diâmetro
<b>Falência Cardiovascular</b>	Desconectar ventilador / respiração espontânea com doente vigil
<b>Fibrose pulmonar em ponte para transplante</b>	Respiração espontânea

Devem permanecer alguns cuidados básicos e princípios terapêuticos habituais em doentes com intubação orotraqueal e/ou doença respiratória, como sejam a alternância de lateralização do tronco, a aspiração regular de secreções brônquicas e a administração (se indicado) de broncodilatadores em inalador.

A instituição de técnicas ECLS não interfere com a avaliação neurológica nem altera a fisiologia do sistema nervoso central. Habitualmente, no procedimento de canulação impõe-se a instituição de sedação profunda e analgesia, sendo mesmo possível a necessidade de paralisia muscular com curarizantes não despolarizantes. Esta intervenção diminui o desconforto e ansiedade do doente e evita respiração espontânea com risco de aspiração de ar e consequente embolia gasosa.

Nos dias subsequentes após o início da técnica, o doente deve ser sujeito ao protocolo de suspensão diária de sedação vigente na unidade e sempre que possível mantido apenas sob ansiólise/analgesia.

Os doentes submetidos a técnicas ECLS devem ser alvo do mesmo conjunto de atitudes protocoladas na unidade relacionadas com a prevenção de infecção. Tanto quanto é possível avaliar pelos resultados dos centros com experiência firmada neste tipo de técnicas, não há um aumento do risco de infecção associado à instituição de circulação extra-corporal, pelo que não se recomenda a utilização de antibióticos profiláticos.

<sup>1</sup> Técnicas de Oxigenação e Circulação Extra-corporal no Serviço de Medicina Intensiva – CHLN. Comissão de Implementação das Técnicas de Suporte Vital Extra-corporal.

### **Comissão de Implementação das Técnicas de Suporte Vital Extra-corporal**

**Director de Serviço**

**Dr. Carlos França**

**Especialista Medicina Intensiva**

**Dr. Hugo Côrte-Real**

**Especialista Medicina Intensiva**

**Dr. João Miguel Ribeiro**

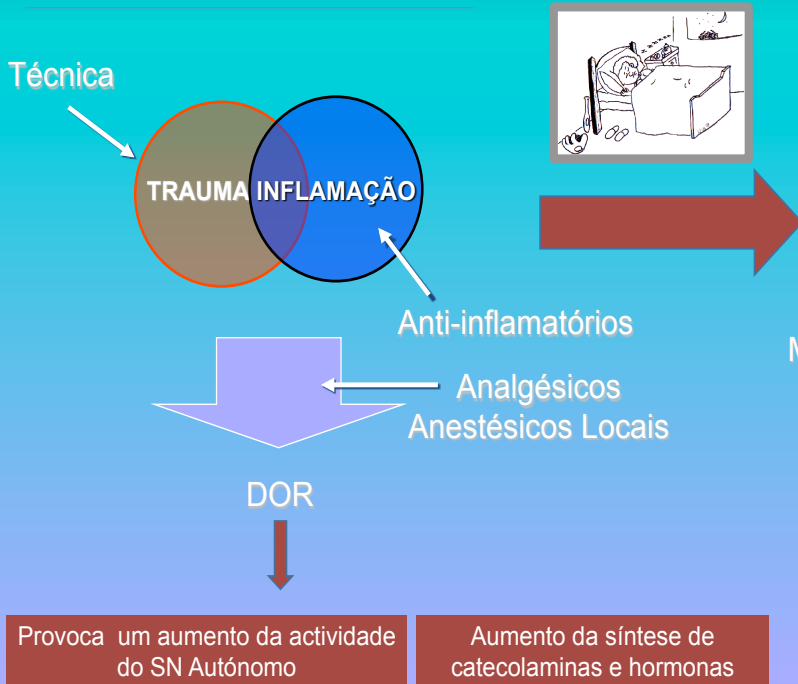
**Lisboa, 12 Abril 2010**

***ANEXO II***

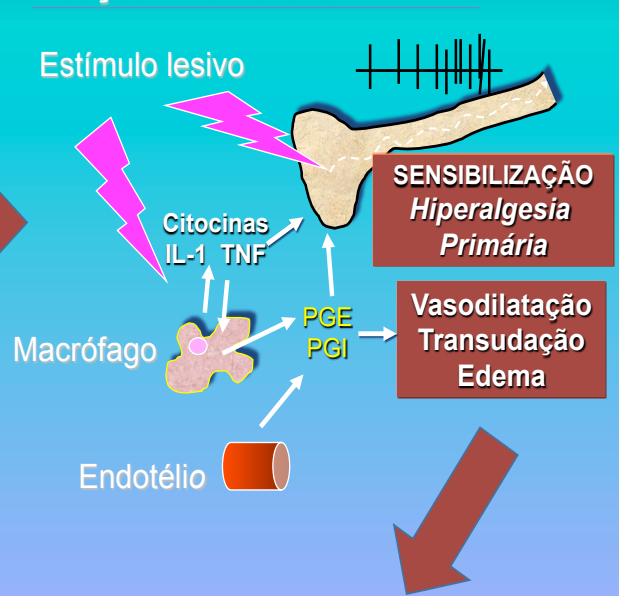
*Poster sobre Dor Aguda Pós-Operatória*

# Dor Aguda Pós-Operatória

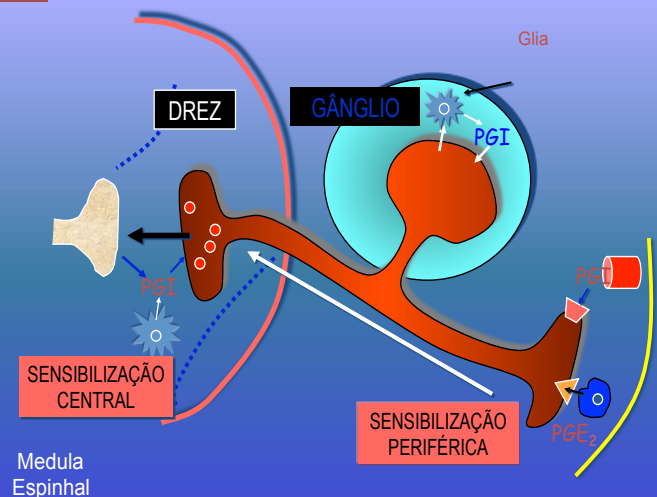
## Controle da Dor



## Reação Inflamatória



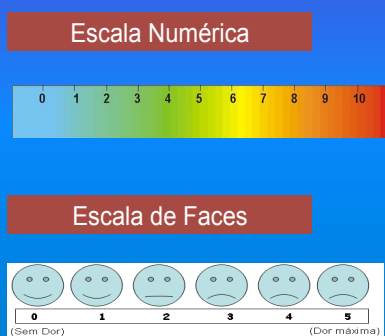
## Prostaglandinas e hiperalgesia



### Alterações Cardiocirculatórias:

- ✓ Taquicárdia;
- ✓ Aumento da pressão arterial;
- ✓ Aumento do débito cardíaco;
- ✓ Vasoconstrição periférica;
- ✓ Aumento do consumo de oxigénio – taquipneia.

## Escalas de avaliação de Dor

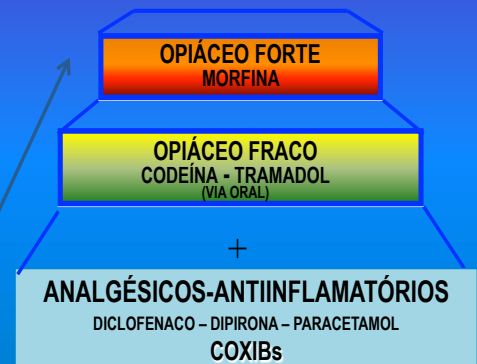


A **analgesia** deve ser:

- Preemptiva
- Multimodal.

Anestésicos locais/ opiáceos

## Terapia Analgésica



## Bibliografia

1. MONAHAN, F. [ET AL]; "Enfermagem Médico Cirúrgica. Perspectivas de Saúde e de Doença. – 8.ªed, vol. 1. Lusodidacta, Loures, 2010. ISBN 978-989-8075-22-2.
2. ROTHROCK, J.; "Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico" – 13.ªed, Lusodidacta, Loures, 2008. ISBN 978-989-8075-07-9.

**Trabalho Realizado por:** Natércia Ferreira, III Curso de Mestrado de Natureza Profissional na área de Especialização em Enfermagem Médico Cirúrgica sob orientação do Enfermeiro Jorge Bogalho.

***ANEXO III***

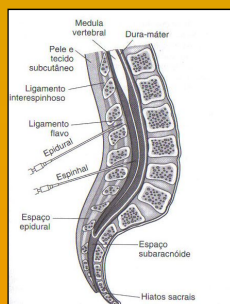
*Poster sobre Anestesia Loco-Regional*

# ANESTESIA LOCO-REGIONAL

EPIDURAL

SUB-ARACNOIDEIA

BLOQUEIO SEQUENCIAL



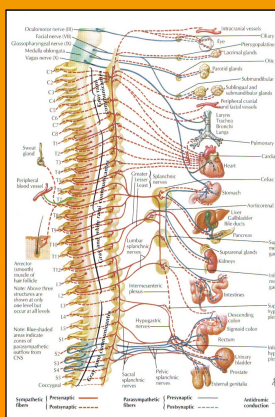
BLOQUEIO DIFERENCIAL

Autônomo

Sensitivo

Motor

## Anatomia do Sistema Nervoso Autônomo

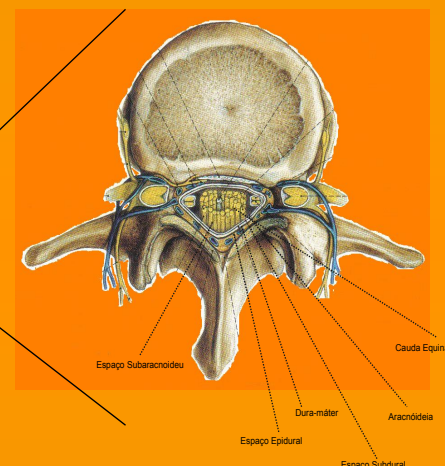


**S.N. SIMPÁTICO:**  
• Toraco lombar T1- L2

**S.N. PARASSIMPÁTICO:**  
• Cranio-sagrado (nervo vago e nervo sacrados)

Injeção L3-L4  
ou L4-L5

Prevalência do bloqueio simpático



## Manifestações Autonômicas

- HIPOTENSÃO
- BRADICARDIA
- NÁUSEAS/VÔMITOS
- RETENÇÃO/INCONTINÊNCIA URINÁRIA

## Complicações

- LOMBALGIA
- CEFALEIA
- RETENÇÃO URINÁRIA
- ANESTESIA RAQUIDIANA TOTAL
- DÉFICE NEUROLÓGICO FOCAL
- INJEÇÃO SUBDURAL
- MENINGITE
- ABCESSO/HEMATOMA EPIDURAL
- PARAGEM CARDÍACA
- INTOXICAÇÃO SISTÊMICA
- MANIFESTAÇÕES DO SNC: CONVULSÕES

## Contra-Indicações

### Absolutas

- RECUSA DO DOENTE
- DIÁTESE HEMORRÁGICA
- HIPOVOLÊMIA GRAVE
- HIPERTENSÃO INTRACRANEANA
- INFECÇÃO NO LOCAL DA PUNÇÃO
- ESTENOSE AÓRTICA GRAVE

### Relativas

- SEPSIS
- DEFORMAÇÃO DA COLUNA
- DÉFICES NEUROLÓGICOS
- LESÕES DESMIELINIZANTES
- CIRURGIAS PRÉVIAS À COLUNA LOMBAR

## Bibliografia

1. Brunner & Suddarth, "Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgica" – nona edição, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.
2. Miller's "Anesthesia" – sixth edition, Elsevier, Philadelphia, 2005.
3. MORGAN, GE, MIKHAIL MS, MURRAY MJ; "Clinical Anesthesiology" – third edition, Lange, 2002.
4. SNELL, R; "Clinical Neuroanatomy for medical students" – fifth edition; Lippincott Williams & Wilkins; Philadelphia, 2001.
5. SOBOTTA; "Atlas de anatomia Humana" – volume 1, Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2000.



***ANEXO IV***

*Guia de Integração de novos elementos na UCPA*

*UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA*  
*Mestrado de Natureza Profissional em Enfermagem*  
*Médico-Cirúrgica*

HOSPITAL da LUZ

# Guia de Integração de Novos Elementos na UCPA



*Elaborado por:* Enf. Natércia Ferreira

*Sob orientação:* Enf. Jorge Bogalho

## **SIGLAS**

ABC - *Airway Breathing Circulation*

AORN – *Association of Operation Room Nurses*

BO – Bloco Operatório

HDC – Hospital de Dia Cirúrgico

PA – Pressão Arterial

UCPA – Unidade de Cuidados Pós Anestésicos

## **SUMÁRIO**

<b>0. <u>INTRODUÇÃO</u></b> .....	<b>4</b>
<b>1. <u>UNIDADE DE CUIDADOS PÓS-ANESTÉSICOS</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.1 BREVE ENQUADRAMENTO HISTÓRICO</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.2 LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS</u></b> .....	<b>5</b>
<b><u>1.3 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA UCPA</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.3.1 VESTUÁRIO</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.3.2 GESTÃO DE CUIDADOS PÓS ANESTÉSICOS</u></b> .....	<b>7</b>
<b><u>1.4 RECEPÇÃO DO UTENTE NA UCPA</u></b> .....	<b>8</b>
<b><u>1.4.1 REGISTOS DE ENFERMAGEM</u></b> .....	<b>10</b>
<b><u>1.4.1.1 Transferência para a UCPA</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>1.4.1.2 Escala de Aldrete Modificada</u></b> .....	<b>11</b>
<b><u>1.4.1.3 Notas de turno</u></b> .....	<b>14</b>
<b><u>1.4.2. VISITAS</u></b> .....	<b>15</b>
<b><u>1.5 ALTA DA UCPA</u></b> .....	<b>15</b>
<b>2. <u>CONCLUSÃO</u></b> .....	<b>18</b>
<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b> .....	<b>19</b>

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

**Fig 1.** Disposição das unidades na UCPA

**Fig. 2.** Escala de Aldrete Modificada

**Fig. 3.** Escala Numérica

**Fig. 4.** Escala Visual Analógica

**Fig. 5.** Escala das Faces

**Fig. 6** Avaliação de Enfermagem durante a permanência do utente na UCPA

## **0. INTRODUÇÃO**

A Enfermagem Cirúrgica, tem sofrido uma evolução significativa ao longo do tempo. Se no passado era centrada na perícia técnica a ser efectuada no período intra-operatório, hoje, verificamos que é o utente o enfoque da prestação de cuidados, existindo um aumento da complexidade do papel do enfermeiro no BO. A enfermagem perioperatória contemporânea cuida do utente nas suas vertentes biopsicossocial, atribuindo igual importância aos períodos pré, intra e pós operatórios.

Segundo a AORN citado por PHIPPS [et al] (2003, p. 526), enfermeiro perioperatório é:

*“Enfermeiro especializado, que, utilizando o processo de enfermagem, planeia, coordena e presta cuidados, para satisfação de necessidades, identificadas, do doente, cujos reflexos de defesa ou capacidades de autocuidado estão potencialmente comprometidos, por ele estar a ser submetido a procedimentos operatórios ou invasivos de outro tipo.”*

Este documento pretende ser um guia facilitador da integração de novos enfermeiros na UCPA, constando nele especificidades inerentes à prestação de cuidados de enfermagem avançada ao utente/pessoas significativas, no período pós anestésico imediato. As acções de enfermagem incluem a avaliação sistémica e sistemática do estado físico e psicológico do utente, com o devido planeamento, implementação de intervenções e avaliação do resultado das mesmas.

Com a elaboração deste documento de apoio, pretende-se transmitir algumas orientações consideradas úteis e necessárias para o desenvolvimento normal da actividade de enfermagem, permitindo a quem é admitido, integrar-se na dinâmica de funcionamento desta unidade. Uma maior uniformidade relativamente à actuação da equipa de enfermagem, assim como a sua rentabilização e optimização dos recursos disponíveis, são outros dos objectivos que estão subjacentes à sua elaboração.

## **I. UNIDADE DE CUIDADOS PÓS-ANESTÉSICOS**

O período pós-anestésico imediato é um momento crítico para o utente, pelo stress multiorgânico provocado pela anestesia e pela intervenção cirúrgica. Esta etapa requer dos profissionais uma perícia clínica especializada, para fazer com que o utente regresse, o mais cedo possível, à homeostasia fisiológica. O enfermeiro é crucial na promoção do conforto e na prevenção da ocorrência de complicações pós-operatórias.

### **I.1 BREVE ENQUADRAMENTO HISTÓRICO**

A criação de uma área especialmente concebida para a recuperação de utentes pós-cirúrgicos parece datar da década de 1860 “quando Florence Nightingale descreveu o uso de uma pequena sala adjacente à zona de cirurgia, onde o doente recuperava dos efeitos imediatos da operação” (PHIPPS [et al], 2010, p. 311).



As UCPA's implementaram-se efectivamente na década de 1940, no contexto da II Guerra Mundial, pela necessidade de centralizar pacientes, equipamento e pessoal para a assistência pós operatória. Verificou-se que a criação destes espaços permitia reduzir a mortalidade e a morbilidade no pós operatório, o que motivou a manutenção destas unidades até aos dias de hoje, tendo as mesmas sofrido importantes inovações tecnológicas que optimizaram o cuidado ao utente pós anestésico. (ROTHROCK, 2008, p.100)

### **I.2 LOCALIZAÇÃO, ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS**

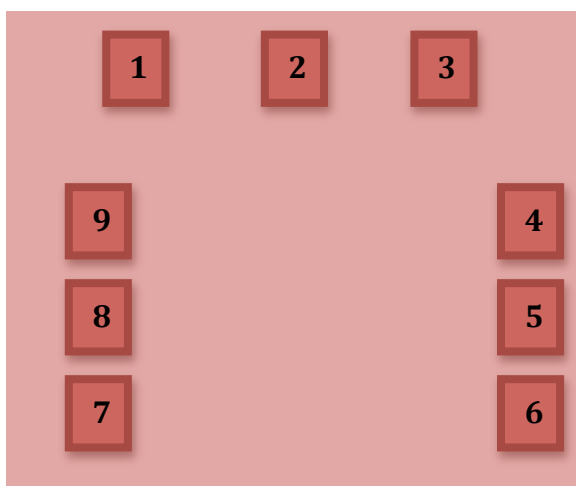
A UCPA localiza-se no BO, adjacente às salas de operações. Esta proximidade permite:

- ✓ minimizar os riscos inerentes ao transporte do utente crítico;
- ✓ o acesso rápido ao utente que recupera na unidade por parte do anestesista/cirurgião.

É uma sala ampla com **nove unidades individuais**.

A cada unidade corresponde um número de 1 a 9, como se observa na Fig.1, a seguir apresentada, não existindo contudo uma identificação local visível.

A disposição das unidades em relação ao balcão central de enfermagem, permite uma observação global da sala e de todos os utentes. O balcão central possui dois computadores de apoio à prática clínica e dois PDA's para proceder-se ao registo dos produtos farmacêuticos e materiais de consumo clínico consumidos em prol dos utentes.



**Fig 1.** Disposição das unidades na UCPA.

Cada unidade é **composta por:**

- ✓ material de consumo clínico (em quantidades reduzidas);
- ✓ um monitor cardíaco, com dispositivo de controlo da pressão arterial e oxímetro de pulso;
- ✓ equipamento de controlo das vias aéreas;
- ✓ aspiração por vácuo;
- ✓ oxigenoterapia;
- ✓ um sistema informático de apoio à prática clínica que permite aceder aos sistemas *Soarian* e *Inovian* para a efectivação de registos e prescrições clínicas e com ligação ao monitor, permitindo a visualização em tamanho maior dos parâmetros em avaliação.

A sala possui medicação e material de consumo clínico em local central, bem como um carro de urgência devidamente equipado.

Nos turnos da manhã e da tarde são destacados dois enfermeiros para a prestação de cuidados na UCPA. Possui no mínimo um enfermeiro de forma

permanente na sala, tendo o apoio de um assistente operacional entre as 13 e as 21 horas. O **método de trabalho** utilizado é o individual, que consiste na atribuição de um número de utentes aos quais o enfermeiro deverá prestar todos os cuidados necessários. A utilização desta metodologia, não impede que seja promovido o espírito de trabalho em equipa, sendo essencial que cada enfermeiro seja conhecedor da situação clínica dos restantes utentes.

A mudança de turno da equipa de enfermagem ocorre às 15:30.

### **1.3 ORGANIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DA UCPA**

Diariamente, no período da manhã prévio à recepção de utentes, deverão ser verificadas e preparadas todas as unidades individuais (verificados equipamentos e repostos materiais). Os enfermeiros destacados para a prestação de cuidados na UCPA são responsáveis pela avaliação e reposição, na sala, de produtos farmacêuticos, incluindo o de estupefacientes, e dos materiais de consumo clínico, recorrendo ao armazém e à farmácia do BO.

Cabe ainda ao enfermeiro da UCPA efectuar a verificação diária dos dois carros de urgência (um deles localizado na UCPA e o segundo no corredor do BO, próximo à entrada para a UCPA). Todas as segundas-feiras de manhã, tem a responsabilidade de testar os desfibriladores dos dois carros de urgência citados.

#### **1.3.1 VESTUÁRIO**

Todos os profissionais que acedem à UCPA deverão estar devidamente equipados com fato de circulação do BO, barrete e calçado anti-estático.

#### **1.3.2 GESTÃO DE CUIDADOS PÓS ANESTÉSICOS**

- ✓ Utes que necessitem de cuidados médicos e de enfermagem permanentes e intensivos, por critério médico, são directamente transferidos da sala de operações para a UCI, não passando pela UCPA;
  
- ✓ Utes submetidos a cirurgia de ambulatório recuperam da anestesia no HDC. Os utentes são transferidos na UCPA, pelo enfermeiro anestesista e anestesista, ao enfermeiro do HDC, após contacto telefónico prévio efectuado pelo enfermeiro da UCPA. Não sendo possível a transferência imediata do

utente, ele permanece na UCPA ao cuidado do enfermeiro que se encontrar neste espaço a prestar cuidados, ficando este responsável pela posterior transferência do utente para o HDC, cabendo-lhe a transmissão de informação pertinente acerca do utente.

- ✓ Todos os restantes utentes são transferidos da sala de operações para a UCPA, antes de serem transferidos para outra enfermaria. A duração do internamento na UCPA é determinada caso a caso pelo anestesista em concordância com a avaliação sistémica e sistemática do enfermeiro.
- ✓ O enfermeiro é responsável pela colheita de sangue para análise laboratorial, quando prescrita. Os espécimes colhidos devem ser identificados devidamente com uma etiqueta do utente previamente solicitada aos secretários de unidade, sendo prontamente transportados ao laboratório pelos maqueiros.
- ✓ Na unidade promove-se um ambiente calmo e isento de ruídos, pelo que cada profissional deverá adoptar um comportamento que cumpra este requisito.

#### **1.4 RECEPÇÃO DO UTENTE NA UCPA**

*“Os membros da equipa de cuidados de anestesia (Anestesista e enfermeira de Anestesia) permanecem na UCPA até que a enfermeira da UCPA aceite a responsabilidade pelos cuidados de enfermagem ao paciente”*

(AMERICAN SOCIETY OF ANAESTHESIOLOGIST, 2009)

O enfermeiro da UCPA deve possuir conhecimentos profundos dos agentes anestésicos e das respostas dos utentes a estes agentes, das técnicas de controlo da dor, dos procedimentos cirúrgicos e das potenciais complicações. Deve demonstrar competência na avaliação física e gestão de situações de emergência. (PHIPPS [et al], 2010, p. 312)

#### **Funções do Enfermeiro de UCPA**

- ✓ Preparação da unidade para acolher o utente;
- ✓ Avaliação Inicial;
- ✓ Estabelecimento de diagnósticos de enfermagem;
- ✓ Elaboração do plano de cuidados;
- ✓ Implementação do plano de cuidados;

✓ Avaliação.

O enfermeiro da UCPA colabora na transferência do utente da marquesa para a cama ao mesmo tempo que efectua a avaliação do ABC (Airway –Vias aéreas; Breathing – Respiração e Circulation – Circulação). Se o utente estiver consciente, deve ser apresentado à equipa e informado sobre o funcionamento básico da unidade.

O enfermeiro de anestesia e o anestesista transmitem aos enfermeiros da UCPA toda a **informação relevante relativa ao utente**, nomeadamente:

- ✓ Nome, idade, diagnóstico e intervenção a que foi submetido;
- ✓ Tipo de anestesia, duração da anestesia, anestésicos utilizados (inclui relaxantes musculares, narcóticos e agentes reversores) e hora de administração do agente reversor;
- ✓ Antecedentes pessoais e cirúrgicos, alergias medicamentosas e outras;
- ✓ Intercorrências cirúrgicas ou anestésicas;
- ✓ Estado hemodinâmico antes, durante a intervenção e à saída da sala operatória;
- ✓ Perdas hemáticas estimadas e reposição;
- ✓ Fármacos administrados, via, dosagem e hora de administração;
- ✓ Existência de acessos intravasculares (periféricos, centrais e arteriais);
- ✓ Existência de pensos e drenos;
- ✓ Estado emocional do paciente à chegada ao BO (se relevante).

Aquando da transferência é conectado o monitor cardíaco à unidade do utente, que possui equipamento de monitorização da pressão arterial e de oximetria de pulso. É importante **ajustar os alarmes dos diferentes parâmetros e seleccionar o tempo de intervalo de avaliação da pressão arterial** não invasiva, devendo nos primeiros 15 minutos efectuar-se de 5 em 5 minutos e posteriormente de 15 em 15 minutos. Quando o monitor cardíaco é conectado à unidade do utente, os parâmetros em avaliação ficam registados no processo clínico do utente, podendo ser consultados através do sistema *Inovian*.

**Nota:** O monitor cardíaco acompanha sempre o utente desde a sala operatória até à sua saída da UCPA para que exista uma monitorização e um registo contínuo dos parâmetros em avaliação.

### **Avaliação Inicial**

- ✓ Avaliação da função cardiovascular;
- ✓ Avaliação da função respiratória;
- ✓ Avaliação de alterações sensório-motoras;
- ✓ Avaliação de alterações decorrentes da anestesia/cirurgia;
- ✓ Avaliação do estado de consciência, conforto e dor.

### **Monitorização intensiva:**

- ✓ Pressão arterial;
- ✓ Frequência e ritmos cardíacos;
- ✓ Frequência respiratória;
- ✓ Saturação de oxigénio;
- ✓ Dor.

**Nota:** Independentemente do nível de consciência do utente, **são sempre elevadas as grades do leito** como precaução de segurança, minimizando o risco de queda.

## **1.4.1 REGISTOS DE ENFERMAGEM**

Os registos de enfermagem, entre outros, possuem como **objectivos:**

- ✓ Estabelecer um meio de comunicação entre os membros da equipa de saúde envolvida na prestação de cuidados ao utente;
- ✓ Facilitar a coordenação e continuidade da prestação de cuidados;
- ✓ Colaborar na avaliação da qualidade e eficiência das intervenções implementadas;
- ✓ Fornecer dados úteis para a pesquisa, educação e planeamento a curto e longo prazo;
- ✓ Responsabilizar o grupo profissional envolvido no cuidado/tratamento do utente.

Todos os registos são efectuados no sistema informático de apoio à prática clínica, o Soarian.

Aquando da recepção do utente é fundamental proceder-se aos registos:

- I. Efectuar a **transferência** do utente da sala operatória para a UCPA;

2. Efectuar a avaliação da recuperação pós anestésica pela **Escala de Aldrete Modificada**;
3. Elaborar as **Notas de Turno**.

### 1. Transferência para a UCPA

O enfermeiro começa por proceder à transferência do utente da sala operatória para a UCPA, conferindo-lhe o número da unidade respectiva.

### 2. Escala de Aldrete Modificada

A avaliação do grau de recuperação pós anestésica é efectuada através da aplicação da Escala de Aldrete modificada, que se baseia em sete critérios: Nível de Consciência, Estabilidade Hemodinâmica, Estabilidade Respiratória, Dor Pós Operatória, Náuseas e Vômitos Pós Operatórios, Actividade Física (aplicável nos bloqueios do NE), Hemorragia Cirúrgica. É fundamental aplicar-se a escala citada aquando da **avaliação inicial** e no **momento prévio à tomada de decisão da alta** da UCPA.

Atendamos aos critérios discriminados pela Escala de Aldrete modificada:

ESCALA DE ALDRETE MODIFICADA	
NÍVEL DE CONSCIÊNCIA	2. Acordado e orientado
	1. Despertável à estimulação mínima
	0. Resposta a estímulos dolorosos profundos ou sem resposta.
ESTABILIDADE HEMODINÂMICA	2. Diminuição da PA inferior a 15% relativamente ao momento de entrada no BO
	1. Diminuição da PA de 15% a 30% relativamente ao momento de entrada no BO
	0. Diminuição da PA superior a 30% relativamente ao momento de entrada no BO.
ESTABILIDADE RESPIRATÓRIA	2. Ventilação e tosse eficazes com Sat.O <sub>2</sub> > 90%
	1. Um ou mais sinais de dificuldade respiratória, tosse eficaz, Sat.O <sub>2</sub> > 90%
	0. Sinais de dificuldade respiratória, tosse ineficaz, Sat.O <sub>2</sub> < 90%.

<b>DOR PÓS OPERATÓRIA</b>	2. Dor < 3 ou dor ligeira
	1. Dor 3 – 7 ou dor moderada
	0. Dor > 7 ou dor severa.
<b>NAÚSEAS E VÔMITOS PÓS OPERATÓRIOS</b>	2. Náuseas ligeiras sem vômitos activos
	1. Náuseas e vômitos transitórios
	0. Náuseas e vômitos persistentes
<b>ACTIVIDADE FÍSICA (APLICÁVEL NOS BLOQUEIOS DO NE)</b>	2. Reversão Total
	1. Reversão Parcial
	0. Sem reversão
<b>HEMORRAGIA CIRÚRGICA</b>	2. Mínima: sem necessidade de mudança de penso
	1. Moderada: mudança de penso uma a duas vezes
	0. Severa: mudança de penso três vezes.

**Fig. 2.** Escala de Aldrete Modificada

A avaliação da **dor pós operatória** é baseada na Escala de Dor de 0-10, podendo utilizar-se a Escala Numérica, a Escala Analógica Visual ou a Escala das Faces, consoante o utente em causa.

Com a utilização da **Escala Numérica** o utente efectua uma equivalência entre a intensidade da sua dor e uma classificação numérica.

<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<b>Sem Dor</b>										<b>Dor Máxima</b>

**Fig. 3.** Escala Numérica.

Se o utente apresentar dificuldade na utilização da escala numérica poder-se-á utilizar a **Escala Visual Analógica**, no qual constata visualmente a régua sendo questionado quanto ao seu grau de dor, **0** significa **ausência total de dor** e **10** o nível de **dor máxima** suportável pelo utente. Desta forma é auxiliado pela presença da régua, das cores e das faces, existindo uma convergência para um determinado nível de dor.



Fig. 4. Escala Visual Analógica.

Tratando-se de crianças pode ser útil a utilização da **Escala de Faces**, o utente classifica a intensidade da dor consoante a expressão facial representada em cada face desenhada, sendo que a cada mímica equivale um número representativo da intensidade da dor. Desta forma, a expressão de felicidade corresponde à classificação “Sem Dor” (zero) e a expressão de máxima tristeza corresponde à classificação de “Dor Máxima” (dez).

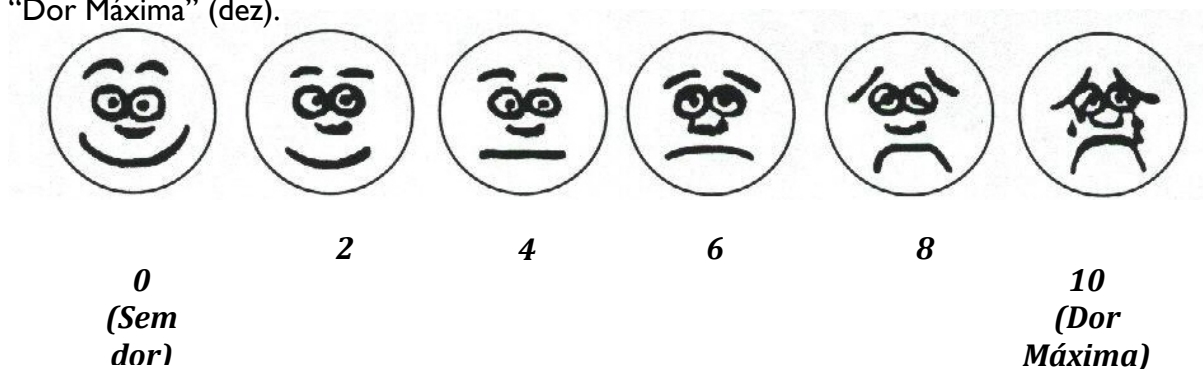


Fig. 5. Escala das Faces

As escalas de avaliação da intensidade da dor são importantes auxiliares na aferição da intensidade da dor no utente, tornando possível a monitorização deste foco de intervenção. É fulcral para fundamentar a toma de decisão terapêutica e permite a avaliação objectiva do resultado das nossas intervenções.

A cada critério da Escala de Aldrete é atribuída uma pontuação de 0 a 2 (3 níveis), o resultado máximo é de 14 – *score óptimo*. Com a aplicação da Escala de Aldrete Modificada pretende-se:

- ✓ Utilizar como *guideline*, para a avaliação da recuperação pós-anestésica;
- ✓ Estabelecer critérios a atingir pelo utente, antes de ser transferido da unidade;
- ✓ Fornecer uma avaliação objectiva acerca da condição física do utente quando chega à unidade e quando é transferido desta;
- ✓ Avaliar a evolução da recuperação pós anestésica.

### 3. Notas de turno

A elaboração das Notas de Turno efectua-se por focos de atenção pré-definidos, sendo notas de evolução clínica. É efectuado o preenchimento dos diferentes campos:

<b>AVALIAÇÃO DE ENFERMAGEM</b>	
<b><u>Respiração</u></b>	<b><u>Tegumentos</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo de respiração, frequência, ritmo e sons respiratórios;</li> <li>○ Cor da pele e mucosas;</li> <li>○ Saturação de oxigénio;</li> <li>○ Existência de sistema de oxigenoterapia;</li> <li>○ Presença de vias aéreas artificiais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Integridade cutânea;</li> <li>○ Existência de pensos (tipo, localização e integridade).</li> </ul>
<b><u>Circulação/Temperatura</u></b>	<b><u>Actividade Motora</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Traçado electrocardiográfico;</li> <li>○ Pulso periférico;</li> <li>○ Pressões arteriais invasivas/não invasivas;</li> <li>○ PVC;</li> <li>○ Coloração da pele;</li> <li>○ Temperatura corporal;</li> <li>○ Existência de sistemas de aquecimento externos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Alterações existentes;</li> <li>○ Existência de bloqueios motores e sensoriais;</li> <li>○ Posicionamentos do utente.</li> </ul>
<b><u>Nutrição/Digestão</u></b>	<b><u>Sensação/Repouso</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Presença de náuseas/ vômitos ou outros desconfortos gastrointestinais;</li> <li>○ Presença de sonda nasogástrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dor (localização, características, classificação na escala de dor, intervenção instituída)</li> <li>○ Sono e repouso.</li> </ul>
<b><u>Volume de Líquidos</u></b>	<b><u>Avaliação da Pessoa</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo de catéteres intravasculares (venosos/arteriais), calibre, localização;</li> <li>○ Reposição de fluidoterapia (tipo, débito por hora e quantidade infundida);</li> <li>○ Reposição de sangue ou hemoderivados (tipo, quantidade, início e término).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nível de consciência e orientação;</li> <li>○ Resposta pupilar;</li> <li>○ Ansiedade;</li> <li>○ Necessidades de segurança do utente (elevação das grades, contenção física ou química).</li> </ul>
<b><u>Eliminação</u></b>	<b><u>Reprodução/Outras observação</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Débito Urinário;</li> <li>○ Características da Urina;</li> <li>○ Catéteres vesicais (tipo e número);</li> <li>○ Existência de drenos (tipo, localização, volume drenado)</li> <li>○ Características da drenagem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cirurgia efectuada;</li> <li>○ Tipo de anestesia;</li> <li>○ Fármacos administrados no intra-operatório;</li> <li>○ Visita médica com alterações;</li> <li>○ Estado geral e hora de transferência do utente para a enfermaria e;</li> <li>○ Outras observações.</li> </ul>

**Fig. 6** Avaliação de Enfermagem durante a permanência do utente na UCPA.

#### **1.4.2. VISITAS**

- ✓ Não são permitidas visitas, salvo raras exceções a serem avaliadas pelo enfermeiro da UCPA;
  
- ✓ As crianças com idade até aos 18 anos têm direito ao acompanhamento do pai e da mãe, ou de pessoa que os substitua, conforme a Lei n.º 106/2009 de 14 de Setembro, artigo 2.º alínea I. Do mesmo modo, mediante o artigo 3.º, alínea I da lei supracitada, “As pessoas deficientes (...) têm direito ao acompanhamento permanente de ascendente, de descendente, do conjuge ou equiparado e, na ausência ou impedimento destes ou por sua vontade, de pessoa por si designada.” (DIÁRIO DA REPÚBLICA, 2009). Os acompanhantes têm que vestir à entrada bata de protecção, barrete e protecção externa para o calçado. Deverão igualmente efectuar a desinfectação alcoólica das mãos antes e depois de contactarem com o utente.
  
- ✓ O enfermeiro deve, sempre que possível, garantir ao utente que a sua família/pessoas significativas foram avisadas da chegada deste à UCPA, através de um contacto telefónico com o colega da enfermaria responsável pelo utente/pessoas significativas.

#### **1.5 ALTA DA UCPA**

A decisão da alta do utente é responsabilidade do anestesista, mas a observação rigorosa do utente realizada pelo enfermeiro é fulcral na decisão da alta.

O **anestesista pode criteriar a alta** de diferentes formas sendo elas:

- ✓ O score de recuperação pós-anestésica (Escala de Aldrete);
- ✓ O factor tempo de permanência na UCPA;
- ✓ A reversão completa dos bloqueios motores e sensitivos.

No entanto, o enfermeiro efectua uma **avaliação sistémica e sistemática** do estado geral do utente, consciente de que existem critérios que obrigam à permanência do utente na UCPA independentemente do critério de alta seleccionado pelo anestesista.

#### **Critério de permanência na UCPA**

- ✓ 30 minutos após administração endovenosa de narcóticos ou naloxona;
- ✓ 30 minutos após a suspensão de oxigenoterapia;

- ✓ A não reversão completa de bloqueios motores e sensitivos;
- ✓ Uma hora após extubação endotraqueal;
- ✓ Transfusão de sangue ou de hemoderivados.

**Nota:** O utente só pode ser transferido para a enfermaria após o término da transfusão de sangue ou de hemoderivados, inclui-se aqui a reinfusão de sangue pelo método de *Cell-Saver*.

### **Critérios de alta da UCPA**

- ✓ Recuperação completa da consciência;
- ✓ Estabilidade cardiovascular;
- ✓ Função respiratória normal;
- ✓ Ausência de globo vesical;
- ✓ Ausência de hemorragia activa;
- ✓ Dor operatória controlada;
- ✓ Ausência de náuseas ou vômitos;
- ✓ Função motora e sensitiva recuperada.

Aquando da alta da UCPA, o enfermeiro conclui o registo de enfermagem, registando todas as avaliações e intervenções no período de permanência do utente nesta unidade. Contacta telefonicamente o enfermeiro da unidade de internamento de onde o utente proveio, informando-o da alta da utente da UCPA. O enfermeiro que vai assumir a responsabilidade pelos cuidados ao utente na enfermaria desloca-se até à porta da UCPA, local de transferência do utente, onde recebe informação sobre:

- ✓ Nome, idade e intervenção a que foi submetido;
- ✓ Tipo de anestesia;
- ✓ Antecedentes pessoais e cirúrgicos, alergias medicamentosas e outras;
- ✓ Intercorrências cirúrgicas ou anestésicas;
- ✓ Recuperação pós anestésica;
- ✓ Estado hemodinâmico do utente;
- ✓ Perdas hemáticas estimadas no intra operatório e reposição;
- ✓ Existência de pensos e drenos;
- ✓ Existência de acessos intravasculares (periféricos, centrais);
- ✓ Fármacos administrados, via, dosagem e hora de administração;

- ✓ Ansiedade, preocupações relevantes manifestadas pelo utente;
- ✓ Prescrições médicas.

**Nota:** É da responsabilidade do enfermeiro da UCPA contactar telefonicamente o maqueiro para auxiliar o enfermeiro no transporte do utente até à enfermaria.

Após a saída do utente, efectua-se a transferência no sistema informático e fecha-se a página referente aos débitos dos produtos consumíveis no PDA.

## **2. CONCLUSÃO**

Este documento poderá ser um ponto de partida facilitador da integração de novos elementos na UCPA, por reunir um conjunto de informações pertinentes emergentes da prática clínica, que poderão desconstruir barreiras passíveis de serem encontradas. No entanto, é na prática que as aprendizagens se efectuam, como refere ABREU citado por BÁRTOLO (2007: 45) *“a importância da prática clínica não reside na necessidade de aplicar conhecimentos teóricos adquiridos: a prática clínica e o trabalho com o doente permitem desenvolver competências que são acessíveis somente por esta via.”*

Na procura da concretização de uma enfermagem avançada, é importante recuperar BENNER (2001) que se refere à importância do *vivido* no processo formativo do enfermeiro, para esta autora o que é central na prática de enfermagem é o envolvimento e o compromisso com o utente – parecem ser estas as chaves para se adquirir a excelência da prática, que integra a perícia técnica e a perícia científica.

## **BIBLIOGRAFIA**

- AMERICAN SOCIETY OF ANAESTHESIOLOGIST, **Standard for Postanesthesia Care Padrão III – 3**. [Em linha]. 2009. [Consult. 2010-06-02]. Disponível em <http://www.asahq.org/publicationsAndServices/standards/36.pdf>
- BÁRTOLO, Emília – **Formação em Contexto de Trabalho no Ambiente Hospitalar**. Editora: Cadernos Climepsi de Saúde, 2007. 201p. ISBN 978-972-796-270-9.
- BENNER, Patrícia – **De Iniciado a Perito**. Coimbra: Quarteto Editora, 2001. 295p. ISBN 972-8535-97-X.
- DIÁRIO DA REPÚBLICA I.º série n.º 178 – 14 de Setembro de 2009 – Lei n.º 106/2009 de 14 de Setembro – **Acompanhamento familiar em internamento hospitalar**. [Consult. 2010-06-05]. Disponível em <http://dre.pt/pdf1sdip/2009/09/17800/0625406255.pdf>.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica**. 6.º ed. Loures: Lusociência, 2003, 1vol. ISBN 972-8383-65-7.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Perspectivas de Saúde e Doença**. 8.º ed. Loures: Lusodidacta, 2010, 1vol. ISBN 978-989-8075-22-2.
- ROTHROCK, Jane – **Cuidados de Enfermagem ao Paciente Cirúrgico**, 13.º ed. Loures: Lusodidacta, 2008. 11247 p. ISBN 978-989-8075-07-9.

***ANEXO V***

*Manual de Equilibrio Ácido-Base*

**HOSPITAL DE SANTA MARIA**  
**SERVIÇO DE URGÊNCIA CENTRAL**

**EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE**



## HOSPITAL DE SANTA MARIA SERVIÇO DE URGÊNCIA CENTRAL

# EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE



Elaborado por:

Enf. Natércia Ferreira

Orientação:

Enf. Daniel Santos

Lisboa, Novembro de 2011

Lisboa, Novembro de 2011

## **SIGLAS**

- LEC – Líquido Extra Celular
- LIC – Líquido Intra Celular
- PIC – Pressão Intra Craneana
- SDRA – Síndrome de Dificuldade Respiratória Aguda
- SN – Sistema Nervoso
- SNC – Sistema Nervoso Central
- SUC – Serviço de Urgência Central

## ÍNDICE

<b>0. <u>INTRODUÇÃO</u></b> .....	6
<b>1. <u>FISIOLOGIA: REGULAÇÃO DO EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE</u></b> .....	7
<b>1.1 ÁCIDOS, BASES E pH</b> .....	7
<b>1.2 MECANISMOS REGULADORES DO EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE</b> .....	8
<b>1.2.1 Sistemas Tampão</b> .....	9
<b>1.2.2 O Pulmão na Regulação do Ph</b> .....	10
<b>1.2.3 O Rim na Regulação do Ph</b> .....	11
<b>2. <u>GASOMETRIA – VALORES DE GASES NO SANGUE E SUA INTERPRETAÇÃO</u></b> .....	13
<b>2.1 PARÂMETROS MENSURÁVEIS</b> .....	13
<b>2.2. GUIA PARA A ANÁLISE DE GASOMETRIA</b> .....	14
<b>3. <u>DESEQUILÍBRIOS ÁCIDO-BASE FISIOPATOLÓGICOS</u></b> .....	16
<b>3.1 <u>Acidose Respiratória: Excesso de ácido carbónico</u></b> .....	16
<b>3.1.1. Causas da Acidose Respiratória</b> .....	17
<b>3.1.2. Sinais e sintomas associados Acidose Respiratóri</b> .....	18
<b>3.1.3 Intervenções interdependentes</b> .....	19
<b>3.2 <u>Alcalose Respiratória: Déficit de ácido carbónico</u></b> .....	19
<b>3.2.1. Causas da Alcalose Respiratória</b> .....	20
<b>3.2.2. Sinais e sintomas associados Alcalose Respiratória</b> ..	21
<b>3.2.3. Intervenções interdependentes</b> .....	21
<b>3.3 <u>Acidose Metabólica: Déficit de Bicarbonato</u></b> .....	21
<b>3.3.1. Causas de Acidose Metabólica</b> .....	23
<b>3.3.2. Sinais e Sintomas de Acidose Metabólica</b> .....	24
<b>3.3.3. Intervenções Interdependentes</b> .....	24
<b>3.4 <u>Alcalose Metabólica: Excesso de Bicarbonato</u></b> .....	25
<b>3.4.1. Causas de Alcalose Metabólica</b> .....	26
<b>3.4.2. Sinais e Sintomas de Alcalose Metabólica</b> .....	27
<b>3.4.3. Intervenções Interdependentes</b> .....	27
<b>3. <u>NOTA FINAL</u></b> .....	29
<b>4. <u>CONCLUSÃO</u></b> .....	31
<b><u>BIBLIOGRAFIA</u></b>	

## ÍNDICE DE TABELAS

<b>Tabela. 1</b> – <i>Valores de gasometria arterial e venosa .....</i>	<i>14</i>
<b>Tabela. 2</b> – <i>Resumo das alterações de pH, PaCO<sub>2</sub> e HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> nos principais distúrbios ácido-base em fase aguda.....</i>	<i>15</i>

## ÍNDICE DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – <i>Mecanismos Reguladores do Equilíbrio Ácido-Base</i> .....	11
<b>Quadro 2</b> - <i>Causas mais frequentes da Acidose Respiratória</i> .....	17
<b>Quadro 3</b> - <i>Sinais e sintomas de Acidose Respiratória</i> .....	18
<b>Quadro 4</b> – <i>Causas mais frequentes da Alcalose Respiratória</i> .....	20
<b>Quadro 5</b> – <i>Sinais e Sintomas de Alcalose Respiratória</i> .....	21
<b>Quadro 6</b> – <i>Causas mais frequentes de Acidose Metabólica</i> .....	23
<b>Quadro 7</b> – <i>Sinais e Sintomas de Acidose Metabólica</i> .....	24
<b>Quadro 8</b> – <i>Causas mais frequentes da Alcalose Metabólica</i> .....	26
<b>Quadro 9</b> – <i>Sinais e sintomas de Alcalose Metabólica</i> .....	27
<b>Quadro 10</b> – <i>Principais alterações do Equilíbrio Ácido-Base</i> .....	29
<b>Quadro 11</b> – <i>Alterações do Equilíbrio Ácido-Base esperadas</i> .....	30

## **ÍNDICE DE FIGURAS**

<b>Figura. 1</b> – <i>Regulação do Equilíbrio Ácido-Base</i> .....	8
<b>Figura. 2</b> – <i>Acidose Respiratória Descompensada</i> .....	16
<b>Figura. 3</b> – <i>Acidose Respiratória Compensada</i> .....	17
<b>Figura. 4</b> – <i>Alcalose Respiratória Descompensada</i> .....	19
<b>Figura. 5</b> – <i>Alcalose Respiratória Compensada</i> .....	20
<b>Figura. 6</b> – <i>Acidose Metabólica Descompensada</i> .....	22
<b>Figura. 7</b> – <i>Acidose Metabólica Parcialmente Compensada</i> .....	22
<b>Figura. 8</b> – <i>Alcalose Metabólica Descompensada</i> .....	25
<b>Figura. 9</b> – <i>Alcalose Metabólica Parcialmente Compensada</i> .....	26

## **0. INTRODUÇÃO**

A enfermagem desenvolvida no contexto dos serviços de urgência caracteriza-se por ser diversa e multidimensional, por contemplar todas as etapas do ciclo de vida e por exigir cuidados que vão desde a prevenção e controlo da doença até ao suporte da vida. Segundo SHEEHY (2001, p. 3), é exigido ao enfermeiro que presta cuidados num serviço de urgência uma grande diversidade de conhecimentos, que lhe permita avaliar, intervir e proporcionar tratamento adequado em tempo oportuno. O desequilíbrio ácido-base é uma problemática frequentemente presente no utente crítico, pelo que é fulcral que os enfermeiros adquiram conhecimentos e competências que permitam otimizar o cuidado a estes utentes.

Este documento pretende ser um manual facilitador da aquisição de conhecimentos, constando nele especificidades inerentes à prestação de cuidados de *enfermagem avançada* ao utente adulto/idoso em estado crítico, com alterações eminentes ou instaladas do equilíbrio ácido-base. Tem assim como principal objectivo contribuir para a melhoria e segurança dos cuidados prestados no Serviço de Urgência Central do Hospital de Santa Maria.

Não esqueçamos que é da responsabilidade do enfermeiro reconhecer situações passíveis de causarem desequilíbrios e intervir precocemente; executar medidas interdependentes preventivas e terapêuticas e vigiar a resposta do utente; reconhecer sinais e sintomas de alterações efetivas do equilíbrio ácido-base e avaliar os efeitos dessas alterações no conforto e segurança dos utentes.

Este documento está estruturado em capítulos, contempla a fisiologia da regulação do equilíbrio ácido base, seguindo-se a descrição dos parâmetros gasométricos e sua interpretação, os desequilíbrios ácido-base fisiopatológicos, finalizando com a conclusão.

## **I. FISILOGIA: REGULAÇÃO DO EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE**

Para um adequado funcionamento celular no organismo humano, os processos metabólicos mantêm um equilíbrio constante entre ácidos e bases. A manutenção do equilíbrio ácido-base é evidenciado por um pH do plasma arterial entre **7,35 e 7,45**. São muitos os mecanismos orgânicos que se reúnem para conseguir manter os valores de pH neste intervalo estreito.

### **1.1 ÁCIDOS, BASES E pH**

Um **ácido** é uma substância com um ou mais iões de hidrogénio ( $H^+$ ) que podem ser libertados para uma solução, e uma **base** é uma substância que pode aceitar ou ligar iões de hidrogénio numa solução. Assim sendo, o equilíbrio ácido-base é a homeostase da concentração do ião de hidrogénio em líquidos orgânicos. (PHIPPS [et al], 2003, p. 484,485).

Como consequência do catabolismo libertam-se continuamente grandes quantidades de ácidos que ao se dissociarem libertam iões de hidrogénio, fisiologicamente a concentração do ião de hidrogénio permanece baixa. Pequenas variações na concentração de  $H^+$  no sangue são susceptíveis de provocar profundas alterações na homeostasia interna, o que justifica a necessidade de se monitorizar a concentração hidrogeniónica em utentes críticos. (COUTO [et al], 2001, p. 31)

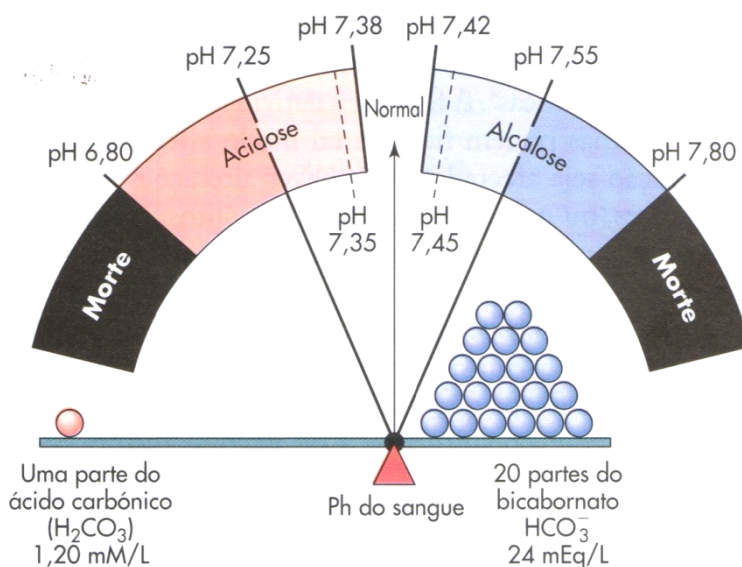
O conceito de **pH**, é um artifício matemático, que permite expressar de forma simples, as pequeníssimas variações de  $H^+$  que se processam no nosso organismo. (COUTO [et al], 2001, p.31)

O pH arterial é um indicador indireto da quantidade de concentração de  $H^+$  (isto é, quanto maior a concentração mais ácida a solução e mais baixo o pH e quanto menor a concentração, mais alcalina a solução e mais elevado o pH) e é o reflexo do equilíbrio entre o dióxido de carbono ( $CO_2$ ), que é regulado pelos pulmões, e o bicarbonato ( $HCO_3^-$ ) uma base regulada pelos rins. O dióxido de carbono dissolve-se em solução formando ácido carbónico ( $H_2CO_3$ ), que é a chave da componente ácida do equilíbrio ácido-base. Uma vez que o ácido carbónico é difícil de medir diretamente e o dióxido de

carbono e o ácido carbônico estão em equilíbrio, a componente ácida é expressa como dióxido de carbono em vez de ácido carbônico. (HEITZ & HORNE, 2001, p. 167)

A relação ácido-base é de 1:20, representando 1 parte de dióxido de carbono (ácido carbônico potencial) para 20 partes de bicarbonato. Se este equilíbrio for alterado surgem desequilíbrios no pH.

Diz-se que existe **acidemia** quando o pH do sangue arterial é  $< 7,35$  e **alcalémia** quando é  $> 7,45$ . A acidemia e a alcalémia traduzem sempre a existência respectiva de **acidose** e **alcalose descompensadas**. A **acidose** é o processo ou condição que causa um acúmulo de ácido ou perda da base no sangue, e a **alcalose** é definida como excesso relativo de base ou déficit relativo de ácido, resulta de uma perda de ácido ou de um acúmulo de base. A acidose e a alcalose podem existir sem alterações evidentes do pH sanguíneo, e neste caso dizemos que estão compensadas.



**Fig. 1** – Regulação do Equilíbrio Ácido-Base

## 1.2. MECANISMOS REGULADORES DO EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

Os mecanismos que regulam o equilíbrio ácido base, mantendo o pH do nosso organismo num intervalo normal, incluem os **sistemas tampão, o pulmão e os rim**. Os primeiros podem ser considerados como processos químicos de homeostasia, os dois últimos constituem processos biológicos.

### 1.2.1 Sistemas Tampão

Os sistemas tampão constituem a primeira linha de defesa contra modificações abruptas do pH sanguíneo, as substâncias tampão atuam como “esponjas químicas” absorvendo ou libertando íons de hidrogênio, para que o valor de pH permaneça estável. No entanto, o seu efeito é limitado. Os principais sistemas-tampão do organismo são o sistema ácido carbônico-bicarbonato, o sistema fosfato e o sistema-tampão protéico.

- **Sistema Tampão Ácido Carbônico-Bicarbonato**

Está presente no LEC e é facilmente regulado pelo pulmão e pelo rim. O ácido carbônico é formado pela combinação de dióxido de carbono e água:  $CO_2 + H_2O \rightleftharpoons H_2CO_3$ . Quando se junta uma base forte aos líquidos orgânicos, ela é tamponada pelo ácido-carbônico num sal de bicarbonato e água:  $H_2CO_3 + NaOH \rightarrow NaHCO_3 + H_2O$ . Sendo que o bicarbonato é facilmente eliminado pelo rim. Quando se junta ao sistema um ácido forte, o bicarbonato tampão converte-o em sal e ácido carbônico:  $HCl + NaHCO_3 \rightarrow NaCl + H_2CO_3$ . Este ácido carbônico decompõe-se em dióxido de carbono e água, podendo ser facilmente eliminado pelos pulmões e pelos rins. A capacidade de manter um pH estável depende, essencialmente, da manutenção da proporção normal de 20 partes de bicarbonato para 1 parte de ácido carbônico. (PHIPPS [et al], 2003, p. 485).

Este rácio é mantido essencialmente pelo pulmão e pelo rim. A concentração de ácido carbônico é controlada pela quantidade de dióxido de carbono eliminada pelo pulmão que vai adequando a amplitude e a frequência respiratórias. A concentração de bicarbonato é controlada pelos rins que, seletivamente, retêm ou excretam bicarbonato, conforme as necessidades do organismo.

- **Sistema Tampão de Fosfato**

É o mais ativo no LIC, especialmente nos rins. O fosfato pode “poupar” íons de hidrogênio. Ao contrário uma molécula de ácido fosfórico pode dar um máximo de três íons de hidrogênio para compensar déficits nesse sentido. Os grupos de fosfato podem ocorrer livres no plasma ou ligados a certos compostos orgânicos.

O sistema de fosfato é composto de sódio e outros catiões em ligação com  $H_2PO_4^-$  e  $HPO_4^{2-}$ . Quando está presente um ácido forte, tem lugar a seguinte ação:

$Na_2HPO_4 + HCl \rightarrow NaCl + NaH_2PO_4$ . Um íão de hidrogénio é excretado pela urina na  $NaH_2PO_4$ . Uma base forte é tamponada na reação seguinte:  $NaOH + NaH_2PO_4 \rightarrow Na_2HPO_4 + H_2O$ . O  $Na_2HPO_4$  é uma base fraca e minimiza a alteração no pH. (PHIPPS [et al], 2003, p. 486)

- **Sistema Tampão de Proteínas**

O sistema-tampão de proteínas é o mais abundante do organismo e está localizado no plasma e dentro das células, sendo a hemoglobina uma das proteínas envolvidas. Apesar da maior parte das proteínas tampão serem intracelulares, elas ajudam no tamponamento do líquido extracelular. Alguns dos aminoácidos nas proteínas contêm radicais de ácido livres,  $-COOH$ , que podem decompor-se em  $CO_2 + H$ , adicionando assim um íão de hidrogénio. Outras proteínas têm radicais básicos,  $-NH_3OH$ , que se podem decompor em  $NH_3^+$  e  $OH^-$ ; o  $OH^-$  combina-se com um íão de hidrogénio para formar água, removendo assim um íão de hidrogénio do líquido orgânico. (PHIPPS [et al], 2003, p. 486)

### 1.2.2 O Pulmão na Regulação do pH

Como já vimos, o ácido carbónico é excretado na forma de  $CO_2$  e  $H_2O$ . Quando a frequência e a amplitude da ventilação aumentam, é excretado mais dióxido de carbono pelos pulmões. Quando diminui a ventilação alveolar, menos dióxido de carbono é excretado. Quimiorreceptores centrais na medula são estimulados por uma alteração da concentração de  $H^+$ , e os quimiorreceptores periféricos nos corpos carotídeo e aórtico são estimulados pela alteração da pressão parcial de dióxido de carbono ( $PaCO_2$ ) e de oxigénio ( $PaO_2$ ). Um aumento de  $PaCO_2$  resulta em ventilação alveolar aumentada, de modo a que ácido carbónico em excesso possa ser eliminado. Inversamente, uma redução na  $PaCO_2$  ou um aumento no pH causa uma redução na ventilação alveolar, retendo-se mais  $CO_2$  que originará ácido carbónico, reduzindo o pH. Assim, a acidémia aumenta cinco a seis vezes o nível de ventilação alveolar, enquanto que a alcalémia diminui a ventilação alveolar em 50% a 75% do normal. Esta resposta inicia-se rapidamente – dentro de 1 a 2 minutos, tempo que os pulmões levam a eliminar ou reter  $CO_2$ , em relação directa com o pH arterial.

### 1.2.3 O Rim na Regulação do Ph

A regulação renal do pH é afetada pelo controlo de retenção ou excreção de iões de bicarbonato e de iões de hidrogénio. Geralmente, os rins excretam urina ácida devido ao excesso de produtos metabólicos ácidos (ácidos não voláteis), que devem ser eliminados por via renal. Em regra, quase todo o bicarbonato formado pelos rins é retido.

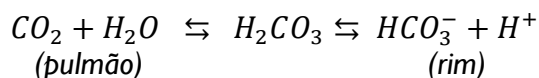
Os iões de hidrogénio, segregados pelas células tubulares renais, e o bicarbonato filtrado para o filtrado glomerular, combinam-se nos túbulos renais para formar dióxido de carbono e água, cuja eliminação se faz por expiração ( $CO_2$ ) e na urina ( $H_2O$ ). Na acidose, os iões de hidrogénio em excesso são segregados para os túbulos renais onde se combinam com os tampões e são excretados na urina. Na alcalose, os iões de bicarbonato entram nos túbulos, onde existe falta de iões de hidrogénio com os quais normalmente se combinam para formar ácido carbónico; então, os iões de carbono combinam-se com o sódio ou outros catiões e são excretados na urina. Os iões de hidrogénio podem ser trocados por iões de sódio e potássio, nos túbulos renais, pelo que a excreção ou a conservação de iões de hidrogénio pode resultar em desequilíbrios de sódio e potássio.

	<b>Tempo de Acção</b>	<b>Efeito</b>
<b><u>Tampões Químicos</u></b>	<b>Instantâneo</b>	✓ Combinam-se com ácidos ou bases adicionados ao sistema para prevenir grandes alterações do pH;
<b><u>Sistema Respiratório</u></b>	<b>Minutos a horas</b>	✓ Controla a concentração de $CO_2$ no líquido extracelular por alterações da frequência e amplitude respiratórias;
<b><u>Sistema Renal</u></b>	<b>Horas a dias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumentam ou reduzem a quantidade de <math>NaHCO_3</math> no líquido extracelular</li> <li>✓ Combinam <math>HCO_3^-</math> ou <math>H^+</math> com outras substâncias e excretam-nos na urina.</li> </ul>

**Quadro. 1** – Mecanismos Reguladores do Equilíbrio Ácido-Base

Tanto os sistemas tampão, como o pulmão e o rim estão intimamente interligados na sua função de regulação do equilíbrio ácido-base, de modo que qualquer alteração de um deles, provoca uma reação compensadora dos outros.

O sistema tampão ácido carbónico-bicarbonato, por ser um sistema aberto acaba por ser o sistema tampão principal do nosso organismo.



O  $CO_2$  (ácido) no extremo esquerdo da equação, produto imediato do metabolismo celular, é eliminado pelo pulmão. No extremo direito, o  $HCO_3^-$  (base) é facilmente excretado ou retido pelo rim, conforme as necessidades imediatas dadas pelas oscilações do pH. Qualquer desvio do pH sanguíneo, ativa a reação num dos sentidos. (COUTO [et al], 2001, p. 34)

Em caso de excesso de ácido no organismo a reação predomina no sentido da retenção do  $HCO_3^-$ , o qual se vai combinar com o Na retido pelo rim, e assim aumentar o teor de bases. Enquanto que o pulmão aumenta a eliminação de  $CO_2$ , através da hiperventilação.

No caso de excesso de bases, a referida reação inverte-se. O pulmão procurará reter  $CO_2$  através da hipoventilação; e o rim deverá incrementar a excreção de Na, e reter valências ácidas.

Vemos, que tanto o pulmão como o rim estão diretamente relacionados com o sistema tampão ácido carbónico-bicarbonato, retendo ou eliminando  $CO_2$  ou  $NaHCO_3$ , conforme as necessidades em relação com o teor de ácidos e bases no organismo. Verifica-se que o pH varia na razão directa da concentração de bicarbonato e na razão inversa da concentração de ácido carbónico.

## **2. GASOMETRIA – VALORES DE GASES NO SANGUE E SUA INTERPRETAÇÃO**

A gasometria arterial é o melhor meio de avaliar o equilíbrio ácido-base, sendo muitas vezes essencial para o diagnóstico e o acompanhamento de variadas situações clínicas. Fornece preciosas informações na avaliação e no controlo da homeostasia ácido-base e eletrolítica respiratória e metabólica de um utente. A partir deste procedimento é ainda possível avaliar a adequação da oxigenação.

### **2.1. PARÂMETROS MENSURÁVEIS**

Os parâmetros clássicos diretamente mensuráveis numa amostra de sangue arterial são:

4. **pH** - Mede a concentração do ião hidrogénio refletindo o estado ácido-base sanguíneo.
5. **PaCO<sub>2</sub>** - Mede a pressão parcial de dióxido de carbono nas artérias. É o componente respiratório da regulação ácido-base; ajusta-se por alterações no ritmo e profundidade da ventilação alveolar. A hipercapnia ( $PaCO_2 > 45\text{mmHg}$ ) indica hipoventilação alveolar e acidose respiratória. A hiperventilação alveolar resulta em hipocapnia ( $PaCO_2 < 35$ ) e alcalose respiratória. Nos desequilíbrios ácido-base metabólicos, a compensação respiratória ocorre rapidamente.
6. **PaO<sub>2</sub>** – Mede a pressão parcial de oxigénio nas artérias. A  $PaO_2$  determina o gás utilizável, isto é, o oxigénio que é livre de se difundir através das paredes capilares e das células para oxigenar os tecidos. A presença de hipoxémia ( $PaO_2 < 60\text{mmHg}$ ) pode conduzir a um metabolismo anaeróbio, resultando em produção de ácido láctico e acidose metabólica. A hipoxémia também pode causar hiperventilação, resultando em alcalose respiratória.
7. **Saturação de O<sub>2</sub>**– Mede a quantidade de hemoglobina que está saturada de oxigênio. Pode ser afectada por alterações de temperatura, pH e da  $PaCO_2$ . Quando a  $PaO_2$  desce abaixo de 60mmHg, há uma grande quebra de saturação.
8. **Excesso ou déficit de base** – Indica, em termos gerais, a quantidade de tampões presente no sangue. Reflete a presença ou ausência de ácido nos

tecidos ou nos rins. Valores anormalmente altos ( $> +2$ ) refletem alcalose; os valores baixos ( $< -2$ ) indicam acidose.

9. **Bicarbonato sérico** – é o principal componente renal da regulação ácido-base. É gerado ou excretado pelo rim na proporção direta da quantidade de ácido circulante, de modo a manter um ambiente ácido-base normal. A diminuição dos níveis de  $HCO_3^-$  ( $< 22mEq/L$ ) significa um aumento do ácido metabólico circulante e é um indicador de acidose metabólica; níveis elevados de  $HCO_3^-$  ( $> 26mEq/L$ ) refletem diminuição dos ácidos metabólicos circulantes e são considerados como alcalose metabólica.

Valores Arteriais			Valores Venosos	
	Perfeito	Variação		
<b>pH</b>	7,40	7,35-7,45	<b>pH</b>	7,33-7,43
<b>PaCO<sub>2</sub></b>	40mmHg	35-45mmHg	<b>PCO<sub>2</sub></b>	41-51mmHg
<b>PaO<sub>2</sub></b>	95mmHg	80-95mmHg	<b>HgPO<sub>2</sub></b>	35-49mmHg
<b>Saturação</b>	95-99%	-	<b>Saturação</b>	70-75%
<b>Excesso de Base</b>	+/- 2	-	-	-
<b>Bicarbonato</b>	24mEq/L	22-26mEq/L	<b>Bicarbonato</b>	24-28mEq/L

**Tabela. 1** – Valores de gasometria arterial e venosa

## 2.2. GUIA PARA A ANÁLISE DE GASOMETRIA

Uma análise sistemática é essencial para interpretar corretamente os valores de uma gasometria arterial:

**1.º Passo** - Verificar o valor de pH. Se se desviar do valor fisiologicamente ideal (7,40), determinar a direção e se está nos limites normais (7,35-7,45). Em caso de anomalia, identificar se esta é no sentido da acidose ( $< 7,35$ ) ou da alcalose ( $> 7,45$ ).

**2.º Passo** - Verificar se a  $PaCO_2$  tem o valor ideal (40mmHg). Se se desviar, determinar a direção e se está nos limites normais (35-45). Em caso de anomalia, identificar se esta é no sentido da acidose ( $> 45$ ) ou da alcalose ( $< 35$ ). O pH e a  $PaCO_2$  devem deslocar-se em direções opostas. Por exemplo, quando a  $PaCO_2$  aumenta o pH deve diminuir (acidose) e quando a primeira diminui o segundo deve aumentar (alcalose).

Na presença de um pH baixo (acidemia):

- Uma  $PaCO_2$  aumentada sugere uma acidose respiratória primária;

- Uma  $PaCO_2$  baixa sugere compensação respiratória de acidose metabólica primária;

Na presença de um pH alto (alcalémia):

- Uma  $PaCO_2$  baixa sugere uma alcalose respiratória;
- Uma  $PaCO_2$  aumentada sugere compensação respiratória de uma alcalose metabólica primária.

**3.º Passo** - Determinar o valor do bicarbonato e das bases, se não forem ideais (24 e 0, respectivamente), determinar a direção e se estão nos limites normais (22 a 26 e +2 a -2, respectivamente). Em caso de anomalia, relacionar os dois valores com o do ácido metabólico ( $H^+$ ). Se o bicarbonato e as bases estiverem baixos, o ácido metabólico está aumentado. Se o bicarbonato e as bases estiverem em excesso, o ácido metabólico está diminuído. Se as alterações no ácido metabólico (determinadas pelas alterações do bicarbonato e das bases) causaram alteração no pH, esta é de direção oposta à do ácido metabólico, mas na mesma do tampão.

**4.º Passo** - Se a  $PaCO_2$  e o bicarbonato estiverem anormais, o valor que mais se desviar do normal sugere a perturbação primária responsável pela alteração do pH.

**5.º Passo** - Verificar a  $PaO_2$  e a saturação de oxigénio, para determinar se estão diminuídas, normais ou aumentadas. A diminuição de  $PaO_2$  e da saturação de  $O_2$  podem conduzir a acidose láctica e assinalar a necessidade de aumentar a concentração de oxigénio. Inversamente, a  $PaO_2$  elevada pode indicar a necessidade de diminuir a concentração de oxigénio administrado.

Distúrbio ácido-base	pH	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
Acidose Respiratória	↓	↑	N
Acidose Metabólica	↓	N	↓
Alcalose Respiratória	↑	↓	N
Alcalose Metabólica	↑	N	↑

**Tabela. 2** – Resumo das alterações de pH,  $PaCO_2$  e  $HCO_3^-$  nos principais distúrbios ácido-base em fase aguda

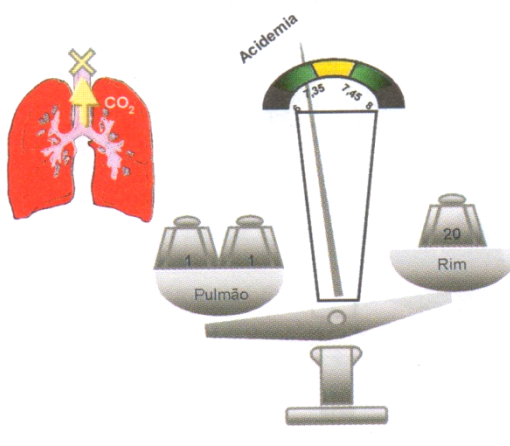
### 3. DESEQUILÍBRIOS ÁCIDO-BASE FISIOPATOLÓGICOS

As alterações mais frequentes são a acidose e a alcalose, que podem ser, cada uma, de dois tipos: respiratório e metabólico. O desequilíbrio ácido-base produz também desequilíbrios de outros cátions no organismo, pelo que se impõem uma abordagem sistemática à avaliação.

#### 3.1 Acidose Respiratória: Excesso de ácido carbónico

A acidose respiratória deve-se à acumulação de  $CO_2$  no sangue arterial (hipercapnia), quase sempre por dificuldade na sua eliminação pelo aparelho respiratório. Isto ocasiona um aumento do ácido carbónico e da formação de iões de hidrogénio, originando uma diminuição de pH. É importante relembrar também, que durante uma acidose respiratória os iões de hidrogénio podem ser deslocados para o compartimento intracelular em troca do potássio, produzindo hipercalemiemia.

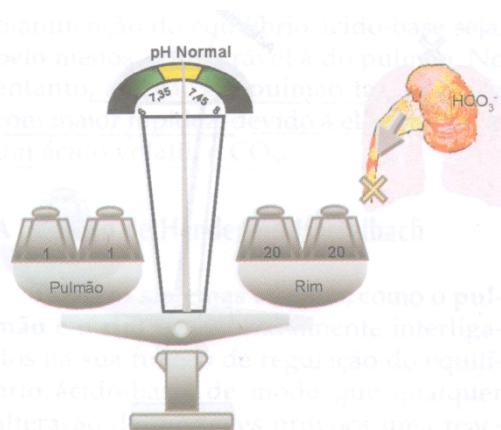
Uma **acidose respiratória aguda** (não compensada) manifesta-se por uma queda do pH ( $< 7,35$ ) acompanhado de subida de  $PaCO_2 (> 45mmHg)$  e pouco ou nenhum aumento de  $HCO_3^-$ .



**Figura. 2** – Acidose Respiratória Descompensada

A forma como o aumento da  $PaCO_2$  altera o pH vai depender quer do aumento, quer da capacidade de compensação do organismo. Mediante um aumento agudo na  $PaCO_2$ , as respostas imediatas são o tamponamento com iões de não bicarbonato e a estimulação da ventilação, mesmo antes de ocorrer compensação renal. A acidémia pode desenvolver-se rapidamente por causa da demora da compensação renal.

Posteriormente, os rins compensam, excretando mais ácidos metabólicos. Quanto mais ácidos metabólicos forem excretados e  $HCO_3^-$  reabsorvidos, mais aumenta a concentração de íons de bicarbonato. Deste modo, existindo uma alteração primária crónica, os rins compensam a  $PaCO_2$  extra-aumentando a concentração plasmática de  $HCO_3^-$ . Este é um processo que costuma levar 3 a 5 dias para ser completamente eficaz aproximando o pH da normalidade – **acidose respiratória crónica (compensada)**. A acidose continua a existir, pois a retenção de  $CO_2$  mantém-se, mas é neutralizada pela reserva alcalina, que aumentou em consequência do trabalho do rim, permitindo que a acidémia desapareça. Caracteriza-se por um pH normal,  $PaCO_2 > 45mmHg$  e  $HCO_3^- > 26mEq/L$ .



**Figura. 3** – Acidose Respiratória Compensada

### 3.1.1. Causas da acidose respiratória

A acidose respiratória resulta de qualquer condição que impeça a ventilação e a eliminação de  $CO_2$  por diminuição do impulso respiratório central, prejudicando a troca gasosa ao nível capilar/alveolar ou prejudicando a expansão da parede torácica.

Foram reunidas as principais causas de acidose respiratória no quadro abaixo, de todas as etiologias referidas, a bronquite crónica, o enfisema pulmonar e a asma parecem ser as mais frequentes. (COUTO [et al], 2001, p. 56)

CAUSAS MAIS FREQUENTES DA ACIDOSE RESPIRATÓRIA	
<b>Por deficiente eliminação de <math>CO_2</math></b>	
<b>Obstrução das vias aéreas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Objeto estranho</li> <li>○ Laringoespasma</li> <li>○ Bronquite</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Enfisema</li> <li>○ Asma</li> </ul>
<b>Depressão do Centro Respiratório</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Barbitúricos</li> <li>○ Analgésicos/Anestésicos</li> <li>○ Síndrome de Apneia do Sono</li> <li>○ Lesões medulares/Alterações cerebrais</li> </ul>
<b>Disfunção neuromuscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Poliomielite</li> <li>○ Esclerose Lateral Amiotrófica</li> <li>○ Síndrome de Guillain-Barré</li> <li>○ Miastenia Grave</li> <li>○ Hipocaliemia/Hipofosfatemia</li> </ul>
<b>Outros</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Síndrome de Pickwickian (hipoventilação-obesidade)</li> <li>○ SDRA</li> <li>○ Fratura de costelas</li> <li>○ Pneumotórax/Hemotórax</li> </ul>
<b>Por excesso de produção de CO<sub>2</sub></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sepsis</li> <li>○ Alimentação parentérica Inadequada</li> <li>○ Administração intempestiva de NaHCO<sub>3</sub></li> </ul>

**Quadro 2 - Causas mais frequentes da Acidose Respiratória**

### 3.1.2. Sinais e sintomas associados acidose respiratória

Os sinais e sintomas da acidose respiratória estão relacionados com o efeito da hipercapnia no SNC e no sistema cardiovascular. O fato da hipercapnia estar sempre associada e hipoxemia torna difícil a individualização dos sinais e sintomas por ela originados.

<b>SINAIS E SINTOMAS DE ACIDOSE RESPIRATÓRIA</b>	
<b>Relacionados com o SNC</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cefaleias</li> <li>○ Diminuição do raciocínio</li> <li>○ Desorientação/Confusão</li> <li>○ Inquietação</li> <li>○ Letargia/Sonolência</li> <li>○ Coma</li> </ul>	Quando o $CO_2$ se difunde através das meninges, o pH do fluido cerebroespinal diminui e causa <b>depressão do SNC</b> . Os níveis elevados de $CO_2$ provocam <b>vasodilatação dos vasos cerebrais</b> . Quando existe uma hipercapnia grave ( $PCO_2 > 70$ ) ocorre um aumento da PIC por vasodilatação.
<b>Relacionados com o sistema cardiovascular</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Taquicardia/Arritmias</li> <li>○ Hipotensão</li> </ul>	Existe um aumento de catecolaminas na circulação. A hipercapnia tem como efeito marcado a vasodilatação periférica.

**Quadro 3 - Sinais e sintomas de Acidose Respiratória**

### 3.1.3. Intervenções interdependentes

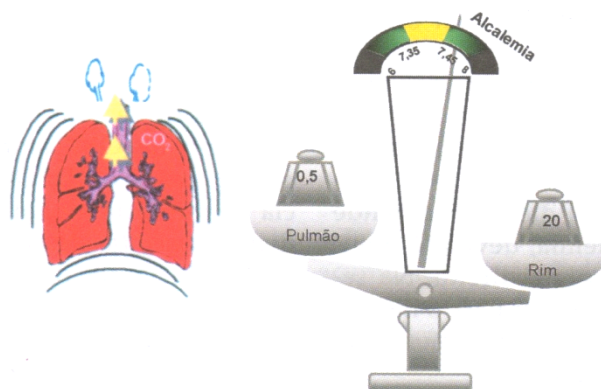
- Restauração da eficácia da ventilação alveolar: Consegue-se pelo suporte da função respiratória. Se a  $PaCO_2 > 60mmHg$  e existirem sinais de insuficiência respiratória, o utente poderá necessitar de entubação e ventilação mecânica. O mecanismo primário para tratar a acidose respiratória consiste em aumentar o volume corrente e/ou a frequência respiratória. Geralmente evita-se o uso do bicarbonato, pelo risco de alcalose depois da alteração respiratória estar corrigida. (SWEARINGEN & KEEN, 2003, p.807) Poder-se-á administrar bicarbonato de sódio em utentes com acidémias graves ( $pH < 7,10$ ) pela necessidade de correção imediata de um pH que pode ameaçar a vida.

Nota: a oxigenoterapia tem que ser usada com precaução nos utentes com retenção crónica de  $CO_2$ , em que a hipoxémia, mais do que a hipercapnia, estimula a ventilação.

- Tratamento da doença subjacente.

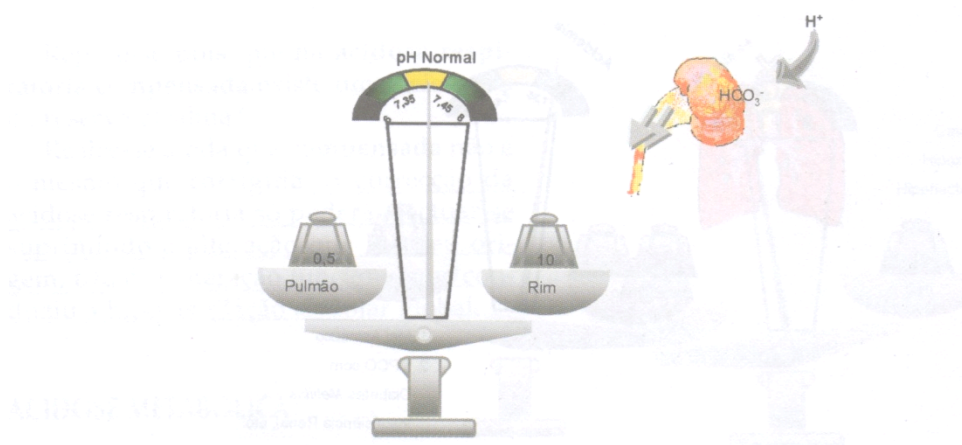
### 3.2. Alcalose Respiratória: Déficit de ácido carbónico

A alcalose respiratória surge como consequência da hiperventilação alveolar que provoca uma diminuição do  $PaCO_2$ , levando a uma diminuição do ácido carbónico e a um aumento do pH. Uma **alcalose respiratória aguda** (não compensada) manifesta-se por um  $pH > 7,45$  e por  $PaCO_2 < 35mmHg$ .



**Figura. 4** – *Alcalose Respiratória Descompensada*

Para compensar o aumento da perda de  $CO_2$  e o resultante excesso de bases, os íons de hidrogénio são libertados dos tampões nos tecidos o que permite baixar a concentração plasmática de  $HCO_3^-$ . Sempre que os íons de hidrogénio são libertados dos tecidos, o potássio entra nas células e pode originar hipocaliémia. A alcalose respiratória aguda pode progredir para **alcalose respiratória crónica** (compensada), se persistir por mais de 6 horas e ocorrer compensação renal, resultando numa diminuição proporcional do bicarbonato plasmático.



**Figura. 5** – *Alcalose Respiratória Compensada*

### 3.2.1 Causas da alcalose respiratória

A alcalose respiratória é causada por uma hiperventilação estimulada por hipoxémia, hipotensão, reflexos pulmonares intrínsecos ou estimulação direta do centro respiratório.

CAUSAS MAIS FREQUENTES DA ALCALOSE RESPIRATÓRIA	
<p><b>Hipoxémia acentuada</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Anemia</li> <li>○ Pneumonia</li> <li>○ SDRA</li> <li>○ Tromboembolismo pulmonar</li> </ul>	<p>A hipoxémia acentuada origina em grande parte dos casos uma hiperventilação compensadora, a qual conduz à alcalose respiratória por depleção excessiva de <math>CO_2</math> arterial. Este processo inicia-se quando a <math>PaO_2</math> é inferior a 60mmHg.</p>
<p><b>Alterações do SNC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Estimulação do centro respiratório por salicilatos</li> <li>○ Infecções/Sépsis/Febre elevada</li> <li>○ Trauma</li> <li>○ Toxinas/Encefalopatia Hepática</li> <li>○ Ansiedade/Histerismo</li> </ul>	<p>As alterações do SN podem provocar alcalose respiratória de forma indireta, por exemplo, devido à existência de uma infecção com libertação de toxinas ou por febre elevada, por estimulação dos centros respiratórios; e de forma direta como consequência de traumatismos cranianos com lesão do encéfalo.</p> <p>A encefalopatia hepática estimula a ventilação por acumulação de amónio no sangue.</p> <p>A ansiedade pode conduzir a estados de hiperventilação.</p>

<b>Choque – diminuição do débito cardíaco</b>	O choque origina hiperventilação, como consequência da estimulação dos quimiorreceptores ao reduzir-se a sua perfusão.
<b>Excesso de Ventilação Assistida</b>	

**Quadro 4 – Causas mais frequentes da Alcalose Respiratória**

### 3.2.2. Sinais e sintomas associados alcalose respiratória

Estão relacionados com a hipocapnia.

<b>SINAIS E SINTOMAS DE ALCALOSE RESPIRATÓRIA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tonturas</li> <li>○ Ansiedade</li> <li>○ Parestesias/Dormência perioral</li> <li>○ Confusão</li> <li>○ Tetania</li> <li>○ Convulsões</li> </ul>	O principal efeito da hipocapnia sobre o SNC consiste numa diminuição do débito cerebral por vasoconstricção.

**Quadro 5 – Sinais e Sintomas de Alcalose Respiratória**

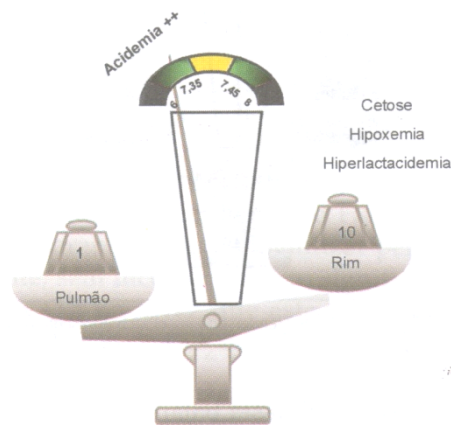
### 3.2.3. Intervenções interdependentes

- Tratamento da causa subjacente;
- Oxigenoterapia: se a hipoxémia for uma das causas;

Nota: Se a ansiedade for a causa da diminuição da  $PaCO_2$  e se os sintomas forem graves, pode ser necessário utilizar-se uma máscara com reservatório de  $CO_2$ , para aumentar o  $PaCO_2$  do ar inspirado.

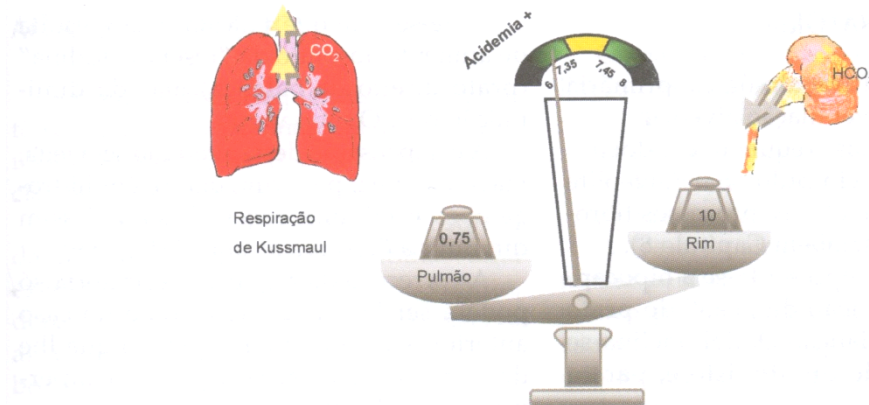
### 3.3. Acidose Metabólica: Déficit de Bicarbonato

A acidose metabólica é definida como uma redução da concentração de bicarbonato do plasma e do pH relacionado a um acúmulo de ácido ou perda de base no LEC. Os resultados laboratoriais característicos de **acidose metabólica aguda** (não compensada) incluem  $pH < 7,35$ ,  $HCO_3 < 22\text{mEq/L}$ ,  $DB < -2$  e  $PaCO_2$  normal.



**Figura. 6** – Acidose Metabólica Descompensada

Os pulmões reagem rapidamente, aumentando a ventilação para excretar o ácido carbônico. Os rins reagem excretando ácido e reabsorvendo  $HCO_3$  (base).



**Figura. 7** – Acidose Metabólica Parcialmente Compensada

A determinação do hiato aniônico permite diferenciar a acidose resultante da acumulação de ácidos fixos no sangue, daquela que é originada pela perda de bicarbonato.

Podemos à partida delimitar dois grandes grupos:

- ✓ Acidose resultante da acumulação de ácidos fixos ou acidose metabólica com hiato aniônico elevado.
- ✓ Acidose resultante de excesso de eliminação de bicarbonato ou acidose metabólica com hiato aniônico normal.

A acidose metabólica crônica é encontrada na insuficiência renal crônica, em que a capacidade do rim para excretar ácidos (endógenos e exógenos) é excedida pela produção e ingestão de ácidos. A acidose é habitualmente moderada num estágio inicial, com um  $HCO_3^-$  de 18-22 mEq/L e um pH de 7,35. A compensação respiratória acontece, mas em grau limitado, sendo normal uma diminuição ligeira na  $PaCO_2$ .

**Nota:** O hiato aniônico representa a concentração de iões não mensuráveis laboratorialmente existentes no plasma e é calculado subtraindo a soma do cloreto e do bicarbonato de sódio à concentração plasmática do sódio:

$$\text{Hiato Aniônico} = Na^+ - (Cl^- + HCO_3^-)$$

O valor normal é de 12 ( $\pm 2$ )mEq/L, o seu aumento traduz quase sempre a existência de ácidos fixos no sangue.

### 3.3.1. Causas da acidose metabólica

Como já foi referido, a acidose metabólica é causada por um dos seguintes mecanismo: 1. aumento da concentração do ião de hidrogênio na forma de ácidos não voláteis (ex. cetoacidose e acidose láctica); 2. Perda de alcalino (ex. diarreia grave, má absorção intestinal); 3. Diminuição da excreção de ácidos pelos rins. As principais causas estão organizadas no quadro abaixo consoante provoquem elevação ou não do hiato aniônico.

CAUSAS MAIS FREQUENTES DA ACIDOSE METABÓLICA	
COM HIATO ANIÔNICO ELEVADO (> 14mEq/L)	
CAUSAS METABÓLICAS	
<p><b>1. Acidose láctica</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tipo A – hipóxia tecidular (ex. Choque, insuficiência cardíaca e sépsis)</li> <li>○ Tipo B – hipoglicemia, diabetes mellitus e insuficiência hepática</li> </ul>	A acidose láctica é quase sempre devida a hipóxia tecidular, seja por doença pulmonar, seja por descompensação cardíaca. Pode ser confirmada pelo aumento da lactidémia (valor normal 1,8mEq/L).
<p><b>2. Cetoacidose</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diabetes</li> <li>○ Alcoolismo</li> <li>○ Fome</li> </ul>	Quando a glucose não pode ser metabolizada, o organismo compensa usando lípidos que originam quantidades elevadas de corpos cetónicos. Num esforço para neutralizar as cetonas o bicarbonato do plasma esgota-se.
CAUSAS RENAIIS	
<b>Insuficiência Renal Glomerular</b>	É originada por acumulação de produtos do metabolismo protéico por insuficiente filtração glomerular.

<b>CAUSAS EXÓGENAS</b>	
<b>Acidose tóxica por:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Metanol</li> <li>○ Salicilatos</li> <li>○ Glicol etileno</li> </ul>	
<b>COM HIATO ANIÔNICO NORMAL</b>	
<b>CAUSAS GASTROINTESTINAIS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diarreia grave</li> <li>○ Vômitos incoercíveis</li> <li>○ Ileostomia</li> <li>○ Drenagem Biliar e Pancreática</li> </ul>	A ileostomia ou processos que cursam com diarreias copiosas, conduzem a eliminação excessiva de bicarbonato e de outros eletrólitos pelas fezes. Nestes casos, associa-se sempre hipocaliemia à hipoclorémia.
<b>CAUSAS RENAIS</b>	
<b>Insuficiência Renal Tubular</b>	Originada pela alteração da parede tubular e consequente incapacidade para reabsorverem o bicarbonato.
<b>CAUSAS EXÓGENAS</b>	
<b>Administração de Inibidores da anidrase carbônica</b>	Usados como diuréticos, promovem a excreção de bicarbonato.

Quadro 6 – Causas mais frequentes de acidose metabólica

### 3.3.2. Sinais e Sintomas de Acidose Metabólica

Os sinais e sintomas dependem muito da gravidade das alterações ácido-base.

<b>SINAIS E SINTOMAS DE ACIDOSE METABÓLICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Respiração de Kussmaul</li> <li>○ Hipotensão/Taquicárdia</li> <li>○ Pele fria e viscosa (na acidose ligeira)</li> <li>○ Pele quente, ruborizada e seca (na acidose grave)</li> <li>○ Disritmias</li> <li>○ Confusão/Sonolência/Coma</li> </ul>	Nota: A acidose metabólica ligeira ( $HCO_3^-$ 15-18mEq/L) pode não originar sintomas, enquanto que com um pH < 7,2 os sintomas se desenvolvem.

Quadro 7 – Sinais e Sintomas de Acidose Metabólica

### 3.3.3. Intervenções interdependentes

- Administração de bicarbonato de sódio: pode estar indicada, se o pH for inferior a 7,10. O bicarbonato de sódio deve ser administrado cautelosamente para evitar alcalose metabólica, hipocaliemia, hipernatremia e edema pulmonar. O uso de bicarbonato de sódio é controverso, especialmente quando existe hipoxemia

com acumulação de lactato (isto é, choque, sépsis, paragem cardíaca) dado o risco de agravamento da acidose. (HEITZ & HORNE, 2001, p. 204, 205)

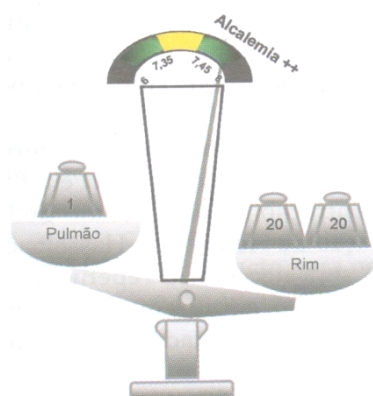
- Reposição de potássio: Normalmente existe hipercaliémia, mas também pode existir hipocaliémia. Se o déficit de potássio existir deve ser corrigido antes da administração do bicarbonato de sódio, visto que quando a acidose é corrigida o potássio volta para o espaço intracelular, o que pode originar uma hipocalcémia sérica grave.

Nota: Mesmo que a acidose seja acompanhada de hipercalcémia, o utente pode ter depleção de potássio, uma vez que ele sai do espaço intracelular em troca de iões de hidrogénio, e muito dele é excretado.

- Função respiratória: É importante que a hiperventilação compensatória do utente seja permitida.
- Tratamento da causa subjacente.

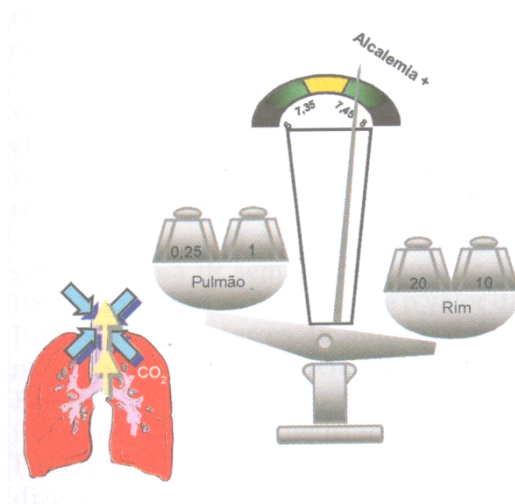
### 3.4. Alcalose Metabólica: Excesso de Bicarbonato

A alcalose metabólica resulta de uma elevação do bicarbonato sérico  $> 26$  (até  $45 - 50\text{mEq/L}$ ) e um  $\text{pH} > 7.45$  resultante de uma perda de iões de hidrogénio ou excesso de aporte de bicarbonato. O excesso de bicarbonato, no líquido tubular distal, provoca obrigatoriamente perda de potássio.



**Figura. 8** – *Alcalose Metabólica Descompensada*

Pode observar-se um aumento compensatório de  $PaCO_2$  (até 50-60mmHg) por hipoventilação, para elevar o nível de ácido carbónico no sangue. A hipoventilação, como um mecanismo compensatório, fica limitada devido a outros estímulos dominantes. Os rins aumentam a excreção de  $HCO_3^-$ , água e eletrólitos. Mesmo quando removidos os fatores causais a alcalose mantém-se até estarem corrigidas as alterações de volume e eletrolíticas que contribuíram para a alcalose.



**Figura. 9– Alcalose Metabólica Parcialmente Compensada**

### 3.4.1. Causas de alcalose metabólica

Como se verifica no quadro abaixo, as causas categorizam-se em dois grupos, as que provocam perdas de hidrogénios e as que provocam acumulação excessiva de bicarbonato.

CAUSAS MAIS FREQUENTES DA ALCALOSE METABÓLICA	
<b>PERDA DE HIDROGÉNIO</b>	
<b>CAUSAS GASTROINTESTINAIS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Perda de secreções gástricas (aspiração naso-gástrica ou vômitos)</li> </ul>	A perda de ácido clorídrico (perda de cloro) deixa mais sódio para se recombinar e reter bicarbonato nos rins.
<b>CAUSAS RENAIS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diuréticos</li> <li>○ Excesso de mineralocorticóides</li> <li>○ Hipercapnia pós crônica</li> <li>○ Hipercalcémia/Hipoparatiroidismo</li> </ul>	<p>Os diuréticos tiazídicos provocam uma perda de iões de cloreto, potássio e hidrogénio.</p> <p>O excesso de mineralocorticóides leva à hipocaliémia, que leva os rins a reterem potássio, o que resulta na excreção de iões de hidrogénio em excesso.</p> <p>A alcalose pós-hipercapnica surge quando se corrige rapidamente a retenção crónica de <math>CO_2</math>.</p>
<b>RETENÇÃO DE BICARBONATO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Administração de grandes doses de bicarbonato;</li> </ul>	

- Transfusões sanguíneas maciças.

#### Quadro 8 – Causas mais frequentes da alcalose metabólica

Os níveis urinários do cloro podem ajudar a identificar a causa da alcalose metabólica. O nível urinário de cloreto é  $< 15\text{mEq/L}$  em presença de hipovolémia e hipoclorémia e  $> 20\text{mEq/L}$  quando há retenção excessiva de  $\text{HCO}_3^-$ . Este exame não é fiável se tiverem sido usados diuréticos nas 12h anteriores. (SWEARINGEN & KEEN, 2003, p. 818)

### 3.4.2. Sinais e Sintomas de Alcalose Metabólica

Encontram-se designados no quadro abaixo.

SINAIS E SINTOMAS DE ALCALOSE METABÓLICA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fraqueza muscular</li> <li>○ Instabilidade neuromuscular</li> <li>○ Hiporreflexia</li> <li>○ Disritmias</li> </ul>	Relacionados com a hipocaliémia grave
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Apatia</li> <li>○ Confusão</li> <li>○ Estupor</li> </ul>	Relacionados com a alcalose grave

#### Quadro 9 – Sinais e sintomas de Alcalose Metabólica

### 3.4.3. Intervenções Interdependentes

As intervenções dependem da causa subjacente. A alcalose ligeira a moderada normalmente não requer intervenções terapêuticas específicas.

- Administração de solução salina isotónica: Pode corrigir o déficit de volume (cloro) em utentes com alcalose secundária a perdas gástricas e a uso de diuréticos. A alcalose metabólica é difícil de corrigir sem a correção da hipovolémia e do déficit de cloreto.
- Administração de cloreto de potássio: Indicado em utentes com níveis de potássio baixos. O cloreto de potássio é preferível a outros sais de potássio, porque as perdas de cloreto são corrigidas em simultâneo. Se não estiverem

disponíveis quantidades adequadas de cloreto e de potássio, a excreção renal do  $HCO_3^-$  fica comprometida e a alcalose metabólica mantém-se.

- Administração endovenosa criteriosa de uma solução isotónica de hidrocloreto, cloreto de amónio ou hidrocloreto de arginina: Pode ser legítima em presença de alcalose metabólica grave ( $pH > 7,6$  e  $HCO_3^- > 40 - 45mEq/L$ , especialmente se existirem contra-indicações para os sais de cloro ou de potássio.

#### 4. **NOTA FINAL**

Para funcionarem a contento, as atividades metabólicas necessitam de um pH mantido em condições ideais. Esse fator depende da manutenção do equilíbrio ácido-base do organismo, obtido pela interação dos mecanismos renais (controle de concentração de bicarbonato) e pulmonares (controle de concentração de  $CO_2$ ). Conseqüentemente, o status do equilíbrio metabólico depende de mecanismos respiratórios com uma troca gasosa adequada e boa oxigenação tecidual e um tamponamento fornecido pelos rins. A análise do equilíbrio ácido-base depende da avaliação em conjunto de diferentes parâmetros, que são representados pelo exame gasometria (avaliação dos gases).

Neste manual foram abordados os principais distúrbios ácido-base em fase aguda e explicitados os principais mecanismos compensatórios expressos nas alterações gasométricas, como podemos ver no quadro abaixo.

	pH	HCO <sub>3</sub>	Pco <sub>2</sub>
<b>Acidose Respiratória</b>			
Descompensada	↓	Normal	↑
Parcialmente compensada	↓	↑	↑
Compensada	Normal	↑	↑
<b>Alcalose Respiratória</b>			
Descompensada	↑	Normal	↓
Parcialmente compensada	↑	↓	↓
Compensada	Normal	↓	↓
<b>Acidose Metabólica</b>			
Descompensada	↓	↓	Normal
Parcialmente compensada	↓	↓	↓
Compensada	Normal	↓	↓
<b>Alcalose Metabólica</b>			
Descompensada	↑	↑	Normal
Parcialmente compensada	↑	↑	↑
Compensada	Normal	↑	↑

**Quadro 10** – Principais alterações do equilíbrio ácido-

Existem dados/situações clínicas que devemos avaliar por forma a prevermos os desvios esperados pelo curso natural do processo fisiopatológico. Exemplos a considerar:

SITUAÇÃO	ALTERAÇÃO PREVISÍVEL
<b>Sépsis</b>	<b>Alcalose respiratória</b> enquanto reagir à hipóxia com hiperventilação <b>Acidose metabólica</b> se compromete a eficácia hemodinâmica
<b>Diuréticos</b>	<b>Alcalose metabólica</b> por perda renal de $H^+$ e $K^+$
<b>Taquipneia/Polipneia</b>	<b>Alcalose respiratória</b>
<b>Coma diabético</b>	<b>Acidose metabólica</b>
<b>Paragem cardio-respiratória</b>	Associação de <b>acidose respiratória</b> e <b>acidose metabólica</b>
<b>Intoxicação medicamentosa</b>	Depende do tóxico mas na maioria das vezes provoca <b>acidose metabólica</b> <b>Acidose respiratória</b> se o tóxico provocar depressão respiratória <b>Alcalose respiratória</b> por hiperventilação se a intoxicação for por salicilatos
<b>Ingestão crónica de alcalinos</b>	<b>Alcalose metabólica</b>
<b>“Overdose” de opiáceos</b>	<b>Acidose respiratória aguda</b>
<b>Hemorragia grave</b>	<b>Acidose metabólica</b> se compromete a eficácia hemodinâmica <b>Alcalose respiratória</b> enquanto reagir à hipóxia com hiperventilação
<b>Bronquite Crónica</b>	<b>Acidose Respiratória Crónica</b>

#### Quadro 11 – Alterações do equilíbrio ácido-base

É fulcral que os enfermeiros possuam conhecimentos nesta área para otimizarem a sua atuação num contexto multiprofissional.

## 5. CONCLUSÃO

Este documento poderá ser um ponto de partida facilitador da aquisição de conhecimentos sobre equilíbrio ácido-base, por reunir um conjunto de informações pertinentes emergentes da prática clínica, que poderão desconstruir barreiras passíveis de serem encontradas. No entanto, é na prática que as aprendizagens se efectuam, como refere ABREU citado por BÁRTOLO (2007, p. 45) *“a importância da prática clínica não reside na necessidade de aplicar conhecimentos teóricos adquiridos: a prática clínica e o trabalho com o doente permitem desenvolver competências que são acessíveis somente por esta via.”*

Na procura da concretização de uma enfermagem avançada, é importante recuperar BENNER (2001) que se refere à importância do *vivido* no processo formativo do enfermeiro, para esta autora o que é central na prática de enfermagem é o envolvimento e o compromisso com o utente – parecem ser estas as chaves para se adquirir a excelência da prática, que integra a perícia técnica e a perícia científica.

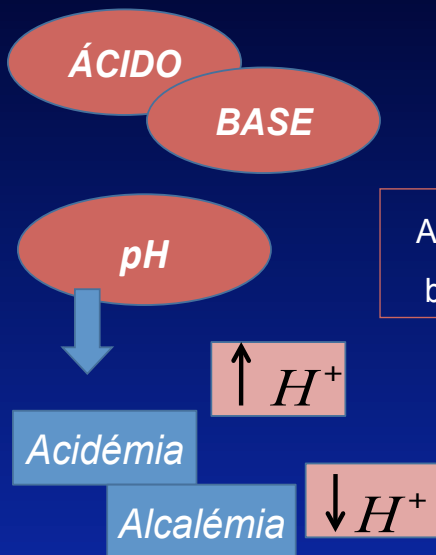
## **BIBLIOGRAFIA**

- BARTOLO, Emília – **Formação em Contexto de Trabalho no Ambiente Hospitalar**. Editora: Cadernos Climepsi de Saúde, 2007. 201p. ISBN 978-972-796-270-9.
- BENNER, Patrícia – **De Iniciado a Perito**. Coimbra: Quarteto Editora, 2001. 295p. ISBN 978-972-796-270-9.
- COUTO, António [et al] – **Flúidos e eletrólitos do Corpo Humano – da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 1996. 248 p. ISBN 972-9018-97-9.
- COUTO, António [et al] – **Gases no Sangue: Da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 2001. 87 p. ISBN 972-757-178-6.
- HEITZ, Ursula; HORNE, Mima – **Guia de Bolso. Equilíbrio, Hidroelectrolítico e Ácido-Base**. 4.ºed. Loures: Lusociência, 2001.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica**. 6.º ed. Loures: Lusociência, 2003, 1vol. ISBN 972-8383-65-7.
- PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Perspectivas de Saúde e Doença**. 8.º ed. Loures: Lusodidacta, 2010, 1vol. ISBN 978-989-8075-22-2.
- SHEEHY, Susan – **Enfermagem de Urgência: da teoria à prática**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2001. 896 p. ISBN 972-8383-16-9.
- SWEARINGEN, Pamela; KEEN, Janet – **Manual de Enfermagem em Cuidados Intensivos: Intervenções de Enfermagem Independentes e Interdependentes**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2003. 958p. ISBN 972-8383-52-5.

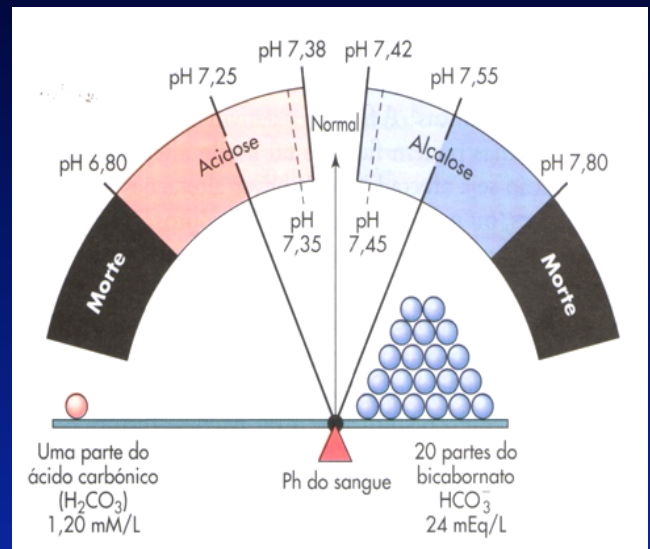
***ANEXO VI***

*Poster sobre Equilibrio Ácido-Base*

# EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE



A relação ácido-base é de 1:20



O Equilíbrio ácido-base é a homeostase da concentração do ião de hidrogénio nos líquidos orgânicos.



## VALORES GASOMÉTRICOS

- ☐ **pH** 7,35 - 7,45
- ☐ **PaCO<sub>2</sub>** 35 – 45mmHg
- ☐ **SatO<sub>2</sub>** 95 – 99%
- ☐ **PaO<sub>2</sub>** 80 – 100mmHg
- ☐ **HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>** 22-26Meq/L
- ☐ **Excesso de Base** +/- 2

## MECANISMOS REGULADORES

- Sistemas Tampão
- Sistema Respiratório
- Sistema Renal

## DISTÚRBIOS ÁCIDO-BASE

	pH	HCO <sub>3</sub>	Pco <sub>2</sub>
<b>Acidose Respiratória</b>			
Descompensada	↓	Normal	↑
Parcialmente compensada	↓	↑	↑
Compensada	Normal	↑	↑
<b>Alcalose Respiratória</b>			
Descompensada	↑	Normal	↓
Parcialmente compensada	↑	↓	↓
Compensada	Normal	↓	↓
<b>Acidose Metabólica</b>			
Descompensada	↓	↓	Normal
Parcialmente compensada	↓	↓	↓
Compensada	Normal	↓	↓
<b>Alcalose Metabólica</b>			
Descompensada	↑	↑	Normal
Parcialmente compensada	↑	↑	↑
Compensada	Normal	↑	↑

## Bibliografia

1. PHIPPS, Wílma [et al] – *Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica*. 6.º ed. Loures: Lusociência, 2003, ISBN 972-8383-65-7. 1vol.
2. COUTO, António [et al] – *Gases no Sangue: Da Fisiologia à Clínica*. Lisboa: Lidel edições técnicas, 2001. ISBN 972-757-178-6. 87 p.

## ***ANEXO VII***

*Planeamento e Apresentação da Sessão de Sensibilização sobre o Equilíbrio Ácido-Base realizada no SUC*

# PLANEAMENTO DA SESSÃO DE SENSIBILIZAÇÃO

## “EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

### Objectivos:

Que no final da sessão os enfermeiros:

1. Conheçam os mecanismos reguladores do equilíbrio ácido-base;
2. Identifiquem os valores fisiológicos dos parâmetros gasométricos mensuráveis;
3. Identifiquem e caracterizem os distúrbios ácido-base;
4. Reflitam sobre situações da prática clínica.

Índice Programático	Metodologia	Meios	Tempo	Avaliação
• <b>Apresentação</b>	Expositiva e Interativa	<i>Power- Point e Datashow</i>	5min.	Reflexão conjunta; Partilha de experiências.
• <b>Enquadramento do tema com definição de conceitos</b>			5min	
• <b>Mecanismos reguladores do equilíbrio ácido-base</b>			10min.	
• <b>Parâmetros gasométricos mensuráveis</b>			5min.	
• <b>Distúrbios ácido-base</b>			15min.	
• <b>Análise de situações clínicas</b>			15min.	
• <b>Avaliação da Sessão</b>			5min.	

# EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE



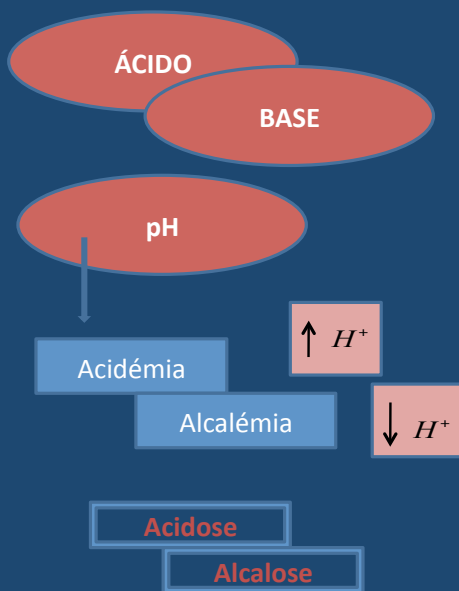
Trabalho elaborado por: Enf. Natércia Ferreira

Sob orientação: Enf. Daniel Santos

Lisboa, Novembro de 2010

## Equilíbrio Ácido-Base

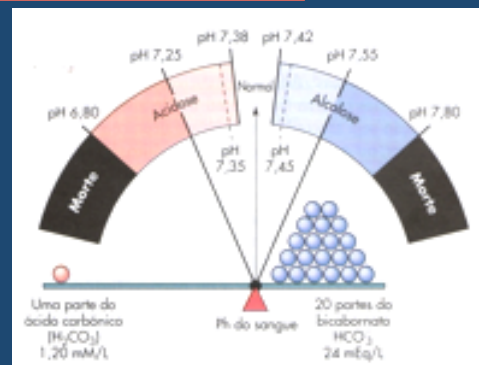
### Definição de Conceitos



O Equilíbrio ácido-base é a homeostase da concentração do ião de hidrogénio nos líquidos orgânicos.



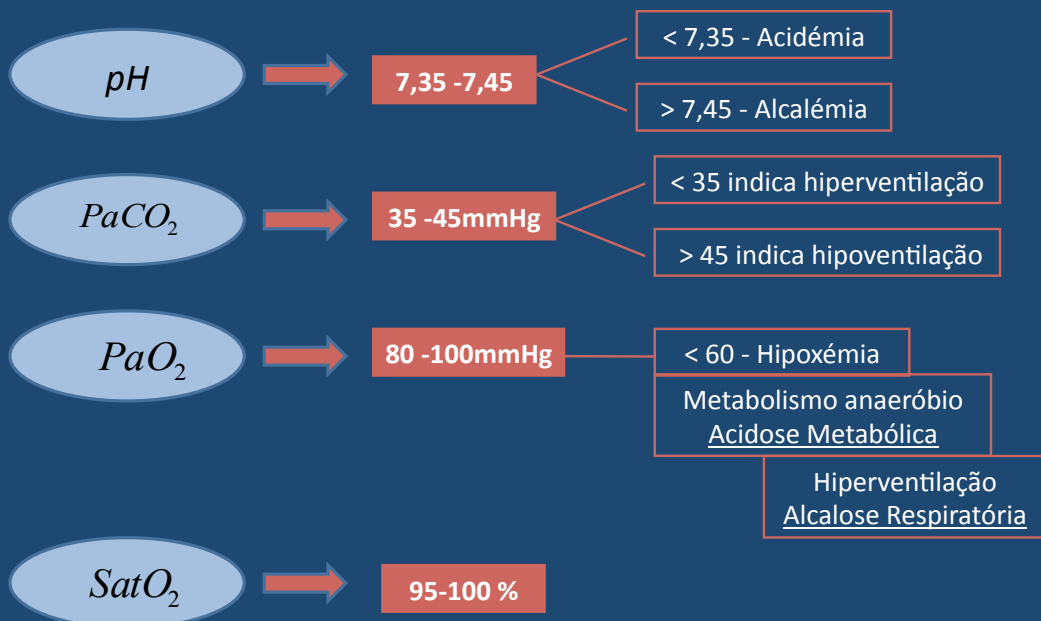
A relação ácido-base é de 1:20



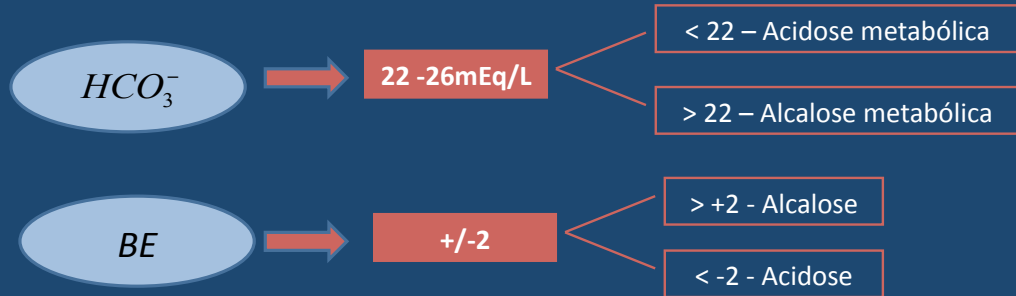
## Mecanismos Reguladores

	<b>Tempo de Ação</b>	<b>Efeito</b>
<b><u>Tampões Químicos</u></b>	<b>Instantâneo</b>	✓ Combinam-se com ácidos ou bases adicionados ao sistema para prevenir grandes alterações do pH;
<b><u>Sistema Respiratório</u></b>	<b>Minutos a horas</b>	✓ Controla a concentração de $CO_2$ no líquido extracelular por alterações da frequência e amplitude respiratórias;
<b><u>Sistema Renal</u></b>	<b>Horas a dias (mais estável)</b>	✓ Combinam $H^+$ com outras substâncias e excretam-nos na urina.

## Parâmetros Gasométricos Mensuráveis



## Parâmetros Gasométricos Mensuráveis



## Distúrbios Ácido-Base

### Acidose Respiratória

Excesso de ácido carbônico

$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↓	↑	N



Posteriormente o rim compensa, excretando mais ácidos metabólicos e reabsorvendo mais bicarbonato.

## Distúrbios Ácido-Base

### Acidose Metabólica

Déficit de bicarbonato

Acúmulo de ácido

Perda de base do LEC

$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↓	N	↓

Os pulmões reagem rapidamente, aumentando a ventilação para excretar o ácido carbônico.

Os rins reagem excretando ácido e reabsorvendo base.



## Distúrbios Ácido-Base

### Alcalose Respiratória

Déficit de ácido carbônico

Hiperventilação Alveolar

$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↑	↓	N

O rim compensa eliminando bicarbonato plasmático



## Distúrbios Ácido-Base

### Alcalose Metabólica

Excesso de bicarbonato

Perda de iões de hidrogénio

Excesso de aporte de bicarbonato

$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↑	N	↑

O pulmão compensa com hipoventilação, retendo dióxido de carbono (até 50-60mmHg).

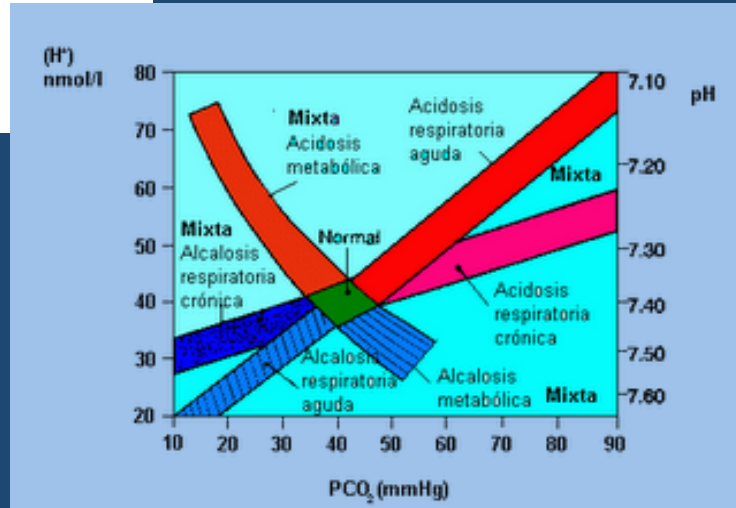


## Distúrbios Ácido-Base

	$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
Acidose Respiratória	↓	↑	N
Acidose Metabólica	↓	N	↓
Alcalose Respiratória	↑	↓	N
Alcalose Metabólica	↑	N	↑



## Análise de Situações Clínicas



## Análise de Situações Clínicas

### 1.º Caso

Utente de sexo feminino, 36 anos de idade transportada para o SUC em estado de coma.

Respiração superficial (8 ciclos/min).

Familiares encontraram próximo dela diversas caixas de tranquilizantes vazias.

### Gasometria arterial

pH = 7,20;  
 $PaCO_2$  = 80mmHg  
BR = 23mEq/L  
BE = -1,2

### Análise

Depressão do Centro Respiratório

Acidose Respiratória Aguda por hipoventilação

### Intervenção:

Normalizar a ventilação alveolar  
Lavagem Gástrica

## Análise de Situações Clínicas

### 2.º Caso

Utente do caso 1, está submetida a ventilação mecânica há 24 horas.

#### Gasometria arterial

pH = 7,52;  
 $PaCO_2$  = 26mmHg  
BR = 25.6mEq/L  
BE = +1,2

### Análise

Alcalose Respiratória Aguda

Ventilação alveolar excessiva

#### Intervenção:

Ajustar parâmetros ventilatórios:

## Análise de Situações Clínicas

### 3.º Caso

Utente do sexo masculino, 58 anos de idade, grande fumador, portador de DPCO, sofreu intercorrência infecciosa e ficou de súbito com tosse, expectoração e dispneia intensa.

#### Gasometria arterial

pH = 7,30;  
 $PaO_2$  = 46mmHg (ar ambiente)  
 $PaCO_2$  = 70mmHg  
BR = 30mEq/L  
BE = 6

### Análise

Hipoxémia + Hipercapnia acentuadas

Insuficiência respiratória global

Acidose respiratória parcialmente compensada

## Análise de Situações Clínicas

### 4.º Caso

Utente de 70anos, em pós operatório de cirurgia abdominal queixa-se de câimbras e prostração. Drenagem por SNG de 2000L/24h.

### Gasometria arterial

pH =7,62;  
 $PaCO_2$  = 40mmHg  
BR = 36mEq/L  
BE =+ 8

### Análise

Alcalose Metabólica

Por perda de ácido fixo. Perde-se juntamente com o ácido outros electrólitos como potássio e cloro.

## Bibliografia

COUTO, António [et al] – **Fluídos e electrólitos do Corpo Humano – da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 1996. 248 p. ISBN 972-9018-97-9.

COUTO, António [et al] – **Gases no Sangue: Da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 2001. 87 p. ISBN 972-757-178-6.

HEITZ, Ursula; HORNE, Mima – **Guia de Bolso. Equilíbrio, Hidroelectrolítico e Ácido-Base**. 4.º ed. Loures: Lusociência, 2001.

PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica**. 6.º ed. Loures: Lusociência, 2003. ISBN 972-8383-65-7. 1vol.

PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Perspectivas de Saúde e Doença**. 8.º ed. Loures: Lusodidacta, 2010. ISBN 978-989-8075-22-2. 1vol.

SWEARINGEN, Pamela; KEEN, Janet – **Manual de Enfermagem em Cuidados Intensivos: Intervenções de Enfermagem Independentes e Interdependentes**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2003. 958 p. ISBN 972-8383-52-5

*Equilíbrio Ácido-Base*



Fim

***ANEXO VIII***

*Cartaz de Divulgação da Sessão de Sensibilização sobre o Equilíbrio Ácido-Base*

# *Acção de Sensibilização*

## *“Equilíbrio Ácido-Base”*



**Local:** Gabinete do Enf. Chefe

**Data e hora:** Dias 15 e 16 de Novembro de 2010, às 15h  
(após a passagem de turno)

**Formadora:** Enf. Natércia Ferreira\*

\*Aluna do III Curso de Mestrado de Natureza Profissional na área de Especialização em Enfermagem Médico Cirúrgica da Universidade Católica Portuguesa, sob orientação do Enf. Daniel Santos.

***ANEXO IX***

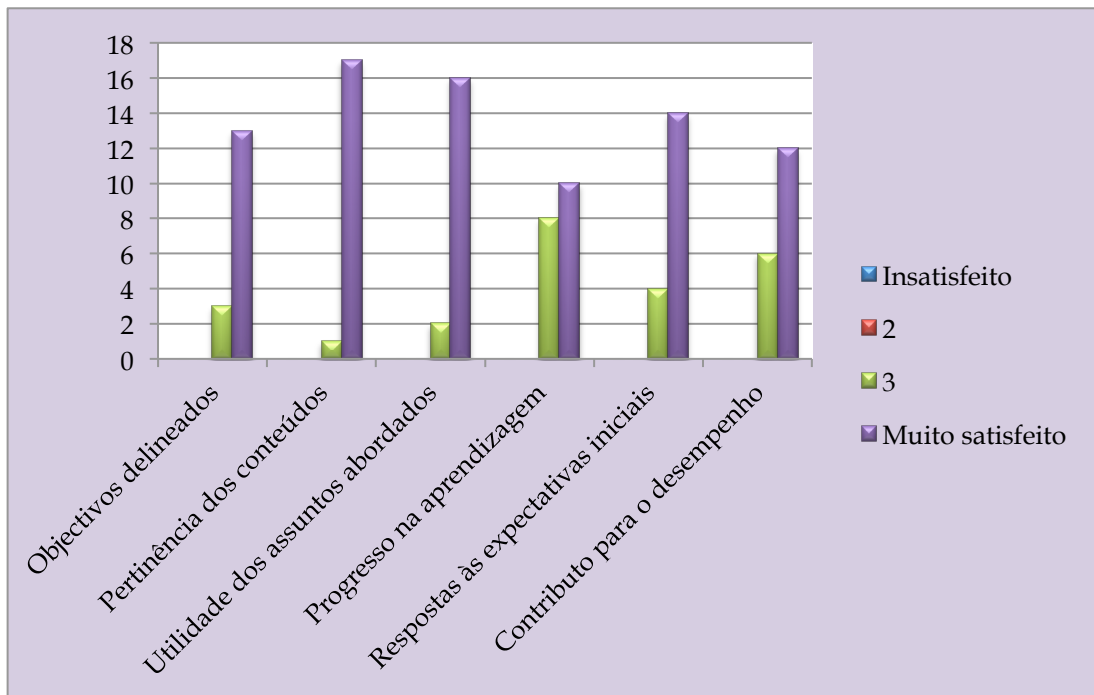
*Avaliação das Sessões de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizadas no  
SUC*

## **AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO**

### **“EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”**

**DIA 15.11.2010**

- APRECIÇÃO DO PROGRAMA APRESENTADO***

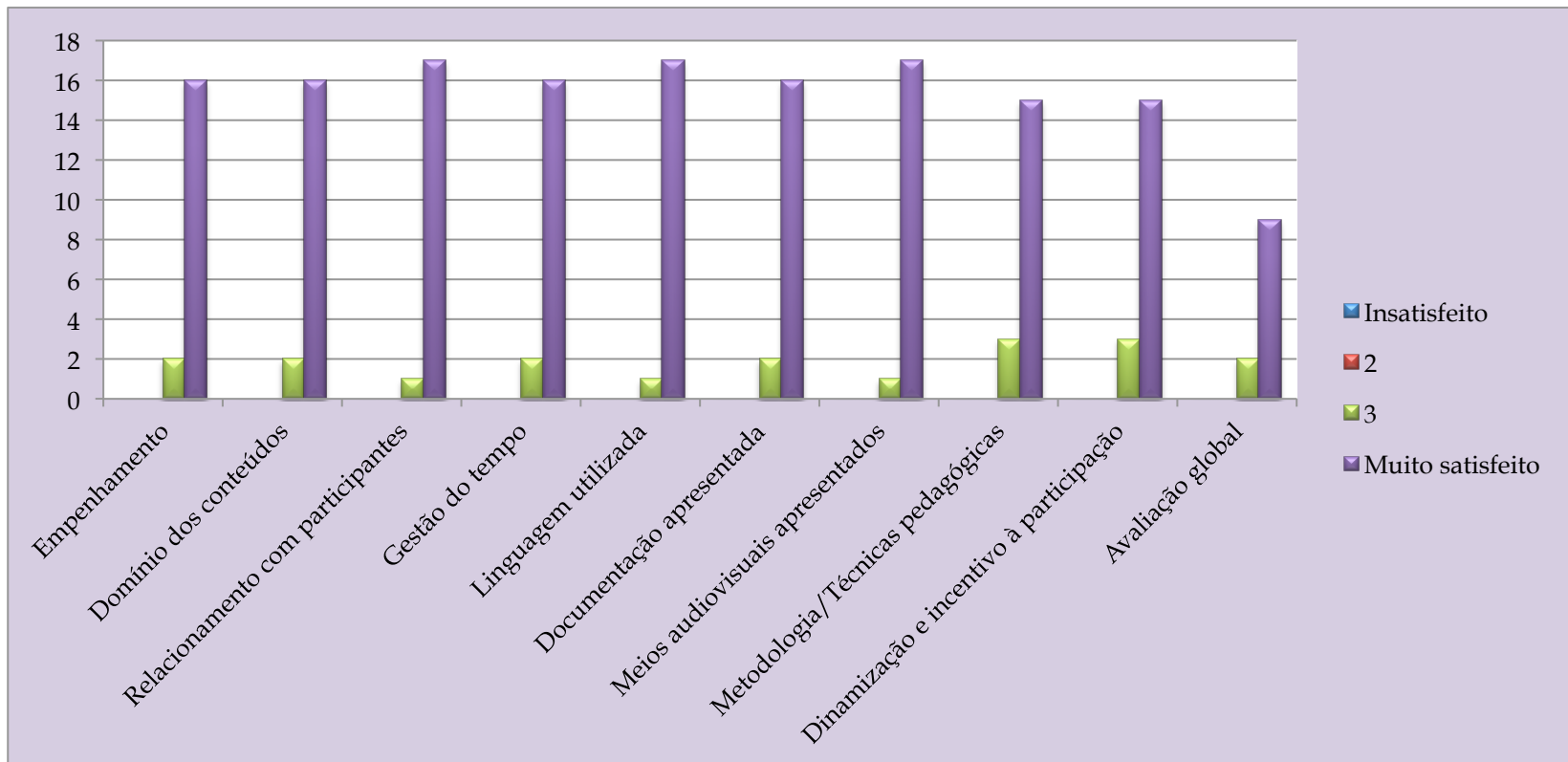


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO

“EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

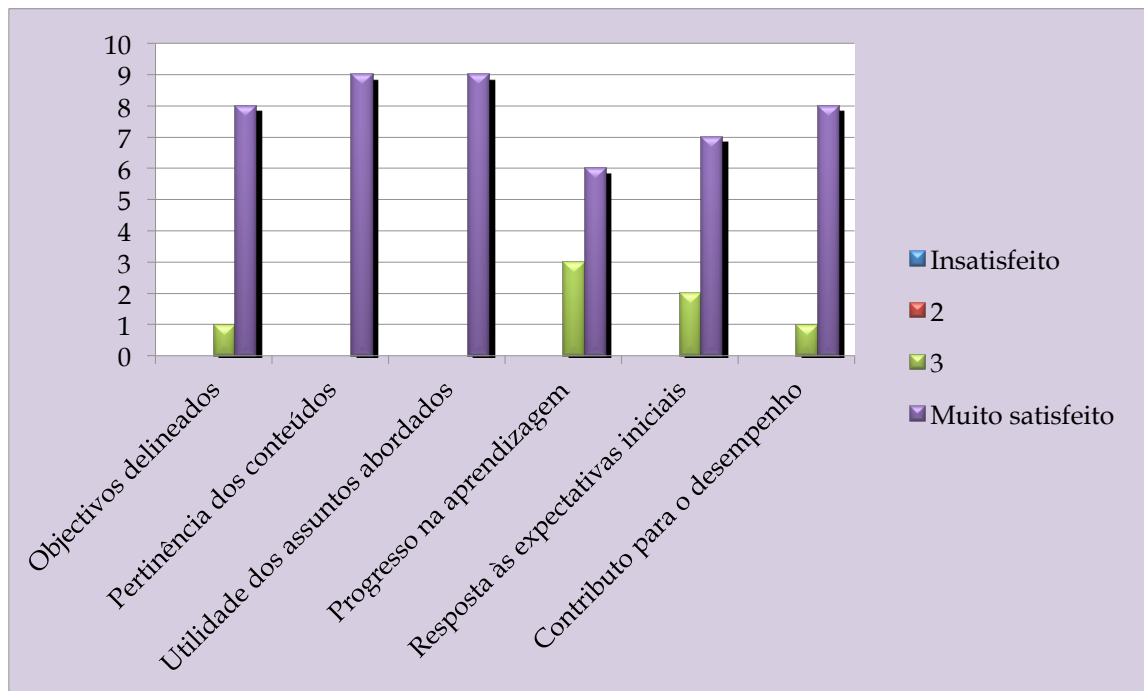
DIA 15.11.2010

- **ATUAÇÃO DO FORMADOR**



**AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO**  
**“EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”**  
**DIA 16.11.2010**

• ***APRECIÇÃO DO PROGRAMA APRESENTADO***

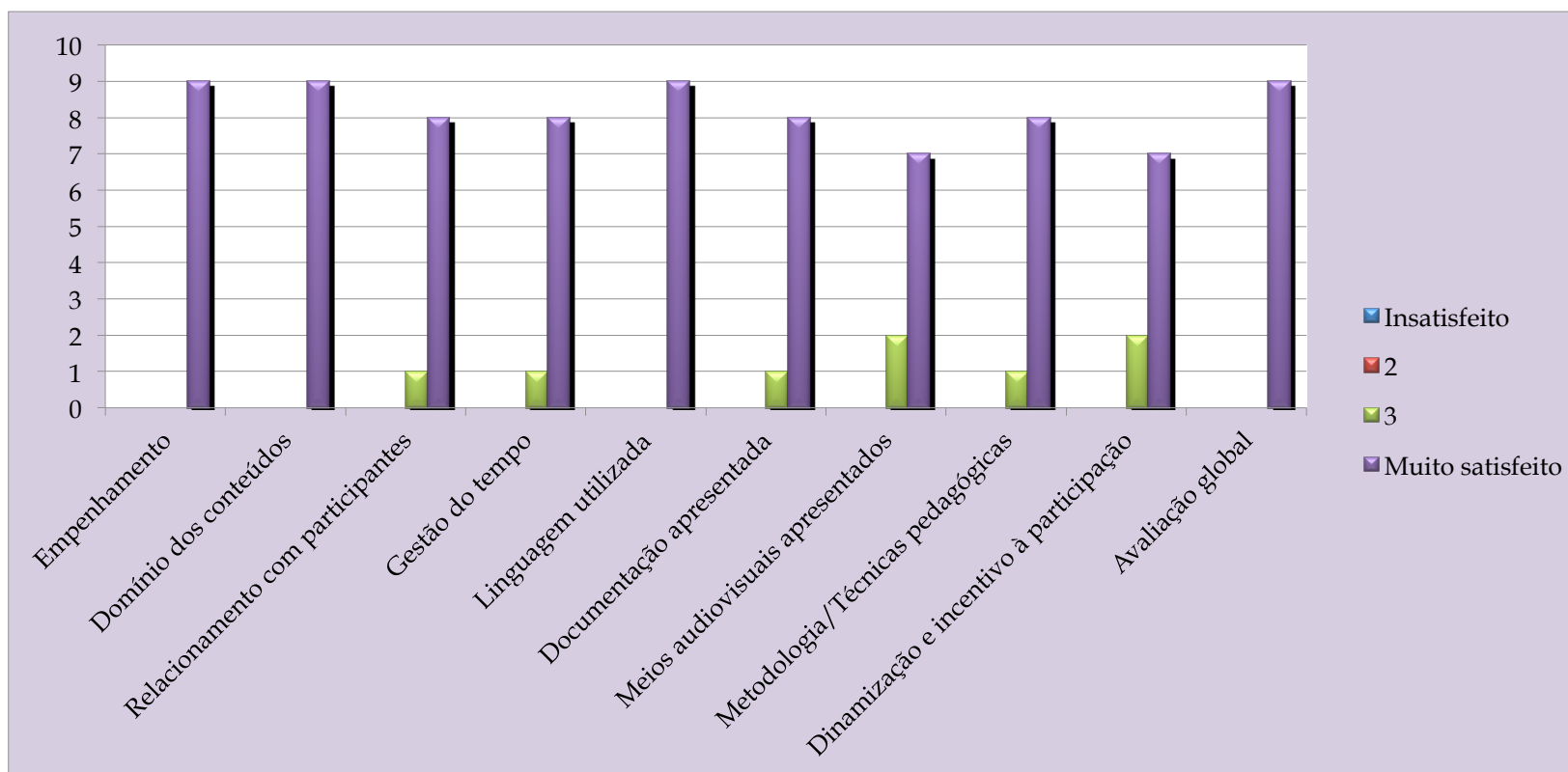


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO

“EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

DIA 16.11.2010

- **ATUAÇÃO DO FORMADOR**



## ***ANEXO X***

*Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre  
Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

## PLANEAMENTO DA SESSÃO DE SENSIBILIZAÇÃO

### “EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

#### Objectivos:

Que no final da sessão os enfermeiros:

5. Conheçam os mecanismos reguladores do equilíbrio ácido-base;
6. Identifiquem os valores fisiológicos dos parâmetros gasométricos mensuráveis;
7. Identifiquem e caracterizem os distúrbios ácido-base;
8. Reflitam sobre situações da prática clínica.

Índice Programático	Metodologia	Meios	Tempo	Avaliação
• <b>Apresentação</b>	Expositiva e Interativa	<i>Power- Point e Datashow</i>	5min.	Reflexão conjunta; Partilha de experiências.
• <b>Enquadramento do tema com definição de conceitos</b>			5min	
• <b>Mecanismos reguladores do equilíbrio ácido-base</b>			10min.	
• <b>Parâmetros gasométricos mensuráveis</b>			5min.	
• <b>Distúrbios ácido-base</b>			15min.	
• <b>Análise de situações clínicas</b>			15min.	
• <b>Avaliação da Sessão</b>			5min.	

# *Acção de Sensibilização*

## *“Equilíbrio Ácido-Base”*

Local: SMI

Data e Hora: 14/12/2010 às 15:30h

Formadora: Enf. Natércia Ferreira



Hospital de Santa Maria  
Serviço de Medicina Intensiva

# EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE

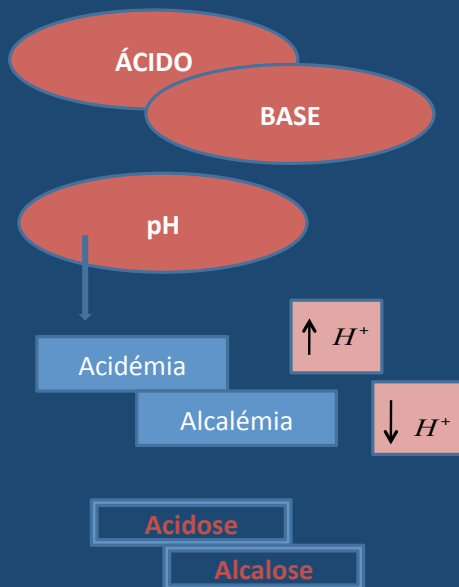


Trabalho elaborado por: Enf. Natércia Ferreira  
Sob orientação: Enf. Conceição Domingos

Lisboa, Dezembro de 2010

## Equilíbrio Ácido-Base

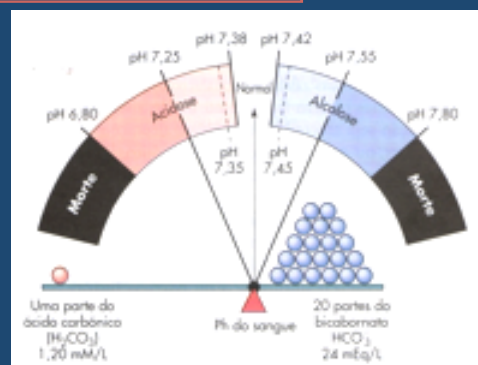
### Definição de Conceitos



O Equilíbrio ácido-base é a homeostase da concentração do ião de hidrogénio nos líquidos orgânicos.



A relação ácido-base é de 1:20



## Mecanismos Reguladores

	<b>Tempo de Acção</b>	<b>Efeito</b>
<b><u>Tampões Químicos</u></b>	<b>Instantâneo</b>	✓ Combinam-se com ácidos ou bases adicionados ao sistema para prevenir grandes alterações do pH;
<b><u>Sistema Respiratório</u></b>	<b>Minutos a horas</b>	✓ Controla a concentração de $CO_2$ no líquido extracelular por alterações da frequência e amplitude respiratórias;
<b><u>Sistema Renal</u></b>	<b>Horas a dias (mais estável)</b>	✓ Combinam $H^+$ ou $HCO_3^-$ com outras substâncias e excretam-nos na urina.

## Sistema Tampão ácido carbónico-bicarbonato



(Pulmão)

(Rim)

Qualquer desvio do pH activa a reacção num dos sentidos

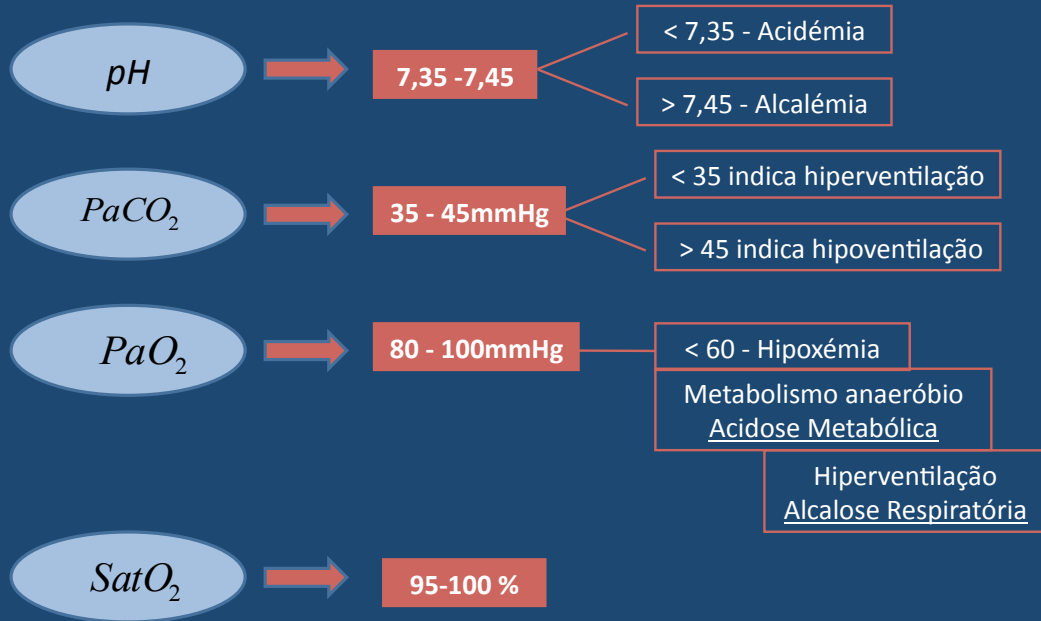
Excesso de ácido

- ✓ Retenção de  $HCO_3^-$
- ✓ Eliminação de  $CO_2$

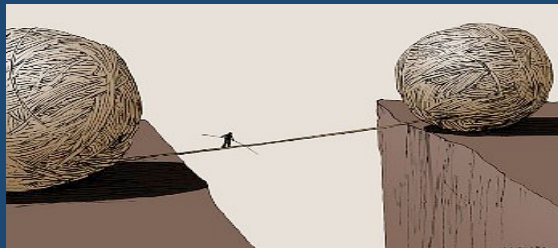
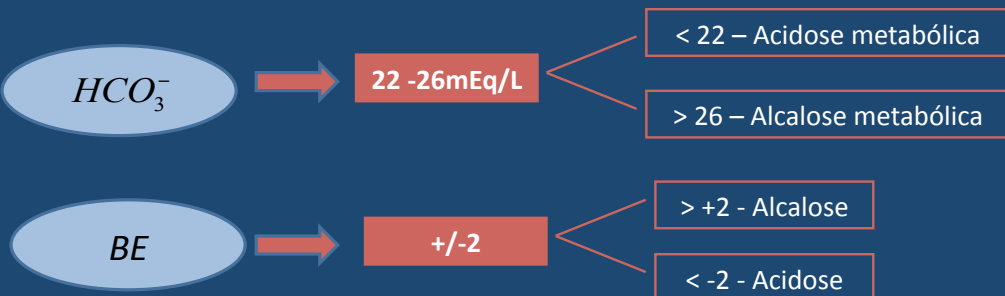
Excesso de bases

- ✓ Retenção de  $CO_2$
- ✓ Eliminação de  $HCO_3^-$

## Parâmetros Gasométricos Mensuráveis



## Parâmetros Gasométricos Mensuráveis

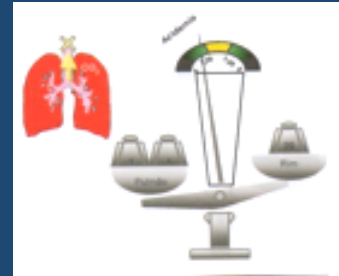


## Distúrbios Ácido-Base

### Acidose Respiratória

Excesso de ácido carbônico

pH	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↓	↑	N



Posteriormente o rim compensa, excretando mais ácidos metabólicos e reabsorvendo mais bicarbonato.

## Distúrbios Ácido-Base

### Acidose Metabólica

Déficit de bicarbonato

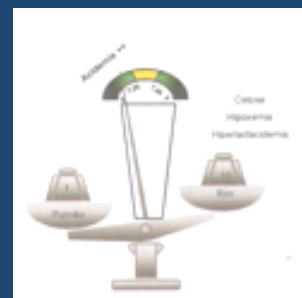
Acúmulo de ácido

Perda de base do LEC

pH	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↓	N	↓

Os pulmões reagem rapidamente, aumentando a ventilação para excretar o ácido carbônico.

Os rins reagem excretando ácido e reabsorvendo base.



## Distúrbios Ácido-Base

### Alcalose Respiratória

Déficit de ácido carbónico

Hiperventilação Alveolar

$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↑	↓	N

O rim compensa eliminando bicarbonato plasmático



## Distúrbios Ácido-Base

### Alcalose Metabólica

Excesso de bicarbonato

Perda de íões de hidrogénio

Excesso de aporte de bicarbonato

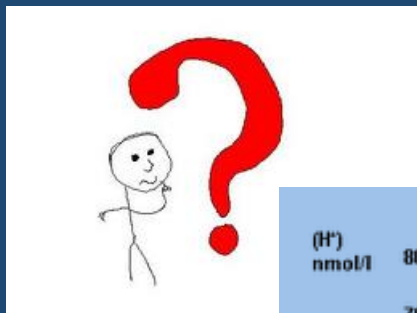
$pH$	$PaCO_2$	$HCO_3^-$
↑	N	↑

O pulmão compensa com hipoventilação, retendo dióxido de carbono (até 50-60mmHg).

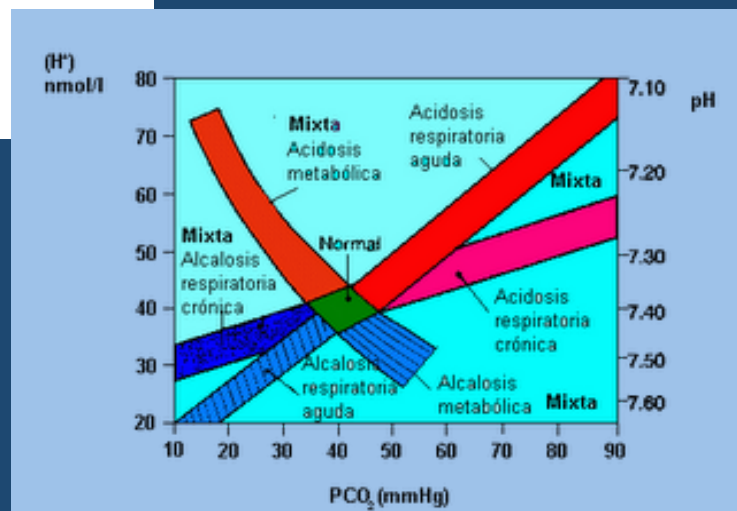


## Distúrbios Ácido-Base

	pH	PaCO <sub>2</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>
Acidose Respiratória	↓	↑	N
Acidose Metabólica	↓	N	↓
Alcalose Respiratória	↑	↓	N
Alcalose Metabólica	↑	N	↑



## Análise de Situações Clínicas



## Análise de Situações Clínicas

### 1.º Caso

Utente de sexo feminino, 36 anos de idade transportada para o SUC em estado de coma.

Respiração superficial (8 ciclos/min).

Familiares encontraram próximo dela diversas caixas de tranquilizantes vazias.

### Gasometria arterial

pH = 7,20;  
 $PaCO_2$  = 80mmHg;  
BR = 23mEq/L;  
BE = -1,2.

### Análise

Depressão do Centro Respiratório

Acidose Respiratória Aguda por hipoventilação

### Intervenção:

Normalizar a ventilação alveolar  
Lavagem Gástrica

## Análise de Situações Clínicas

### 2.º Caso

Utente do caso 1, está submetida a ventilação mecânica há 24 horas.

### Gasometria arterial

pH = 7,52;  
 $PaO_2$  = 204mmHg;  
 $PaCO_2$  = 26mmHg;  
BR = 25.6mEq/L;  
BE = +1,2.

### Análise

Alcalose Respiratória Aguda

Ventilação alveolar excessiva

### Intervenção:

Ajustar parâmetros ventilatórios

## Análise de Situações Clínicas

### 3.º Caso

Utente do sexo feminino, 23 anos de idade, com quadro de choque séptico consequente a peritonite e insuficiência respiratória grave.

Mantém suporte circulatório com aminas vasoactivas, reposição de volume e suporte ventilatório.

#### Gasometria arterial

pH = 7,21;  
 $PaO_2 = 75\text{mmHg}$ ;  
 $PaCO_2 = 60\text{mmHg}$ ;  
BR = 19mEq/L;  
BE = - 6,5.

### Análise

Acidose mista

Acidose respiratória – retenção de  $CO_2$

Acidose metabólica – acúmulo de ácido láctico por metabolismo anaeróbio

## Análise de Situações Clínicas

### 4.º Caso

Utente de 70 anos, em pós operatório de cirurgia abdominal mais prostrado, queixa-se de câimbras. Drenagem passiva por SNG de 2000L/24h.

#### Gasometria arterial

pH = 7,62;  
 $PaCO_2 = 43\text{mmHg}$ ;  
BR = 36mEq/L;  
BE = + 8.

### Análise

Alcalose Metabólica

Por perda de ácido fixo. Perde-se juntamente com o ácido outros electrólitos como potássio e cloro.

## **Bibliografia**

COUTO, António [et al] – **Fluídos e electrólitos do Corpo Humano – da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 1996. ISBN 972-9018-97-9. 248 p.

COUTO, António [et al] – **Gases no Sangue: Da Fisiologia à Clínica**. Lisboa: Lidel edições técnicas, 2001. ISBN 972-757-178-6. 87 p.

HEITZ, Ursula; HORNE, Mima – **Guia de Bolso. Equilíbrio, Hidroelectrolítico e Ácido-Base**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2001.

PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Conceitos e Prática Clínica**. 6.ª ed. Loures: Lusociência, 2003. ISBN 972-8383-65-7. 1vol.

PHIPPS, Wilma [et al] – **Enfermagem Médico-Cirúrgica, Perspectivas de Saúde e Doença**. 8.ª ed. Loures: Lusodidacta, 2010. ISBN 978-989-8075-22-2. 1vol.

SWEARINGEN, Pamela; KEEN, Janet – **Manual de Enfermagem em Cuidados Intensivos: Intervenções de Enfermagem Independentes e Interdependentes**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2003. ISBN 972-8383-52-5. 958 p.



## ***ANEXO XI***

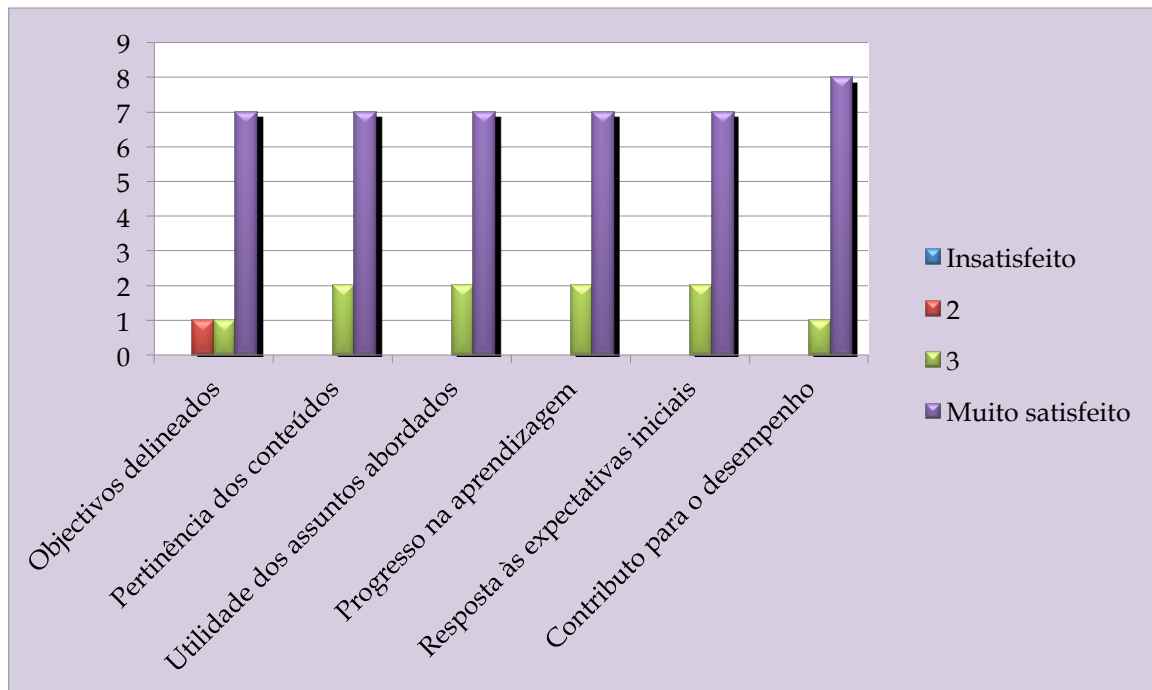
*Avaliação da Sessão de Sensibilização sobre Equilíbrio Ácido-Base realizada no SMI*

# AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO

## “EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

DIA 13.12.2010

- **Apreciação do programa apresentado**

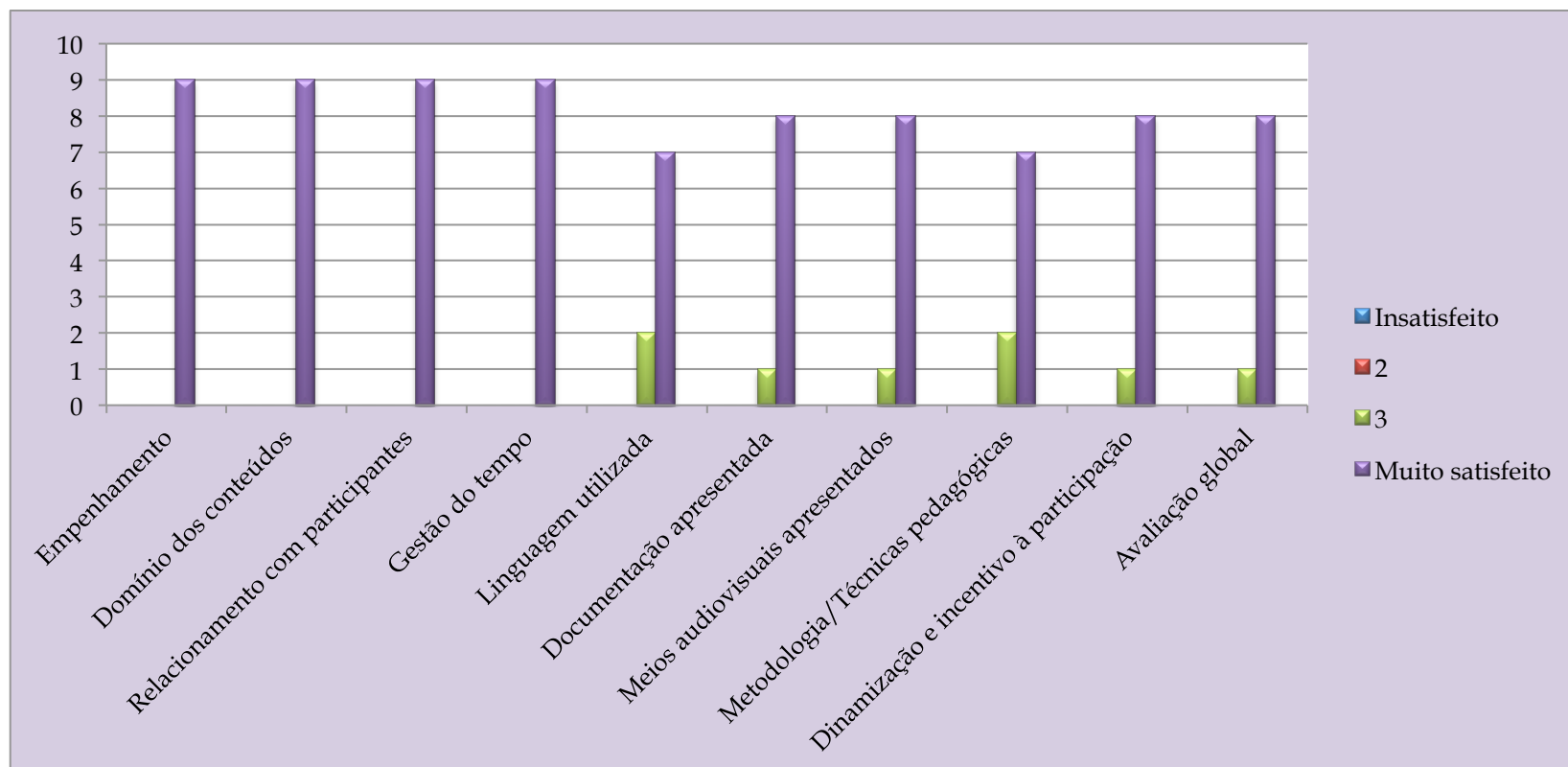


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO

### “EQUILÍBRIO ÁCIDO-BASE”

DIA 13.12.2010

- **ATUAÇÃO DO FORMADOR**



***ANEXO XII***

*Planeamento, divulgação e apresentação da Sessão de Sensibilização sobre  
Suporte Nutricional no Utente Crítico no SMI*

## PLANEAMENTO DA SESSÃO DE SENSIBILIZAÇÃO

### “SUPORTE NUTRICIONAL NO UTENTE CRÍTICO”

#### Objectivos:

Que no final da sessão os enfermeiros:

1. Conheçam a resposta metabólica à privação prolongada de alimentos e ao stress;
2. Conheçam os tipos de suporte nutricional;
3. Identifiquem as vantagens da alimentação entérica;
4. Distingam as distintas fórmulas de dietas entéricas existentes no serviço;
5. Conheçam as novas guidelines sobre suporte nutricional no utente crítico;
6. Reflitam sobre situações da prática clínica.

Índice Programático	Metodologia	Meios	Tempo	Avaliação
<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação</li></ul>	Expositiva e Interativa	<i>Power-Point</i>  <i>Datashow</i>	2,5min.	Reflexão conjunta; Partilha de experiências.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Enquadramento do tema com definição de conceitos</li></ul>			5min	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Resposta metabólica à privação prolongada de alimentos com e sem stress.</li></ul>			10min.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação das necessidades nutricionais</li></ul>			5min.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Tipos de suporte nutricional – vantagens da alimentação entérica</li></ul>			10min.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vigilância e prevenção de complicações no utente com alimentação entérica contínua.</li></ul>			10min.	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Avaliação da Sessão</li></ul>			2,5min.	

# *Acção de Sensibilização*

## *“Suporte Nutricional no Utente Crítico”*

Local: SMI

Data e Hora: 21 e 25/01/2011

às 15:30h

Formadora: Enf. Natércia Ferreira



Hospital de Santa Maria  
Serviço de Medicina Intensiva

# Suporte Nutricional no Utente Crítico



Trabalho elaborado por: Enf. Natércia Ferreira  
Sob orientação: Enf. Conceição Domingos

Lisboa, Janeiro de 2011

## Suporte Nutricional no Utente Crítico

### Definição de Conceitos

#### Suporte Nutricional

Consiste na provisão de nutrientes por via oral, entérica ou parentérica com a finalidade de fornecer um suporte adequado às necessidades, para minimizar complicações e promover uma recuperação rápida.

#### Nutrientes



#### Metabolismo

É o processo de transformação que permite que os nutrientes sejam utilizados a nível celular.

## Resposta Metabólica à Privação Prolongada de Alimentos sem Stress

### Privação aguda de alimentos sem stress

✓ Diminuição da taxa metabólica basal

✓ Níveis de glicose e insulina ↓

✓ Níveis de glucagon ↑

✓ Neoglicogénese



✓ Aumento da utilização de lípidos endógenos

✓ Diminuição da utilização das reservas proteicas

## Resposta Metabólica à Privação Prolongada de alimentos e ao Stress

### Stress Fisiológico após agressão aguda

✓ Catecolaminas, glicocorticóides, ADH e citocinas ↑

✓ Níveis de glicose, insulina e glucagon ↑

✓ Neoglicogénese

### Estado hipermetabólico

✓ Aumento do gasto energético em repouso

✓ Aumento do consumo de oxigénio

✓ Uso de nutrientes nobres como substrato energético



Necessidade de síntese proteica muito elevada para estimular a função imune e reparar os tecidos lesados. → Perda de massa muscular magra com balanço nitrogenado negativo.

## Factores que Condicionam o Agravamento do Estado Nutricional

- ✓ Jejum Prolongado;
- ✓ Drogas utilizadas;
- ✓ Eventuais infecções;
- ✓ Imobilidade no leito;
- ✓ Restrições no posicionamento;
- ✓ Existência de soluções de continuidade;
- ✓ Alterações no paladar;
- ✓ Anorexia;
- ✓ Privação do Sono.



## Implicações da subnutrição no utente crítico



Atraso na cicatrização

Disfunção do tracto digestivo

Limitação do prognóstico

Maior incidência de UP

Disfunção da musculatura respiratória

Aumento do tempo de hospitalização

Alterações Imunológicas

## Avaliação das Necessidades Nutricionais

✓ Fórmula de Harris – Benedict

$$\text{Gasto Energético Total} = \text{TMB} \times \text{FA} \times \text{FL} \times \text{FT}$$

✓ Dados laboratoriais

- ✓ Estudo das proteínas séricas;
- ✓ Balanço nitrogenado e o nível de creatinina;
- ✓ Nível de hemoglobina e hematócrito.

✓ Calorimetria indirecta

O gasto energético é calculado a partir do consumo de O<sub>2</sub>.



TMB – Taxa de Metabolismo Basal; FA - Factor de Actividade; FL – Factor de lesão; FT – Factor Térmico

## Avaliação das Necessidades Nutricionais

✓ Regra de bolso

As necessidades energéticas do utente crítico correspondem a 20-25 (ou 25-30) Kcal/Kg/dia

*(ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care, 2006)*

Nota:

- ✓ Utente obeso, a regra é efectuada com base no peso ideal;
- ✓ Utente com baixo peso, a regra inicialmente é efectuada com base no peso real, reformulando-se no final da primeira semana com base no peso ideal.

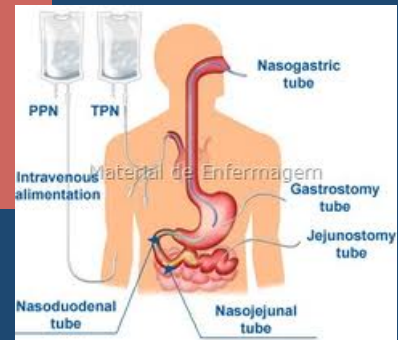
## Tipos de Suporte Nutricional

### Alimentação Entérica

#### Vias de Administração

- ✓ Via naso/orogástrica
- ✓ Via gastrostomia
- ✓ Via pós-pilórica:
  - ✓ Nasoduodenal
  - ✓ Nasojejunal
  - ✓ Jejunostomia

### Alimentação Parentérica



## Suporte Nutricional por Via Entérica

- ✓ Deve ser iniciado a todos os utentes que têm alguma capacidade de absorção e digestão, sempre que não for expectável a possibilidade de iniciar dieta via oral nos três dias seguintes.

*(ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care, 2006)*

### Vantagens

- ✓ Mantém a integridade da mucosa intestinal (cerca de 80% da energia necessária para as vilosidades intestinais é obtida intraluminalmente)
- ✓ Estimula a secreção de hormonas como a colecistoquinina (que impede a estase biliar) e a gastrina (que estimula o crescimento da mucosa intestinal);

## Suporte Nutricional por Via Entérica



### Vantagens

- ✓ Previne a atrofia intestinal, o crescimento e a translocação bacteriana;
- ✓ Promove taxas mais elevadas de IgA nas secreções biliares;
- ✓ Custo é cerca de 60% inferior ao da nutrição parentérica.

## Suporte Nutricional por Via Entérica

### Contra-Indicações

- ✓ Peritonite generalizada;
- ✓ Obstrução intestinal;
- ✓ Disrupção anatómica;
- ✓ Isquémia Intestinal;
- ✓ Situações de choque severo.

(American Society for Parenteral and Enteral Nutrition)

### Mitos ou realidade

- ✓ Ausência de RHA;
- ✓ Distensão abdominal;
- ✓ Bloqueadores neuromusculares;
- ✓ Doença de Crohn;
- ✓ Algumas cirurgias: esofagectomia, gastrectomia...



## Suporte Nutricional por Via Entérica

### Modos de administração

Contínua

Intermitente



### Tipos de dietas

Dietas Poliméricas

Contém proteínas, lípidos e hidratos de carbono de alto peso molecular;

Dietas Oligoméricas

Dieta oligopeptídica, de baixo peso molecular, rica em TCM e polímeros de glicose;

Dietas Especiais

Enriquecidas com glutamina, arginina ou imunomoduladores

## Tipos de dietas de uso Entérico

	<i>Standard</i>	<i>Energy</i>	<i>Fibras</i>	<i>OPD</i>
Proteínas	3,8gr	6gr	3,8gr	4,5gr
HC	13,8gr	18,5gr	13gr	15gr
Lípidos	3,4gr	5,8gr	3,4gr	2,4gr
Água	84ml	78ml	84ml	84ml
Osmolaridade	220mosmol/L	385mosmol/L	285mosmol/L	350mosmol/L
Kcal/ml	1	1,5	1	1

*Dietas existente no SMI. Valores de referência por 100ml.*

### Nota:

Soluções de administração entérica com diferentes composições não devem ser administradas em simultâneo.

## Suporte Nutricional por Via Entérica

- ✓ No utente crítico, alimentação entérica deve iniciar-se quando se alcançar a estabilidade hemodinâmica, sendo desejável que isso aconteça nas primeiras 24h/48h (*janela de oportunidade*).
- ✓ A terapia nutricional deve ajustar-se ao curso da situação clínica e à tolerância demonstrada.
- ✓ O uso de fármacos pró-cinéticos deve ser considerada no caso de intolerância ao suporte nutricional enteral.

*(ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care)*

## Suporte Nutricional por Via Entérica

- ✓ Deve iniciar-se o controle do Volume do Resíduo Gástrico antes de iniciar a AE e depois de 4/4horas;
- ✓ A AE deve ser iniciada a um ritmo de perfusão de 20cc/hora, sendo aumentado 10 ou 20cc, respectivamente de 6/6h ou de 8/8, mediante a tolerância do utente;
- ✓ O ritmo de perfusão/hora máximo é estabelecido pela equipa terapêutica, mediante as necessidades nutricionais do utente.

## Vigilância e Prevenção de Complicações

- ✓ Obstrução da Sonda
  - ✓ Após administração de alimentação ou terapêutica a sonda deve ser lavada com 20 a 50ml de água;
  - ✓ Na alimentação contínua a sonda deve ser lavada de 8/8h.
  
- ✓ Ulceração da nasofaringe, esófago ou estômago
  - ✓ Fixar adequadamente a sonda;
  - ✓ Rodar diariamente a sonda;
  - ✓ Substituir a SNG de 7/7dias (alternância de narinas)
  
- ✓ Broncoaspiração
  - ✓ Verificar o posicionamento da sonda;
  - ✓ Verificar o conteúdo gástrico de 4/4h;

## Vigilância e Prevenção de Complicações

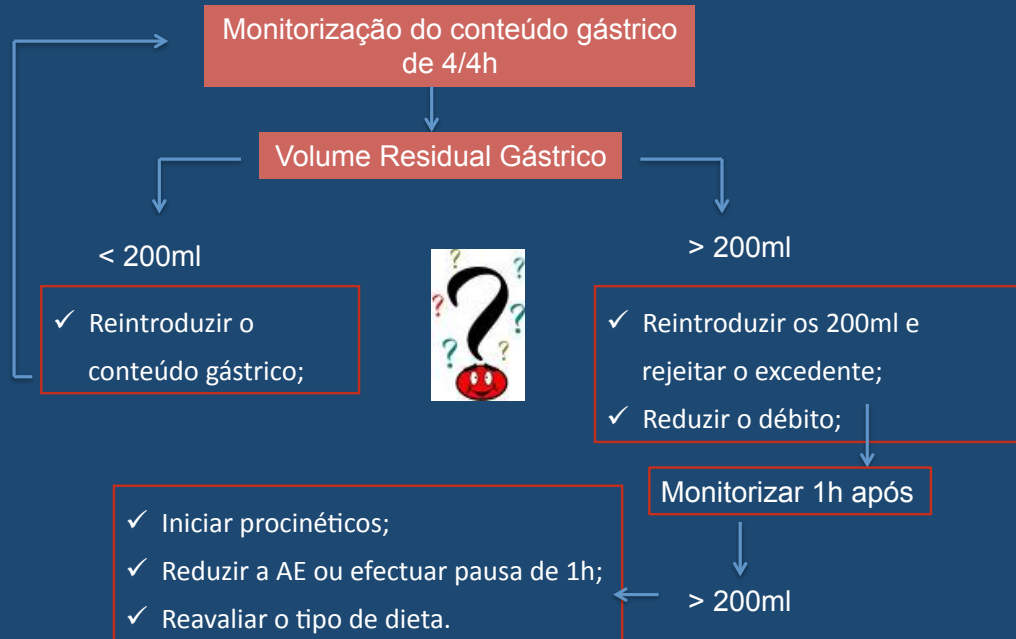
- ✓ Diarreia
  - ✓ Na alimentação contínua os frascos devem ser substituídos a cada 12horas e os sistemas de alimentação de 24 em 24h.

### Etiologia:

- ✓ Malabsorção;
- ✓ Uso de dietas hiperosmolares;
- ✓ Contaminação das soluções;
- ✓ Uso concomitante de antibióticos;
- ✓ Uso de medicamentos que contém sorbitol;
- ✓ Processo infeccioso.



## Vigilância e Prevenção de Complicações



## Alimentação Parentérica

✓ Consiste na perfusão endovenosa dos nutrientes necessários à manutenção ou à restauração do equilíbrio metabólico e nutricional dos utentes.

✓ A AP pretende responder a dois objectivos:

- ✓ Suporte nutricional;
- ✓ Repouso funcional do tubo digestivo.



## Alimentação Parentérica

### Suporte nutricional

- ✓ Sépsis;
- ✓ Pré e pós operatório;
- ✓ Grandes queimados
- ✓ Radioterapia;
- ✓ Quimioterapia

### Repouso Funcional

- ✓ Colite Ulcerosa;
- ✓ Doença de crohn
- ✓ Pré e pós operatório de grandes cirurgias abdominais;
- ✓ Oclusões intestinais;
- ✓ Fistulas digestivas.

## Bibliografia

SWEARINGEN, Pamela; KEEN, Janet – **Manual de Enfermagem em Cuidados Intensivos: Intervenções de Enfermagem Independentes e Interdependentes**. 4.ª ed. Loures: Lusociência, 2003. 1-20p. ISBN 972-8383-52-5

SHELL, Hildy; PUNTILLO, Kethleen A. – **Segredos em Enfermagem na Terapia Intensiva: respostas necessárias ao dia-a-dia nas unidades de terapia intensiva**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005. 350-357p. ISBN 85-363-0243-7.

CÔRTEZ, Jussara Fialho Ferreira [et al.] – Terapia Nutricional no paciente clinicamente enfermo. **Medicina** [Em linha]. n.º 36, (Abr.-Dez.: 2003). 394-398p. [Consult. 2010-12-21]. Disponível em [http://www.fmrp.usp.br/revista/2003/36n2e4/28terapia\\_nutricional\\_paciente\\_criticamente\\_enfermo.pdf](http://www.fmrp.usp.br/revista/2003/36n2e4/28terapia_nutricional_paciente_criticamente_enfermo.pdf)

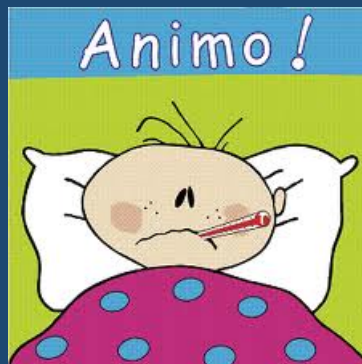
RIBEIRO, Paulo César – Terapia Nutricional na Sepse. **Revista Brasileira Terapia Intensiva** [Em linha]. Vol. 16, n.º 3 (Jul./Set.: 2004). 175-178 p. [Consult. 2010-12-21]. Disponível em [http://www.amib.org.br/rbti/download/artigo\\_2010622174848.pdf](http://www.amib.org.br/rbti/download/artigo_2010622174848.pdf)

## Bibliografia

EUROPEAN SOCIETY FOR CLINICAL NUTRITION AND METABOLISM – ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive Care. **Clinical Nutrition** [Em linha]. 25 (2006), 210-223p. [Consult. 2010-12-21]. Disponível em <http://espen.org/documents/ENICU.pdf>

DHALIWAL, Rupinder [et al.] – Guidelines, Guidelines, Guidelines: What are we to do with all of these North American Guidelines?. **Journal of Parenteral & Enteral Nutrition**. [Em linha]. vol. 34, n.º 6 (Nov. 2010), 625-643p. [Consult. 2010-12-21]. Disponível em <http://pen.sagepub.com/content/34/6/625.abstract>

McCLAVE, Stephen A. [et al.] – Guidelines for the provision and assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically ill Patient: Society of Critical Care Medicine (S.C.C.M.) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **Journal of Parenteral & Enteral Nutrition**. [Em linha]. vol. 33, n.º 3 (Mai-jun. 2009), 277-316. [Consult. 2010-12-21]. Disponível em <http://pen.sagepub.com/content/33/3/277.full>



***ANEXO XIII***

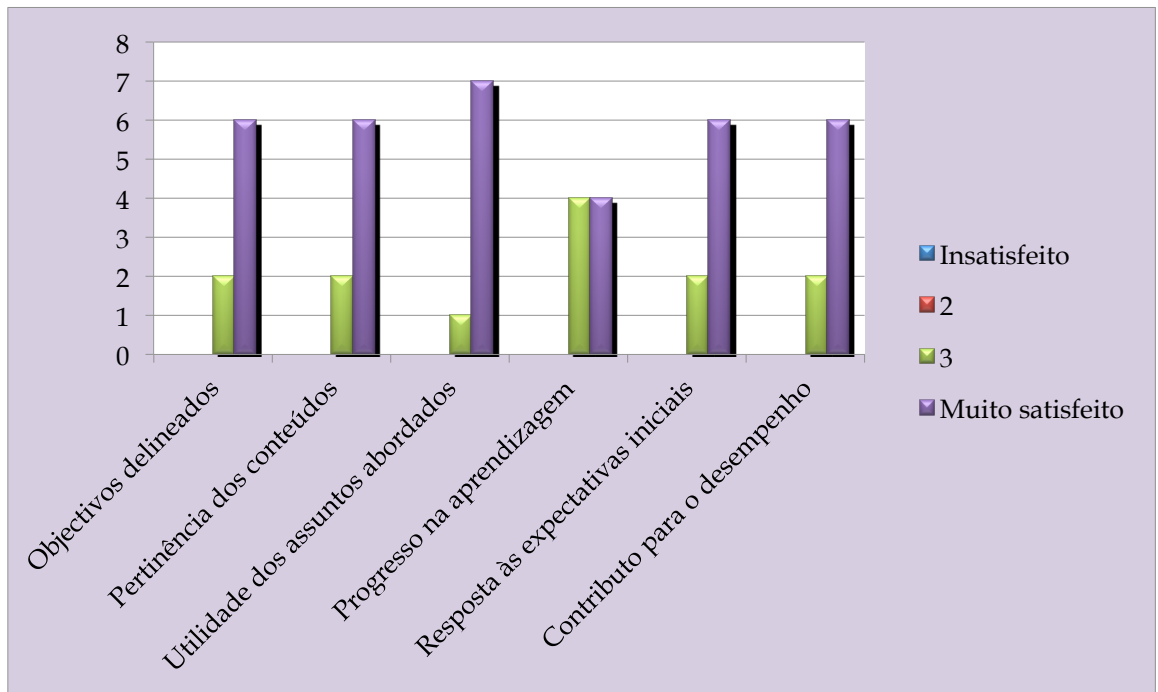
*Avaliação das Sessões de Sensibilização sobre Suporte Nutricional no Utente Crítico*

## **AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENSIBILIZAÇÃO**

### **“SUPORTE NUTRICIONAL NO UTENTE CRÍTICO”**

**DIA 21.01.2011**

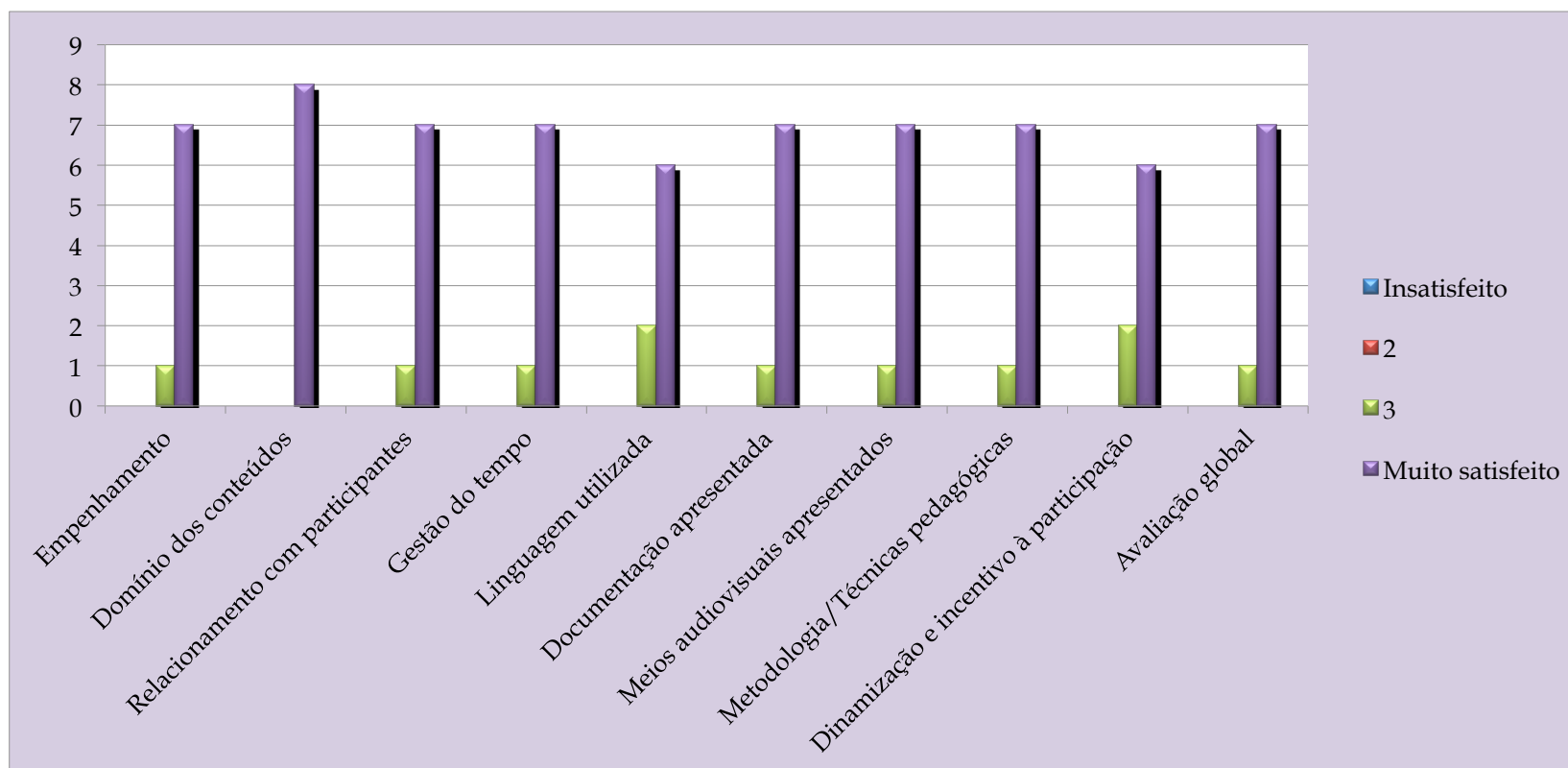
- **Apreciação do programa apresentado**



***AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO***  
**“SUPORTE NUTRICIONAL NO UTENTE CRÍTICO”**

**DIA 21.01.2011**

• ***ATUAÇÃO DO FORMADOR***

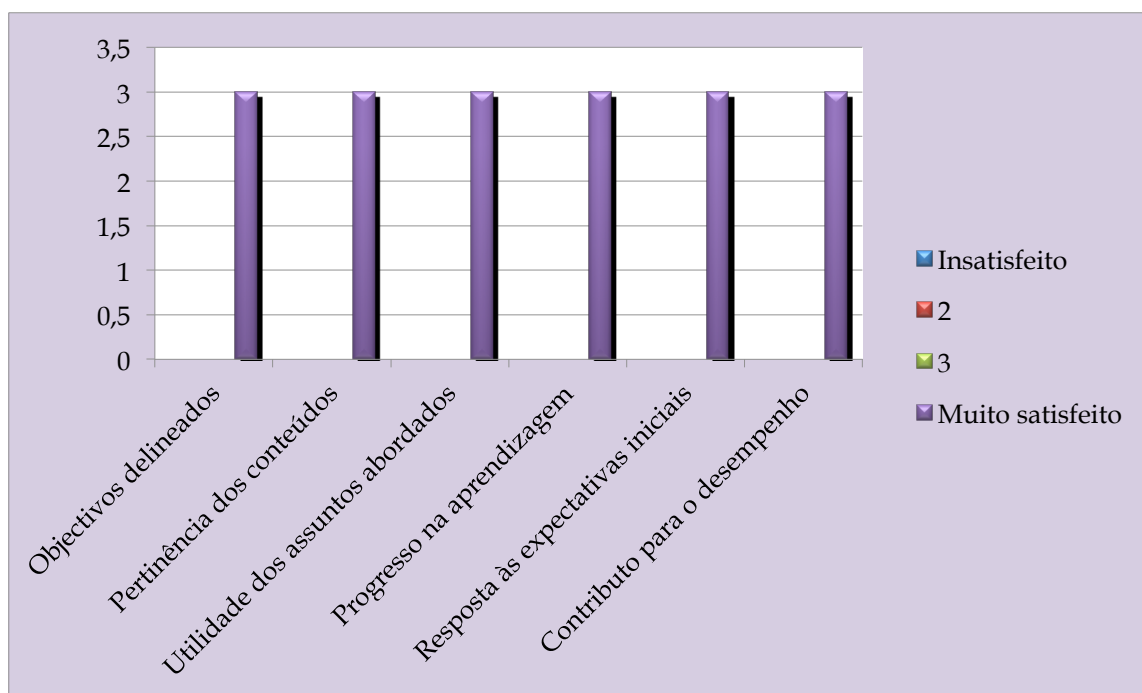


## **AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO**

### **“SUPORTE NUTRICIONAL NO UTENTE CRÍTICO”**

**DIA 25.01.2011**

- **Apreciação do programa apresentado**

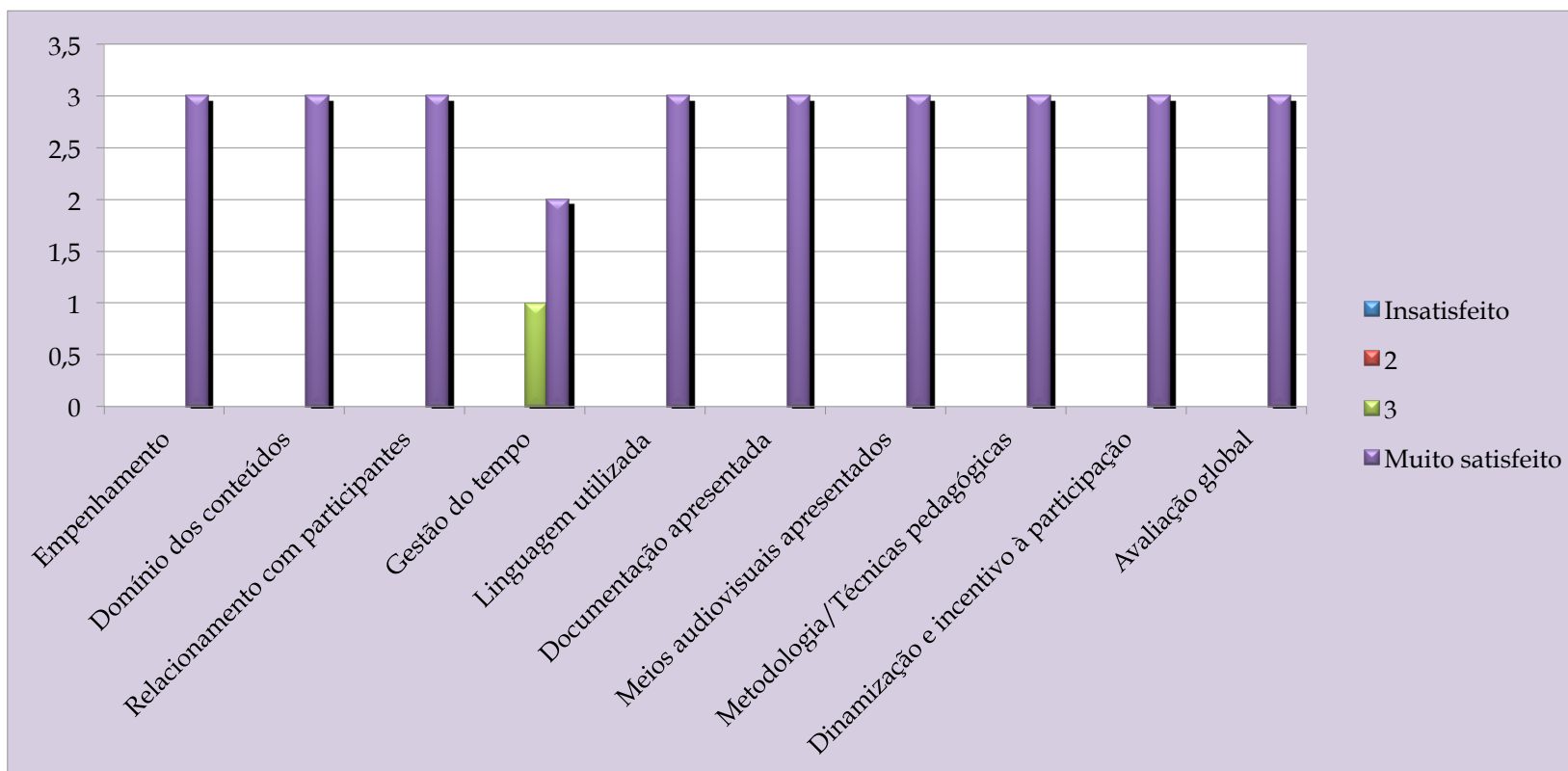


## AVALIAÇÃO DA SESSÃO DE SENBILIZAÇÃO

“SUPORTE NUTRICIONAL NO UTENTE CRÍTICO”

DIA 25.01.2011

- **ATUAÇÃO DO FORMADOR**



***ANEXO XIV***

*Norma de Procedimento sobre Administração de Alimentação Entérica no Utente Crítico*

MINISTÉRIO DA SAÚDE

HOSPITAL DE SANTA MARIA

NORMA DE PROCEDIMENTO N.º

ELABORADO EM: OUTUBRO DE 2008

REVISÃO EM: JANEIRO DE 2011

PRÓXIMA REVISÃO: 1 DE JANEIRO DE 2012

#### OBJETIVOS:

- ✓ Uniformizar procedimentos relativos à administração de alimentação entérica;
- ✓ Avaliar a eficácia da alimentação entérica;
- ✓ Melhorar o estado nutricional do utente crítico.

**ASSUNTO:** Protocolo de Administração de Alimentação Entérica no Utente Crítico.

**DESTINATÁRIOS:** Enfermeiros a exercerem funções no Serviço de Medicina Intensiva.

#### CONSIDERAÇÕES GERAIS:

- ✓ O suporte nutricional é essencial para a evolução favorável da condição fisiopatológica do utente crítico.
- ✓ É fundamental que a alimentação entérica seja instituída o mais precocemente possível, sendo desejável que isso aconteça nas primeiras 24 horas.
- ✓ O suporte nutricional por via entérica deve ser administrado a todos os utentes que têm alguma capacidade de absorção e digestão, sempre que não for expectável a possibilidade de iniciar dieta via oral nos três dias seguintes.
- ✓ No utente crítico, a alimentação entérica deve ser administrada de forma contínua por bomba infusora.
- ✓ Existem inúmeras **vantagens** na utilização do suporte nutricional via entérica, nomeadamente:
  - Manter a integridade da mucosa intestinal;
  - Estimular a secreção de hormonas como a colecistoquinina (que impede a estase biliar) e a gastrina (que estimula o crescimento da mucosa intestinal);
  - Prevenir a atrofia da mucosa intestinal e a translocação bacteriana.
- ✓ A seleção da **via de administração** deve ser ajustada à situação clínica do utente. As vias de acesso para administração da alimentação entérica são as seguintes:
  - Via oral e nasal – em que a extremidade distal da sonda pode ter uma colocação gástrica, duodenal ou jejunal;
  - Via percutânea – por gastrostomia ou jejunostomia.

## INTERVENÇÕES DE ENFERMAGEM NO UTENTE COM ALIMENTAÇÃO ENTÉRICA:

### INTERVENÇÕES

- ✓ Monitorizar e registar sinais vitais;
- ✓ Monitorizar **glicémia de 4/4horas**;
- ✓ Monitorizar o **peso** diariamente (**no turno da manhã**);
- ✓ Avaliar o **Balanço Hídrico** no final de cada turno;
- ✓ Posicionar o utente em **semi-fowler**, se possível;
- ✓ Promover **higiene oral** (uma vez por turno e em SOS);
- ✓ Substituir sonda naso ou orogástrica de 7/7dias;
- ✓ **Fixar a sonda** naso ou orogástrica, diariamente no turno da manhã e em SOS;
- ✓ **Limpar** diariamente a pele circundante, no caso de sondas de gastrostomias e de jejunostomias (no turno da manhã e em SOS);
- ✓ **Substituir os frascos de alimentação contínua de 12/12horas**;
- ✓ **Substituir os sistemas de administração** de alimentação contínua de 24/24h, no **turno da manhã**;
- ✓ **Avaliar estase** antes de iniciar alimentação entérica contínua e posteriormente de **4/4horas** e em SOS (em caso de estase gástrica > 200cc proceder de acordo com o protocolo);
- ✓ Proceder à **lavagem da sonda com 20ml de água antes e depois da administração de fármacos** ou sempre que a alimentação contínua seja suspensa;
- ✓ Proceder à **lavagem da sonda de 8/8horas**, no caso de alimentação contínua;
- ✓ **Registar** em cada turno o ritmo da perfusão de administração e a tolerância do utente.

### MOTIVOS DE INTERRUÇÃO DA ALIMENTAÇÃO ENTÉRICA

- ✓ Resíduo gástrico superior a 500cc/hora;
- ✓ Cuidados de enfermagem;
- ✓ Exames de diagnóstico;
- ✓ Procedimentos cirúrgicos;
- ✓ Disposicionamento da sonda;
- ✓ Intolerância gástrica (náuseas, vômitos, distensão abdominal, regurgitação).

**Nota:** No caso de ser necessário realizar pausa alimentar, para a realização de procedimentos cirúrgicos ou exames de diagnóstico, esta não deve exceder o período de 4horas.

### PROTOCOLO DE ATUAÇÃO PERANTE UTENTES COM ALIMENTAÇÃO ENTÉRICA CONTÍNUA

(VER ANEXO)

### **INDICADORES DE AVALIAÇÃO (registos efetuados no processo do utente)**

- ✓ Registrar tipo de sonda e calibre da mesma;
- ✓ Registrar nível da sonda após confirmação radiológica;
- ✓ Registrar a alimentação prescrita e débito/hora da perfusão;
- ✓ Registrar avaliação do resíduo gástrico:
  - Hora da avaliação do resíduo;
  - Características do resíduo;
  - Quantidade do resíduo;
  - Quantidade do resíduo gástrico desperdiçado.

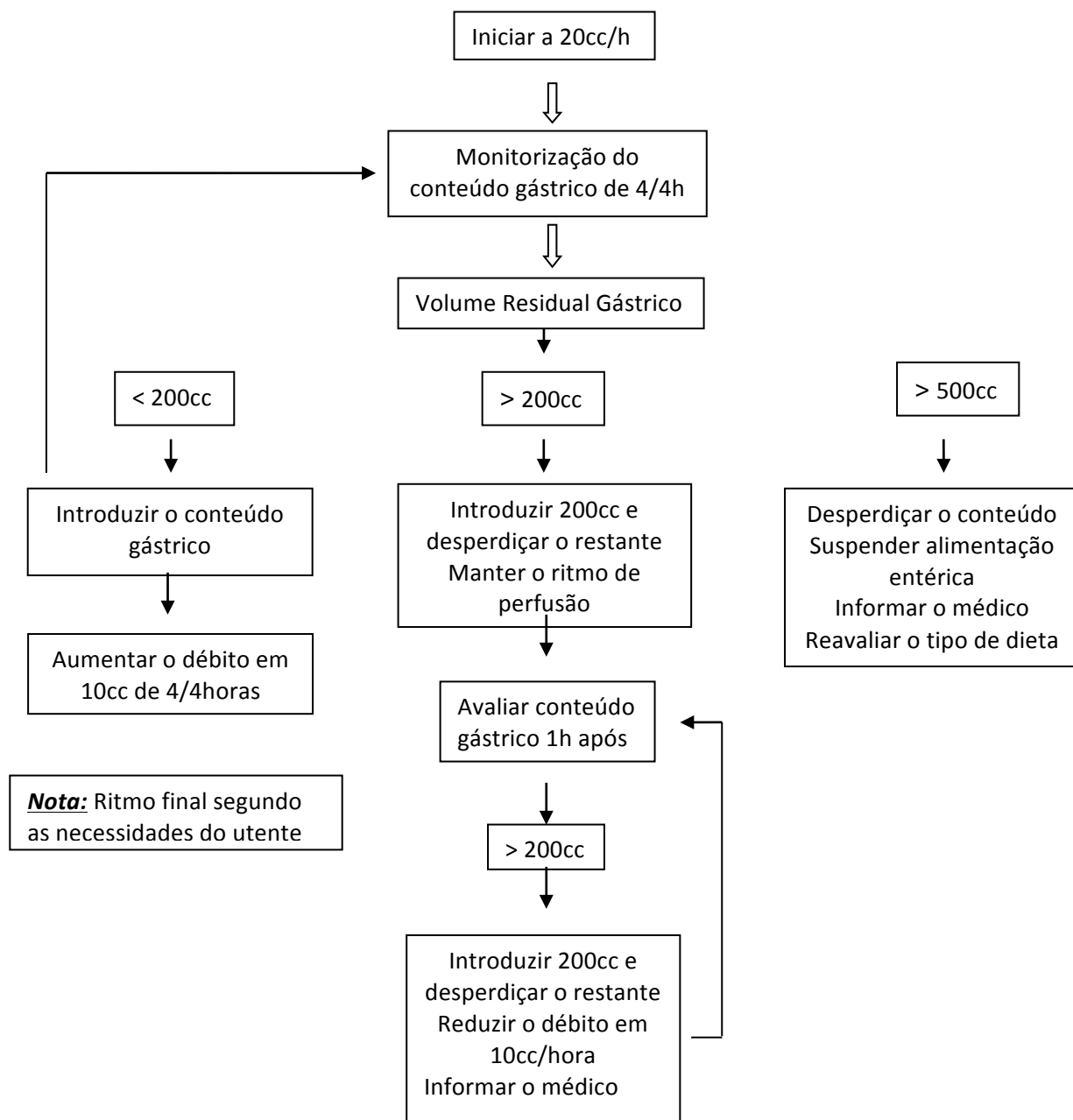
Elaborado por:

Revisto por:

Enf. Natércia Ferreira, sob  
orientação de Enf. Conceição  
Domingues

Aprovado por:

## PROTOCOLO DE ATUAÇÃO PERANTE UTENTES COM ALIMENTAÇÃO ENTÉRICA CONTÍNUA



**Nota:**

- ✓ Os frascos de alimentação devem ser substituídos de 12/12horas;
- ✓ Os sistemas de alimentação devem ser substituídos no turno da manhã (24/24h)