

Curso de Mestrado em Enfermagem

Área de Especialização

Pessoa em Situação Crítica

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM AO DOENTE CRÍTICO SUBMETIDO A VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

Marco Ruben Santinho dos Santos

2012



Curso de Mestrado em Enfermagem

Área de Especialização
Pessoa em Situação Crítica

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM AO DOENTE CRÍTICO SUBMETIDO A VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

Marco Ruben Santinho dos Santos

Relatório de estágio orientado por:
Prof.^a Eunice Henriques

2012



“O saber profissional é um saber de ação. Não somente de execução ou de reprodução de atos. É a capacidade de adaptar a conduta à situação fazendo apelo aos conhecimentos.”

(Queiroz, A. (2007) citando Reboul (1993))

RESUMO

“A ventilação não invasiva consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos. Esta técnica já demonstrou ser eficaz em diversos tipos de insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada”(Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 655). A ventilação não-invasiva (VNI) tem sido considerada uma alternativa atraente à ventilação mecânica convencional uma vez que permite evitar muitas das complicações da ventilação mecânica invasiva. “Os doentes em VNI exigem cuidados específicos e bastante complexos tendo em conta o seu estado patológico e o suporte ventilatório. Neste sentido há necessidade de programar esses cuidados, proporcionando melhor equilíbrio e maior rapidez na recuperação. Deste modo, são necessários cuidados de enfermagem que se querem globais e adaptados à situação real do doente” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 17). Para Maciel (2011), o enfermeiro é considerado um profissional fundamental e tem ao seu alcance um conjunto de estratégias e técnicas que contribuem não somente para o aumento da eficácia da ventilação não invasiva, como também para a redução dos fatores de intolerância a esta terapêutica.

A elaboração de um relatório de estágio nesta área de cuidados visa a demonstração da aquisição de competências de enfermeiro perito na intervenção de enfermagem ao doente crítico submetido a ventilação não invasiva através do modelo de aquisição de competências de Benner.

Em termos de percurso de aquisição de competências, foi desenvolvido o trabalho de campo em quatro locais diferentes: uma Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios, uma Unidade de Insuficiência Respiratória e dois Serviços de Urgência Geral, todos em hospitais diferentes. Serão apresentadas e analisadas as atividades desenvolvidas em cada local, que contribuíram para o desenvolvimento de competências especializadas na prestação de cuidados ao doente crítico submetido a Ventilação Não Invasiva.

PALAVRAS CHAVE: Ventilação Não Invasiva; Enfermagem; Doente crítico, Ventilação; Insuficiência Respiratória

SUMMARY

"Non invasive ventilation involves the application of ventilatory support without resorting to invasive methods. This technique has proved effective in various types of acute respiratory failure or acute on chronic "(Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009). The non invasive ventilation (NIV) has been considered an attractive alternative to conventional mechanical ventilation since it allows to avoid many of the complications of invasive mechanical ventilation. "Patients on NIV, they require specific care and quite complex in view of his medical condition and ventilatory support. In this sense, there is need for such care plan, providing better balance and faster recovery. Thus, there´s need for nursing care to be global and adapted to real situation of the patient "(Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 17). For Maciel (2011), the nurse is considered an essential professional and has at its disposal a variety of strategies and techniques that contribute not only to increase the effectiveness of the noninvasive ventilation, but also for the reduction factors of intolerance to this therapy.

The development of an internship report in this area of care relates to the demonstration of acquisition of skills as a nurse specialist in nursing intervention to critically ill patients undergoing noninvasive ventilation using the model of acquisition of skills of Benner.

In terms of skills acquisition route was developed field work in four different locations: a Respiratory Intensive Care Unit, a Unit of Respiratory Failure and two Emergency Services, all in different hospitals. Will be presented and analyzed the activities at each place, which contributed to the development of expertise in providing care to critically ill patients undergoing Noninvasive Ventilation.

KEYWORDS: Non Invasive Ventilation; Nursing; Critical Patient, Ventilation;
Respiratory Failure

INDICE

	Pág.
0 – INTRODUÇÃO	7
1 – ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	10
1.1 – Ventilação Não Invasiva	10
1.2 - Competências do enfermeiro perito em Ventilação Não Invasiva	13
2 – PERCURSO DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS	21
2.1 – Plano de trabalho	21
2.2 – Campos de estágio	21
3 – ANÁLISE DOS OBJECTIVOS/ACTIVIDADES PROGRAMADAS	23
3.1 – Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios/ Unidade de Insuficiência Respiratória	23
3.2 – Serviço de Urgência Geral: Observação de protocolo de Ventilação Não Invasiva	40
3.3 - Serviço de Urgência Geral: Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos	42
3.4 – Simpósio de Ventilação Não Invasiva	45
4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	49
5 – BIBLIOGRAFIA	51
ANEXOS	55
Anexo 1 – Cronograma	
Anexo 2 – Panfleto formativo: “Oxigenoterapia no domicílio”	
Anexo 3 - Formação 1: “Interpretação de traçados cardíacos”	
Anexo 4 – Formação 2: “Conceitos básicos de Ventilação Não Invasiva”	
Anexo 5 – Manual de Ventilação Não Invasiva	
Anexo 6 – Avaliações por campo de estágio	

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

- **DPOC** – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica
- **EAP** – Edema Agudo Pulmonar
- **EOT** – Entubação Oro Traqueal
- **ESEL** – Escola Superior de Enfermagem de Lisboa
- **UCI** – Unidade de Cuidados Intensivos
- **UCIR** – Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios
- **UIR** – Unidade de Insuficiência Respiratória
- **VNI** – Ventilação Não Invasiva
- **VI** – Ventilação Invasiva
- **VMER** – Viatura Médica de Emergência e Reanimação
- **SUG** – Serviço de Urgência Geral

0 - INTRODUÇÃO

A elaboração deste relatório surge no âmbito do 3º Semestre do Mestrado em Enfermagem: Especialização em Cuidados de Enfermagem da Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa (ESEL) e tem como objetivo avaliar o grau de sucesso na prossecução dos objetivos e atividades propostos para este estágio.

Segundo o definido no nº1, alínea b) do Art.º 20º do DL 74/2006 de 24 de Março respeitante à estrutura do ciclo de estudos conducente ao grau de mestre, esta deve integrar uma dissertação de natureza científica ou um trabalho de projeto, originais e especialmente realizados para este fim, ou um estágio de natureza profissional objeto de relatório final, consoante os objetivos específicos, nos termos que sejam fixados pelas respetivas normas regulamentares e que deve corresponder a um mínimo de 35% do total de créditos do ciclo de estudos.

É portanto na qualidade de relatório de estágio de natureza profissional e com o objetivo de atingir o grau de mestre que este documento é elaborado. O estágio profissional foi desenvolvido numa área de cuidados da Pessoa em Situação Crítica e tem por finalidade o atingir de competências ao nível de perito. Constituiu um espaço privilegiado para a integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso e para o desenvolvimento das competências no domínio específico da enfermagem em pessoa em Situação Crítica. Neste contexto, foi desenvolvido o conhecimento ao nível da área específica da intervenção de enfermagem ao doente crítico submetido a ventilação não invasiva.

O facto de exercer funções num serviço de urgência geral na qual está integrada uma Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos implica lidar diariamente com doentes em situação crítica.

“Define-se como doente crítico aquele em que, por disfunção ou falência profunda de um ou mais órgãos ou sistemas, a sua sobrevivência esteja dependente de meios avançados de monitorização e terapêutica” (Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos/ Ordem dos Médicos, 2008, p. 14). Um elevado número destes doentes apresenta falência respiratória com necessidade de suporte ventilatório.

A ventilação é uma área nobre do suporte avançado de vida. A possibilidade de auxiliar na respiração uma pessoa que momentaneamente não consegue fazê-lo por motivo de doença grave é uma das conquistas do século passado e contribuiu para a diferenciação de cuidados levando à criação de unidades específicas no Hospital destinadas a este tipo de doentes.

“A ventilação não invasiva (VNI) consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos. Esta técnica já demonstrou ser eficaz em diversos tipos de insuficiência respiratória aguda ou crónica agudizada”(Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 655).

A ventilação não invasiva tem sido considerada uma alternativa atraente à ventilação mecânica convencional em doentes com insuficiência respiratória aguda uma vez que permite evitar muitas das complicações da ventilação mecânica invasiva.

A VNI é normalmente utilizada em unidades de cuidados intensivos ou intermédios embora se assista a um progressivo aumento do seu uso em serviços de urgência. É uma técnica usada em doentes com insuficiência respiratória aguda ou crónica em fase de agudização da patologia de base.

Para desenvolvimento de competências nesta área de cuidados foram escolhidos como campos de estágio uma unidade de cuidados intensivos respiratórios, uma unidade de cuidados intermédios e dois serviços de urgência. Para além destes campos de estágio houve ainda oportunidade para assistir a um simpósio sobre VNI assim como realização de atividades paralelas ao estágio mas integradoras de conhecimento sobre esta área do conhecimento. Destas atividades há a salientar a elaboração de um jornal de aprendizagem sobre várias experiências na prestação de cuidados decorridas durante o estágio.

Para Maciel (2011), o enfermeiro é considerado um profissional fundamental e tem ao seu alcance uma gama de estratégias e técnicas que contribuem não somente para o aumento da eficácia da ventilação não invasiva, como também para a redução dos fatores de intolerância a esta terapêutica. Por outro lado, trata-se de uma área em desenvolvimento e constante evolução. O lidar diariamente com doentes críticos suscitou o desenvolvimento de competências nesta área com a finalidade de contribuir para melhores cuidados e de facilitar o acompanhamento da evolução constante que é inerente a esta área da saúde. A VNI é uma área que tem suscitado interesse e na qual se procurou desenvolver competências, tendo assim surgido com alguma naturalidade como temática a desenvolver na prestação de cuidados ao doente crítico.

Este estágio teve como principal finalidade: Agir como perito na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa e seus significativos que vivenciam situações críticas de saúde em contexto de urgência ou unidades de cuidados intensivos, bem como na criação de condições que garantam a prestação de cuidados de qualidade.

Para que esta finalidade fosse atingida foram definidos os seguintes objetivos comuns:

- Cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, particularmente em contextos de UCI e Serviços de Urgência;
- Demonstrar um nível aprofundado de conhecimento numa área específica da Enfermagem e consciência crítica para os problemas atuais/novos da disciplina;
- Refletir sobre as perspectivas de intervenção do enfermeiro perito (especializado) em enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

Respeitando os objetivos acima descritos mas tendo em conta a especificidade da área a desenvolver assim como a especificidade dos locais de estágio foram definidos objetivos específicos e atividades a realizar que serão analisados no decorrer deste relatório quanto ao sucesso na sua prossecução.

Este trabalho divide-se essencialmente em quatro partes: após esta breve introdução será feito um enquadramento conceptual. Este integra uma parte relativa ao desenvolvimento da temática da VNI e uma segunda parte em que se abordam as competências do enfermeiro perito na área da VNI. Segue-se uma análise da metodologia de aprendizagem usada durante o estágio e a análise do estágio por objetivos e atividades desenvolvidas terminando com as considerações finais.

1 – ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

1.1 – Ventilação Não Invasiva

A partir de 1930, surgiram as primeiras descrições da técnica e benefícios do uso da ventilação não invasiva para doentes com insuficiência respiratória de variadas etiologias (Ferreira & Santos, 2008). Com a epidemia de poliomielite (1930-1950), utilizando a ventilação por pressão negativa (pulmão de aço) que consistia na aplicação de pressão subatmosférica externa ao tórax simulando a fase inspiratória, ocorrendo a expiração de forma passiva, dá-se um grande desenvolvimento desta técnica. No entanto só a partir dos anos 80, com a introdução da VNI no tratamento da apneia obstrutiva do sono, esta técnica começou a ser mais divulgada (Ferreira & Santos, 2008).

“A ventilação não invasiva tornou-se nos últimos anos e no percurso das novas tecnologias um meio de tratamento bastante eficaz e com utilidade crescente em termos de patologias. Pelo aumento de doentes com indicação para a sua utilização, esta nova realidade também se considera um grande desafio com que se confrontam os profissionais de saúde” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 13).

A VNI tem sido considerada uma alternativa à ventilação mecânica convencional em pacientes com insuficiência respiratória aguda ou crónica agudizada. “A insuficiência respiratória pode ser definida como a condição clínica na qual o sistema respiratório não consegue manter os valores da pressão arterial de oxigénio e/ou da pressão arterial de dióxido de carbono dentro dos limites da normalidade, para determinada exigência metabólica” (Pádua, Alves & Martinez, 2003, p.205). Segundo os mesmos autores a insuficiência respiratória pode ser classificada quanto ao tempo de instalação, em aguda e crónica. Na insuficiência respiratória aguda, a rápida deterioração da função respiratória leva ao surgimento de manifestações clínicas mais intensas e as alterações gasométricas do equilíbrio ácido-base, alcalose ou acidose respiratória são comuns. Quando as alterações das trocas gasosas se instalam de maneira progressiva ao longo de meses ou anos, estaremos diante de casos de insuficiência respiratória crónica. Nessas situações, as manifestações clínicas podem ser mais subtis e as alterações gasométricas do equilíbrio ácido-base, ausentes. Os

quadros de insuficiência respiratória aguda podem instalar-se tanto em indivíduos previamente saudáveis como, podem também sobrepor-se à insuficiência respiratória crónica, em doentes com processos de longa data.

“A ventilação não invasiva consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos, evitando desta forma as complicações associadas à entubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva” (Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 655).

Segundo os mesmos autores, os objetivos da VNI são a diminuição do trabalho respiratório, o repouso dos músculos respiratórios, a melhoria das trocas gasosas e, nos doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), a diminuição da auto Peep (positive expiratory end pressure).

A aplicação de uma pressão positiva nas vias aéreas produz algumas alterações quer a nível respiratório quer a nível hemodinâmico. Os efeitos positivos da pressão positiva contínua sobre o desempenho cardíaco podem ser traduzidos como “redução da pré-carga, por meio da redução do retorno venoso, e de redução da pós carga, por meio de redução da pressão transmural do ventrículo esquerdo” (Ferreira & Santos, 2008, p.76). Estas alterações são de especial importância na aplicação da VNI em doentes com edema agudo pulmonar de origem cardiogénica. Segundo os mesmos autores a nível respiratório a aplicação de pressão positiva contínua reduz a frequência respiratória, a pressão parcial de dióxido de carbono, a pressão transpulmonar e o trabalho respiratório. A combinação dos efeitos sobre a mecânica respiratória, a oxigenação e o sistema circulatório resulta em melhoria no equilíbrio entre o fornecimento e o consumo de oxigénio.

“Em comparação com a ventilação invasiva, a VNI é um modo de ventilação seguro e eficaz, mais confortável para o doente, podendo ser usada de forma intermitente. Não se lesiona a via aérea com tubo endotraqueal e tem menor risco de infeção nosocomial. O doente mantém a fala, a deglutição e os mecanismos de defesa das vias aéreas, possibilitando a eliminação de secreções, de forma fisiológica. Exige menor tempo de internamento, tem menor custo, maior facilidade no desmame, e causa menor mortalidade” (Felgueiras, Lohmann, Delerue & Barata, 2006, p. 74). Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, (2009) identificam ainda como vantagens a necessidade de menor sedação e evitar o trabalho dinâmico imposto pelo tubo endotraqueal.

Segundo Conti, Costa, Craba, Festa & Catarci (2004), esta modalidade ventilatória pode ser aplicada em diferentes fases da insuficiência respiratória aguda

nomeadamente evitando a entubação orotraqueal; no desmame da ventilação mecânica, abreviando a duração desta; após extubação, evitando a reentubação.

Existe um elevado número de situações/patologias com indicação para a sua utilização. Segundo Magano, Reis, Guedes & Brito (2007) as indicações para VNI podem ser classificadas de acordo com a tipologia da insuficiência respiratória. Na insuficiência respiratória aguda hipercápnica as principais indicações para VNI são: a DPOC agudizada, a asma, a agudização da fibrose quística, deformações torácicas, doenças neuromusculares e insuficiência respiratória pós extubação. Na insuficiência respiratória aguda hipoxémica as principais indicações são: o edema agudo pulmonar (EAP), a insuficiência respiratória pós cirurgia, a pneumonia e a lesão pulmonar aguda. Pode também ser utilizada em situações específicas que não se enquadram especificamente em nenhuma destas categorias como é o caso da sua utilização em doentes em fase terminal que recusam ventilação invasiva e no desmame de ventilação invasiva.

Existem algumas contraindicações ao uso de VNI, sendo a mais importante a ter em conta a indicação para ventilação mecânica invasiva. O maior risco na instituição deste método é o de atrasar o momento ótimo para entubação endotraqueal e o início da ventilação invasiva, razão pela qual o profissional de saúde que a institui deve estar bem familiarizado com as diferentes condicionantes de sucesso e insucesso da mesma. Segundo a Society of Critical Care Medicine (2008) as principais contraindicações ao uso de VNI são: a paragem cardiorespiratória, a instabilidade hemodinâmica, a isquémia do miocárdio ou arritmias, a não colaboração do doente, a incapacidade de protecção da via aérea, alto risco de aspiração, cirurgia recente e/ou queimaduras, hemorragia activa do trato gastrointestinal superior, hipoxémia grave, encefalopatia grave, traumatismo facial e agitação significativa do doente.

Para Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) os fatores mais importantes para o sucesso da VNI são a seleção criteriosa dos doentes, o seu início atempado, a abordagem correta do doente, o equipamento e local apropriados, interfaces adequadas e confortáveis e principalmente profissionais treinados na aplicação desta técnica. No entanto, segundo os mesmos autores existem alguns fatores relacionados com a avaliação inicial do doente na sua admissão que podem ser preditivos de sucesso. Os principais fatores que podem influenciar o sucesso da VNI são: a ausência de pneumonia, uma gravidade inicial mais baixa, secreções em pequena quantidade, menor idade, capacidade de cooperação/ boa sincronia doente/ventilador, melhor

estado neurológico, boa adaptação ao interface/ sem fugas significativas, gasometria com valores de pH entre 7,10 e 7,35 e pressão parcial de dióxido de carbono entre 45mmhg e 92mmhg e a melhoria clínica e das trocas gasosas nas primeiras duas horas de VNI.

Os efeitos adversos devido à VNI são geralmente pouco importantes mas devem ser tidos em conta devido a contribuírem para uma diminuição da tolerância a esta técnica. Segundo Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) os principais efeitos adversos associados ao uso de VNI são a congestão nasal, a secura das mucosas, o eritema/ úlcera de pressão, a conjuntivite, as fugas e a pneumonia de aspiração.

“A VNI deve ser aplicada preferencialmente em unidades de cuidados intensivos (UCI) e unidades de ventilação não invasiva (UVNI). Pode também ser aplicada em unidades médicas de cuidados intermédios e enfermarias com vigilância adequada e possibilidade de transferência rápida” (Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 657). Atualmente assiste-se a uma utilização cada vez mais precoce da VNI com aplicação da mesma em serviços de urgência e no pré hospitalar.

A preparação e gestão do equipamento de VNI é uma das muitas funções do enfermeiro pelo que este deve saber aplica-lo corretamente assim como conhecer o seu modo de funcionamento de modo a prevenir complicações associadas ao mesmo.

“A primeira premissa para o sucesso da VNI passa pela colaboração do doente e pela sua tolerância. A eficácia desta técnica não está dependente somente do ventilador, mas também da escolha da interface. Com efeito a intolerância a esta técnica está mais relacionada com uma má utilização das interfaces, estimando-se que 50% do insucesso seja devido à sua má utilização” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 14). Também para Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) a escolha da interface é um aspeto crucial para o sucesso da VNI. Segundo os mesmos autores existem atualmente várias interfaces disponíveis: máscaras nasais, faciais (oro nasais), faciais totais, capacete, peças bucais e almofadas nasais.

1.2 – Competências do enfermeiro perito em Ventilação Não Invasiva

“Os doentes em VNI exigem cuidados específicos e bastante complexos tendo em conta o seu estado patológico e o suporte ventilatório. Neste sentido há necessidade de programar esses cuidados, proporcionando melhor equilíbrio e maior rapidez na recuperação. Deste modo, são necessários cuidados de enfermagem que se querem

globais e adaptados á situação real do doente” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 17).

Segundo Smeltzer & Bare (2005) para uma prestação de cuidados com qualidade, é necessário que os enfermeiros tenham uma ampla compreensão dos princípios da ventilação mecânica e reconheçam a tolerância fisiológica específica de cada doente.

Para Maciel (2011), o sucesso da terapia de insuficiência respiratória depende de uma equipa treinada e experiente. Para este autor o enfermeiro é considerado um profissional fundamental e tem ao seu alcance uma gama de estratégias e técnicas que contribuem não somente para o aumento da eficácia da ventilação não invasiva, mas também para a redução dos fatores de intolerância.

Sendo este projeto realizado no âmbito de um Mestrado de Enfermagem com Especialização em Enfermagem á Pessoa em Situação Crítica e visando a aquisição de competências ao nível de perito, será utilizado como linha orientadora o modelo de Dreyfus aplicado à enfermagem por Benner (2001).

O modelo de Dreyfus (1982), que Benner apresenta, explica que logo que o estudante adquire e desenvolve uma competência, ela vai progredir em cinco níveis de eficácia (de competência). Cada um destes níveis é acompanhado de mudança em três aspetos de execução de uma competência:

1. Acontece o movimento de um paradigma em que o indivíduo depende de princípios abstratos, para um paradigma onde as experiências passadas são utilizadas;
2. Assiste-se ao movimento de uma perceção da situação como sendo uma compilação de factos de importância igual, para uma perceção global onde certos elementos têm maior peso;
3. Passa-se de uma posição de observador desligado, para uma posição de executante empenhado.

Segundo este modelo, na “aquisição e desenvolvimento de uma competência, um estudante passa por cinco níveis sucessivos de proficiência: iniciado, iniciado avançado, competente, proficiente e perito” (Benner, 2001, p.43).

A passagem de iniciado para perito é caracterizada pela transição do comportamento guiado por regras para um comportamento intuitivo, determinado pelo contexto da situação. A progressão de iniciado a perito não é garantida uma vez que nem todos os enfermeiros conseguem adquirir este comportamento intuitivo.

Segundo este modelo, o enfermeiro perito apercebe-se da situação como um todo, utiliza como paradigmas de base situações concretas que já viveu e vai diretamente ao centro do problema sem ter em conta um grande número de considerações inúteis. "O perito, que tem uma enorme experiência, compreende, agora, 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). Pelo contrário, se uma situação for nova o enfermeiro competente/proficiente deve apoiar-se num raciocínio consciente, deliberado para resolver de forma analítica um problema de natureza elementar. A mesma autora defende que o enfermeiro perito ao ser capaz de uma "abordagem interpretativa fundada na situação e destinada a descrever a prática da enfermagem ultrapassa o efeito redutor inerente a qualquer abordagem da análise das tarefas, quando estas são enumeradas sem conteúdo e sem objetivo." (Benner, 2001, p. 72).

Segundo esta autora, só os enfermeiros que participam na prática dos cuidados têm noção da complexidade e da perícia exigida por um determinado cuidado. Os enfermeiros serão considerados tanto melhores profissionais quanto mais próximos dos padrões de excelência definidos estiver o seu desempenho e a excelência no exercício da prática só se consegue participando dela.

De acordo com Benner (2001), os cuidados de enfermagem têm sete domínios distintos: a função de ajuda, a função de educação, a função de diagnóstico, o acompanhamento e monitorização do doente, a resolução eficaz de situações de evolução rápida, a administração e acompanhamento de protocolos terapêuticos, o assegurar e acompanhar a qualidade dos cuidados de saúde e as competências no âmbito da organização dos serviços de saúde.

A autora divide cada domínio em várias competências. Durante este estágio procurou-se desenvolver as seguintes competências:

✚ Domínio da função de ajuda:

- a) Criar um ambiente propício ao estabelecimento de uma relação que permita a cura, estabelecendo e mantendo um ambiente terapêutico;
- b) Tomar medidas para assegurar o conforto do doente e preservar a sua personalidade face à dor e a um estado de extrema fraqueza, interpretando os diferentes tipos de dor e escolhendo as estratégias apropriadas para as controlar e gerir;
- c) Otimizar a participação do doente para que este controle a sua própria cura;

- d) Trazer um apoio afetivo e informar as famílias dos doentes, agindo como mediador psicológico e cultural.
- ✚ Domínio da função de educação, de orientação
 - a) Saber e compreender como o doente interpreta a sua doença, ajudando os doentes a interiorizar as implicações da doença e de cura no seu estilo de vida;
 - b) Fornecer uma interpretação do estado do doente e dar as razões dos tratamentos, tornando abordáveis e compreensíveis os aspetos culturalmente tabu de uma doença.
- ✚ Domínio da função de diagnóstico e vigilância do doente
 - a) Detetar e determinar mudanças significativas do estado do doente, fornecendo um sinal de alarme precoce com a finalidade de antecipar uma crise e uma deterioração do estado do doente, antes que os sinais explícitos confirmem o diagnóstico
 - b) Compreender os pedidos e os comportamentos típicos de uma doença antecipando as necessidades do doente;
 - c) Avaliar o potencial de cura do doente e responder às diferentes estratégias do tratamento.
- ✚ Domínio da gestão eficaz de situações de evolução rápida
 - a) Gestão dos acontecimentos: fazer corresponder rapidamente as necessidades e os recursos em situações de urgência identificando e tomando a cargo a crise de um doente até à chegada do médico
- ✚ Domínio da administração e a vigilância dos protocolos terapêuticos
 - a) Instituir e vigiar a aplicação de VNI com o mínimo de riscos e de complicações;
 - b) Prevenir a aparição de úlceras de pressão causadas pelo interface e trata-las; prevenir as complicações respiratórias.
- ✚ Domínio do assegurar e vigiar a qualidade dos cuidados
 - a) Fornecer um sistema de segurança ao doente aquando dos tratamentos médicos e de enfermeiros;
 - b) Obter dos médicos respostas apropriadas em tempo útil.
- ✚ Domínio das competências em matéria de organização e distribuição de tarefas
 - a) Coordenar, ordenar e responder às múltiplas necessidades e solicitações dos doentes estabelecendo prioridades e planificando os acontecimentos.

O conhecimento em enfermagem é socialmente construído no contexto das interações que acontecem entre o enfermeiro e o doente. É neste processo de construção da

prática de cuidados que os enfermeiros vão desenvolvendo os seus conhecimentos clínicos avançados. De acordo com Queirós (2007) citando Benner et al (1996) devem destacar-se os seguintes aspetos nesse processo:

- a) A perícia avançada e o poder de possuir múltiplas perspetivas que se refere aos modos que se relacionam com o facto de o conhecimento ser dialogado e coletivo; isto é, ocorre na conversação e nas inter-relações com os outros, e é coletivo porque as compreensões partilhadas criam um todo maior do que a soma das partes;
- b) A modelação de competências inerentes à pessoa e ao modo de ser, que se refere à educação através da demonstração e do exemplo que ocorre num grupo social;
- c) A partilha e a comunhão de uma visão coletiva da excelência e das práticas consideradas inquestionáveis, que se refere às noções do bem (no sentido do bem-fazer), das práticas que são postas à prova e que são partilhadas num dado grupo social;
- d) O clima emocional e social que se refere às qualidades de confiança, de sintonia e de sentido de oportunidade dentro do grupo.

Ao propor o modelo de desenvolvimento de competências baseado em autores como Dreyfus e nas teorias do ensino experiencial, Benner chama a atenção para que os enfermeiros ao desenvolverem a sua aprendizagem em contextos de grandes especificidades e complexidades, em que encontram sofrimento e vulnerabilidade a todo o momento, precisam também de desenvolver um sentido de grande responsabilidade face às dimensões éticas e relacionais que devem estar inerentes à perícia clínica.

A aquisição de competências será efetuada essencialmente através da aquisição de experiência em campos de estágio relevantes para a temática escolhida e através da reflexão e descrição de experiências vividas durante o percurso de aprendizagem.

Todo o trabalho a ser desenvolvido no decorrer do trabalho de campo tem como objetivo, o desenvolvimento de competências de nível proficiente/perito. Tendo em conta a associação entre ser perito e prestar cuidados especializados importa compreender o que é ser enfermeiro especialista, quais as suas funções e competências exigidas.

Em 2007, a Ordem dos Enfermeiros definiu o conceito de Enfermeiro especialista 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” (Ordem dos Enfermeiros, 2007, p. 15).

O conjunto de competências clínicas do enfermeiro especialista deriva do aprofundar dos domínios de competências do Enfermeiro de Cuidados Gerais, concretizando-se em competências comuns e específicas. As primeiras são competências que, independentemente da área de especialidade, todos os enfermeiros especialistas possuem, concretizadas através da sua “elevada capacidade de conceção, gestão e supervisão de cuidados e ainda, através de um suporte efetivo ao exercício profissional especializado no âmbito da formação, investigação e assessoria” (Ordem dos Enfermeiros, 2009, p. 10) e, as quais se encontram definidas no Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista. São quatro os domínios de competências comuns: responsabilidade profissional, ética e legal, melhoria contínua da qualidade, gestão dos cuidados e desenvolvimento das aprendizagens profissionais. Já as segundas são competências que “decorrem das respostas humanas aos processos de vida, aos problemas de saúde e do campo de intervenção definido para cada área de especialidade, demonstradas através de um elevado grau de adequação dos cuidados às necessidades de saúde das pessoas” (*idem*) e que também se encontram definidas pela Ordem dos Enfermeiros.

Pela certificação destas competências clínicas especializadas “assegura-se que o enfermeiro especialista possui um conjunto de conhecimentos, capacidades e habilidades que mobiliza em contexto de prática clínica que lhe permite ponderar as necessidades de saúde do grupo alvo e atuar em todos os contextos de vida das pessoas, aos três níveis de prevenção” (Ordem dos Enfermeiros, 2010a).

A Ordem dos Enfermeiros (2010c) define como competências específicas do enfermeiro especialista em enfermagem em pessoa em situação crítica:

- a) Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica;
- b) Dinamiza a resposta a situações de catástrofe ou emergência multi-vítima, da conceção à ação;
- c) Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas.

Estando este estágio direcionado para a aquisição das competências específicas a) e c) segue-se a descrição das respectivas unidades de competência a adquirir.

Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica:

- Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica;
- Gere a administração de protocolos terapêuticos complexos;
- Faz a gestão diferenciada da dor e do bem estar-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas;
- Assiste a pessoa e família nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica;
- Gere a comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa/família face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde;
- Gere o estabelecimento da relação terapêutica perante a pessoa/família em situação crítica e/ou falência orgânica.

Maximiza a intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas:

- Lidera o desenvolvimento de procedimentos de controlo de infeção, de acordo com as normas de prevenção, designadamente das infeções associadas à prestação de cuidados de saúde à pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica.

O Regulamento de Mestrado da ESEL (2011) classifica o ciclo de estudos conducente ao grau de Mestre como um processo formativo centrado na aquisição e desenvolvimento de competências. Este processo deve permitir aos estudantes demonstrarem:

- a) Capacidade de análise acerca do desenvolvimento do conhecimento que sustentou e ou sustente a prática de enfermagem, dominando a linguagem da comunidade científica e sendo capaz de comunicar as suas conclusões, e os processos de pensamento subjacentes, de forma clara;
- b) Compreensão aprofundada do(s) discurso(s) contemporâneo(s) sobre saúde, doença e cuidar/tratar e sua implicação nas políticas de saúde, na organização dos cuidados e na prática dos profissionais da saúde;

- c) Capacidade de análise das dimensões ética, política, histórica, social e económica da prática de enfermagem;
- d) Saber aplicar o conhecimento de enfermagem e de outras disciplinas nos diferentes contextos da prática clínica, desenvolvendo projetos que reflitam e questionem práticas e paradigmas existentes a nível da enfermagem e processos de inovação ao nível das práticas de cuidados.

Ao ser elaborado como um relatório de estágio de natureza profissional e com o objetivo de atingir o grau de mestre este documento deve demonstrar a aquisição de competências segundo os descritores de Dublin previstos para o 2º Ciclo. Segundo estes descritores é atribuído um grau de 2º ciclo (Mestrado) aos estudantes que:

- a) Tenham demonstrado possuir conhecimentos e capacidade de compreensão a um nível que sustentando-se nos conhecimentos de nível de 1º ciclo sejam capazes de os desenvolver e aprofundar, permitindo e constituindo a base de desenvolvimento e/ou aplicações originais em contexto de investigação;
- b) Saibam aplicar os conhecimentos e a capacidade de compreensão e resolução de problemas em situações novas e não familiares, em contextos alargados e multidisciplinares, ainda que relacionados com a sua área de estudo;
- c) Demonstrem a capacidade para integrar conhecimentos, lidar com questões complexas, desenvolver soluções ou emitir juízos em situações de informação limitada ou incompleta, incluindo reflexões sobre as implicações e responsabilidades éticas e sociais que resultem ou condicionem essas soluções e esses juízos;
- d) Sejam capazes de comunicar as suas conclusões e os conhecimentos e os raciocínios a elas subjacentes, de uma forma clara e sem ambiguidades;
- e) Tenham desenvolvido as competências que lhes permitam uma aprendizagem ao longo da vida, de um modo fundamentalmente auto-orientado e autónomo.

Pretende-se, com a realização deste estágio com relatório, o desenvolvimento de competências comuns nos seus quatro domínios e especializadas na área do cuidado à Pessoa em Situação Crítica em consonância com o perfil de competências preconizadas nos descritores de Dublin para o 2º Ciclo de formação bem como pelos objetivos definidos para o Curso de Mestrado em Enfermagem: Especialização em Pessoa em Situação Crítica.

2 – PERCURSO DE AQUISIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

2.1 – Plano de trabalho

No decurso do 3º semestre do Mestrado foi realizado um estágio com a duração de 18 semanas em locais escolhidos tendo em conta a sua experiência no uso de VNI e os possíveis contributos para uma aquisição adequada de competências em intervenção de enfermagem ao doente crítico submetido a VNI.

O modelo de formação foi baseado na reflexão sobre a prestação de cuidados, o que permitiu um repensar sobre a teoria implícita nas práticas, os seus esquemas básicos de funcionamento e sobre as atitudes tomadas.

Destas 18 semanas, a que corresponde um total de 750 horas, 500 horas destinaram-se a estágio em contexto clínico.

2.2 – Campos de estágio

Seguem-se os locais de estágio escolhidos assim como a respetiva justificação. Foram escolhidos uma Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios, um Serviço de Pneumologia com Unidade de Insuficiência Respiratória, um Serviço de Urgência Geral com utilização de um protocolo de VNI e um Serviço de Urgência Geral com Unidade de Cuidados Diferenciados integrada e elevada experiência no uso da VNI. Estes serviços pertencem a diferentes hospitais que se encontram identificados como Hospital A, B, C e D. A organização no tempo dos locais de estágio pode ser consultada no cronograma em anexo.

Hospital A - Serviço de Pneumologia – Unidade Cuidados Intensivos Respiratórios/ Unidade Ventilação Não Invasiva: O facto de ser uma unidade de cuidados intensivos é de relevante importância na aquisição de competências na intervenção ao doente crítico. A sua especificidade em patologias do foro respiratório e a experiência em doentes submetidos a VNI foram razões que motivaram a escolha deste campo de estágio.

Hospital B - Serviço de Pneumologia – Unidade de Insuficiência Respiratória: Este serviço pertence a um hospital com elevada reputação e experiência no tratamento de

patologias do foro respiratório. Nesta unidade com nível de cuidados intermédio o uso da VNI é uma constante.

Hospital C - Serviço de Urgência Geral – Observação de protocolo de VNI: Este local de estágio teve por finalidade o contacto com um protocolo de VNI recentemente aplicado em contexto de serviço de urgência.

Hospital D - Serviço de Urgência Geral – Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos: O Serviço de Urgência Geral do Hospital C foi escolhido por ser um local com elevada experiência no uso da VNI. A principal finalidade deste estágio passou pela aquisição de competências ao nível da gestão e planeamento de cuidado.

Outras situações de aprendizagem relevantes:

Simpósio de VNI: A frequência de um Simpósio sobre VNI permitiu o contacto com a experiência de peritos na área e a reflexão sobre as problemáticas mais atuais.

Reuniões de orientação tutorial: Para além do contexto clínico foram ainda realizadas várias reuniões de orientação tutorial a que corresponde um total de 25 horas.

Trabalho autónomo fora de contexto clínico: Foram ainda elaboradas algumas situações relevantes para a minha aprendizagem, tais como: formações de pares e ao doentes/família/cuidador, relatórios parcelares e outras atividades que se encontram descritas neste relatório no capítulo “ Análise dos objetivos/ Atividades propostas”. Para elaboração destas atividades foram utilizadas 225 horas destinadas a trabalho autónomo.

Situações de aprendizagem programadas não realizadas: No projeto encontrava-se programada a realização de um estágio numa unidade de cuidados respiratórios intermédios de um hospital espanhol. Este estágio tinha por finalidade conhecer a prática de enfermagem na VNI num contexto diferente da realidade nacional. Por ausência de resposta às solicitações para realização do estágio do hospital em causa este estágio não foi realizado. Este estágio foi substituído pelo estágio no Hospital C que surgiu como oportunidade de realizar uma aprendizagem relevante no contexto da aplicação da VNI (aplicação de um protocolo de VNI).

3 – ANÁLISE DOS OBJECTIVOS/ACTIVIDADES PROGRAMADAS

Nesta fase do relatório será realizada uma análise dos objetivos e atividades delineados no projeto de estágio.

Este estágio teve como principal finalidade:

Agir como perito na prestação de cuidados de enfermagem à pessoa e seus significativos que vivenciam situações críticas de saúde em contexto de urgência ou unidades de cuidados intensivos, bem como na criação de condições que garantam a prestação de cuidados de qualidade.

Para que esta finalidade fosse atingida foram definidos os seguintes objetivos comuns:

- a) Cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica, particularmente em contextos de UCI e Serviços de Urgência;
- b) Demonstrar um nível aprofundado de conhecimento numa área específica da Enfermagem e consciência crítica para os problemas atuais/novos da disciplina;
- c) Refletir sobre as perspectivas de intervenção do enfermeiro perito (especializado) em enfermagem à Pessoa em Situação Crítica.

Respeitando os objetivos acima descritos mas tendo em conta a especificidade da área escolhida a desenvolver assim como a especificidade dos locais de estágio foram definidos objetivos específicos e atividades a realizar no projeto de estágio.

3.1 – Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios (UCIR)/ Unidade de Insuficiência Respiratória (UIR)

O trabalho realizado nestes campos de estágio teve em comum os objetivos e atividades programadas sendo que o principal ponto de divergência entre estes dois campos de estágio é o nível de gravidade dos doentes admitidos. Faz portanto sentido que a análise desse trabalho seja efetuada em simultâneo.

OBJECTIVO 1 - DESENVOLVER COMPETÊNCIAS NA PRESTAÇÃO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VNI

ACTIVIDADES PROGRAMADAS:

- *Pesquisar recursos bibliográficos na área da Ventilação Não Invasiva*
- *Conhecer a estrutura física, orgânica e funcional do Serviço.*
- *Integração na equipa multidisciplinar de forma a compreender a sua dinâmica.*
- *Colaborar na prestação de cuidados à pessoa submetida a VNI*
- *Realizar a análise de situações clínicas com vista a uma rentabilização das oportunidades de aprendizagem.*

As unidades escolhidas para realização deste estágio são unidades de referência na abordagem ao doente crítico com necessidade de suporte ventilatório e apresentam uma elevada experiência na aplicação de VNI.

Surgem assim como locais com elevado potencial de desenvolvimento de competências devido a serem unidades específicas do foro respiratório e ao elevado número de oportunidades de aprendizagem que proporcionam. São assim locais adequados ao desenvolvimento do objetivo “Desenvolver competências na prestação de cuidados de enfermagem à Pessoa em Situação Crítica” e que vai de encontro à competência prevista pela Ordem dos Enfermeiros (2010c): *Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.*

Com a finalidade de desenvolver as competências propostas surgiu a necessidade de criar bases de conhecimento científico que permitissem a aplicação de uma prática de cuidados adequada e com elevados padrões de qualidade. Para tal foi realizada pesquisa bibliográfica. Embora já existisse alguma pesquisa anterior a este processo, nesta fase foi realizada uma pesquisa sistemática com recurso ao motor de busca EBSCO, com inclusão de todas as bases de dados disponíveis e utilizando as seguintes palavras chave: VNI; NIV; VMNI; Nursing, Enfermagem. Da totalidade de artigos resultantes desta pesquisa foram seleccionados os artigos de acesso livre com texto integral de relevo para a temática seleccionada. Foram ainda utilizados artigos relevantes encontrados em pesquisas não sistemáticas e fornecidos por enfermeiros do serviço.

- ✚ O desenvolvimento do autoconhecimento e o basear a praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento são duas

competências do domínio das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2010b) desenvolvidas durante este processo.

A constituição deste suporte bibliográfico permitiu sustentar as bases da prática. No entanto o conhecimento de enfermagem é um conhecimento de ação, baseado não apenas na evidência científica mas também na experiência adquirida.

Com o objetivo de aprofundar os conhecimentos na área da VNI foram prestados cuidados a doentes submetidos a VNI com diferentes graus de gravidade de insuficiência respiratória e nos mais diversos contextos patológicos dos quais se destacam:

- a) DPOC;
- b) Asma;
- a) EAP cardiogénico;
- b) Pneumonia;
- c) Prevenção da insuficiência respiratória pós extubação;
- d) Doentes em fase terminal-cuidados paliativos.

✚ Esta prestação de cuidados contribuiu para a aquisição da unidade de competência: “Presta cuidados à pessoa em situação emergente e na antecipação da instabilidade e risco de falência orgânica” inserida na competência “Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c).

✚ A prestação de cuidados permitiu a aquisição de competências nos sete domínios de competências definidos por Benner (2001) uma vez que a esta prestação de cuidados estiveram inerentes as seguintes premissas:

- a) Criar um ambiente propício ao estabelecimento de uma relação que permita a cura, estabelecendo e mantendo um ambiente terapêutico, tomar medidas para assegurar o conforto do doente e preservar a sua personalidade face à dor e a um estado de extrema fraqueza, interpretar os diferentes tipos de dor e escolher as estratégias apropriadas para as controlar e gerir, otimizar a participação do doente procurando que ele colabore na aplicação da VNI, dar apoio afetivo e informação às famílias dos doentes, - função de ajuda;
- b) Ajudar a interiorizar as implicações da doença e de cura no seu estilo de vida e o dar as razões dos tratamentos explicando a necessidade do uso da VNI - função de educação e orientação;

- c) Procurar detetar e determinar mudanças significativas do estado do doente, procurando antecipar uma possível deterioração do estado do doente, o conhecer os comportamentos tipos das patologias mais comuns na VNI antecipando futuras necessidades e avaliar o potencial de cura correspondendo às diferentes estratégias (incluindo cuidados paliativos no caso de não haver potencial de cura) - função de diagnóstico;
- d) Realizar a gestão de situações de crise, correspondendo rapidamente às necessidades e alocando recursos e tomando a cargo a crise até à chegada de um médico - gestão eficaz de situações de evolução rápida;
- e) Instituir e vigiar a aplicação de VNI com o mínimo de riscos e de complicações, prevenindo o aparecimento de úlceras de pressão causadas pelo interface e tratá-las e prevenir as complicações respiratórias - administração e vigilância dos protocolos terapêuticos;
- f) Prestar cuidados de forma segura para o doente procurando prever e evitar as complicações associadas à VNI - assegurar e vigiar a qualidade dos cuidados;
- g) Coordenar, ordenar e responder às múltiplas necessidades e solicitações dos doentes estabelecendo prioridades e planificando acontecimentos, tais como o início e o desmame da VNI - competências em matéria de organização e distribuição de tarefas.

Para além da colaboração na aplicação da VNI nestes contextos de elevada diversidade houve oportunidade de desenvolver estratégias de gestão do regime da VNI. A competência adquirida na prestação de cuidados ao doente crítico submetido a VNI permitiu assumir uma elevada autonomia na gestão da VNI.

- ✚ A administração de protocolos terapêuticos complexos é uma das unidades de competência que se pretendia atingir com este estágio e que se integram na competência “Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c).
- ✚ As estratégias desenvolvidas permitiram a criação de um ambiente propício ao estabelecimento de uma relação que permita a cura, estabelecendo e mantendo um ambiente terapêutico, competência definida por Benner (2001) no domínio da ajuda.

Nesta gestão o enfermeiro tem um papel essencial ao nível de várias fases:

a) Implementação da VNI

“A implementação da VNI deve ser efetuada por um profissional de saúde treinado e competente no uso da VNI” (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008, p. 19). A oportunidade de implementar e gerir o uso da VNI ocorreu em diversas situações durante o estágio.

Na fase de implementação o enfermeiro tem de ter um adequado conhecimento do material usado, assegurando assim uma correta seleção e montagem do mesmo. Nestes estágios houve oportunidade de lidar com vários equipamentos de modo a conhecer o seu funcionamento e a sua correta montagem e seleção. Um dos fatores que podem limitar o uso de VNI é a máscara (interface) ou problemas relacionados com a mesma tais como fugas de ar, intolerância à máscara devido à claustrofobia e ansiedade, e mau ajustamento da máscara. “Aproximadamente 10-15% dos pacientes não conseguem tolerar a VNI devido a problemas associados com a interface de máscara apesar de ajustes na pressão, de reposicionamento, e aplicação de placas hidrocoloides. Os profissionais devem estar preparados para tentar diferentes tipos e tamanhos de máscaras num esforço para melhorar o conforto e o sucesso da VNI” (Esquinas, 2010, p.6). A UCIR e a UIR são unidades específicas do foro respiratório e como tal têm ao seu dispor uma enorme variedade de dispositivos. A nível de interfaces houve contacto com uma grande variedade dos mesmos sendo que em alguns doentes houve a necessidade de utilizar mais de um interface com o objetivo de alternar pontos de aplicação e de utilizar o interface que mais se adequasse à fisionomia do doente.

“A seleção de um interface que seja adequado e que permita o maior conforto possível do doente evitando ou minimizando as fugas é um fator chave para o sucesso do tratamento” (SEPAR, 2008, p.15). Segundo o mesmo autor, a aplicação deve ser feita de modo gradual e permitindo ao doente segurar no interface provocando uma sensação de maior controlo e segurança. O doente deve ainda ser incentivado a reportar dor ou qualquer efeito adverso.

A primeira aplicação do interface pode originar desconforto e sensação de claustrofobia. Ao aplicar a VNI procurou-se, sempre que possível, que o doente colaborasse na aplicação do interface de modo a sentir algum controlo no tratamento. Só posteriormente se procedeu à fixação do mesmo. O aumento de pressões de forma

gradual também permite ao doente adaptar-se mais facilmente à VNI. Relativamente à seleção do tipo de interface na fase inicial procurou-se que o doente conseguisse tolerar interfaces do tipo máscara facial ou oro nasal. Embora mais desconfortáveis (maior sensação de claustrofobia, não permite comer e beber com o interface colocado) apresentam uma maior eficácia na redução da pressão parcial de dióxido de carbono. " A máscara oro nasal causa maior sensação de desconforto no doente mas reduz o dióxido de carbono mais eficazmente do que as máscaras nasais" (Ursella, Mazzone, Portale, Conti, Antonelli & Silveri, 2007, p. 198). Outro dos motivos que levou à preferência por interfaces faciais ou oro faciais foi o facto de os doentes dispneicos respirarem preferencialmente através da boca, levando a que a utilização de interfaces nasais nestes doentes resulte numa maior fuga e menor eficácia da VNI. "As máscaras faciais são preferíveis em doentes com insuficiência respiratória severa, porque os doentes dispneicos respiram através da boca para evitar a resistência das vias nasais (Ursella, Mazzone, Portale, Conti, Antonelli & Silveri, 2007, p.198).

Pode ainda existir o recurso a terapêutica com o objetivo de reduzir a agitação do doente. "O uso de perfusão de propofol reduz o desconforto do doente sem efeitos significativos na função respiratória podendo facilitar a tolerância á VNI" (Clouzeau, 2010, p.1679). O uso de sedação com propofol foi uma constante durante o estágio na UCIR. A sedação é iniciada com um valor base e a gestão é realizada pelos profissionais de saúde de modo a manter o doente vígil, mas calmo. Com a utilização de sedação ligeira verificou-se adesão ao tratamento de alguns doentes que inicialmente se encontravam agitados e pouco colaborantes.

- ✚ A gestão diferenciada do bem estar-estar da pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, otimizando as respostas é uma das unidades de competência que se procurou atingir. É integrante da competência "Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica" definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c).
- ✚ A tomada de medidas para assegurar o conforto do doente e preservar a sua personalidade face à dor e a um estado de extrema fraqueza e o interpretar os diferentes tipos de dor e escolher as estratégias apropriadas para as controlar e gerir são competências de Benner (2001) do domínio da função de ajuda.

Antes da aplicação do interface ao doente o enfermeiro deve procurar assegurar a colaboração do doente. "A colaboração do doente é um aspeto fundamental para o

sucesso da VNI” (SEPAR, 2008, p. 31). Para tal contribui a explicação de todo o procedimento, incluindo os objetivos do mesmo, procurando reduzir a ansiedade e o medo do doente relativamente a esta técnica.

A comunicação é essencial para garantir o sucesso do tratamento e os seus objetivos incluem informações atuais sobre o tratamento com VNI e alternativas possíveis. Esta informação deve ser clara, concisa e completa. Por um lado, é importante para transmitir a importância do tratamento mas sem o “alarmar” o doente/família e, por outro lado, procurar ceder ao doente/família tempo para assimilar e aceitar o tratamento.

Abordar questões como: “em que consiste o tratamento, os sentimentos desconfortáveis que vai encontrar e as formas de atenuá-los, quanto tempo se espera que o tratamento dure e o que o doente deve fazer se precisar tirar a máscara são importantes para o doente se sentir confortável e sentir que é ele a controlar o ventilador e não o contrário” (SEPAR, 2008, p.32).

Durante o estágio procurou-se manter sempre uma comunicação adequada com os doentes/ família explicando sempre o procedimento, os seus objetivos e procurando a colaboração do doente de modo a que este se sentisse integrado no tratamento.

- ✚ A gestão da comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa/família face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde, o estabelecimento de uma relação terapêutica perante a pessoa/família em situação crítica e/ou falência orgânica e a assistência à pessoa e família nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica são três das unidades de competência que se procurou atingir ao nível do cuidar da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica.
- ✚ Nestas atitudes podem-se observar algumas competências definidas por Benner (2001) no domínio da função de ajuda: a criação de um ambiente propício ao estabelecimento de uma relação que permita a cura, o otimizar a participação do doente para que este controle a sua própria cura, o trazer um apoio afetivo e informar as famílias dos doentes, utilizar objetivos com um fim terapêutico e estabelecer e manter um ambiente terapêutico.
- ✚ Também se pode observar uma competência do domínio da função de educação, de orientação (Benner, 2001). O fornecer uma interpretação do

estado do doente e dar as razões dos tratamentos pode ser observado aquando da explicação do procedimento e da sua finalidade.

A preparação psicológica dos doentes e suas famílias inclui explicações completas sobre os tratamentos que estão prestes a ser utilizados e obter o seu consentimento a estes (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008). Segundo os mesmos autores, se os doentes não se encontram em condições para prestar um adequado consentimento mas precisam de tratamento de emergência, obter o seu consentimento para o tratamento pode ser complicado. Em tais circunstâncias, o consentimento pode ser presumido. Na decisão de iniciar ou continuar VNI, os desejos dos doentes e suas famílias devem ser considerados. Além disso, deve haver um potencial para a recuperação de uma qualidade de vida que é aceitável para o doente.

Durante o estágio foram prestados cuidados a doentes que no contexto da sua situação crítica não se encontravam em condições de fornecer um consentimento adequado. No entanto, por vontade de familiares presentes ou por consentimento presumido na ausência dos mesmos optou-se por iniciar VNI. Após a recuperação de uma condição que permitisse dar um consentimento adequado este foi sempre alvo de consideração. Houve também algumas situações em fase terminal em que a VNI serviu como medida paliativa ou para permitir obter do doente/família quais os desejos dos mesmos tendo sempre em consideração quais as perspetivas de uma possível recuperação de qualidade de vida. Segundo Yeow (2010) a VNI pode ser usada em doentes que tenham decidido manter apenas medidas paliativas com a intenção de reduzir a dificuldade respiratória assim como ajudar a manter o estado de consciência reduzindo a quantidade de opióides necessários para manter o doente confortável.

- ✚ O enfermeiro deve desenvolver uma prática profissional e ética no seu campo de cuidados e promover práticas de cuidados que respeitam os direitos humanos e as responsabilidades profissionais. Estas são duas competências do domínio da responsabilidade profissional, ética e legal (Ordem dos Enfermeiros, 2010b) que sempre guiaram a minha atuação como profissional.
- ✚ A assistência à pessoa e família nas perturbações emocionais decorrentes da situação crítica de saúde/doença e/ou falência orgânica e a gestão da comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa/família face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde

foram unidades da competência “Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c) que se procuraram atingir neste contexto de cuidados.

- ✚ Neste contexto procurou-se também desenvolver competências definidas por Benner (2001) em três domínios. No domínio da função de ajuda: ao fornecer um apoio afetivo e informar as famílias dos doentes e tomando medidas para assegurar o conforto do doente e preservar a sua personalidade face à dor e a um estado de extrema fraque. No domínio da função de educação, de orientação ao procurar compreender como os doentes interpretam a sua doença, ajudando os doentes a interiorizar as implicações da doença e de cura no seu estilo de vida. No domínio da função de diagnóstico e vigilância do doente ao avaliar o potencial de cura do doente e responder às diferentes estratégias do tratamento (incluindo tratamento paliativo).

b) Monitorização

Após o início da VNI o enfermeiro desempenha um papel essencial na monitorização e vigilância da tolerância. O enfermeiro deve ter um registo atualizado desta mesma monitorização. Durante o estágio a monitorização que foi aplicada na maioria dos doentes incluía não só parâmetros fisiológicos (frequência respiratória, frequência cardíaca, saturação de O₂ periférica e tensão arterial) como também a monitorização do padrão respiratório, uso de músculos acessórios e do estado de consciência. Outros parâmetros a que se deu igual importância foram a sincronia doente ventilador, os valores gasométricos e o conforto/tolerância do doente. Embora as gasometrias sejam um procedimento médico o enfermeiro deve saber interpretar os valores gasométricos de modo a conhecer o estado do doente e a sua evolução.

A British Thoracic Society; o Royal College of Physicians e The Intensive Care Society (2008) recomendam uma monitorização frequente dos doentes mais graves. Segundo estes autores a monitorização deve ser efectuada com um intervalo de 15 minutos na primeira hora, aumentando para um intervalo de 30 minutos no período da 1-4 hora e avaliação horária desde as 4-12 horas.

Os parâmetros a monitorizar incluem a frequência respiratória, a frequência cardíaca, o nível de consciência, os movimentos torácicos, a sincronia com o ventilador, o uso de

musculos acessórios, a saturação periférica de oxigénio e o conforto do doente (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008).

Os mesmos autores recomendam o uso frequente de gasometrias. Embora seja um procedimento médico é da competência do enfermeiro perito alertar para a necessidade da realização da mesma sempre que for necessário.

A monitorização efetuada por um enfermeiro perito deve ter em conta o perfil fisiológico de cada doente e procurar sinais de alarme por vezes pouco perceptíveis.

Sempre que for detetada uma alteração significativa o enfermeiro deve atuar na medida possível e informar o clínico responsável procurando obter do mesmo uma resposta apropriada em tempo útil.

- ✚ A monitorização adequada e o seu registo podem fornecer um sistema de segurança ao doente aquando dos tratamentos. Esta medida, juntamente com a obtenção dos médicos de respostas apropriadas em tempo útil são competências definidas por Benner (2001) no domínio do assegurar e vigiar a qualidade dos cuidados.
- ✚ A deteção de mudanças significativas no estado do doente e o fornecer um sinal de alarme precoce de modo a antecipar uma crise e uma deterioração do estado do doente antes que sinais explícitos confirmem o diagnóstico são competências definidas por Benner (2001) no domínio da função de diagnóstico e vigilância do doente.

c) Prevenção de complicações.

O aparecimento de complicações pode levar à intolerância e ao insucesso da VNI. O enfermeiro deve atuar ao nível da prevenção e resolução das mesmas.

Segundo a SEPAR (2008) as forças físicas de tensão que resultam da aplicação da máscara provocam em certos pontos de contacto um excesso de pressão que pode reduzir a perfusão capilar levando a isquémia e podendo provocar úlceras. A prevenção destas feridas pode definir o sucesso ou o fracasso da VNI. “A proteção das áreas do rosto onde é exercida maior pressão (base da pirâmide nasal, testa e maçãs do rosto) é importante desde a primeira colocação da máscara. O material utilizado para proteção pode apresentar características variadas no entanto recomenda-se o uso de placas hidrocoloides bem acolchoadas. Este tipo de material, para além de ser útil na prevenção de escaras, também nos ajuda a ajustar a máscara e a minimizar as

fugas” (SEPAR, 2008, p. 21). A utilização de placas hidrocoloides e a hidratação dos pontos de maior pressão nos períodos de descanso para prevenção da ocorrência de úlceras de pressão nos locais foi aplicada numa grande maioria dos doentes submetidos a VNI sendo que esta aplicação foi feita o mais precocemente possível. O ajuste. Segundo a SEPAR (2008) a secura das mucosas é uma das complicações que podem surgir com a VNI: A este nível procurou-se manter uma boa higiene oral e uma correta hidratação do doente.

- ✚ A utilização de placas hidrocoloides com o objetivo de prevenir úlceras de pressão e a possível intolerância à VNI que daí pode resultar pode ser considerado como a aquisição da competência de Benner (2001) “Antecipar os problemas: pensar no futuro”
- ✚ Embora Benner (2001) nas competências do domínio de competências da administração e vigilância dos protocolos terapêuticos se refira essencialmente à administração de medicamentos, prevenção do perigo da imobilidade e tratamento de feridas penso que algumas destas competências se podem adaptar ao uso da VNI como regime terapêutico, Assim na prevenção de complicações as competências adquiridas estariam relacionadas com iniciar e vigiar a aplicação de VNI com o mínimo de risco e de complicações e combater o perigo da imobilidade e do risco de lesões associadas à aplicação da VNI.

d) Otimização da VNI

Existem algumas intervenções de enfermagem que podem otimizar a VNI contribuindo não só para uma maior eficácia da mesma como para diminuir o risco de complicações e efeitos adversos e permitir uma melhor tolerância da mesma.

A gestão do tempo de aplicação de VNI é um fator fundamental para o sucesso desta técnica. No uso desta gestão procurou-se adequar os períodos de descanso às atividades do doente e rotinas do serviço procurando realizar pausas (sempre que a estabilidade do doente o permita) para que o doente pudesse manter as suas atividades de vida diárias (comer, beber). Procurou-se também assegurar o cumprimento de VNI nos momentos em que o doente pudesse necessitar de maior suporte ventilatório (período noturno, higiene no leito).

O facto de poder ser utilizada intermitentemente é um dos pontos positivos da VNI face à ventilação invasiva. “Em comparação com a ventilação invasiva, a VNI é um modo de

ventilação seguro e eficaz, mais confortável para o doente, podendo ser usada de forma intermitente.” (Felgueiras, Lohmann, Delerue, & Barata, 2006, p.74). Segundo os mesmos autores o doente mantém a fala, a deglutição e os mecanismos de defesa das vias aéreas, possibilitando a eliminação de secreções, de forma fisiológica.

A experiência do enfermeiro permite-lhe planejar a utilização da VNI permitindo ao doente a realização de necessidades básicas que permitem um melhor conforto do doente, uma melhor tolerância à VNI e a prevenção de complicações.

A gestão do tempo de utilização da VNI é uma competência do enfermeiro que se revela de uma importância crucial. No entanto exige uma correta monitorização, avaliação do risco/benefício e elevada experiência do enfermeiro na utilização da VNI uma vez que o enfermeiro tem de saber gerir esses momentos evitando o agravamento da situação clínica do doente.

A oxigenoterapia é outro dos fatores que podem ser geridos pelo enfermeiro. No doente com DPOC o excesso no aporte de oxigénio pode levar a um aumento da pressão arterial de dióxido de carbono por alteração do limiar de pressão arterial de oxigénio basal do doente. Como tal o enfermeiro deve manter oxigénio de forma a uma saturação de oxigénio periférica alvo entre 88% a 92% (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008). A gestão efetuada da oxigenoterapia foi sempre de encontro ao tipo de patologia e tendo por base o padrão fisiológico e individual de cada doente.

- ✚ Este tipo de atuação vai de encontro ao defendido por Benner (2001) acerca da compreensão dos comportamentos tipos de uma doença com o objetivo de antecipar as necessidades do doente. Esta é uma competência do domínio da função de diagnóstico e vigilância do doente.
- ✚ A otimização da VNI pode ser encarada como uma gestão otimizada da administração de protocolos terapêuticos complexos, unidade de competência integrada na competência “Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c) que se procuraram atingir neste contexto de cuidados.

e) Manutenção

O enfermeiro é ainda responsável pela manutenção e acondicionamento do material usado para VNI. Deve assegurar uma correta desinfeção do mesmo com a finalidade

de prevenir a ocorrência de infecção assim como proporcionar um correto acondicionamento do mesmo. “Os equipamentos devem ser limpos de acordo com as indicações dos fabricantes e de guidelines da Comissão de Controlo de Infecção” (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008, p. 20). Para além de permitir conhecer as metodologias utilizadas nestes serviços para manutenção e desinfeção do material utilizado para VNI procurou-se também verificar se as mesmas se encontravam de acordo com a literatura. No entanto surgiu alguma dificuldade a este nível uma vez que as guidelines abordam as indicações dos fabricantes, indicações que por vezes não são suficientemente explícitas ou adequadas a uma realidade hospitalar.

- ✚ A manutenção do equipamento e a sua desinfeção providenciam uma adequada utilização dos mesmos e previnem a infecção podendo ser considerada como um sistema de segurança ao doente aquando dos tratamentos, competência definida por Benner (2001) no domínio do assegurar e vigiar a qualidade dos cuidados.

f) Desmame de VNI

“No processo de desmame de VNI, podem ser utilizadas duas abordagens. Uma baseada em períodos progressivos de descontinuação de VNI, outra baseada na diminuição progressiva do suporte inspiratório e expiratório” (Damas, Andrade, Araújo, Almeida & Bettencourt, 2008, p.52).

O desmame de VNI pode ocorrer por diminuição progressiva das pressões nas vias aéreas, por períodos de descontinuação ou por ambos em simultâneo.

É essencialmente no desmame por períodos de descontinuação que o enfermeiro perito em VNI desempenha uma função essencial. A gestão desses períodos de descontinuação é gerida normalmente pelo enfermeiro que vai aumentando ou diminuindo esses períodos consoante a tolerância do doente. A gestão destes períodos de descontinuação foi efetuada durante o estágio tendo em conta as necessidades do doente, os períodos de descanso noturno e as situações geradoras de maior necessidade de suporte ventilatório (higiene, posicionamento).

- ✚ A administração de protocolos terapêuticos complexos é uma das unidades de competências que se pretendia atingir com este estágio e que se integram na

competência “Cuida da pessoa a vivenciar processos complexos de doença crítica e/ou falência orgânica” definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c).

OBJECTIVO 2 - PROMOVER A MELHORIA CONTINUA DA QUALIDADE DOS CUIDADOS

ACTIVIDADES PROGRAMADAS:

- *Observar criticamente as práticas observadas no serviço, sugerindo, sempre que se justifique, reformulações com base na evidência científica disponível.*
- *Tomar decisões fundamentadas, com base na evidência científica existente.*
- *Reconhecer e antecipar situações de eventual conflitualidade, utilizando adequadamente técnicas de resolução de conflitos.*
- *Identificar fatores que podem interferir positiva ou negativamente no relacionamento entre a pessoa cliente, família/cuidador informal e/ou equipa multidisciplinar*
- *Elaboração de um projeto formativo num contexto de interesse do serviço*

A melhoria da qualidade é um dos domínios de competências comuns do Enfermeiro Especialista/Perito. Deve além disso ser um objetivo contínuo para qualquer enfermeiro uma vez que visa a melhoria dos cuidados. A este nível procurou-se atuar na criação de um ambiente terapêutico e seguro e ao nível da conceção, gestão e colaboração em programas de melhoria da qualidade.

Procurou-se integrar a família/cuidador nos cuidados ao doente, respeitando no entanto as contingências inerentes a uma unidade de cuidados intensivos e intermédios respiratórios. O fornecimento de informação quer à pessoa/cliente quer à família/cuidador, incluindo-os no processo de decisão foi um dos fatores identificados como facilitadores do relacionamento.

- ✚ Esta estratégia surge como facilitadora da comunicação com a pessoa/família em situação crítica sendo uma das componentes da gestão da comunicação interpessoal que fundamenta a relação terapêutica com a pessoa/família face à situação de alta complexidade do seu estado de saúde (Ordem dos Enfermeiros, 2010c).
- ✚ O envolvimento da família tem por objetivo a promoção de um ambiente físico, psicossocial, cultural e espiritual gerador de segurança e proteção do indivíduo.

Este visa assim a criação de um ambiente terapêutico e seguro, competência do domínio da melhoria da qualidade (Ordem dos Enfermeiros, 2010b).

- ✚ O fornecer um apoio afetivo e informar as famílias dos doentes, agindo como mediador psicológico e cultural e o criar um ambiente propício ao estabelecimento de uma relação que permita a cura, estabelecendo e mantendo um ambiente terapêutico; são competências defendidas por Benner (2001) no domínio da função de ajuda.

A relação entre as equipas multidisciplinares de ambos os serviços revelou-se exemplar quer pelo profissionalismo dos profissionais quer pela inclusão de toda a equipa no processo de decisão e planeamento de cuidados.

Ao nível da conceção, gestão e colaboração em programas de melhoria da qualidade na UCIR procurou-se elaborar um guia orientador de boas práticas. Foi elaborado um panfleto informativo sobre oxigenoterapia no domicílio (em anexo) tendo como destinatários o doente/família/cuidador. Este panfleto tem por finalidade a formação relativamente ao modo como a oxigenoterapia deve ser cumprida e as precauções a ter. É parte integrante num projeto de serviço que inclui este tipo de formação aos doentes/família/cuidadores dentro de diversas áreas e que tem por finalidade a preparação para a alta.

Na UIR após o diagnóstico das necessidades formativas foi realizada uma formação tendo por temática “Interpretação de Traçados Cardíacos”. Embora esta temática não esteja diretamente relacionada com a VNI, é parte inerente aos cuidados à pessoa em situação crítica.

- ✚ Esta formação teve por finalidade a melhoria dos cuidados providenciando simultaneamente, ao atuar como formador oportuno em contexto de trabalho, a aquisição da competência “Baseia a sua praxis clinica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento” no domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2010b).
- ✚ A elaboração do panfleto sobre oxigenoterapia no domicílio teve por finalidade a aquisição de competências no domínio da função de educação, de orientação descrito por Benner (2001). O ajudar os doentes a interiorizar as implicações da doença e de cura no seu estilo de vida, fornecendo uma interpretação do estado do doente e dando as razões dos tratamentos foram as competências deste domínio que se procuraram desenvolver.

OBJECTIVO 3 - INTERVIR NA PREVENÇÃO E CONTROLE DA INFECÇÃO PERANTE A PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VNI.

ACTIVIDADES PROGRAMADAS

- *Conhecer e colaborar na aplicação das normas da Comissão de Controle de Infecção do Hospital A e B*

A presença de uma via aérea artificial provoca alterações dos mecanismos protetores da via aérea, favorecendo a colonização por microrganismos. “Os doentes submetidos a ventilação mecânica invasiva, porque têm as primeiras linhas de defesa contra a infecção alteradas, são dos doentes que estão em maior risco de desenvolver Pneumonia Nosocomial” (Ministério da Saúde, 2004).

A VNI “tem como principais vantagens evitar a EOT, com a conseqüente diminuição dos riscos associados, nomeadamente infeções nosocomiais (Ferreira, Nogueira, Conde, & Taveira, 2009, p. 656)” O uso da VNI permite assim diminuir a exposição aos dispositivos invasivos diminuindo a incidência de infecção associada à ventilação. O enfermeiro perito em VNI deve ter como competência maximizar a “intervenção na prevenção e controlo da infecção perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas” (Ordem dos Enfermeiros, 2010c, p.4). O incentivo à utilização de VNI sempre que possível é um dos contributos para esta competência. Para além disso o enfermeiro perito deve ainda liderar o “desenvolvimento de procedimentos de controlo de infecção, de acordo com as normas de prevenção, designadamente das infeções Associadas à Prestação de Cuidados de Saúde à Pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica” (Ordem dos Enfermeiros, 2010c, p. 4). Um dos aspetos onde o enfermeiro deve intervir neste aspeto é ao nível da gestão do material usado na VNI. O enfermeiro como responsável pela montagem e manutenção do material tem uma função importante a este nível. “Os equipamentos devem ser limpos de acordo com as indicações dos fabricantes e de guidelines da Comissão de Controlo de Infecção. Um filtro bacteriano deve ser aplicado na porta de saída do ventilador. Este deve ser mudado entre doentes e a intervalos regulares de acordo com as especificações dos fabricantes” (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008, p. 20).

Segundo a SEPAR (2008) para prevenção da pneumonia de aspiração deve-se ter em conta as seguintes considerações na aplicação da VNI: cabeceira elevada, aspiração de secreções orofaríngeas e nasofaríngeas pelo menos a cada 3 horas, avaliação e registo das características das secreções e avaliação periódica da tolerância à alimentação entérica com a finalidade de prevenir o vómito e regurgitação. Estas considerações foram tidas em conta na prestação de cuidados ao doente crítico submetido a VNI.

A criação de normas/manuais que incluam estes parâmetros é um procedimento que pode atuar ao nível da prevenção da infeção. Procurou-se obter a informação necessária que permitisse noutra fase do estágio elaborar documentos incluindo esses procedimentos que visam a prevenção da infeção.

No contexto deste estágio procurou-se cumprir as normas da Comissão de Controle de Infeção dos Hospitais A e B. Para tal procurou-se conhecer essas normas quer através de pesquisa no site institucional do hospital quer através do elemento responsável nesta área dos serviços. Houve ainda oportunidade de observar e participar na campanha de “Lavagem das mãos” que se encontrava a decorrer durante o período de estágio no Hospital A. Segundo a (Direcção Geral da Saúde, 2010) a higiene das mãos integrada no conjunto das precauções básicas, constitui a medida mais relevante na prevenção no controlo da infeção. Dentro das normas observadas foi dado especial destaque às que aplicavam especialmente aos doentes do foro respiratório.

- ✚ O conhecimento e aplicação das normas relativas à prevenção da infeção é um dos deveres do enfermeiro. O zelo pelo cumprimento destas normas pode ser considerado como um sistema de segurança aquando dos tratamentos médicos e de enfermagem. Esta é uma competência descrita por Benner (2001) no domínio do assegurar e vigiar a qualidade dos cuidados.
- ✚ A maximização da intervenção na prevenção e controlo da infeção perante a pessoa em situação crítica e/ou falência orgânica, face à complexidade da situação e à necessidade de respostas em tempo útil e adequadas é uma competência definida pela Ordem dos Enfermeiros (2010c) e que se procurou atingir com o conhecimento e aplicação das normas das Comissões de Controlo de Infeção.

3.2 – Serviço de Urgência Geral – Observação de protocolo de VNI

O Serviço de Urgência Geral do Hospital C é um serviço com elevada afluência de doentes, tendo uma afluência média na ordem dos 500 doentes/dia. Muitos desses doentes são doentes críticos com Insuficiência Respiratória Aguda com necessidade de VNI. Este facto aliado a existência de protocolo de iniciação de VNI no serviço levou à escolha deste serviço para realização de um estágio de observação.

OBJECTIVO 1: OBSERVAÇÃO DA APLICAÇÃO DE UM PROTOCOLO DE VNI NO SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL

Desta observação surgiram alguns conhecimentos que se mostraram úteis para um melhor planeamento dos cuidados e que pode levar a uma melhoria da intervenção de enfermagem a doentes submetidos a VNI.

Separei estas considerações por tópicos para uma melhor organização.

Protocolo de Iniciação de VNI

O Serviço de Urgência do Hospital C tem desde 2009 em prática um protocolo de aplicação de VNI, Este protocolo já foi aplicado a um grande número de doentes sendo que apenas no ano de 2011 o número total de doentes registados submetidos a este protocolo foi de 113.

“Um serviço com aplicação de VNI a doentes agudos deve ter um protocolo com critérios de seleção e tratamento dos doentes” (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008, p. 12).

A implementação de um protocolo específico de VNI pode ajudar a facilitar a uniformização do tratamento e ajudar a identificar doentes adequados. Os aspetos mais importantes num protocolo de VNI são a sua iniciação e o reconhecimento do seu sucesso ou insucesso (Davies & Gentile, 2009). Ao permitir uma uniformização de cuidados pode levar uma melhoria ao nível da qualidade dos mesmos.

O protocolo observado inclui de uma forma breve e simples de consultar as indicações e contra-indicações para VNI, o modo ventilatório e parâmetros iniciais, assim como proceder ao seu ajuste e ainda uma breve abordagem ao procedimento.

Intervenção de enfermagem

O protocolo observado inclui os procedimentos de enfermagem mais relevantes na fase de implementação de VNI. Nos procedimentos observados após a fase de implementação as principais preocupações observadas foram a monitorização adequada e a prevenção de úlceras de pressão na face através da aplicação de placas hidrocoloides.

Gestão do material

Com a implementação deste protocolo foi ainda revista a gestão de material necessária à utilização da VNI. Uniformizou-se a utilização de circuitos e interfaces sendo que os circuitos são de um único modelo com válvula expiratória integrada e os interfaces são máscara faciais do mesmo modelo embora com vários tamanhos. Este facto permite evitar erros na montagem do material assim como as complicações que daí poderiam advir. Para além disso foi implementada uma folha de registo de material que permite o controlo da utilização de circuitos e interfaces e permite um melhor estudo dos doentes que foram submetidos a esta técnica.

Registos

Com a implementação do protocolo foi também criada uma folha de registos adequada a registar uma adequada monitorização do doente submetido a VNI. Esta folha incluía, para além dos parâmetros habituais a monitorizar em doentes submetidos a ventilação, parâmetros específicos da VNI tais como a fuga, a tolerância do doente à técnica e ainda o estado de consciência. Esta folha foi posteriormente adequada ao sistema informático de registos que se encontra em uso. Uma adequada monitorização é extremamente importante nos cuidados de enfermagem ao doente submetido a VNI.

Este foi um estágio de observação com a finalidade de recolher conhecimento que permitisse conhecer o funcionamento de um protocolo de VNI e permitisse a criação de um protocolo no campo de estágio – SUG – Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos.

- ✚ Este estágio teve por finalidade a aquisição de sólidos e válidos padrões de conhecimento nos quais possa basear a minha prática clínica pertencendo esta competência ao domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais.

3.3 - Serviço de Urgência Geral – Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos

O Serviço de Urgência Geral do Hospital D é um serviço com elevada afluência de doentes críticos, muitos deles com insuficiência respiratória aguda com necessidade de VNI. Este serviço de Urgência apresenta ainda a particularidade de incluir uma Unidade de Cuidados Diferenciados com elevada capacidade para prestação de cuidados a doentes submetidos a VNI e mesmo ventilação invasiva.

OBJETIVO 1 - DESENVOLVER COMPETÊNCIAS NA PRESTAÇÃO DE CUIDADOS DE ENFERMAGEM À PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA SUBMETIDA A VNI

ATIVIDADES PROGRAMADAS:

- *Realizar a análise de situações clínicas com vista a uma rentabilização das oportunidades de aprendizagem.*

Nesta fase do estágio a aquisição de competências a nível da prestação de cuidados foi efetuada ao nível da análise e observação da aplicação de VNI em doentes críticos em SUG.

Durante este estágio houve oportunidade de observar a prestação de cuidados a doentes admitidos no SUG em insuficiência respiratória aguda ou crónica agudizada. A grande maioria dos doentes apresentava um quadro de edema agudo pulmonar ou de DPOC agudizada tendo vindo na sua maioria a beneficiar da aplicação da VNI o que vai de encontro à evidência encontrada na literatura. Segundo Ursella, Mazzone, Portale, Conti, Antonelli & Silveri (2007) o edema agudo pulmonar cardiogénico, juntamente com a DPOC, são os dois diagnósticos mais comuns entre as causas que levam ao uso da VNI no doente em fase aguda. “O uso precoce da VNI no tratamento da insuficiência respiratória aguda pode reduzir a mortalidade e a morbilidade, particularmente no caso do Edema Agudo Pulmonar Cardiogénico e da agudização da DPOC” (Rose & Gerdtz, 2009, p. 3216). Foi observado que no caso do edema agudo pulmonar de origem cardiogénica a resolução da insuficiência respiratória ocorreu, na maioria das vezes, num menor período de tempo.

A British Thoracic Society; o Royal College of Physicians e a Intensive Care Society, (2008) recomendam ventilação não-invasiva (VNI) no prazo de 60 minutos de admissão como a opção de tratamento ideal para pacientes com insuficiência respiratória aguda. O facto de se pretender iniciar VNI o mais rapidamente possível está a levar a uma generalização do uso da VNI nos SUG e até ao seu uso no pré-hospitalar.

- ✚ O desenvolvimento do autoconhecimento e o basear a praxis clínica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento são duas competências do domínio das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2010b) que desenvolvi durante este processo.

OBJETIVO 2 - PROMOVER A MELHORIA CONTINUA DA QUALIDADE DOS CUIDADOS

ACTIVIDADES PROGRAMADAS:

- *Tomar iniciativa na formulação e implementação de processos de formação e desenvolvimento na prática clínica especializada, de acordo com as necessidades identificadas no serviço*

O enfermeiro perito numa determinada área de cuidados deve ter um papel essencial como consultor nessa área, assim como deve assumir um papel relevante quer a nível da gestão de cuidados quer a nível formativo procurando a melhoria e desenvolvimento de cuidados diferenciados e ao nível da melhor evidência científica.

Após determinação das necessidades do serviço foram elaborados um Manual de VNI, uma norma de procedimentos e um protocolo de iniciação de VNI no Serviço de Urgência. A norma de procedimentos e o protocolo foram integrados no Manual de VNI (em anexo) para melhor acesso e compreensão dos mesmos.

Manual de VNI

A criação de um Manual sobre VNI teve como finalidade facilitar o acesso dos enfermeiros do serviço à evidência científica mais relevante sobre esta temática. Procurou também colmatar necessidades formativas ao nível da gestão e manuseamento do equipamento existente no serviço demonstrando o modo de funcionamento de cada ventilador, o modo de montagem dos diversos circuitos, válvulas e filtros, assim como a compatibilidade e as indicações dos interfaces.

Norma de procedimento

A norma de procedimento elaborada tem por tema “Cuidados de Enfermagem ao doente submetido a Ventilação Não Invasiva” (incluída no Manual de VNI em anexo). Foi elaborada com o objetivo de uniformizar os cuidados aos doentes submetidos a esta técnica.

“O processo de gestão dos cuidados exige um equilíbrio constante entre o respeito pelo indivíduo enquanto pessoa, e a resposta às exigências da organização. Assim, é necessário recorrer a elementos transversais concebendo normas técnicas que permitam a regulação dos comportamentos, que emergem das características individuais e do conhecimento profissional” (Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS), 2008, p. 14).

A normalização de soluções eficazes e eficientes visa a melhoria da qualidade dos cuidados.

Protocolo de VNI

“Um serviço com aplicação de VNI a doentes agudos deve ter um protocolo com critérios de seleção e tratamento dos doentes” (British Thoracic Society; Royal College of Physicians; The Intensive Care Society, 2008, p. 12).

A elaboração de um protocolo específico de VNI vem no seguimento do trabalho desenvolvido no campo de estágio anterior. Através do conhecimento adquirido e da pesquisa bibliográfica realizada no decurso do estágio foi elaborado um protocolo de início de VNI no SUG (incluído no Manual de VNI em anexo). Este protocolo estabelece quais os doentes a aplicar VNI, o modo de implementação, a monitorização e contempla o sucesso e o insucesso das intervenções.

A implementação de um protocolo específico de VNI pode ajudar a facilitar a uniformização do tratamento e ajudar a identificar doentes adequados. Ao permitir uma uniformização de cuidados pode levar a uma melhoria ao nível da qualidade dos mesmos.

Estas atividades visaram a uniformização dos cuidados assim como facilitar o acesso a informação sobre a evidência científica mais relevante sobre a temática da VNI.

A nível formativo foi realizada uma ação de formação relativamente ao tema “Conceitos básicos em VNI” (em anexo) que se inseriu no “Curso de Urgência e Emergência” realizado pelo SUG.

Procurou-se exercer a função de consultor acerca de cuidados de enfermagem ao doente submetido a VNI durante a totalidade do estágio. Essa função foi desempenhada sempre que surgiram dúvidas ou questões sobre esta temática e sempre que se observou que algum procedimento não correspondia á melhor evidência científica. No entanto procurou-se respeitar as práticas do serviço e o desempenho desta função decorreu sem qualquer conflito.

- ✚ Estas atividades interferem a nível da gestão dos cuidados, otimizando a resposta da equipa de enfermagem e seus colaboradores e a articulação na equipa multiprofissional. Esta é uma competência do domínio da gestão dos cuidados que se procurou atingir ao longo deste estágio.
- ✚ A criação de protocolos, normas e manuais são atividades que visam ainda a criação de um ambiente terapêutico e seguro e visam a melhoria contínua da qualidade. Além disso a criação destes documentos e a realização de formação vai de encontro à estratégia institucional do Hospital C de melhoria da formação dos profissionais de saúde. Justifica-se assim a aquisição de competências do domínio da melhoria contínua da qualidade.
- ✚ A criação de um protocolo e de uma norma de serviço tem por objetivo planificar os acontecimentos e coordenar a resposta às necessidades dos doentes. Planificar os acontecimentos e coordenar, ordenar e responder às múltiplas necessidades e solicitações dos doentes estabelecendo prioridades são competências definidas por Benner (2001) no domínio das competências em matéria de organização e distribuição de tarefas.
- ✚ A atuação como formador oportuno em contexto de trabalho e na supervisão clinica de colegas teve por finalidade facilitar a aprendizagem em contexto de trabalho, na área de aprendizagem selecionada. Esta atuação visou a aquisição da competência “Baseia a sua praxis clinica especializada em sólidos e válidos padrões de conhecimento” no domínio do desenvolvimento das aprendizagens profissionais (Ordem dos Enfermeiros, 2010b).

3.5 – Simpósio de VNI

O simpósio foi frequentado no decurso do estágio com o objetivo de adquirir conhecimentos teóricos sobre a VNI para enfermeiros mas essencialmente pela

importância que a partilha de experiências pode ter no desenvolvimento de competências e aquisição de novo conhecimento.

TEMÁTICAS

No decurso deste simpósio foram abordadas diversas temáticas sendo que se apresentam descritas aquelas que trouxeram algum contributo para a aquisição de conhecimentos na aplicação de VNI na pessoa em situação crítica.

Ventilação Não Invasiva versus Ventilação Mecânica, Ganhos em Saúde

A VNI progressivamente tem sido uma forma de suporte ventilatório mais aplicada em determinados grupos de doentes, como forma de evitar a Ventilação Mecânica Invasiva, devido a um crescente número de estudos que demonstram a sua eficácia, assim como o desenvolvimento de equipamentos e interfaces que permitem otimizar a ventilação e melhorar o conforto e aceitação dos doentes.

Estudos recentes evidenciam elevados benefícios no uso da VNI associada a patologias respiratórias agudas e crónicas (Insuficiência Respiratória, DPOC, doenças neuromusculares, deformações da caixa torácica, Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono). Estes apontam para uma diminuição da taxa de entubação oro traqueal, da taxa de mortalidade, do tempo de internamento hospitalar, bem como, para uma maior estabilização clínica e melhor qualidade de vida do cliente no domicílio. Nesta medida, cada enfermeiro assume um papel crucial no seio da equipa multidisciplinar e na monitorização do cliente hospitalizado submetido a VNI, bem como, na sua capacitação numa perspetiva de alta e no seu acompanhamento domiciliário, pelo que a este se exige uma prática profissional baseada na evidência e em linhas de orientação que elevem os cuidados prestados ao cliente a um nível de excelência.

A Monitorização na Unidade de Cuidados Intensivos

Foi abordado o nível de monitorização necessário ao doente crítica submetido a VNI. Os doentes submetidos a VNI em unidade de cuidados intensivos são por norma doentes em fase crítica que necessitam de elevada monitorização. Esta monitorização deve incluir parâmetros clínicos, juntamente com oximetria periférica e avaliação gasométrica. A monitorização da frequência cardíaca e respiratória é essencial e pode ser útil na determinação da resposta à ventilação. Outros parâmetros a monitorizar

incluem a coordenação do esforço respiratório do doente com o ventilador, o uso de músculos acessórios e o conforto dos doentes.

Estes doentes necessitam de avaliação gasométrica frequente. Muitos destes doentes apresentam linha arterial sendo a colheita de sangue arterial para gasometria efetuada pelo enfermeiro. Este deve dispor de conhecimentos que permitam a realização e interpretação de gasometrias sempre que houver alterações que o justifiquem.

Pneumonia associada aos Cuidados de Saúde

Esta temática revelou-se de interesse uma vez que aborda o contexto do uso da VNI na prevenção e controlo da infeção. A salientar a evidência de que o uso da VNI permite diminuir a incidência da pneumonia associada à ventilação, essencialmente devido ao fato de evitar a entubação traqueal.

COMUNICAÇÕES LIVRES

Para além das temáticas abordadas, ocorreram em simultâneo comunicações livres. A grande maioria destas comunicações livres remeteu para experiências em contexto de trabalho, fator relevante para uma aprendizagem baseada na experiência.

Das comunicações livres presenciadas são de salientar as seguintes pela sua relevância para a temática da VNI na pessoa em situação crítica.

Prevenir Úlceras de Pressão em Ventilação Não Invasiva – quando começar?

Esta comunicação livre abordou um trabalho no qual se chegou á conclusão de que se deveriam tomar medidas precoces para evitar a ocorrência de úlceras de pressão em VNI. Foram abordadas algumas intervenções de enfermagem na prevenção deste tipo de úlceras sendo de salientar a colocação de placas hidrocoloides precocemente como medida essencial na prevenção da ocorrência de úlceras de pressão.

VNI no Pré-Hospitalar: O papel do Enfermeiro

A experiência de uma VMER na utilização de VNI no pré hospitalar permitiu concluir que o início da VNI pode ser precoce á chegada ao hospital com benefícios para o doente. Esta conclusão vai de encontro à literatura existente sobre o tema que defende o início de VNI na primeira hora no doente crítico com necessidade de VNI.

“O uso precoce da VNI no tratamento da insuficiência respiratória aguda pode reduzir a mortalidade e a morbidade, particularmente no caso do Edema Agudo Pulmonar Cardiogénico e da agudização da DPOC” (Rose & Gerdtz, 2009, p. 3216).

A British Thoracic Society; o Royal College of Physicians e a Intensive Care Society, (2008) recomendam VNI no prazo de 60 minutos de admissão como a opção de tratamento ideal para pacientes com insuficiência respiratória aguda.

O facto de se pretender iniciar VNI o mais rapidamente possível está a levar a uma generalização do seu uso no pré-hospitalar.

VNI no Serviço de Urgência: O papel do enfermeiro

Nesta comunicação foi abordada a experiência de um Serviço de Urgência na utilização de VNI. Nesta comunicação foi demonstrada a eficiência da utilização de um protocolo de VNI num serviço de urgência geral. Esta comunicação serviu como suporte para a elaboração do protocolo de início de VNI elaborado no campo de estágio do serviço de urgência geral do hospital D.

WORKSHOPS

Para além das temáticas abordadas e das comunicações livres houve ainda a oportunidade de adquirir conhecimentos práticos através da participação no seguinte *workshop*:

Sessões Práticas de Cuidados Respiratórios: Apresentação de equipamentos.

Neste *workshop* foram apresentados dispositivos recentes para uso na aplicação da VNI (ventiladores, interfaces, etc...). O enfermeiro perito em VNI deve conhecer os recursos existentes nesta área com a finalidade de poder atuar como consultor junto da sua organização na seleção destes mesmos equipamentos. A importância do equipamento na eficiência da VNI e principalmente na tolerância do doente à VNI são justificativas de uma constante atualização neste contexto.

Este simpósio revelou-se assim de enorme importância no decurso da aprendizagem uma vez que permitiu o contacto com diversos contextos abordados em grande parte por peritos na utilização de VNI.

A troca de experiências foi um dos pontos positivos deste simpósio.

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos assistiu -se a um crescente uso da VNI, sendo evidentes os seus benefícios. Atualmente é uma estratégia terapêutica bem aceite e que pode ser utilizada com sucesso na insuficiência respiratória de diferentes etiologias. O uso da VNI tem-se generalizado desde as UCI's para as unidades de cuidados intermédios e até para os serviços de urgência. A intervenção da enfermagem na utilização desta técnica e na prevenção das suas complicações é de relevante importância. O enfermeiro assume principal importância ao nível da implementação, monitorização e gestão da VNI, procurando evitar as suas complicações e assegurando a colaboração do doente. Assim sendo torna-se clara a relevância desta temática na prestação de cuidados à Pessoa em Situação Crítica.

Este estágio foi realizado tendo por objetivo a aquisição de importantes competências na área de Especialização em Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica, especificamente no contexto da intervenção de enfermagem a doentes submetidos a VNI. Em termos de desempenho de prática clínica o quadro de referência norteador foi o modelo de Dreyfus aplicado à enfermagem por Benner, que perspetivou o desenvolvimento de competências de enfermeiro perito de uma forma progressiva e sedimentada na experiência.

O trabalho desenvolvido no decorrer do estágio teve por finalidade a aquisição de competências ao nível de perito, objetivo que se considera ter sido atingido. Para tal contribuiu o elevado e diverso número de situações de aprendizagem assim como os conhecimentos adquiridos através da partilha de conhecimentos e experiências com enfermeiros peritos em VNI e com elevada experiência na prestação de cuidados a doentes em situação crítica. Embora na fase inicial o trabalho desenvolvido se tenha centrado na prestação de cuidados ocorreu uma simultânea aquisição de conhecimentos relacionados com gestão dos cuidados. Numa segunda fase embora se tenha mantido a análise de situações de prestação de cuidados relevantes para a aprendizagem, o centro de trabalho passou a ser o desenvolvimento de atividades no âmbito da melhoria da qualidade e gestão de cuidados. A elaboração de um Manual de VNI, de uma Norma de procedimento de enfermagem e de um protocolo de VNI, assim

como a formação realizada sobre VNI foram o resultado de uma aquisição contínua de conhecimentos que culminou na elaboração destes documentos.

Os campos de estágio frequentados permitiram atingir os objetivos comuns propostos para este estágio na medida em que foi possível observar e prestar cuidados diretos a pessoas em situação de falência respiratória aguda ou crónica agudizada com necessidade de recurso a VNI assim como desenvolver competências relacionais e educacionais com a pessoa em situação crítica e sua família. Durante o estágio o conhecimento sobre esta temática foi aprofundado essencialmente através de revisões de literatura, da prestação de cuidados e do contacto direto com peritos. Este estágio foi marcado pelo uso de uma prática reflexiva e procurando sempre ter consciência crítica relativamente aos problemas atuais. Esta prática reflexiva teve como principal objeto de reflexão as intervenções do enfermeiro ao nível de perito.

Ao longo deste estágio foi desenvolvido e aprofundado o contexto de cuidados de enfermagem à pessoa em situação crítica submetida a VNI. A utilização de uma prática reflexiva permitiu o desenvolvimento da capacidade de aplicação do conhecimento adquirido não só na temática desenvolvida como também noutras áreas da enfermagem. A integração de conhecimentos e o uso de uma prática reflexiva permitiu desenvolver capacidades na área da gestão e resolução de situações complexas, tendo em conta as implicações éticas e sociais associadas a essas situações. Este desenvolvimento de competências não é uma etapa terminada e será desenvolvido ao longo da carreira como enfermeiro perito de um modo auto orientado e autónomo. Deste modo procurou-se atingir competências ao nível de mestrado tendo por base os descritores de Dublin bem como os objetivos definidos para o Curso de Mestrado em Enfermagem: Especialização em Pessoa em Situação Crítica.

Embora este estágio tenha sido especialmente dirigido para doentes submetidos a VNI, houve oportunidade de observar e prestar cuidados a doentes críticos em outros contextos sendo mais um importante contributo para a aquisição de competências na prestação de cuidados à Pessoa em Situação Crítica.

Todo o trabalho desenvolvido ao longo deste estágio contribuiu para a sedimentação de alguns alicerces no desenvolvimento pessoal e profissional. A nível profissional, o desenvolvimento de competências numa área onde a intervenção de enfermagem se assume de enorme importância surge como contributo para a promoção de melhores cuidados à pessoa crítica submetida a VNI.

5 – BIBLIOGRAFIA

- Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS). (2008). *Manual de normas de enfermagem: Procedimentos técnicos*. Obtido em 23 de Abril de 2012, de http://www.umcci.min-saude.pt/SiteCollectionDocuments/Manual%20Proc_Enfermagem.pdf
- Benner, P. (2001). *De Iniciado a Perito*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Burns, K., Adhikari, N., Keenan, S. & Meade, M. (2009). Use of non-invasive ventilation to wean critically ill adults off invasive ventilation: meta-analysis and systematic review. *BMJ*, pp. 238-241.
- Clozeau, B. (2010). Target-controlled infusion of propofol for sedation in patients with non-invasive ventilation failure due to low tolerance: a preliminary study. *Intensive Care Med*, 36, pp. 1675-1680.
- Conti, G., Costa, R., Craba, A., Festa, V. & Catarci, S. (2004). Non-invasive ventilation in COPD patients. *Minerva Anesthesiol*, p. 145-50.
- Damas, C., Andrade, C., Araújo, J., Almeida, J. & Bettencourt, P. (Janeiro/Fevereiro de 2008). Desmame de ventilação não invasiva: experiência com períodos de descontinuação. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Vol XIV N.º 1, pp. 49-53.
- Davies, J. & Gentile, M. (Janeiro de 2009). What Does It Take to Have a Successful Noninvasive Ventilation Program? *Respiratory Care*, Vol.54 Nº 1, pp. 53-61.
- Decreto-Lei n.º 74/2006. (24 de Março de 2006). *Graus e Diplomas do Ensino Superior*. Obtido em 20 de março de 2012, de <http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Geral/MenuTopo/Legislacao/Grau+Titulos+E+quivalencias.htm>
- Direcção Geral do Ensino Superior. (s.d.). *Descritores de Dublin*. Obtido em 19 de Maio de 2011, de

<http://www.dges.mctes.pt/DGES/pt/Estudantes/Processo+de+Bolonha/Objectivos/Descritores+Dublin/>

- Direcção Geral da Saúde. (2010). *Circular Normativa nº 13/DQS/DSD - Orientação de Boa Prática para a Higiene das Mãos nas*. Obtido em 23 de Abril de 2012, de <http://www.dgs.pt/ms/3/pagina.aspx?codigoms=5514&back=1&codigono=00140015AAAAAAAAAAAAAAAA>
- Escola Superior de Enfermagem (ESEL). (2011). *Regulamento de Mestrado*. Obtido a 12 de Janeiro de 2012, de http://www.esel.pt/NR/rdonlyres/59968584-ED10-4B77-B7BA8DD9A4B0EBB2/2117/RegulamentoMestrado_30Nov2011.pdf
- Esquinas, A. (2010). *Noninvasive Mechanical Ventilation*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Felgueiras, J., Lohmann, C., Delerue, F. & Barata, J. (2006). Ventilação Não Invasiva numa Unidade de Cuidados Intermédios. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina* , 13. Nº2, pp. 73-78.
- Ferreira, H. & Santos, F. (2008). *Aspectos Gerais da Ventilação Não-Invasiva*. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, de <http://www.hce.eb.mil.br/rev/rev2008/aspectosgerais.pdf>
- Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S. & Taveira, N. (2009). Ventilação Não Invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia* , XV, Nº4, pp. 655-667.
- Maciel, A. (2011). *Ventilação mecânica não invasiva: o papel da assistência em enfermagem*. Obtido em 14 de Junho de 2011, de <http://www.webartigos.com/articles/27332/1/ventilacao-mecanica-nao-invasiva-o-papel-da-assistencia-em-enfermagem/pagina1.html#ixzz1pgiaq6fl>
- Magano, C., Reis, M., Guedes, P. & Brito, R. M. (Maio de 2007). Ventilação Não Invasiva. *Sinais Vitais* , Nº72, pp. 13-19.
- Ministério da Saúde. (2004). *Recomendações para prevenção da infecção respiratória em doente ventilado*. Obtido em 20 de Abril de 2012, de <http://www.dgs.pt/ms/3/pagina.aspx?codigoms=5514&back=1&codigono=00140015AAAAAAAAAAAAAAAA>

- Ordem dos Enfermeiros. (2007). *Desenvolvimento Profissional - Individualização das Especialidades em Enfermagem*. Obtido em 3 de Maio de 2011, de <http://www.ordemenfermeiros.pt/documentosoficiais/Documents/MDPIndividualizacaoEspecialidades.pdf>
- Ordem dos Enfermeiros. (2010a). *Regulamento da individualização das especialidades clínicas de enfermagem*. Obtido em 3 de Maio de 2011, de http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_individualizacao_especialidades.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2010b). *Regulamento das competências comuns do Enfermeiro Especialista*. Obtido em 11 de Maio de 2011, de http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/Regulamento_competencias_comuns_enfermeiro.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2010c). *Regulamento das competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem em Pessoa em Situação Crítica*. Obtido em 4 de Janeiro de 2012, de http://www.ordemenfermeiros.pt/legislacao/Documents/LegislacaoOE/RegulamentoCompetenciasPessoaSituacaoCritica_aprovadoAG20Nov2010.pdf
- Ordem dos Enfermeiros. (2009). *Sistema de Individualização das Especialidades Clínicas em Enfermagem- Individualização e Reconhecimento de Especialidades Clínicas em Enfermagem - Perfil de competências comuns e específicas do Enfermeiro Especialista*. Obtido em 11 de Maio de 2011, de <https://membros.ordemenfermeiros.pt/Documents/Documents/cadernostematicos2.pdf>
- Pádua, A. I., Alves, F. & Martinez, J. (2003). Insuficiência Respiratória. In *Simposium: Urgências e Emergências Respiratórias* (pp. 205-213). Ribeirão Preto: Medicina.
- Pierucci, P., Carlucci, A., Schreiber, A. & Nava, S. (2011). Weaning and Noninvasive Ventilation. *Respiratory Intensive Care* , vol. 12, pp. 27-31.
- Queirós, A. (2 de Março de 2007). *As Competências dos Profissionais de Enfermagem: Como as Afirmar e as Desenvolver*. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, de http://www.forumenfermagem.org/index.php?option=com_content&view=article&i

d=2770:as-competencias-dos-profissionais-de-enfermagem-como-as-afirmar-e-as-desenvolver&catid=147

- Rose, L. & Gerdtz, M. (2009). Review of non-invasive ventilation in the emergency department: clinical considerations and management priorities. *Journal of Clinical Nursing* , 18, pp. 3216–3224.
- Royal College of Physicians (RCP). (2008). Non-invasive ventilation in chronic obstructive. *Clinical Medicine* , Vol. 8 N°5.
- SEPAR. (2008). *Manual SEPAR de Procedimentos*. Barcelona: Respira.
- Smeltzer, S. & Bare, G. (2005). *Tratado de Enfermagem Médico-Cirúrgico* (10ª Edição ed., Vol. 1). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- Sociedade Portuguesa de Cuidados Intensivos/ Ordem dos Médicos. (2008). *Transporte do doente crítico - Recomendações*. Obtido em 12 de Janeiro de 2012, de http://www.spci.pt/Docs/GuiaTransporte/9764_miolo.pdf
- Society of Critical Care Medicine. (2008). *Fundamental Critical Care Suporte* (2ª Edição ed.). São Paulo: AWWA.
- Ursella, S., Mazzone, M., Portale, G., Conti, G., Antonelli, M. & Silveri, N. (2007). The use of non-invasive ventilation in the treatment of acute cardiogenic pulmonary edema. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* , 11, pp. 193-205.
- Yeow, M., Rohtesh, S., Douglas, B. & Eytan, S. (2010). Using Noninvasive Ventilation at the End of Life #230. *Journal of Palliative Medicine* , Vol. 13, n.º 9, pp. 1149-1150.

ANEXOS

Cronograma

Anexo 2

Panfleto formativo: “Oxigenoterapia no domicílio”

PRECAUÇÕES

É importante cumprir a dosagem de oxigénio prescrita.

Ninguém deve fumar dentro de casa!

Em caso de incêndio, feche imediatamente a fonte de oxigénio.

Mantenha sempre a mochila/botija em posição vertical.

O oxigénio líquido está a temperaturas muito baixas. Se lhe tocar, pode provocar queimaduras na sua pele.

Deve manter o aparelho de oxigénio sempre afastado de locais quentes – cozinha, forno, etc.

Através dos óculos nasais, o oxigénio chegará aos seus pulmões. São cómodos. Permitem-lhe comer, falar, enquanto está a administrar oxigénio. É necessário lavá-los frequentemente.



Serviço de Pneumologia
Unidade de Cuidados Intensivos
Respiratórios
(UCIR.)
Enf.ª Chefe
Clara Alves

Elaborado por:
Marco Santos
Aluno do Mestrado em Enfermagem:
Especialização em Enfermagem à
Pessoa em Situação Crítica da ESEL

Orientado por:
Enf. Carlos Faralittas

CENTRO HOSPITALAR
LISBOA NORTE: EPE



O₂

UTILIZAÇÃO
DE OXIGÉNIO
NO DOMICÍLIO

GUIA DE ORIENTAÇÃO
PARA O DOENTE /
FAMÍLIA



UTILIZAÇÃO DE OXIGÉNIO NO DOMICÍLIO



O oxigénio pode ser um tratamento necessário, quando o oxigénio está em níveis baixos no sangue. Isto acontece quando os seus pulmões não funcionam correctamente. Utilizando oxigénio em casa, quando indicado, pode evitar muitas complicações da sua doença.

O que deve fazer

É imprescindível não fumar para poder beneficiar da utilização de oxigénio em casa.

É necessário administrar o oxigénio no mínimo durante 15 horas.

Deve sempre usá-lo durante o sono, depois das refeições e depois de realizar esforços físicos. Também o ajudará nos acessos de tosse, a expectorar com maior facilidades e em caso de ansiedade.

O oxigénio em doses excessivas pode ser tóxico pelo que é importante cumprir a dosagem prescrita.

Evite interromper a administração de oxigénio durante mais de 90 a 120 minutos. Aproveite todo o tempo que permanece em casa para utilizar o oxigénio.

Existem empresas especializadas, que se encarregam de levar o oxigénio a sua casa e também cuidam da manutenção e da reposição do material. A empresa que ficará encarregue do fornecimento do seu oxigénio, fornecer-lhe-á um telefone de contacto, para utilizar em caso de dúvida.

O oxigénio no domicílio é normalmente administrado através de óculos nasais podendo no entanto ser utilizada também a máscara facial dependendo da prescrição do seu médico.

Para administrar o oxigénio, existem três tipos de aparelhos fontes de oxigénio.

BOMBA DE OXIGÉNIO

São garrafas cheias de oxigénio, cuja capacidade pode ser 6, 12 e 30 L. Pesam muito e necessitam ser trocadas com frequência.

Tenha algum cuidado ao movimentá-la e faça-o sempre mantendo-a na posição vertical.

Abra as válvulas com cuidado e devagar, para evitar saídas bruscas de ar.



CONCENTRADOR DE OXIGÉNIO

Este aparelho extrai oxigénio do ar ambiente e concentra-o. Necessita de estar ligado à corrente eléc-

trica para funcionar. Deve ligá-lo 10 a 15 minutos antes de o usar. Coloque-o a cerca de 20 cm da sua parede, para permitir entrada de ar. Dispõe de rodas para o mover.

É muito ruidoso. Para diminuir o ruído, pode colocar uma manta ou almofada por cima, sem tapar a entrada de ar.

É conveniente dispor sempre de uma garrafa de oxigénio, para utilizar em situações de corte de electricidade.

Tem que limpar uma vez por semana o filtro com água e sabão



OXIGÉNIO LÍQUIDO

Estes aparelhos têm uma parte fixa e outra portátil. A parte fixa é um recipiente de 30 l, que dura 8 a 10 dias. A partir deste recipiente carregam-se pequenos contentores portáteis, em mochilas, que pode levar consigo para fora de casa, tendo uma duração de 6 a 7 horas.

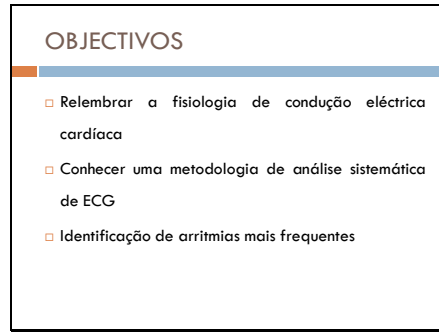


Anexo 3

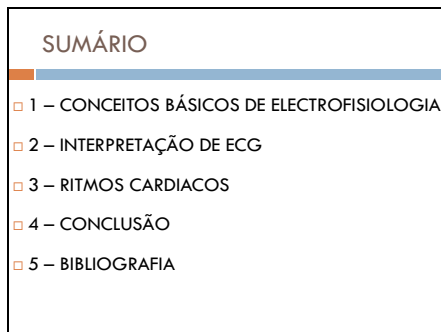
Formação 1: “Interpretação de traçados cardíacos”



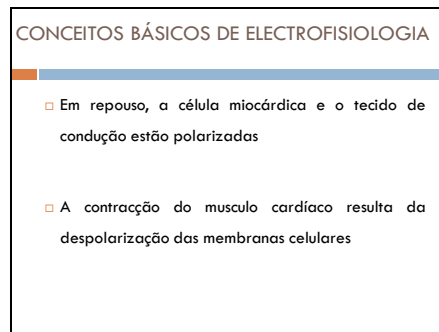
1



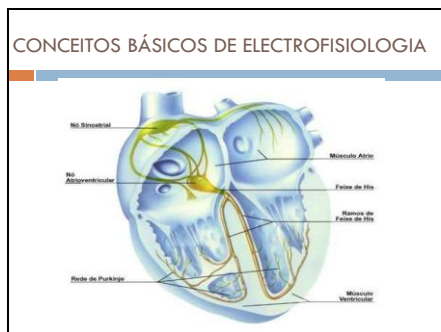
2



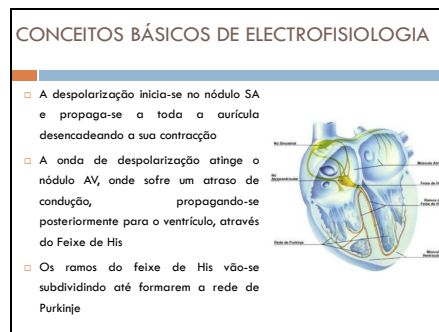
3



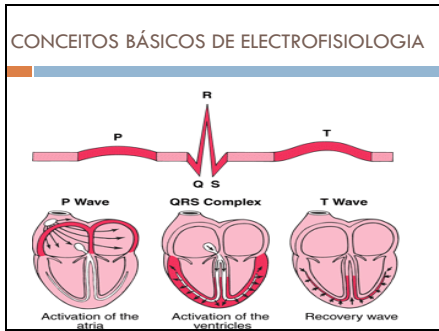
4



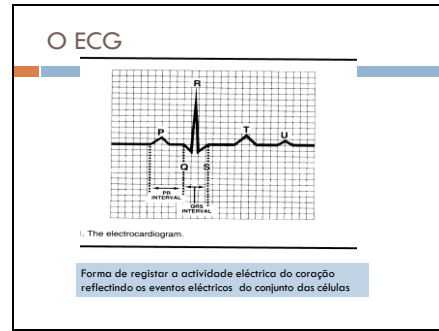
5



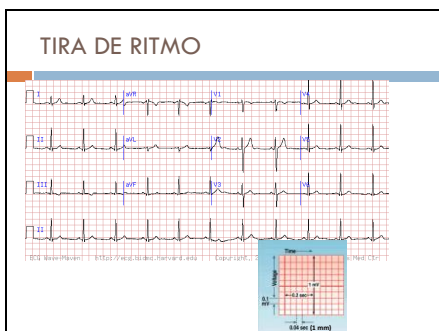
6



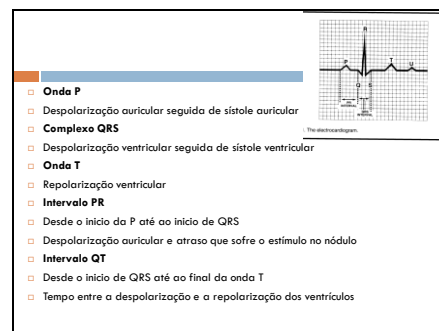
7



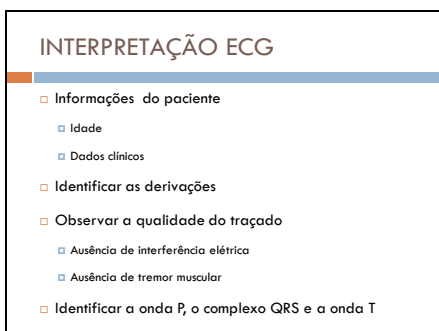
8



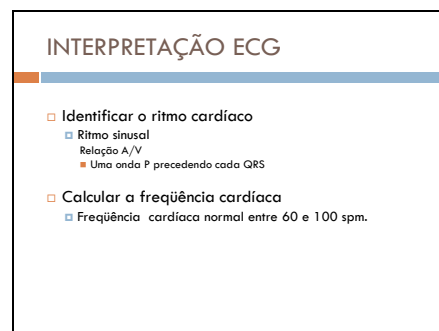
9



10



11



12

LEITURA DE ELECTROCARDIOGRAMA

Para que se possa identificar um traçado cardíaco, seis questões fundamentais:

- Há atividade elétrica?
- Qual a frequência ventricular? (frequência do QRS)
- O ritmo é regular ou irregular?
- A duração do QRS é normal ou está alargada?
- Há atividade auricular? (existência da onda P)
- Qual a relação entre a atividade auricular com a atividade ventricular? (relação entre onda P e complexo QRS)

13

ECG

1. Há atividade elétrica?

Observar a existência de um traçado cardíaco, qualquer um que seja.

2. Qual a frequência ventricular?

Dois formas de calcular a frequência cardíaca:

- Contar o número de quadrados largos entre 2 complexos QRS consecutivos e dividir 300 por esse número.
- Contar o número de quadrados pequenos entre 2 complexos QRS consecutivos e dividir 1500 por esse número.

14

ECG

3. O ritmo é regular ou irregular?

Diz-se que um ritmo é regular quando a distância entre complexos QRS consecutivos é igual, caso contrário, diz-se um ritmo irregular.

4. A duração do QRS é normal ou está alargada?

A onda QRS caracteriza-se por uma onda estreita e comprida, com duração $< 0,12$ segundos, quando esse tempo é alterado, dizemos que há alteração do complexo QRS.

15

ECG

5. Há atividade auricular?

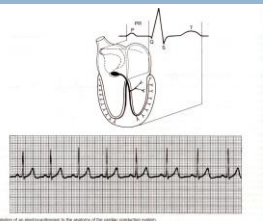
Observação da existência de uma onda P, que caracteriza a atividade auricular.

6. Qual a relação entre a atividade auricular e a atividade ventricular?

Para que haja uma relação entre estas duas atividades é necessário que após uma onda P exista um complexo QRS e que a distância entre estes seja sempre igual.

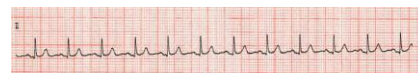
16

RITMOS CARDIACOS



17

RITMO SINUSAL



Características:

- P precede cada QRS
- Intervalo PR entre 0,12 e 0,2 s
- QRS com menos de 0,12s
- Ritmo ventricular regular
- Fc - 60-100 bpm

18

DISRITMIAS

- São resultado de alterações na formação ou propagação de impulsos.

Etiologia mais frequente :

- Doença cardíaca subjacente
- Estimulação simpática ou do vago
- Desequilíbrio Electroítico
- Hipoxémia

19

FREQUÊNCIAS PRÓPRIAS

Frequências Próprias

- Aurícula 75/min
- Nódulo AV 60/min
- Ventriculos 30 - 40/min

Frequências de urgência: 150 - 250/min

20

BRADICARDIA SINUSAL

FC < 60 bpm

- Tem todos os parâmetros normais do ritmo sinusal com exceção da frequência

FC +50bpm

Características:

- P precede cada QRS
- Intervalo PR entre 0,12 e 0,2 s
- QRS com menos de 0,12s
- Ritmo ventricular regular
- Fc < 60bpm

21

TAQUICARDIA SINUSAL

- Causas:
 - Esforço, ansiedade, dor...
 - Febre, anemia, hipovolemia, hipoxia
 - Hipertireoidismo
 - Beta-agonistas, cafeína, álcool

FC +100bpm

Características:

- P precede cada QRS
- Intervalo PR entre 0,12 e 0,2 s
- QRS com menos de 0,12s
- Ritmo ventricular regular
- Fc > 100 bpm

22

ARRITMIA SINUSAL RESPIRATÓRIA

- Ritmo irregular com alteração da frequência cardíaca segundo o ciclo respiratório

Características:

- P precede cada QRS
- Intervalo PR entre 0,12 e 0,2 s
- QRS com menos de 0,12s
- Ritmo ventricular irregular
- Fc - variável

Ligeiro aumento da frequência cardíaca com a inspiração
Ligeira diminuição da frequência cardíaca com a expiração

23

BRADICARDIAS

FC < 60 ppm


- Ritmos de escape
 - Actividade espontânea de PM auxiliar. Tomam o controlo quando formação de impulsos ou condução falha. Associados a qualquer bradicardia profunda.
- Síndrome de Bradicardia-taquicardia
 - Períodos de taquicardia auricular, flutter ou FA, intercalados com bradicardia

24

RITMO JUNCIONAL

- Nódulo SA com $Fc < 40-60\text{bpm}$ - células automáticas na junção AV podem suscitar impulsos para estabilizar o ritmo

Successão de batimentos a partir de junção - ritmo juncional



Características:

- As ondas P podem ocorrer antes, durante ou após o QRS
- QRS com menos de 0,12s
- Ritmo ventricular regular
- FC 40-60bpm

25

RITMOS JUNCIONAIS

- Se pacemaker juncional aumenta a $Fc > 60\text{bpm}$, pode tomar o lugar do nódulo SA
- $Fc - 60-100$ – Ritmo Juncional acelerado
- $Fc > 100$ - Taquicardia juncional

26

BLOQUEIO DA CONDUÇÃO AURICULO-VENTRICULAR

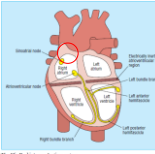
$FC < 60\text{ bpm}$

- Um bloqueio à condução de um impulso pode ocorrer em qualquer ponto ao longo das vias de condução
- Uma área comum é a junção AV
- A gravidade do bloqueio é identificada por graus:

BAV 1º grau

BAV 2º grau

BAV 3º grau

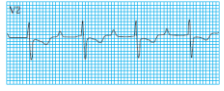


27

BAV 1º GRAU

$FC < 60\text{ bpm}$

- Atraso condução do impulso auricular para os ventrículos, habitualmente a nível do NAV



Características:


- PR > 0,2 seg
- QRS segue cada P
- PR constante

28

BAV 2º GRAU

$FC < 60\text{ bpm}$

- Falha intermitente da condução entre aurículas e ventrículos
- Algumas P, não são seguidas de QRS
- Mobitz Tipo I (fenómeno de Wenckebach)



Características:

- PR aumenta com cada P consecutiva conduzida
- QRS normal

29

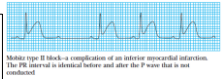
BAV 2º GRAU

$FC < 60\text{ bpm}$

- Mobitz Tipo II
 - Menos comum, maior probabilidade de sintomas

Características:

- Insuficiência intermitente da condução ondas P
- PR constante



Mobitz type II block - a complication of an inferior myocardial infarction. The PR interval is identical before and after the P wave that is not conducted.

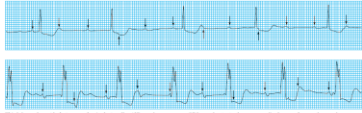
- Grau elevado
 - 1 complexo QRS após cada 3, 4 ou mais ondas P (3:1; 4:1)
 - Pode progredir para BAV 3º grau

30

BAV 3º GRAU

FC < 60 bpm

❑ **Falência completa da condução** entre a aurícula e os ventrículos, com **independência completa** entre as contrações auriculares e ventriculares



Third degree heart block: a paroxysm of the bundle of His produces a normal QRS complex (big), whereas every third paroxysm tend to produce bundle-branch block, forming slow P waves.

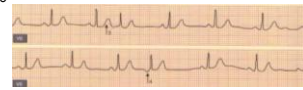
Características:

- As ondas P não mantêm nenhuma relação com QRS
- Habitualmente ritmo de escape

31

EXTRASISTOLE AURICULAR

Batimento cardíaco precoce que se traduz por irregularidade do ritmo

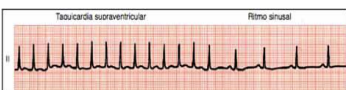


Características:

- Ondas P precoces (surtem antes do batimento sinusal) e com morfologia diferente das ondas P sinuais
- Foco ectópico da aurícula
- Complexo QRS normal

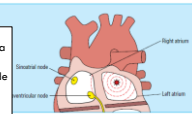
32

TAQUICARDIA AURICULAR



Características:

- Onda P anômala – fonte ectópica da aurícula
- Freq auricular 150-250 bpm
- Freq ventricular depende do grau de bloqueio AV
- QRS < 0,12s
- Ritmo ventricular regular




Paroxysm is initiated by an ectopic atrial focus (the P wave) and conducted only if it blocks over the normal P wave. The P wave therefore differs from that of sinus rhythm.

33

FIBRILHAÇÃO AURICULAR

❑ Arritmia mais comum

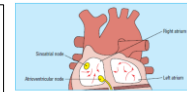
❑ Circuitos reentrantes múltiplos na aurícula



Rhythms vary in atrial fibrillation

Características:

- Onda P ausente, linha basal oscilante
- Freq auricular 350-600 bpm
- Freq ventricular 100-180 bpm
- Ritmo ventricular irregular




Atrial fibrillation is the result of multiple reentrant waves of depolarization which do not always moving around the atria clockwise, rarely completing a complete circuit.

34

FLUTTER AURICULAR

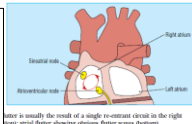
❑ Um circuito único de reentrada na aurícula direita



Atrial flutter is usually the result of a single re-entrant circuit in the right atrium (right atrial flutter showing clockwise flutter waves clockwise)

Características:

- 2 ou mais ondas F, de linha basal tipo dentes de serra antes do QRS
- QRS < 0,12 s
- Freq auricular 250-350 bpm
- Ritmo ventricular regular
- Freq ventricular 150 bpm




Flutter is usually the result of a single re-entrant circuit in the right atrium (right atrial flutter showing clockwise flutter waves clockwise)

35

EXTRASISTOLE VENTRICULAR

❑ Batimento cardíaco precoce, com origem no ventrículo

❑ **Pausa compensatória** após o aparecimento da extrasístole até ao batimento sinusal seguinte



Características:

- Ausência de ondas P precoces
- Complexo QRS precoce e alargado (duração > 0,12seg)

Padrões:

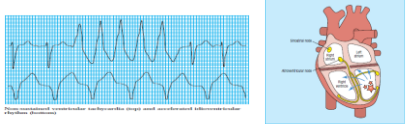
- Bigemismo – a cada batimento sinusal segue-se uma ESV
- Trigemismo – a cada dois batimentos sinuais segue-se uma ESV
- Pares – duas EVs sucessivas

36

TAQUICARDIA VENTRICULAR

Terminologia:

- Taq ventricular: 3 ou mais EVs em sucessão, numa frequência > 120 bpm
- Taq ventricular *sustida*: duração > 30 seg
- Taq ventricular *não sustida*: duração < 30 seg, autolimitada
- Ritmo *idioventricular acelerado*: ritmos ventriculares com FC 100-120 bpm




Monomórfica e polimórfica ventricular tachycardia

37

TAQUICARDIA VENTRICULAR

Terminologia:

- Taquicardia ventricular monomórfica: QRS aspectos semelhantes
- Taquicardia ventricular polimórfica: QRS de morfologias diferentes



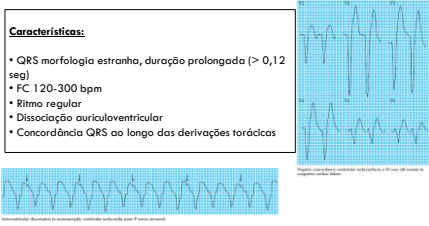
Monomórfica e polimórfica ventricular tachycardia

38

TAQUICARDIA VENTRICULAR MONOMORFICA

Características:

- QRS morfologia estranha, duração prolongada (> 0,12 seg)
- FC 120-300 bpm
- Ritmo regular
- Dissociação auriculoventricular
- Concordância QRS ao longo das derivações torácicas




Monomórfica e polimórfica ventricular tachycardia

39

TORSÃO DE POINTES

- Taquicardia ventricular polimórfica
- Pode degenerar em Fibrilhação ventricular



Torsades de pointes

40


RITMOS DE PARAGEM CARDIACA

- Taquicardia ventricular sem pulso
- Fibrilhação ventricular
- Assístolia
- Actividade eléctrica sem pulso

41

TAQUICARDIA VENTRICULAR SEM PULSO


TV sem pulso palpável ou sem sinais de circulação



Monomórfica e polimórfica ventricular tachycardia

42

FIBRILHAÇÃO VENTRICULAR



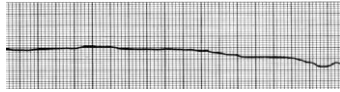
Características:

- Actividade eléctrica anárquica
- Ausência de ondas P, complexos QRS ou ondas T
- Não há contração ventricular efectiva

!Emergência!
Situação potencialmente fatal

43

ASSISTOLIA



Características:

- O traçado é uma linha praticamente isoelectrica
- Todos as células de marca-passo falharam

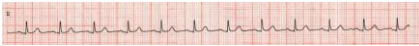
Verificar ganho e posição dos eléctrodos - pode confundir-se com FV fina

Iniciar de imediato RCP

44

ACTIVIDADE ELÉCTRICA SEM PULSO

- Ritmo potencialmente eficaz sem resposta a nível hemodinamico
- A morfologia do ritmo poderá ser qualquer uma que pareça eficaz mas sem pulso central palpável ou outro sinal de circulação



45

DIAGNOSTICO BASEADO NO REGISTO DO MONITOR CARDÍACO

- A imagem do écran e os registos impressos a partir dessa imagem só permitem identificar o ritmo cardíaco
- Não permitem a avaliação do segmento ST ou outras interpretações mais elaboradas

46

CONCLUSÃO

Mais importante que identificar o ritmo exacto, é saber que se trata de um registo ECG anormal e avaliar a sua repercussão sobre o débito cardíaco, isto é, a sua tradução em termos hemodinâmicos.

47

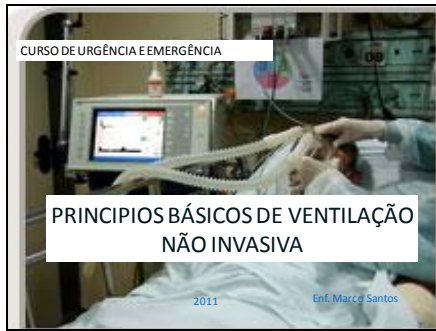
BIBLIOGRAFIA

- Figueiredo, Nélia M. A. et al - **Cardiopatias, Avaliação e Intervenção em Enfermagem** - 1ª Edição, Editora Yendis, Brasil, 2006, ISSN 85 - 98859-46-X
- Francis D. Murgatroyd et al. - **Handbook of Cardiac Electrophysiology**. Remedica Publishing, London, 2002
- F. J. Chorro et al. - **Electrocardiografía en la práctica clínica**. Universidade de Valencia, Valencia (Espanha), 2003
- MINISTÉRIO DA SAÚDE, INEM- **Manual de Suporte Avançado de Vida**, 2011
- Phipps,Sands, Marek. - **Enfermagem Médico Cirúrgica**, Conceitos e Prática Clínica, Lusociência, 2003
- <https://www.hu.ufsc.br/~cardiologia>
- <http://www.cardiol.br/esquina/ecg/EcgAnte.asp>

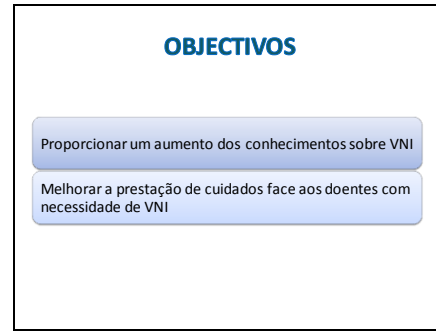
48

Anexo 4

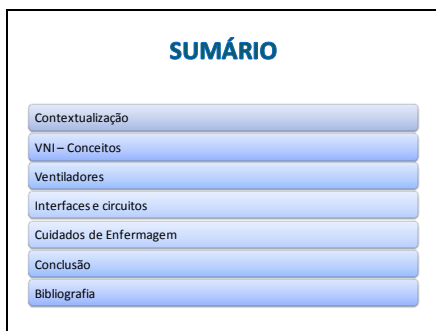
Formação 2: “Conceitos básicos de Ventilação Não Invasiva”



1



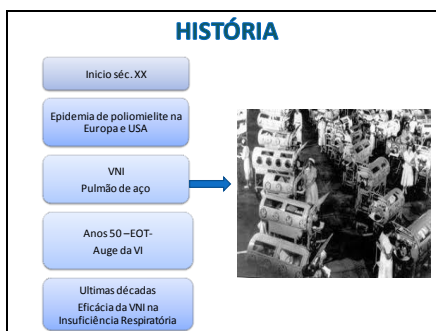
2



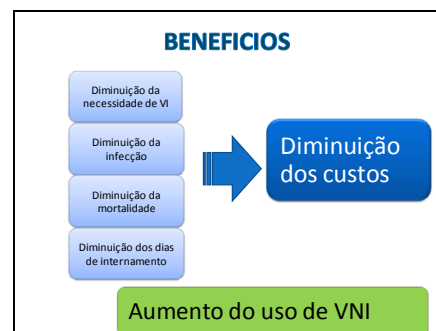
3



4



5



6

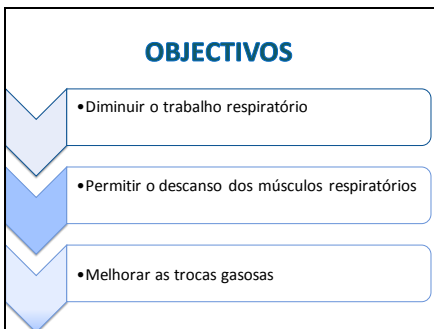


VNI

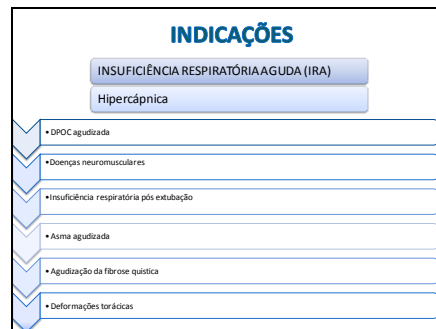
7



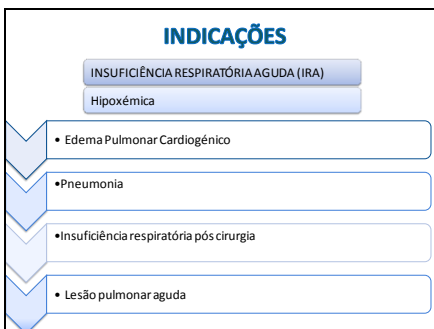
8



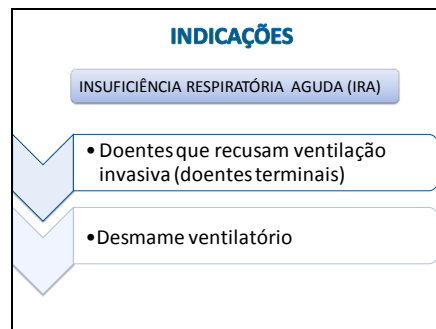
9



10



11



12

INDICAÇÕES

INSUFICIÊNCIA RESPIRATÓRIA CRÓNICA

- DPOC
- Doenças neuromusculares
- Distúrbios respiratórios do sono
- Alterações da caixa torácica

13

VNI – CONTRA - INDICAÇÕES

- Necessidade imediata de ventilação invasiva
- Alterações do estado de consciência
- Instabilidade hemodinâmica e Electrocardiográfica
- Pneumotórax não drenado ou pneumomediastino
- Hemorragias digestivas altas recentes
- Angor ou Enfarte do Miocárdio

14

VNI – CONTRA - INDICAÇÕES

- Traumatismos ou cirurgias recentes da face e nariz
- Broncorreia marcada
- Intolerância ou falta de colaboração do doente
- Doentes sem autonomia para remover a máscara em caso de vômito
- Oclusão intestinal
- Cirurgia abdominal recente

15

VANTAGENS

Fácil de instituir, podendo ser utilizada de forma intermitente

Maior facilidade no desmame
Menor necessidade de sedação

Maior conforto para o doente
Preserva a fala e alimentação por via oral

Preserva os mecanismos de defesa das vias aéreas, reduzindo o risco de infecção

Evita as complicações da ventilação mecânica e da EOT

Redução do tempo de internamento e custos associados

16

DESVANTAGENS

Necessita de maior vigilância em fase inicial ou em caso de desadaptação

Distensão gástrica
Necessita da colaboração e adaptação do doente

Fugas de ar não intencionais
Risco de remoção acidental do interface

Possibilidade de retenção de secreções e aspiração de vômito

Maior lentidão na correção das alterações gasimétricas

Alterações na integridade cutânea facial, obstrução nasal, secura das mucosas, otalgias, epistaxis e irritação ocular

17

EFEITOS ADVERSOS / COMPLICAÇÕES

- Desadaptação ventilatória: parâmetros, interface
- Congestão nasal
- Secura das mucosas
- Retenção de secreções
- Otalgia

18

EFEITOS ADVERSOS / COMPLICAÇÕES

- Eritema / úlcera de pressão na face
- Distensão gástrica
- Irritação ocular
- Fugas
- Pneumonia de aspiração

19

A VNI deve ser interrompida se:

- Intolerância à máscara
- Ausência de melhoria ou agravamento:
 - Dispneia
 - Trocas gasosas
 - Estado de consciência
 - Instabilidade hemodinâmica
 - Instabilidade eléctrica
 - Broncorreia marcada

20

PARAMETROS

- IPAP (Inspiratory Positive Airway Pressure)
- EPAP (Expiratory Positive Airway Pressure)
- Frequência respiratória
- Rampa/ "Rise time"
- I/E
- Trigger

21

MODOS VENTILATÓRIOS

CPAP (Continuous Positive Airway Pressure)

Aplicação de um nível de pressão constante durante toda a inspiração e expiração

A FR, o VC e a I:E são desencadeados pelo doente.

22

MODOS VENTILATÓRIOS

BIPAP (Bilevel Positive Airway Pressure)

Aplicação de uma pressão inspiratória positiva constante (IPAP) e uma pressão expiratória positiva constante (EPAP)

VC – Determinado pela pressão de suporte do ventilador e pela compliance pulmonar do doente

PS=IPAP-EPAP

FR – Livre (Depende do doente)

IPAP – 3 a 30 cm H₂O

EPAP – 4 a 15 cm H₂O

23

MODOS VENTILATÓRIOS

BIPAP S/T (Spontaneous/Timed)

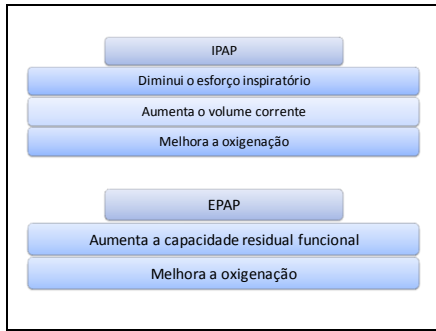
O ventilador cicla entre pressão IPAP e EPAP seguindo o ritmo respiratório do doente, porém se o doente for incapaz de iniciar uma respiração, o ventilador irá iniciá-la com base na FR pré-programada(back up)

Modo Espontaneo: FR do doente

Modo Espontaneo Timed : FR do doente + frequência mínima pré-determinada

TIMED: Modalidade controlada que determina: IPAP; EPAP; FR e I:E

24



25

VNI no Pré - Hospitalar

- “CPAP” de Boussignac

- BIPAP

26

VNI – EAP

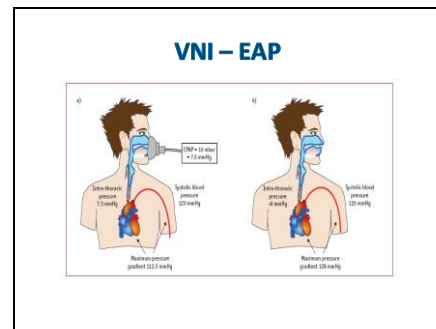
Edema agudo de pulmão de origem cardiogênica (EAP) representa uma importante causa de insuficiência respiratória aguda (IRA)

O CPAP melhora a capacidade residual funcional, diminui as atelectasias e o *shunt* pulmonar, aumenta a complacência do sistema respiratório e o débito cardíaco dos pacientes com EAP.

O efeito sobre o coração ocorre pela redução na pós-carga ventricular e na pressão transmural no ventrículo esquerdo

BIPAP - benefícios do CPAP + diminuição do trabalho respiratório (pressão de suporte durante a fase inspiratória do ciclo)

27



28

VNI – DPOC

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é definida como um síndrome caracterizado por obstrução crônica ao fluxo aéreo, geralmente progressiva.

A ventilação mecânica não-invasiva na DPOC pode:

- Diminuir a pressão parcial de dióxido de carbono
- Melhorar as trocas gasosas
- Aliviar dispnéia ocasionada pela fadiga da musculatura respiratória
- Reduzir os internamentos hospitalares, a necessidade de intubação, o número de complicações, o tempo de internamento e a mortalidade hospitalar.

29

INSTITUIÇÃO DA VNI

Programação do ventilador com uma pressão mínima expiratória (EPAP) de 4 cm H₂O e uma pressão mínima inspiratória (IPAP) de 10 - 12 cm H₂O

Ajustamento de acordo com a evolução clínica e gasométrica, podendo atingir valores até 30 cmH₂O (IPAP).

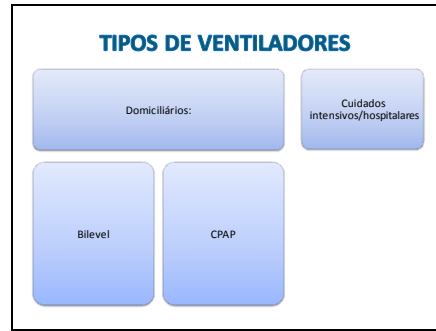
Administração O₂ suplementar, de modo a SatO₂ ≥ 90%.

Monitorização de gases do sangue arterial após 30-60 minutos.

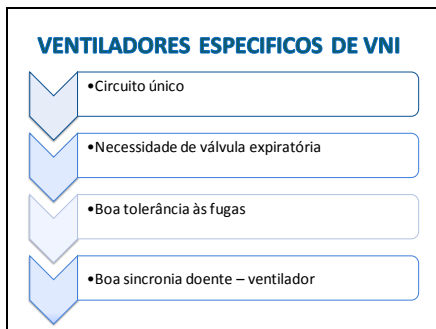
30



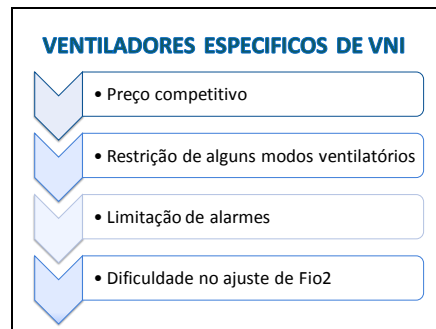
31



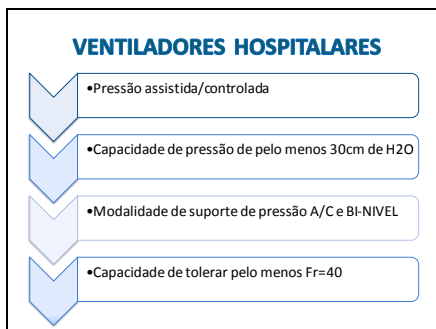
32



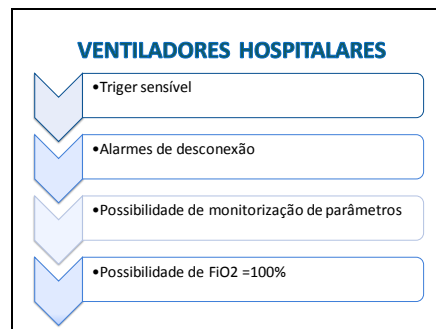
33



34




35



36

INTERFACES E CIRCUITOS



37

INTERFACES

"A eficácia desta técnica não está dependente somente do ventilador, mas também da escolha da interface.
Com efeito a intolerância a esta técnica está mais relacionada com uma má utilização das interfaces, estimando-se que 50% do insucesso seja devido à sua má utilização"


• (Magano et al, 2007, p. 14)

"A escolha da interface é um ponto crucial para o sucesso da VNI."

• Ferreira et al (2009)

38


MÁSCARAS FACIAIS



- Maior espaço morto
- Menos confortável
- Maior risco de aspiração
- Mais eficaz nas situações agudas
- Necessária menor cooperação do doente

39


MÁSCARAS NASAIS



- Menor espaço morto
- Mais confortável
- Permite ao doente expectorar sem retirar a máscara
- Menos claustrofóbica
- Permite ao doente comer, beber e falar
- Perda de eficácia se o doente abrir a boca
- Mais utilizadas na ventilação crónica

40


MÁSCARAS FACIAIS TOTAIS



- Menos fugas
- Mais confortável
- Maior área de contacto
- Permite o uso de pressões maiores
- Maior espaço morto

41

HELMET



- Não existe contacto com a face do doente
- Maior espaço morto
- Necessidade de uso de maiores pressões
- Ruído interno elevado

42



43

VNI - OXIGENOTERAPIA

O débito de O₂ tem de ser ajustado com a Sato2

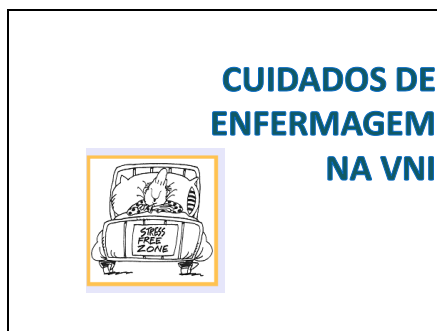
O débito pode ser superior ao necessário sem VNI

Oxigénio humidificado:

Só deve ser conectado à máscara para débitos até 5l/min

Deve ser conectado ao início do circuito para débitos superiores a 5l/min através de conexão própria

44



45

PAPEL DO ENFERMEIRO NA VNI

O enfermeiro é considerado um profissional fundamental e tem ao seu alcance uma gama de estratégias e técnicas que contribuem não somente para o aumento da eficácia da ventilação não invasiva, como também para a redução dos factores de intolerância a esta terapêutica

Maciel et al (2009)

46

VNI – CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- ✓ Avaliar estado de consciência
- ✓ Explicar o procedimento ao doente, motivando-o a aderir
- ✓ Esclarecer objectivos da técnica e de forma a diminuir factores de ansiedade
- ✓ Monitorizar sinais vitais: FC; FR; TA; SpO₂
- ✓ Posicionar o doente com cabeceira elevada a 30°; manter alinhamento cervical

47

VNI – CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- ✓ Seleccionar ventilador e interface consoante situação clínica do doente

Morfologia da face e do crâneo

Grau de colaboração do doente

Tipo de pele e alergias cutâneas

- ✓ Montagem do circuito – verificar existência de porta expiratória, funcionamento da válvula anti-asfixia

48

VNI – CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- ✓ Instituir parâmetros segundo prescrição médica
 - ✓ Verificar funcionamento do aparelho (fazer teste VISION)
 - ✓ Adaptar interface sem pressão exagerada, com o mínimo de fugas possível
- Verificar operacionalidade da máscara (correctamente montada)
- Verificar se o arnês está correctamente colocado e é adequado ao tamanho e modelo da máscara

49

VNI – CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- ✓ Instituir parâmetros segundo prescrição médica
- ✓ Dar especial atenção à higiene traqueobronquica;
- ✓ Alertar o doente para não obstruir o orifício da válvula expiratória
- ✓ Vigiar a existência de alterações da integridade cutânea. Se necessário tomar medidas protectoras
- ✓ Integrar a família nos cuidados ao doente, explicando a necessidade de usar este tipo de ventilação

50

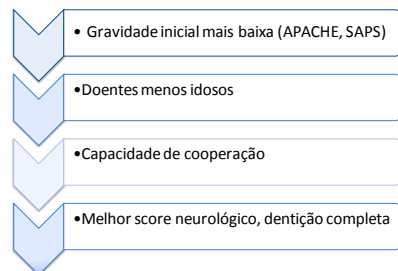
VNI – CUIDADOS DE ENFERMAGEM

- ✓ Administrar O₂ de modo a SaO₂ > 90% ou de acordo com prescrição médica
- ✓ Verificar parâmetros do ventilador
- ✓ Auxiliar o doente na sincronização e adaptação ao ventilador
- ✓ Sedação ligeira, se necessário
- ✓ Monitorização de gases do sangue
- ✓ Instruir o doente para a necessidade de reportar



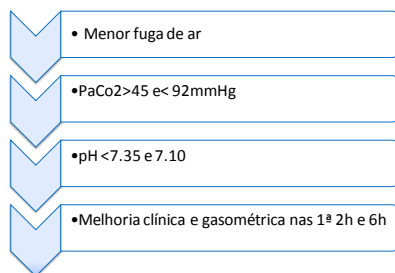
51

FACTORES PREDITIVOS DE SUCESSO



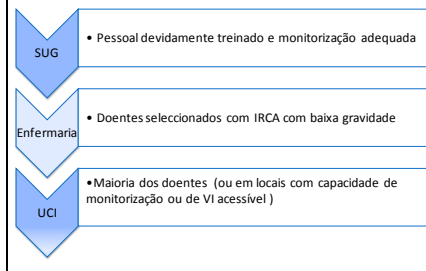
52

FACTORES PREDITIVOS DE SUCESSO



53

ONDE APLICAR A VNI



54

CONCLUSÃO

AVNI é uma técnica terapêutica de 1ª linha na abordagem terapêutica da IRA

Melhora as trocas gasosas

Diminui o trabalho respiratório

Diminui a necessidade de EOT e VI

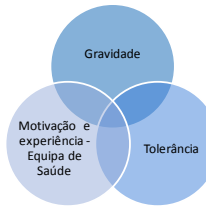
Diminui a mortalidade

Deve ser instituída numa fase precoce

55

CONCLUSÃO

O seu sucesso depende:



56

BIBLIOGRAFIA

- Conti G, et al (2004). Non-invasive ventilation in COPD patients. *Minerva Anestesiologica* [em linha] 70:145-50. Acedido em 12/06/2011. Disponível em EBSCO
- Felgueiras, J. et al (2006). Ventilação Não Invasiva numa Unidade de Cuidados Intermediários. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina*. [em linha] Vol.13. nº2. p. 73-78. Acedido em 12/06/2011. Disponível em http://www.fisiointensivosorati.com.br/biblioteca/arquivo/arquivo_1196372782.pdf
- Ferreira, S. et al (2009). Ventilação Não Invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia*. [em linha] Vol. XV, Nº4. p. 655-667. Acedido em 13/06/2011. Disponível em <http://www.scielo.oces.mctes.pt/pdf/pne/v15n4/v15n4a06.pdf>
- Maciel, A. (2011). Ventilação mecânica não invasiva: o papel da assistente e enfermagem [em linha] Acedido em 14/06/2011. Disponível em <http://www.webartigos.com/articles/77332/1/ventilacao-mecanica-nao-invasiva-o-papel-da-assistencia-em-enfermagem/pagina1.html#w1pagsos5>
- Magano, C. et al (2007). Ventilação não Invasiva Sinais Vitais. Maio 2007. Nº 72. p. 13-19
- Schettino, G. et al (2007). Ventilação Mecânica Não Invasiva com Pressão Positiva – III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. Vol. 19 Nº2, Abril-Junho (2007)
- Society of Critical Care Medicine (2008) - *Fundamental Critical Care Support*. 2ª ed. São Paulo: AWWÉ. ISBN 978-950-762-378-3

57

Anexo 5

Manual de Ventilação Não Invasiva

MANUAL DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA

SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL



Elaborado por:

Enf. Marco Santos

Orientado por:

Prof.^a Eunice Enriques

Enf. Manuel Galhardas

INDICE

	Pág.
1 – INTRODUÇÃO	5
2 – CONCEITOS	6
2.1 – VNI	6
2.2 - CONCEITOS VENTILATÓRIOS EM VNI	9
2.2- MODOS VENTILATÓRIOS	10
3 EQUIPAMENTOS	11
3.1 VENTILADORES	11
3.1.1 STELLAR100	13
3.1.2 VISION ST	16
3.1.3 VIVO 30/40	20
3.1.4 SERVO I	23
3.1.5 EVITA 4	26
3.1.6 iVENT201	29
3.2 INTERFACES	31
3.3 CIRCUITOS	34
3.4 VÁLVULA EXPIRATÓRIA	34
3.5 CABRESTO OU ARNÊS	35
3.5 FILTRO	35
4 -CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO DOENTE SUBMETIDO A VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA	36
5- PROTOCOLO DE INICIAÇÃO DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO SERVIÇO DE URGÊNCIA GERAL	40
6 – CONCLUSÃO	43
7 – BIBLIOGRAFIA	44

ABREVIATURAS:

BIPAP – Bi-level Positive Airway Pressure

CO₂ – Dióxido de Carbono

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crónica

EPAP - Expiratory Positive Airway Pressure

FiO₂ – Fracção de Oxigénio Inspirado

IPAP – Inspiratory Positive Airway Pressure

O₂ - Oxigénio

SUG – Serviço de Urgência Geral

UCDI – Unidade de Cuidados Diferenciados Imediatos

UCI – Unidade de Cuidados Intensivos

VI – Ventilação Invasiva

VNI – Ventilação Não Invasiva

INDICE DE QUADROS

	Pág.
Quadro 1 – Ventiladores “UCI” VS. Ventiladores específicos VNI	11
Quadro 2 – Máscaras nasais VS. Máscaras faciais: vantagens e Desvantagens	31

1 - INTRODUÇÃO

Este manual foi elaborado no contexto do estágio do Mestrado em Enfermagem: Especialização em Cuidados de Enfermagem à Pessoa em Situação Crítica da Escola Superior de Enfermagem de Lisboa surge como meio de suporte aos profissionais do Serviço de Urgência para a aplicação da Ventilação Não Invasiva em doentes críticos.

A Ventilação Não Invasiva (VNI) desenvolveu-se principalmente no início do séc. XX com a aplicação da Pressão Negativa com os “Pulmões de Aço”. Este desenvolvimento foi condicionado pela epidemia de poliomielite que assolou a Europa e os Estados Unidos (Ferreira & Santos, 2008).

Nos anos 50, com a entubação traqueal surgiu o auge da ventilação invasiva por pressão positiva. Finalmente nas últimas décadas perante a demonstração da eficácia da aplicação da pressão positiva na via aérea através de um interface no tratamento da insuficiência respiratória aguda ou crónica levou a um importante desenvolvimento deste método não invasivo.

“A ventilação não invasiva tornou-se nos últimos anos e no percurso das novas tecnologias um meio de tratamento bastante eficaz e com utilidade crescente em termos de patologias. Pelo aumento de doentes com indicação para a sua utilização, esta nova realidade também se considera um grande desafio com que se confrontam os profissionais de saúde” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 13).

2 – CONCEITOS

2.1 - VNI

“A ventilação não invasiva consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos, evitando desta forma as complicações associadas à entubação orotraqueal e ventilação mecânica invasiva” (Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 655).

Vantagens

A VNI tem sido considerada uma alternativa à ventilação mecânica convencional em pacientes com insuficiência respiratória aguda.

“Em comparação com a ventilação invasiva, a VNI é um modo de ventilação seguro e eficaz, mais confortável para o doente, podendo ser usada de forma intermitente. Não se lesiona a via aérea com tubo endotraqueal e tem menor risco de infeção nosocomial. O doente mantém a fala, a deglutição e os mecanismos de defesa das vias aéreas, possibilitando a eliminação de secreções, de forma fisiológica. Exige menor tempo de internamento, tem menor custo, maior facilidade no desmame, e causa menor mortalidade” (Felgueiras, Lohmann, Delerue & Barata, 2006, p. 74). Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, (2009) identificam ainda como vantagens a necessidade de menor sedação e evitar o trabalho dinâmico imposto pelo tubo endotraqueal.

Segundo Conti, Costa, Craba, Festa & Catarci (2004), esta modalidade ventilatória pode ser aplicada em diferentes fases da insuficiência respiratória aguda nomeadamente evitando a entubação orotraqueal; no desmame da ventilação mecânica, abreviando a duração desta; após extubação, evitando a reentubação

Objetivos

Os objetivos da VNI são (Ferreira, Nogueira, Conde, & Taveira, 2009):

- a diminuição do trabalho respiratório;
- o repouso dos músculos respiratórios;
- a melhoria das trocas gasosas;

- nos doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC), a diminuição da auto Peep (*positive expiratory end pressure*)

Indicações

Existe um elevado número de situações/patologias com indicação para a sua utilização. Segundo Magano, Reis, Guedes & Brito (2007) as indicações para VNI podem ser classificadas de acordo com a tipologia da insuficiência respiratória. Na insuficiência respiratória aguda hipercápnica as principais indicações para VNI são: a DPOC agudizada, a asma, a agudização da fibrose quística, deformações torácicas, doenças neuromusculares e insuficiência respiratória pós extubação. Na insuficiência respiratória aguda hipoxémica as principais indicações são: o edema agudo pulmonar (EAP), a insuficiência respiratória pós cirurgia, a pneumonia e a lesão pulmonar aguda. Pode também ser utilizada em situações específicas que não se enquadram especificamente em nenhuma destas categorias como é o caso da sua utilização em doentes em fase terminal que recusam ventilação invasiva e no desmame de ventilação invasiva.

De entre estas múltiplas indicações deve-se salientar o facto de as principais causas para o uso de VNI no Serviço de Urgência é a DPOC agudizada e o Edema Pulmonar Agudo.

Contraindicações

Existem algumas contraindicações ao uso de VNI, sendo a mais importante a ter em conta a indicação para ventilação mecânica invasiva. O maior risco na instituição deste método é o de atrasar o momento ótimo para entubação endotraqueal e o início da ventilação invasiva, razão pela qual o profissional de saúde que a institui deve estar bem familiarizado com as diferentes condicionantes de sucesso e insucesso da mesma. Segundo a Society of Critical Care Medicine (2008) as principais contraindicações ao uso de VNI são: a paragem cardiorespiratória, a instabilidade hemodinâmica, a isquémia do miocárdio ou arritmias, a não colaboração do doente, a incapacidade de protecção da via aérea, alto risco de aspiração, cirurgia recente e/ou queimaduras, hemorragia activa do trato gastrointestinal superior, hipoxémia grave, encefalopatia grave, traumatismo facial e agitação significativa do doente.

Algumas destas contraindicações são relativas e dependem da experiência da equipa para serem ultrapassadas.

Efeitos adversos

Os efeitos adversos devido à VNI são geralmente pouco importantes mas devem ser tidos em conta devido a contribuírem para uma diminuição da tolerância a esta técnica.

Segundo Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) os principais efeitos adversos associados ao uso de VNI são a congestão nasal, a secura das mucosas, o eritema/ úlcera de pressão, a conjuntivite, as fugas e a pneumonia de aspiração.

Indicadores de potencial de sucesso da VNI

Para Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) os fatores mais importantes para o sucesso da VNI são a seleção criteriosa dos doentes, o seu início atempado, a abordagem correta do doente, o equipamento e local apropriados, interfaces adequadas e confortáveis e principalmente profissionais treinados na aplicação desta técnica. No entanto, segundo os mesmos autores existem alguns fatores relacionados com a avaliação inicial do doente na sua admissão que podem ser preditivos de sucesso. Os principais fatores que podem influenciar o sucesso da VNI são: a ausência de pneumonia, uma gravidade inicial mais baixa, secreções em pequena quantidade, menor idade, capacidade de cooperação/ boa sincronia doente/ventilador, melhor estado neurológico, boa adaptação ao interface/ sem fugas significativas, gasometria com valores de pH entre 7,10 e 7,35 e pressão parcial de dióxido de carbono entre 45mmhg e 92mmhg e a melhoria clínica e das trocas gasosas nas primeiras duas horas de VNI.

Início da VNI

Assim que um doente é selecionado como candidato a VNI, esta deve ser iniciada o mais precocemente possível. O atraso no início da VNI pode levar a maior deterioração da condição do doente e aumentar a probabilidade de insucesso.

Locais de aplicação de VNI

“A VNI deve ser aplicada preferencialmente em unidades de cuidados intensivos (UCI) e unidades de ventilação não invasiva (UVNI). Pode também ser aplicada em unidades médicas de cuidados intermédios e enfermarias com vigilância adequada e possibilidade de transferência rápida” (Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira, 2009, p. 657). Atualmente assiste-se a uma utilização cada vez mais precoce da VNI com aplicação da mesma em

serviços de urgência e no pré hospitalar. No caso do SUG deve ser aplicada de preferência na UC DI.

2.2 - CONCEITOS VENTILATÓRIOS EM VNI

Antes de se abordar o material necessário á aplicação de VNI e o procedimento em si convém definir alguns conceitos utilizados em ventilação.

Trigger: Pode ser definido como um “sensor” que permite ao ventilador saber quando o doente deseja iniciar uma inspiração. Normalmente ocorre através da deteção de pequenas variações na pressão ou no fluxo (trigger de pressão ou fluxo).

Quanto maior for a pressão ou fluxo necessária para o ventilador ativar o ciclo respiratório menor será a sensibilidade do trigger e vice-versa.

Um trigger pouco sensível pode causar grande dificuldade em ser ativado. Pelo contrário um trigger muito sensível pode dar lugar a fenómenos de auto disparo.

Na maioria dos ventiladores específicos de VNI o trigger é de fluxo.

Ciclagem: Pode-se definir como outro “sensor” em que o ventilador determina quando termina a fase inspiratória e se inicia a fase expiratória. Pode ser ativada por tempo ou por fluxo. No caso de BIPAP implica cessar a aplicação de IPAP e passar a aplicar apenas EPAP.

IPAP (Inspiratory Positive Airway Pressure): É o nível de pressão positiva programada que se pretende alcançar na fase inspiratória.

EPAP (Expiratory Positive Airway Pressure): É o nível de pressão positiva programada durante a fase expiratória da respiração.

Pressão de Suporte (PSV): É a diferença entre o IPAP e o EPA.

PEEP (Positive End Expiratory Pressure): É o nível de pressão positiva programada na fase final da expiração. Em VNI normalmente corresponde ao EPAP.

Relação I/E (Inspiração/Expiração): Diz respeito à percentagem de tempo que dura a fase inspiratória em relação à totalidade do ciclo respiratório. Normalmente é de ½. Normalmente esta relação está aumentada em doentes com padrão obstrutivo e diminuída em doentes com padrão restritivo.

“Rise time”: Pode ser definido como o tempo que demora a atingir o IPAP programado.

2.3 - MODOS VENTILATÓRIOS

Neste manual vou abordar apenas os modos ventilatórios limitados por pressão uma vez que são os modos utilizados neste serviço.

BIPAP

Aplica-se uma pressão positiva na via aérea a dois níveis, um inspiratório e outro expiratório. A diferença entre esses dois valores corresponde à pressão de suporte ventilatório. Pode-se dividir em três modos:

Modo S (spontaneous) – O ventilador cicla entre IPAP e EPAP segundo o ritmo respiratório do doente. O doente tem de ter capacidade de ativar o trigger (respiração espontânea).

Modo S/T (spontaneous/timed) – O ventilador cicla como no modo S mas no caso do doente ser incapaz de iniciar uma respiração num determinado tempo programado o ventilador inicia um ciclo respiratório. A frequência é igual á soma dos ciclos iniciados pelo doente e dos ciclos iniciados pelo ventilador. Permite assegurar uma frequência respiratória mínima (backup).

Modo T (timed) – O ventilador cicla entre IPAP e EPAP apenas com base na frequência respiratória programada no ventilador e pela proporção de tempo inspiratório programado.

CPAP

Neste caso aplica-se uma pressão positiva constante na via aérea. A pressão é a mesma na fase inspiratória e na fase expiratória.

Este não é um modo de apoio ventilatório uma vez que não possui uma pressão de suporte.

As respirações são espontâneas mas ocorrem a um nível de pressão supra atmosférica. A frequência respiratória é sempre determinada pelo doente. Apresenta as vantagens do EPAP mas sem as vantagens do IPAP.

3- EQUIPAMENTO

3.1 VENTILADORES

Os ventiladores de VNI são dispositivos que dispõem de uma turbina interna que produz um fluxo de ar que é administrado ao doente. Este dispositivo capta o ar ambiente e através de um filtro e de um circuito administra-o ao doente com uma determinada pressão. O volume de ar que chega às vias aéreas depende da pressão programada e da mecânica pulmonar (resistência e compliance (distensibilidade)).

Uma das características mais importantes da VNI é de que se trata de uma forma de ventilação na qual existem fugas uma vez que não se trata de um sistema fechado como na ventilação invasiva. Estas fugas, em função da sua quantidade, podem comprometer a eficácia do ventilador. Por isso estes ventiladores estão desenhados para compensar estas fugas até um determinado nível uma vez que apresentam sensores que detetam o nível de fuga de forma automática e aumentam ou diminuem o fluxo administrado para compensar a fuga. Existem vários tipos de ventiladores que podem ter capacidade para realizar VNI. O quadro seguinte apresenta algumas características diferenciais entre os ventiladores tipo “UCI” e os ventiladores específicos de VNI.

VENTILADORES “UCI”	VENTILADORES ESPECIFICOS VNI
Permitem aplicar tanto ventilação invasiva como ventilação não invasiva	Especificamente desenhados para aplicação de ventilação não invasiva
FiO2 exato	Não proporcionam um FiO2 exato
Circuito duplo, minimizando a possibilidade de reinalação de CO2	Circuito único – maior probabilidade de fenómeno de “rebreathing”
Maior monitorização	Menor monitorização
Difícil controlo de fugas	Compensam pequenas fugas
Preço elevado	Relativamente baratos
Aptos para todo o tipo de doentes	Usados apenas em doentes com controlo da respiração

Quadro 1 – Ventiladores “UCI” VS. Ventiladores específicos VNI

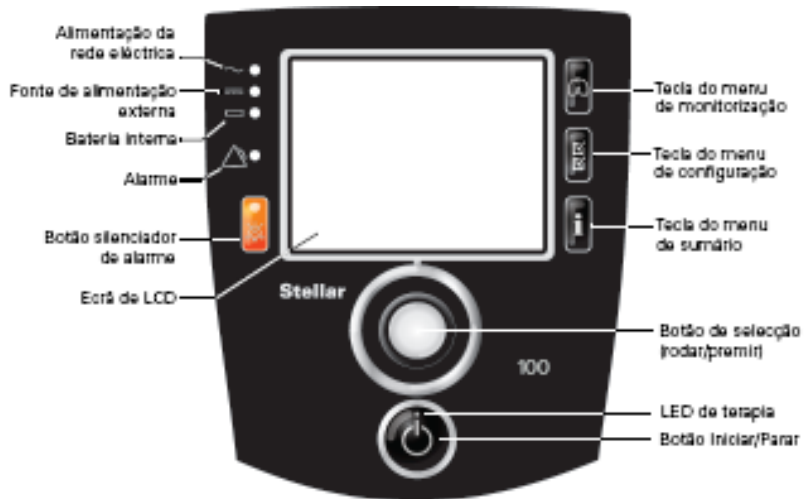
No entanto com a evolução dos ventiladores estas diferenças começam a esbater-se uma vez que existem ventiladores de “UCI” com modalidades específicas para compensação de fugas e já existem ventiladores específicos de ventilação não invasiva capazes de proporcionar monitorização elevada e um FiO₂ exato.

STELLAR 100



3.1.1 STELLAR100

O Stellar 100 destina-se à ventilação de doentes adultos e pediátricos não dependentes, com respiração espontânea com insuficiência respiratória, ou falência respiratória e com ou sem apneia do sono obstrutiva. O dispositivo destina-se a utilização não-invasiva, ou a utilização invasiva com traqueostomia sem cuff ou com cuff desinsuflado.



Teclas de menus



O **menu de monitorização** inclui os seguintes ecrãs: tratamento, monitorização das configurações de tratamento, pressão/fluxo, ventilação por minuto/ventilação alveolar pretendida, fuga, volume corrente, sincronização, oximetria (opcional).



No **menu de configurações** encontram-se os parâmetros de tratamento e alarme do Stellar 100.



O **menu de resumo** permite visualizar os seguintes ecrãs: estatísticas de tratamento, horas de uso, eventos durante o funcionamento do dispositivo, e informação sobre o dispositivo.

Funcionamento

- 1 Ligar ventilador á corrente
- 2 Ligar conexão de O2 ao debitómetro de O2
- 3 Ligar o ventilador: **Botão Iniciar/Parar**
- 4 Tecla de **menu de configuração**:
Monitor para inserção de parâmetros

Utilizar **botão de seleção** para inserir parâmetros

5 Inserção de parâmetros prescritos:

- FiO2
- IPAP
- EPAP
- I/E
- RISE TIME

6 Ajuste do interface ao doente

7 Ajuste de alarmes:

Tecla de **menu de configuração**

Selecionar menu 2

Utilizar **botão de seleção** para ajustar alarmes

8 Vigilância de cumprimento de parâmetros

Tecla de **menu de monitorização**

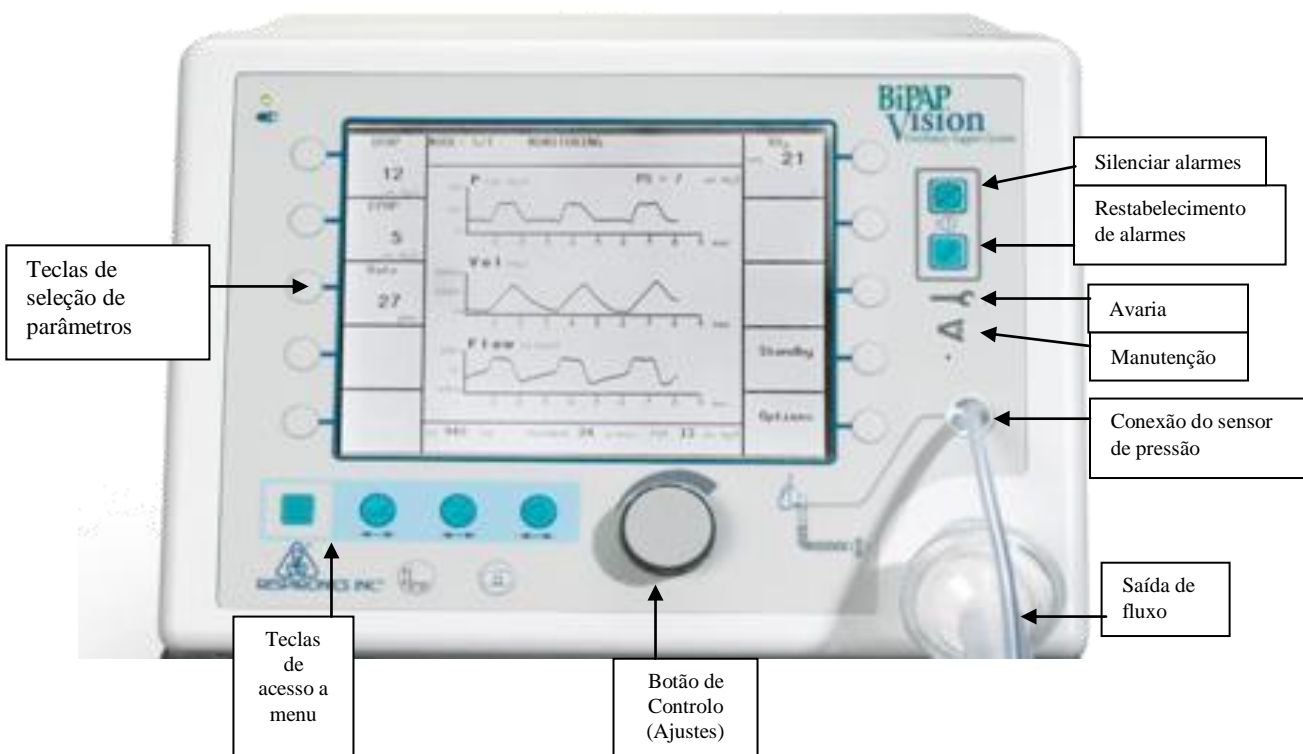
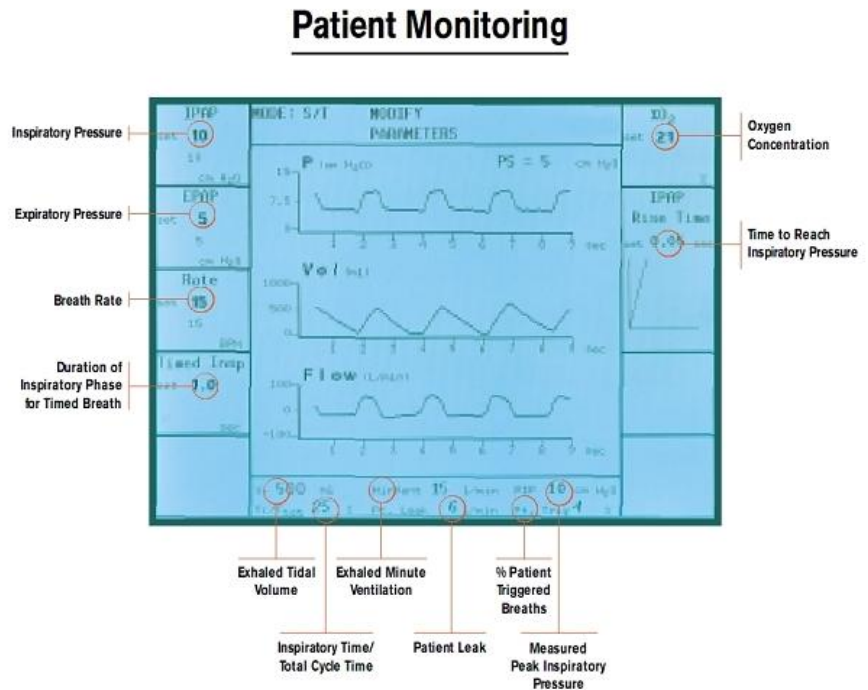
Selecionar ecrã de monitorização.

VISION



3.1.2 - VISION ST

O ventilador BiPAP Vision é um dispositivo capaz de fornecer suporte ventilatório em modalidade não-invasiva. Ciclicamente administra um fluxo de ar que é pressurizado para uma determinada pressão e se necessário, pode ser enriquecido com oxigênio. É um dispositivo de suporte à ventilação, de forma que não serve para ventilar os doentes que não apresente respiração espontânea. Possui três modos ventilatórios. Os modos S / T (ventilação espontânea cronometrada, com dois níveis de pressão inspiratória e expiratória - ou BiPAP) e CPAP.





Menu monitorização: É o menu principal, com o qual é monitorizado o doente enquanto o dispositivo está a fornecer ventilações. São mostrados os dados dos gráficos de pressão, volume e de fluxo, valores dos parâmetros, de alarme, a fuga, limiar de (percentagem de respirações iniciadas pelo doente), etc



Menu Parâmetros: Usado para modificar os parâmetros da ventilação (IPAP e EPAP, CPAP, FiO₂, etc.)



Menu de Modo: Usado para seleccionar o modo ventilatório



Menu de alarmes: Permite definir alarmes.

Procedimento:

- 1 Ligar ventilador á corrente
- 2 Ligar conexão de O₂ á rampa de O₂
- 3 Ligar o ventilador (**Botão ON/OFF** na parte posterior do aparelho)
- 4 Montar circuito (Filtro antibacteriano na saída de fluxo e montar conexão do sensor de pressão – traqueia especifica para VISION)
- 5 Realizar teste de fugas
 - Pressionar a tecla de acesso ao parâmetro “Teste de abertura expiratória” e seguir instruções exibidas no ecrã
 - Quando aparecer a mensagem “Teste completo” pressionar a tecla **“Monitorização”** para iniciar o funcionamento normal
- 9 Selecionar modo ventilatório:
 - Tecla **“Modo”**
 - Seleção do modo adequado
 - Pressionar tecla de parâmetros: “Ativar Modo Novo”
- 10 Inserção de parâmetros:

Tecla “**Parâmetros**”

Selecionar o parâmetro a ajustar

Girar **botão de controlo** (Ajustar)

Parâmetros a ajustar (consoante modalidade):

- FiO2
- IPAP
- EPAP
- I/E
- RISE TIME

Tecla “**Monitorização**” para iniciar”

11 Ajuste do interface ao doente

12 Ajuste de alarmes:

Tecla “**Alarmes**”

Tecla ajuste de parâmetros adequada

Girar **botão de controlo**(Ajustar)

“**Tecla Monitorização**”

13 Vigilância de cumprimento de parâmetros

Tecla “Monitorização”

Vivo 30/40



3.1.3 - VIVO 30/40

O Vivo é um ventilador com suporte por pressão e controlo por pressão. Tem três modos de funcionamento: PCV, PSV e CPAP. Os modos PCV e PSV têm uma definição de sensibilidade de disparo de inspiração ajustável, que permite ao paciente iniciar respirações assistidas pelo ventilador. O ventilador VIVO 40 é uma evolução do VIVO 30 e tem um modo de funcionamento semelhante. Trás no entanto como principais benefícios a possibilidade de ser portátil (tem bateria interna) e a possibilidade de programar um volume corrente a atingir com as pressões programadas.

No modo PCV (Ventilação com Controlo por Pressão), o ventilador proporciona respiração regulada por pressão controlada ou assistida.

No modo PSV (Ventilação com Suporte por Pressão), o disparo de expiração do ventilador também pode ser ajustado, permitindo assim ao ventilador corresponder mais facilmente às necessidades de cada paciente.

No modo CPAP (Pressão Positiva Contínua das Vias Respiratórias), o ventilador proporciona uma pressão positiva contínua das vias respiratórias.

O Vivo 40 só deve ser utilizado em doentes com respiração espontânea.



Procedimento:

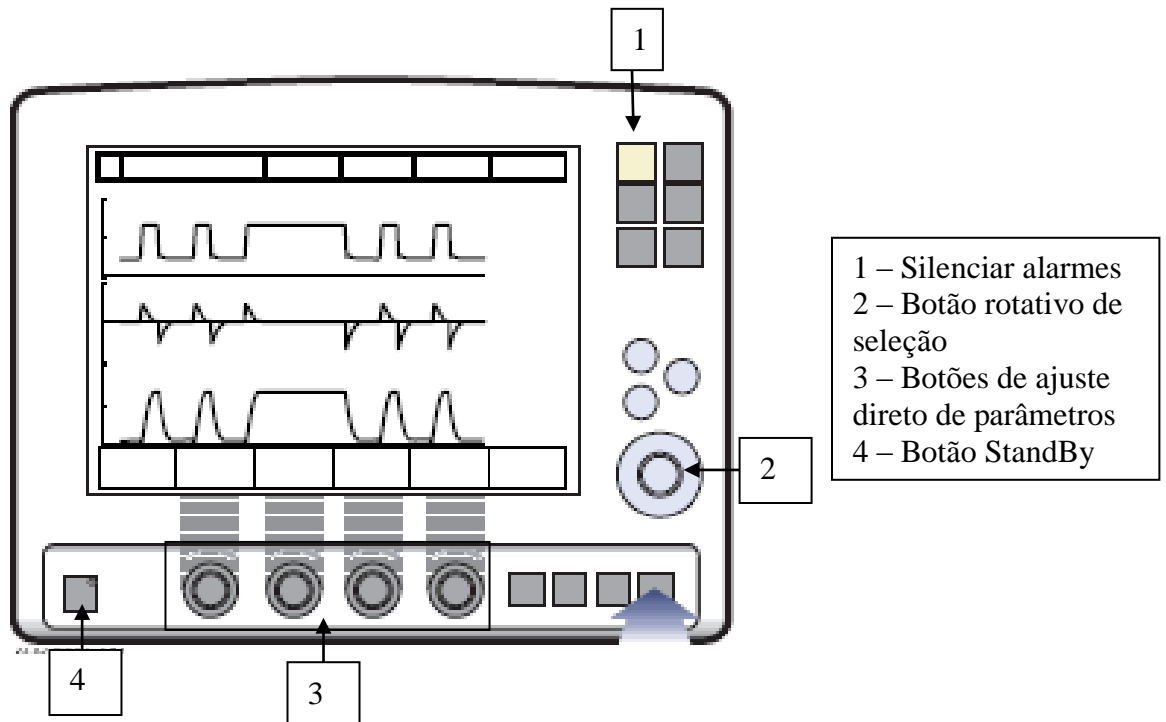
- 1 Ligar ventilador á corrente

- 2 Montar circuito
- 3 Ligar aporte de O₂ à máscara do doente
- 4 Tecla **Modo** – Selecionar modo
- 5 Inserção de parâmetros (Tecla **Ajustes**):
 - FiO₂
 - IPAP
 - EPAP
 - I/E
 - RISE TIME
- 6 Iniciar ventilação – Tecla **Ligar/Desligar**
- 7 Verificar operacionalidade do ventilador
- 8 Ajuste do interface ao doente
- 9 Ajuste de alarmes (Tecla **Alarmes**)
- 10 Vigilância de cumprimento de parâmetros

SERVO I



SERVO I



O Servo I é um ventilador tipo “UCI” com capacidade para ventilação invasiva e não invasiva. Apresenta uma boa capacidade de compensação de pequenas fugas na ventilação não invasiva.

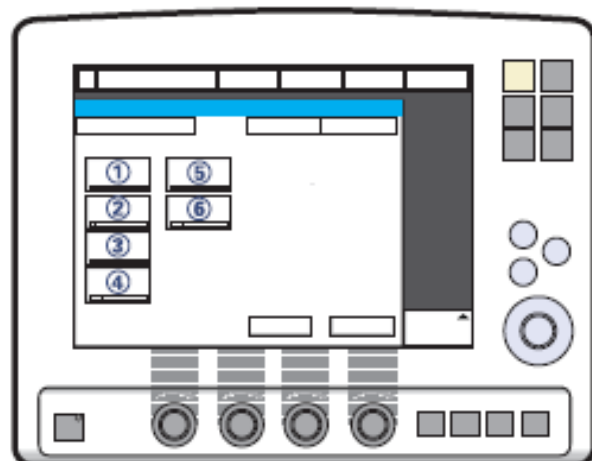
Procedimento:

- 1 – Verificar se o ventilador se encontra montado e testado
- 2 Ligar o ventilador á corrente
- 3 Ligar conexões á rampa de O2 e de ar comprimido
- 4 Montar circuito e interface
- 5 Ligar ventilador (**Botão ON/OFF** na parte posterior do ventilador)
- 6 Selecionar Ventilação Não Invasiva
- 7 Seleção de modalidade ventilatória:

Pressão Controlada: É um modo respiratório controlado

Inserção de parâmetros:

1. PC (pressão controlada) sobre PEEP
2. FR
3. PEEP

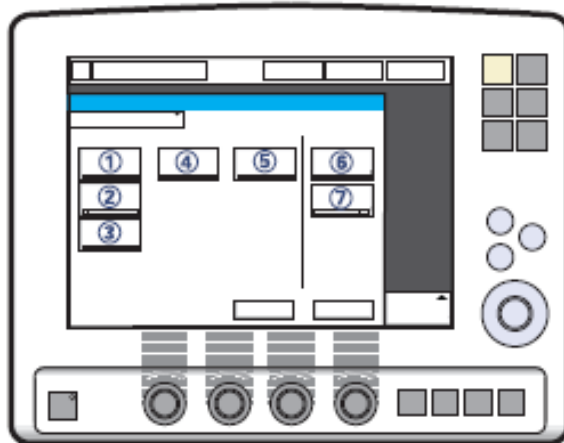


4. FiO2
5. I/E
6. Rise time

Pressão Assistida: Modo assistido no qual o ventilador fornece uma pressão de suporte quando o doente inicia uma ventilação.

Inserção de parâmetros:

1. PS (pressão de suporte) sobre PEEP
2. PEEP
3. FiO2
4. Rise time
5. Tempo inspiratório (%)
6. FR de backup
7. Tempo inspiratório backup



5106-9014_XX

- 8 Botão Standby para iniciar ventilação
- 9 Ajuste do interface ao doente
- 10 Ajuste de alarmes
- 11 Vigilância de cumprimento de parâmetros

EVITA 4



- FiO2
- PC sobre PEEP
- PEEP
- FR

9. Botão StandBy para iniciar ventilação

10. Ajuste do interface ao doente

11. Ajuste de alarmes

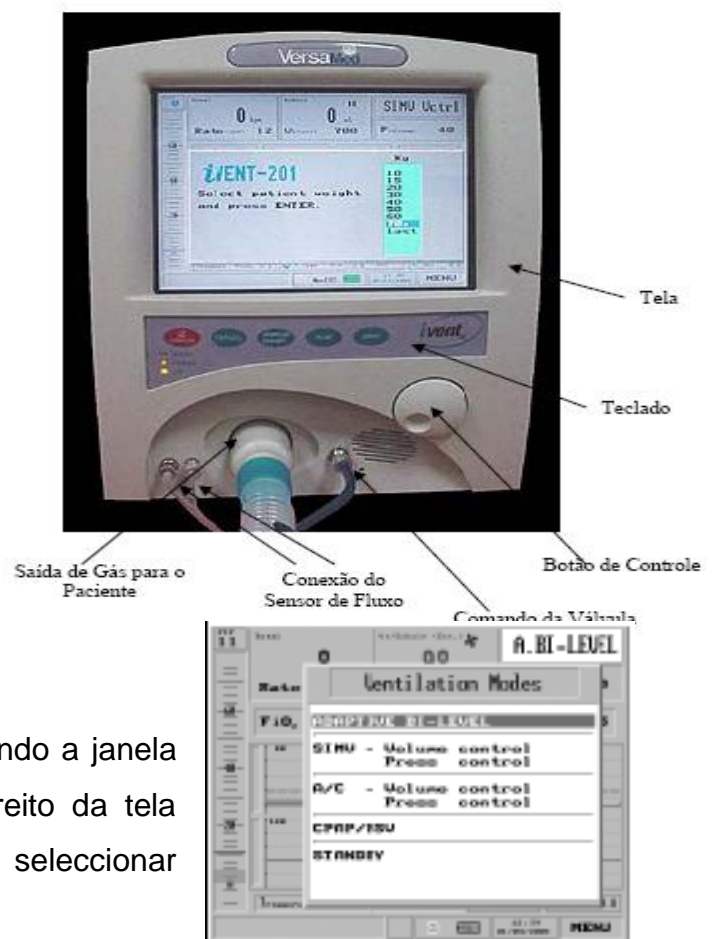
12. Vigilância de cumprimento de parâmetros

i-VENT 201



i-VENT 201

O *iVent201* é um equipamento de ventilação mecânica portátil. Possui uma turbina que gera o ar utilizado e uma bateria interna recarregável permitindo liberdade total por não necessitar de ar comprimido proveniente de cilindros ou redes nem de fonte elétrica. A característica de Bi-Nível Adaptável® do *Vent201* permite a tolerância a fugas na utilização de ventilação com máscara facial ou ainda outro modo ventilatório que apresente elevados fluxos de fuga.



Procedimento:

1. Ligar o ventilador
2. Selecionar o peso do paciente (peso ideal)
3. Selecionar o modo Bi-Nível Adaptável, abrindo a janela de Modos Ventilatórios no canto superior direito da tela principal. Pressione o botão de controle para seleccionar “Bi-Nível Adaptável”
4. Aceitar ou ajustar os parâmetros na janela selecionada.
5. Aplicar a máscara apropriada ao paciente e conectar ao circuito do ventilador.
6. Ajustar os parâmetros ventilatórios para obter uma ótima sincronia doente/ventilador.
7. Ajustar os alarmes indicados para o paciente a partir do Menu Principal. Ajustes dos Alarmes.

NOTA: Em caso de fugas elevadas, o Alarme de Desconexão do Paciente deve ser desligado.

3.2- INTERFACES

“A primeira premissa para o sucesso da VNI passa pela colaboração do doente e pela sua tolerância. A eficácia desta técnica não está dependente somente do ventilador, mas também da escolha da interface. Com efeito a intolerância a esta técnica está mais relacionada com uma má utilização das interfaces, estimando-se que 50% do insucesso seja devido à sua má utilização” (Magano, Reis, Guedes & Brito, 2007, p. 14).

Também para Ferreira, Nogueira, Conde & Taveira (2009) a escolha da interface é um aspeto crucial para o sucesso da VNI. Segundo os mesmos autores existem atualmente várias interfaces disponíveis: máscaras nasais, faciais (oro nasais), faciais totais, capacete, peças bucais e almofadas nasais.

As máscaras nasais são as mais utilizadas em ventilação domiciliária por serem mais bem toleradas, permitindo ao doente a comunicação e a alimentação oral; quando existem fugas por abertura da boca, pode ser colocado um apoio de queixo, de modo a contornar este problema.

As máscaras faciais são preferíveis nas situações agudas quando é difícil manter o encerramento da boca. Contudo, estas máscaras, assim como as faciais totais e o capacete, são muitas vezes mal toleradas, devido à sensação de claustrofobia e ao maior risco de aspiração de vômito.

Variáveis	Nasal	Facial
Conforto	++++	++
Claustrofobia	+	++
Rebreathing (reinalação de CO ₂)	+	++
Eficácia na Diminuição da Hipercapnia	+	++
Permite expetorar	++	+
Permite falar	++	+
Permite comer	+	-
Funcionalidade se obstrução nasal	-	+

Quadro 2 – Máscaras nasais VS. Máscaras faciais: vantagens e desvantagens (SEPAR, 2008)

No Serviço de Geral e tendo em conta a tipologia de doentes as máscaras existentes em stock são de modelo facial com tamanhos variáveis (S,M,L).

Estas máscaras são do tipo fechado (sem válvula expiratória integrada) pelo que podem ser usadas tanto em ventiladores específicos de VNI como em ventiladores de UCI com circuito duplo. Apresentam no entanto válvula anti asfixia que não deve ser obstruída.

Existe ainda uma máscara total a usar apenas em doentes seleccionados (doentes com lesões faciais que não lhes permita tolerar a aplicação de uma máscara facial).

No entanto pode haver necessidade de utilizar máscaras de outra tipologia que o doente traga do domicílio.

Modelo de máscara facial disponível no Serviço de Urgência Geral



Modelo de máscara facial total disponível no Serviço de Urgência Geral



3.3-CIRCUITOS

Os circuitos variam consoante o tipo de ventiladores utilizados. No caso dos ventiladores específicos de VNI os circuitos são normalmente de tubuladura simples e podem ter ou não válvula expiratória integrada. Os circuitos utilizados nos ventiladores de UCI (VI/VNI) são de tubuladura dupla e sempre sem válvula expiratória. Neste caso o ar inspirado entra por um dos segmentos da tubuladura e sai pelo outro sendo feita a expiração pela válvula expiratória integrada no ventilador.

De ressaltar que alguns circuitos de VNI possuem uma tubuladura extra que serve de sensor de pressão (ex. Vision). Esta deve-se encontrar conectada para que as leituras efetuadas sejam corretas.



Circuito ventilatório de tubuladura simples



Circuito ventilatório de tubuladura simples com sensor de pressão

Circuito ventilatório de dupla tubuladura



3.4 VALVULA EXPIRATÓRIA

O uso de válvulas expiratórias tem como objetivo permitir a saída do ar expirado evitando assim a reinalação de CO₂. Estas válvulas não devem ser colocadas em ventiladores de circuito duplo uma vez que nestes ventiladores existe uma válvula expiratória que desempenha esta função.

No caso dos ventiladores específicos de VNI que possuem circuito único deve existir uma válvula expiratória. Esta pode estar integrada no interface, pode estar integrada na porção proximal ao doente do circuito respiratório ou pode existir isoladamente sendo neste caso colocada entre o circuito e o interface. Deve-se tentar evitar a colocação de duas válvulas

expiratórias em simultâneo uma vez que irá aumentar as fugas e a assincronia doente/ventilador.

3.5 CABRESTO OU ARNÊS

Este acessório tem o objetivo de manter o interface na posição correta. Podem possuir um nível variado de fixações sendo que quanto maior este número maior a estabilidade do interface mas também é maior a complexidade da colocação.

Algumas das máscaras permitem a fixação através de clips que depois de um ajuste inicial permitem colocar e retirar rapidamente a máscara permitindo manter esse ajuste. A tensão do arnês deve ser a adequada para manter o interface estável e com o mínimo de fugas possível sem, no entanto, ser excessiva pois pode provocar dor e lesões ao doente. Considera-se que deve existir espaço que permita passar 1-2 dedos entre o cabresto e a pele.

3.6 FILTROS

Os filtros bacterianos constituem uma barreira física e química que reduz a incidência de infeções nosocomiais em doentes submetidos a ventilação mecânica.

A nível hospitalar deve ser colocada sempre um filtro antibacteriano entre o ventilador e o circuito do doente. Este deve ser de baixa resistência para que não exista interferência ao nível das pressões administradas ao doente. Por este motivo não se devem usar filtros humidificadores uma vez que estes oferecem uma resistência maior.

4 – CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO DOENTE SUBMETIDO A VNI -NORMA

Serviço de Urgência Geral	NORMA DE PROCEDIMENTO SUG, N°	Elaborado em:	12/02/2012
		Revisão n.º 0	
		Próxima Revisão	12/02/2013

ASSUNTO: Cuidados de Enfermagem ao doente submetido a Ventilação Não Invasiva

DESTINATÁRIO: Enfermeiros do Serviço de Urgência Geral

OBJECTIVO: Uniformizar procedimentos na utilização de VNI

CONCEITO: VNI - A ventilação não invasiva consiste na aplicação de um suporte ventilatório sem recorrer a métodos invasivos com o objetivo de melhorar a ventilação alveolar e diminuir o trabalho respiratório as complicações associadas à entubação endotraqueal e ventilação mecânica invasiva.

ABREVIATURAS:

VNI – Ventilação Não Invasiva

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure

BIPAP – Bi-level Positive Airway Pressure

IPAP – Inspiratory Positive Airway Pressure

EPAP: Expiratory Positive Airway Pressure

DESCRIÇÃO:

1 – Início da VNI:

- ✓ Lavar as mãos antes da abordagem ao doente
- ✓ Explicar a técnica ao doente
- ✓ Colocar o doente com a cabeceira elevada (45°)
- ✓ Selecionar o interface adequado (tamanho S, M, L) com o cabresto correspondente
- ✓ Aplicar placas hidrocoloides nos pontos de maior pressão do interface
- ✓ Montar circuito do ventilador pela seguinte ordem:
 1. Filtro bacteriano, não humidificador;
 2. Traqueia;
 3. Válvula expiratória (caso não esteja integrada na traqueia ou máscara);
 4. Máscara.
- ✓ Colocar aporte de O₂:
 - Vision/ Servo I/Evita 4/: - Rampa de O₂;
 - Stellar – Regulável no debitómetro de O₂ com ligação ao ventilador;

- Vivo 30/40/Knight Star – Regulável no debitômetro de O2 com ligação à máscara.
- ✓ Ligar o ventilador e inserir/confirmar parâmetros prescritos.
- ✓ Encorajar o doente a segurar a máscara, sem apertar o cabresto até que o doente se encontre confortável e em sincronia com o ventilador.
- ✓ Ajustar o cabresto para nível mínimo de fugas com a menor pressão possível.
- ✓ Na colocação do interface primeiro regula-se o suporte frontal da máscara. Depois fixam-se as fitas superiores do cabresto e em seguida as fitas inferiores.
- ✓ As fugas verificam-se em redor da máscara com as mãos e no ventilador no parâmetro fuga. Admitem-se fugas até 30l/min com pressões elevadas.
- ✓ Administrar sedativos prescritos em SOS.
- ✓ Monitorizar dados clínicos e parâmetros vitais.

2 – Monitorização

Os parâmetros de ventilação prescritos devem ser registados no início de cada turno e sempre que houver alterações.

Parâmetros ventilatórios:

- ✓ IPAP
- ✓ EPAP
- ✓ FiO2 ou O2
- ✓ FR backup

Deverão também ser registados os sinais vitais e dados clínicos relevantes em notas de enfermagem no início e final de cada turno ou sempre que houver alterações significativas.

Dados clínicos:

- ✓ Estado de consciência
- ✓ Atividade respiratória
- ✓ Sincronia doente/ventilador – Verificar valor de fuga, tolerância do doente à máscara, parâmetros de pressão efetuados pelo doente relativamente aos parâmetros preconizados no ventilador.

Sinais vitais:

- ✓ Frequência respiratória
- ✓ Oximetria
- ✓ Pressão arterial
- ✓ Frequência cardíaca

3 – Otimização da VNI

Higiene

- ✓ Prestar cuidados de higiene corporal com doente conectado
- ✓ Desconectar em posição de semi-fowler
- ✓ Colocar aporte de O2 prescrito
- ✓ Prestar cuidados de higiene oral

Alimentação

- ✓ Desconectar em posição de semi-fowler
- ✓ Colocar aporte de O2 prescrito
- ✓ Fornecer dieta adequada (pastosa/mole)
- ✓ Entubação nasogastrica se o doente não tolerar desconexão

Levante

- ✓ Posicionar o doente em semi-fowler
- ✓ Proceder ao levante
- ✓ Desconectar após o levante
- ✓ Colocar aporte de O2 prescrito

Sono

- ✓ Manter o doente conectado ao longo da noite quando prescrição de VNI noturna.
- ✓ Conectar o doente em SOS se de modo persistente a Saturação de oxigénio dor inferior a 87%.

4 – Prevenção de complicações

Dor e lesões cutâneas:

- ✓ Aplicação de placas hidrocoloides na região frontal, pirâmide nasal e face.
- ✓ Aplicação de creme hidratante nas zonas de pressão durante os períodos de desconexão.

Distensão gástrica

- ✓ Refeições ligeiras
- ✓ Decúbito lateral esquerdo

Conjuntivite

- ✓ Prevenir as fugas
- ✓ Aplicação de soro fisiológico 1x/turno em ambos os olhos

Secura nasal e da orofaringe

- ✓ Aplicação de soro fisiológico 1x/turno em ambas as fossas nasais.
- ✓ Hidratação oral e lubrificação da mucosa oral (vaselina líquida)

- ✓ Higiene oral

Imobilidade

- ✓ Levante precoce
- ✓ Alternância de decúbitos
- ✓ Hidratação e massagem corporal

Obstipação

- ✓ Dieta rica em fibras
- ✓ Hidratação oral
- ✓ Laxante em SOS

Assincronismo doente/ventilador

Vigiar seguintes situações:

- ✓ Doente confuso e não colaborante
- ✓ Doente com polidipsia e secreta das mucosas
- ✓ Doente com lesões e dor nos pontos de apoio da máscara
- ✓ Existência de fugas elevadas
- ✓ Tamanho ou tipo de máscara não adequada á fisionomia do doente
- ✓ Aumento da resistência nas vias aéreas por presença de secreções – leitura de pressões elevadas
- ✓ Prescrição de pressões elevadas não toleradas pelo doente

Reinício de VNI

Reiniciar VNI se houver:

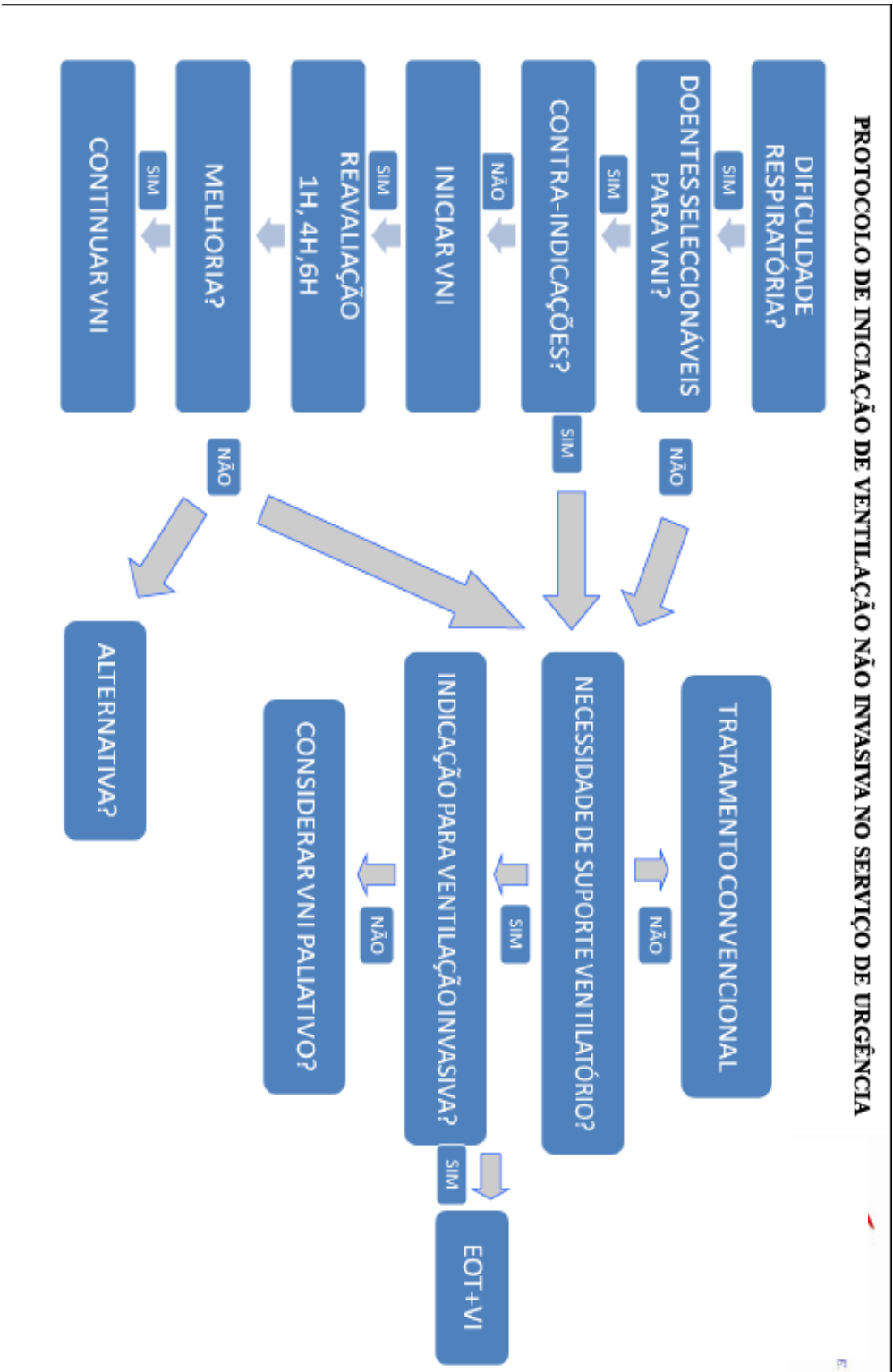
- ✓ Agravamento da dificuldade respiratória ou cansaço em repouso;
- ✓ Diminuição da SatO₂;
- ✓ Alteração do estado de consciência

Manutenção

- ✓ Verificar funcionamento de ventilador antes de utilização
- ✓ Supervisionar os Assistentes Operacionais nos procedimentos de limpeza e acondicionamento do material

Elaborado por: Marco Santos	Revisto por:	Aprovado por:
---------------------------------------	---------------------	----------------------

5-PROTOCOLO DE INICIAÇÃO DE VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA NO SERVIÇO DE URGÊNCIA



DOENTES SELECIONÁVEIS PARA VNI	INICIAR VNI	PROCEDIMENTO
> DPOC Agudizada	PARAMETROS INICIAIS	✓ Iniciar terapêutica médica convencional
> EAP Cardiogénico	IPAP 12 cm H ₂ O	✓ Explicar o procedimento ao doente, motivando-o a aderir e esclarecendo objectivos da técnica—diminuir ansiedade
Gasimetria:	EPAP 4 cm H ₂ O	✓ Monitorizar sinais vitais: FC; FR; TA; SpO ₂ +estado de consciência
pH<7,35	FR 12 cpm	✓ Posicionar o doente com cabeceira elevada a 30°; manter alinhamento cervical
PaCO ₂ >45	Aporte de O ₂ FiO ₂ —100%	✓ Seleccionar ventilador e interface consoante situação clínica do doente
PaO ₂ <60	AJUSTES	✓ Montagem do circuito – verificar existência de porta expiratória, funcionamento da válvula anti-asfíxia
Considerar VNI em (maior risco) :	Aumentar IPAP (Aumentar PS) em +2 até VC =6-8ml/kg	✓ Instituir parâmetros segundo prescrição médica
Asma com FR>30cpm	Ajustar FiO ₂ para SatO ₂ 90-92%	✓ Verificar funcionamento do equipamento
Pós extubação	REAVALIAÇÃO—1H; 4H; 6H	✓ Adaptar interface sem pressão exagerada, com o mínimo de fugas possível
Pneumonia hipoxemiante	Se pCO₂ aumentado	✓ Realizar ajustes de parâmetros e Fio ₂
CONTRAINDICAÇÕES	Aumentar PS/Aumentar FR	✓ Monitorizar indicadores de ventilação eficaz: Movimento do tórax; sincronização doente ventilador; conforto; ausência de fuga; melhoria da FR e FC
Paragem cardiorrespiratória	Se pO₂ baixo	✓ Reavaliação com gasimetria após 1h; 4h e 6 h
Doente não colaborante	Ajustar FiO ₂ /Aumentar EPAP	✓ Se resposta não favorável após 6 horas: Alternativa?
Falência de órgãos não respiratória:		✓ Vigiar a existência de complicações
Instabilidade hemodinâmica ou isquémia ou arritmias		✓ Assim que possível interromper VNI por períodos para alimentação, medicação, higiene brônquica
Hemorragia activa do tracto gastrointestinal superior		✓ Integrar a família nos cuidados ao doente
Encefalopatia grave		
Incapacidade de protecção da via aérea		
Alto risco de aspiração		
Incapacidade de expelir secreções		
Traumatismo facial, cirurgia recente e ou queimaduras		

FOLHA DE REGISTO – VENTILAÇÃO NÃO INVASIVA - PROTOCOLO

IDENTIFICAÇÃO DO DOENTE

MONITORIZAÇÃO

DIA							
HORA							
IPAP							
EPAP							
FIO2							
VC							
VM							
Fugas							
FR							
SatO2p							
PA							
FC							
Consciência							
Tolerância							
Secreções							

Consciência: 1 – Vígil; 2-Confuso; 3 -Obnubilado; 4 – Coma.

Tolerância: 1 – Boa tolerância; 2 – Tolera por períodos; 3 – Não tolera.

Secreções:1- Pequena quantidade; 2-Moderada quantidade; 3–Grande quantidade

GASIMETRIA

	0 H	1 H	2 H	6 H	12 H
HORAS					
Ph					
PaO2					
PaCO2					
HCO3					

6 – CONCLUSÃO

O sucesso da Ventilação Não Invasiva depende em muito da experiência da equipa de saúde. A uniformização de cuidados e a aplicação de protocolos permite evitar a incorreta aplicação desta técnica ventilatória contribuindo para a diminuição da intolerância e das complicações associadas.

Este manual tem por objetivo uniformizar os cuidados aos doentes submetidos a Ventilação Não Invasiva. Com a constante evolução da técnica este manual nunca poderá ser um documento estático. Assim será alvo de reformulação sempre que seja necessário.

7 - BIBLIOGRAFIA

- Conti, G., Costa, R., Craba, A., Festa, V. & Catarci, S. (2004). *Non-invasive ventilation in COPD patients*. (M. Anestesiol, Ed.) Obtido em 12 de Junho de 2011, de <http://www.minervamedica.it/en/journals/minerva-anestesiologica/article.php?cod=R02Y2004N04A0145>
- Felgueiras, J., Lohmann, C., Delerue, F. & Barata, J. (2006). Ventilação Não Invasiva numa Unidade de Cuidados Intermédios. *Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina* , 13. Nº2, pp. 73-78.
- Ferreira, S., Nogueira, C., Conde, S. & Taveira, N. (2009). Ventilação Não Invasiva. *Revista Portuguesa de Pneumologia* , XV, Nº4, pp. 655-667.
- Ferreira, H. & Santos, F. (2008). *Aspectos Gerais da Ventilação Não-Invasiva*. Obtido em 14 de Janeiro de 2012, de <http://www.hce.eb.mil.br/rev/rev2008/aspectosgerais.pdf>
- Maciel, A. (2011). *Ventilação mecânica não invasiva: o papel da assistência em enfermagem*. Obtido em 14 de Junho de 2011, de <http://www.webartigos.com/articles/27332/1/ventilacao-mecanica-nao-invasiva-o-papel-da-assistencia-em-enfermagem/pagina1.html#ixzz1pgiaq6fl>
- Magano, C., Reis, M., Guedes, P. & Brito, R. M. (Maio de 2007). Ventilação Não Invasiva. *Sinais Vitais* , Nº72, pp. 13-19.
- SEPAR. (2008). *Manual SEPAR de Procedimentos*. Barcelona: Respira.
- Society of Critical Care Medicine. (2008). *Fundamental Critical Care Suporte* (2ª Edição ed.). São Paulo: AWWE.

Anexo 6

Avaliações por campo de estágio

Hospital A – Unidade de Cuidados Intensivos Respiratórios



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA
CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM NA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

APRECIÇÃO DO PERCURSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

As actividades planeadas no projecto de estágio foram na sua maioria concretizadas o que contribuiu para que os objectivos inicialmente propostos fossem na sua globalidade totalmente atingidos.

De salientar as inúmeras oportunidades de prestar cuidados a doentes submetidos a ventilação não invasiva e outro tipo de doentes em fase crítica, nomeadamente alguns submetidos a ventilação invasiva e com múltiplas patologias do foro respiratória e por vezes com falência multiorgânica.

Data:	Tutor	<u>Enrique Henriques</u>	Assinatura	<u>EMR</u>
Data:	Orientador	<u>Luís Carlos Baptista</u>		<u>Carlos Acemeta Mendes Pimenta</u>
Data:	Estudante	<u>Marco Santos</u>		<u>Marco Santos</u>

Hospital B – Unidade de Insuficiência Respiratória



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA
CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM NA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

APRECIÇÃO DO PERCURSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

As actividades planeadas no projecto de estágio foram concretizadas com sucesso o que contribuiu para que os objectivos inicialmente propostos fossem na sua globalidade totalmente atingidos.

De salientar as inúmeras oportunidades de prestar cuidados a doentes submetidos a ventilação não invasiva e a elevada experiência da equipa de enfermagem o que permitiu a aquisição de novos conhecimentos sobre os cuidados de enfermagem na aplicação da VNI.

Durante este estágio foi ainda realizada uma formação sobre a temática "Interpretação de Traçados Cardíacos" tendo em vista a melhoria dos cuidados.

Data:	Tutor	<u>Enrique Mendes Henriques</u>	Assinatura	<u>EMR</u>
Data:	Orientador	<u>Luís Miguel Dinis Ferreira</u>		<u>Luís Miguel Dinis Ferreira</u>
Data:	Estudante	<u>MARCO RUBEN SANTINHOS DOS SANTOS</u>		<u>Marco Ruben Santos dos Santos</u>

Hospital D – Serviço de Urgência Geral



ESCOLA SUPERIOR DE ENFERMAGEM DE LISBOA
CURSO DE MESTRADO EM ENFERMAGEM NA ÁREA DE ESPECIALIZAÇÃO EM
PESSOA EM SITUAÇÃO CRÍTICA

APRECIÇÃO DO PERCURSO DE AQUISIÇÃO/DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS

Os objectivos propostos no projecto de estágio foram na sua globalidade atingidos com sucesso.

Para tal contribuiu a realização das seguintes actividades:

- Elaboração de um jornal de aprendizagem sobre uma situação específica observada durante o estágio;
- Elaboração de um manual de serviço sobre Ventilação Não Invasiva;
- Elaboração de uma Norma de Serviço sobre Cuidados de Enfermagem ao doente submetido a Ventilação Não Invasiva;
- Colaboração na elaboração de um protocolo de Iniciação de Ventilação Não Invasiva no Serviço de Urgência Geral.
- Apresentação de uma formação com a temática “Conceitos básicos de Ventilação Não Invasiva” inserida no Curso: “Urgência e Emergência”.

Data:	Tutor <u>Luísa Maria Henriques</u>	Assinatura <u>EMW</u>
Data:	Orientador <u>Romão Francisco G. Galhardos</u>	<u>RGalhardos</u>
Data:	Estudante <u>Ricardo Ruben S. Santos</u>	<u>Ricardo Santos</u>