

## PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES QUE UTILIZARAM A VENTILAÇÃO MECÂNICA NÃO-INVASIVA NO HOSPITAL MEMORIAL DE MARINGÁ NOS ANOS DE 2008 E 2009

### EPIDEMIOLOGICA PROFILE OF PATIENTES WHO USE VENTILATION MECHANICS NON-INVASIVE IN MEMORIAL HOSPITAL OH MARINGÁ IN THE YEARS 2008 AND 2009

LUCIANA FERLIN. Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

RENAN LUIZ FERNANDES. Acadêmico do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

FERNANDA CHAGAS BUENO. Professora Especialista do Curso de Graduação em Fisioterapia da Faculdade INGÁ.

**Endereço para correspondência:** Rua São João, 250, apartamento 1404, zona 7, CEP 87030-2000. Maringá, Paraná, Brasil. [fernandachagasbueno@hotmail.com](mailto:fernandachagasbueno@hotmail.com)

#### RESUMO

Ventilação mecânica não invasiva (VNI) consiste em um suporte ventilatório alternativo que tem por função otimizar as trocas gasosas, reduzindo o esforço respiratório do indivíduo. O presente artigo teve como objetivo caracterizar o perfil dos pacientes que utilizaram a VNI nos anos de 2008 e 2009. Realizou-se, nas fichas cardiorrespiratórias do Hospital memorial de Maringá nos anos de 2008 e 2009, uma coleta de dados referentes ao sexo, raça, idade, doença de base, tempo de uso, sintomas e sinais clínicos dos pacientes que utilizaram a VNI, e os dados foram submetidos uma análise descritiva. Conclui-se que o perfil epidemiológico demonstrou que mulheres (53%), da raça branca (49%) com idade acima de 60 anos (79%), que utilizaram a VNI por menos de 3 sessões (84%) tendo como principal sinal a ausculta ruidosa (40%), e com doença de base mais comum de pneumonia (30%) foram os mais utilizaram VNI.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ventilação com pressão positiva intermitente, epidemiologia, doenças pulmonares.

#### ABSTRACT

Non-invasive mechanic ventilation (NIV) is an alternative ventilation support whose function is to optimize gaseous exchange and reduce the respiration efforts of individuals. To characterize the profile of patients who utilized NIV in the years 2008 and 2009. Critical analysis of data referring to gender, race, age, illness, time of use, symptoms and clinical signs found in the cardio-respiratory records of patients who utilized VNI at Hospital Memorial de Maringá. Epidemiologic profile is: women (53%), caucasian (49%) above

60years of age (79%) who have utilized VNI for less than 3 sessions (84%) and having as main symptom auscultation noisy (40%) and as most common illness pneumonia (30%) were the most used NIV.

**KEYWORDS:** Ventilation with intermittent positive pressure, epidemiology, pulmonary diseases.

## INTRODUÇÃO

### Epidemiologia da ventilação mecânica não invasiva

Epidemiologia caracteriza-se pelo estudo dos fatores que determinam a frequência e a distribuição das doenças, analisando e os fatores determinantes das mesmas e os danos à saúde, propondo solução para elas (BURIGO, 2002). A epidemiologia clínica consiste na aplicação da epidemiologia ao ambiente clínico, cuja função resume-se em proporcionar maior rigor científico à prática clínica e conseqüentemente aos estudos feitos na área médica (PEREIRA, 1995).

Por isso a epidemiologia pode determinar o perfil de um grupo em uma determinada região, não sendo diferente para os pacientes usuários da ventilação não invasiva (VNI), lembrando que a mesma compreende uma modalidade que proporciona a melhora da ventilação alveolar, minimizando o trabalho respiratório (COSTA, 1999). Não tendo a necessidade da introdução de uma prótese invasiva nas vias aéreas, sendo uma alternativa a entubação na maioria dos casos. Dentre suas inúmeras vantagens podemos incluir a eliminação de possíveis complicações relacionadas com a entubação, como a conservação da defesa das vias aéreas, promoção do conforto respiratório, possibilidade da execução da fala e deglutição pelo paciente (SARMENTO, 2007).

A VNI possui os objetivos de melhorar a fadiga muscular e a capacidade residual funcional, através da diminuição de áreas de atelectasias, bem como restituir a troca gasosa, resultando em um melhor conforto respiratório para o paciente. O suporte com VNI deve ser iniciado assim que for identificado o primeiro episódio de hipoventilação, sendo que a mesma é bem indicada naqueles pacientes com hipoventilação que apresentam função bulbar normal, e que possam respirar sem ajuda do aparelho por algum espaço de tempo (SILVA *et al.*, 2003). Seu uso precoce resulta na diminuição da entubação traqueal e da permanência em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). A mesma deve ser recomendada à pacientes que mantém a permeabilidade da via aérea superior, assim como a integridade da deglutição e a capacidade de mobilizar as secreções (ROCHA & CARNEIRO, 2008).

Os tipos de VNI devem ser determinados de acordo com o objetivo que se quer atingir. Dentre eles existem o CPAP (*continuous positive airway pressure*) e BiPAP (*bilevel positive airway pressure*). O CPAP representa um único nível de pressão ofertado aos pulmões independente da fase do ciclo respiratório. Já o BiPAP é constituído por dois níveis pressóricos nas vias aéreas, sendo um na inspiração denominado de IPAP (*inspiratory positive airway pressure*) e outro na expiração conhecido por EPAP (*expiratory positive airway pressure*) (SARMENTO, 2007).

O CPAP fornece uma pressão contínua de distensão o que permite melhor troca gasosa e mantém a estabilidade alveolar, porém a pressão eficaz situa-se geralmente na faixa de 5 a 13 cm/H<sub>2</sub>O, pois a alta resistência durante a expiração pode piorar o quadro do paciente (Lon *et al.*, 2007).

Já o BiPAP oferece dois níveis pressóricos denominados de IPAP e EPAP, no qual o IPAP é a pressão ofertada ao paciente durante a inspiração, enquanto o EPAP caracteriza-se pela pressão imposta ao mesmo durante a fase expiratória. Dessa forma há uma variação da pressão na fase inspiratória que determina a variação de volume. Nesse modo além de alterar

os níveis de capacidade residual funcional (através do EPAP), pode-se também alterar o volume corrente, o volume-minuto e os níveis de CO<sub>2</sub>, corrigindo assim possíveis hipercapnias (SARMENTO, 2007). Esse tipo de suporte ventilatório é mais aceito pelos pacientes por sua possibilidade de ajuste, sendo que o mesmo pode ser indicado em casos de apnéias centrais clinicamente significativas, hipoventilação alveolar, presença de doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), doenças restritivas pulmonares ou extrapulmonares (SILVA *et al.*, 2006).

Além de escolher o modo da VNI é necessário escolher a interface adequada ao tipo de paciente. Há quatro tipos de máscaras usadas pela VNI, a nasal, oronasal, facial total e capacete. A nasal e oronasal são as mais utilizadas, sendo que normalmente a nasal é a mais confortável, porém tem seu uso limitado pela resistência do fluxo de ar nas narinas e pelo ar que escapa através da boca. A oronasal permite maior volume corrente quando comparada com a nasal, tendo grande utilidade em pacientes com insuficiência respiratória aguda. A interface facial total oferece uma grande pressão inspiratória, enquanto o capacete diminui o contato entre máscara e pele do paciente minimizando as possíveis lesões de pele através uso prolongado das mesmas. Porém o espaço morto existente no capacete faz com que os valores de pressão inspiratória sejam maiores para corrigir as trocas-gasosas (SHETTINO, 2007).

A ventilação mecânica não-invasiva com pressão positiva refere-se a uma técnica eficiente para tratar diversas doenças das mais variadas etiologias (HOLANDA *et al.*, 2001). Apesar de inicialmente ser aplicada na apnéia do sono, atualmente esta vem sendo usada em muitas situações de insuficiência respiratória crônica, insuficiência respiratória aguda, além de casos crônicos em períodos de agudização (FELGUEIRAS *et al.*, 2006).

A aplicação do suporte ventilatório resume-se em agudização da DPOC, asma, doenças neuromusculares, alterações da caixa torácica, pós-extubação, agudização da fibrose cística (doenças hipercápnicas), além de edema agudo cardiogênico, lesão pulmonar aguda, distúrbios respiratórios do sono, insuficiência respiratória pós-operatória e pós-broncoscopia (doenças hipoxêmicas), por fim a mesma também é indicada para o desmame nos casos de retirada precoce da prótese traqueal (SHETTINO, 2004 - III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica, 2004).

Apesar do alto número de indicações, a VNI pode ser contra-indicada em caso de parada cardiorrespiratória, infarto agudo do miocárdio, instabilidade hemodinâmica, arritmias cardíacas grave, alteração sensorial, agitação, sangramento gastrointestinal alto, cirurgia, trauma ou deformidade facial, cirurgia esofágica ou de via aérea alta, obstrução de via aérea alta, incapacidade de cooperar, proteger vias aéreas e manejar secreções, distensão abdominal e vômitos além de pneumotórax não drenado (SANTOS *et al.*, 2008).

O presente estudo tem o objetivo de descrever o perfil epidemiológico dos pacientes que utilizaram a VNI nos anos de 2008 e 2009 no Hospital Memorial de Maringá, a fim de caracterizar o tipo de indivíduo que necessite desse suporte ventilatório para melhor planejamento dos serviços da saúde, melhorando assim a saúde pública no Brasil.

Este estudo é do tipo exploratório e descritivo, com abordagem quantitativa. A população foi composta de pacientes que foram internados no Hospital Memorial de Maringá vinculado a Faculdade Ingá, situado no município de Maringá estado do Paraná.

A pesquisa foi realizada a partir das fichas de avaliação fisioterapêutica cardiorrespiratória aplicadas pelos estagiários do último ano do curso de fisioterapia nos anos de 2008 e 2009, dentro do hospital. Sendo assim os critérios de inclusão foram às fichas de avaliação cardiorrespiratória aplicadas durante os anos de 2008 e 2009 de pacientes que fizeram uso de algum ventilador mecânico não invasivo. Nessas fichas foram coletados dados referentes ao gênero, raça, faixa etária, tempo de uso, sinais e sintomas que anteciparam a utilização da VNI e doença de base e associadas. Como critério de exclusão adotou-se a presença de fichas pediátricas ou de adultos que não utilizaram a VNI, de fichas incompletas e que estavam fora dos anos em questão. Sendo que os dados foram coletados no mês de maio pela própria pesquisadora que avaliou todas as fichas cardiorrespiratórias de ambos os anos,

selecionando as fichas que participaram da amostra, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão.

O presente estudo teve a aprovação do comitê de Ética da Unidade de Ensino Superior Ingá de acordo com a resolução nº 196/96 em 12/02/2010. Após coleta, tais dados foram tabulados e processados em banco de dados eletrônico no programa *Microsoft® Excel 2007* (Sistema Operacional *Windows 7 Starter, Microsoft Corporation*), sendo obtidas tabelas e gráficos para a determinação da predominância das variáveis estudadas, resultando na elaboração do perfil epidemiológico do Hospital em questão. Posteriormente, seguiu-se a análise dos dados e tabulação dos mesmos de forma descritiva para melhor discutí-los, além da análise estatística através do teste Chi quadrado, entre os anos de 2008 e 2009 na variável: faixa etária e tempo de uso, sendo que todos os resultados foram confrontando-os com a literatura, através de banco de dados científicos eletrônicos como o SCIELO Brazil (*Scientific Electronic Library Online*), MEDLINE e livros do acervo da Faculdade Uningá, nos idiomas inglês e português sem restrição da data de publicação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Hospital Memorial de Maringá é caracterizado por um hospital de baixa complexidade. Lembrando que hospitais de baixa complexidade efetuam o primeiro atendimento hospitalar, em pediatria e clínica, partos e outros procedimentos hospitalares de menor complexidade na parte de clínica médica, cirurgia, pediatria e ginecologia/obstetrícia. (CAMACHO & ROCHA, 2009). Os resultados abaixo são referentes ao perfil epidemiológico dos pacientes que fizeram uso do VNI nos anos de 2008 e 2009.

**TABELA 1.** Doenças de base e doenças associada às doenças de base.

Doença de base	N	%
<b>Pneumonia</b>	39	30%
<b>Hipertensão arterial</b>	24	19%
<b>ICC</b>	15	12%
<b>DPOC</b>	14	11%
<b>Asma</b>	11	9%
<b>Derrame Pleural</b>	4	3%
<b>Miocardiópatia dilatada</b>	4	3%
<b>Sepse</b>	4	3%
<b>Insuf. Respiratória Crônica</b>	3	2%
<b>Etilismo Crônico</b>	3	2%
<b>Tabagismo</b>	3	2%
<b>Insuf. Renal crônico</b>	3	2%
<b>Choque cardiogênico</b>	1	1%
<b>TOTAL</b>	127	100%

FONTE: Pesquisador, 2010.

Essa amostra teve como doença de base mais predominante a pneumonia com 30% dos casos seguida da hipertensão arterial sistêmica (HAS) com 19% (Tabela 1) Em um estudo realizado com 56 pacientes com pneumonia adquirida na comunidade (PAC), a VNI reduziu significativamente o cansaço da musculatura respiratória diminuindo assim a necessidade de intubação, e a duração da internação na UTI (CONFALONIERI *et al.*, 2009).

A VNI mostrou ser um método de ventilação bastante eficaz, verificado pela melhora da gasometria em 61% dos doentes após 48 horas do uso da ventilação. Dentre as patologias analisadas, os doentes que mais beneficiaram foram os insuficientes respiratórios crônicos, principalmente os doentes com DPOC, também percebeu-se boa resposta nos pacientes com insuficiência respiratória aguda, nomeadamente por insuficiência cardíaca e pneumonia (FELGUEIRAS *et al.*, 2006).

PAC, doença aguda com sinais de infecção do trato respiratório inferior percebida pela ausculta ruidosa e radiografia de toráx, se manifesta mais no sexo masculino apresentando-se mais comum acima dos 60 anos. Esta pode se apresentar isoladamente ou associado a outras doenças como DPOC, insuficiência renal, insuficiência cardíaca congestiva, doença arterial coronariana, diabetes mellitus, neoplasia maligna e doença hepática crônica secundária ao uso crônico de álcool (RELLO, 2008). Outro estudo diz que pacientes com insuficiência respiratória causada por severa PAC foi submetido à VNI, tendo como resposta boa tolerância ao mesmo, segurança no uso sem comprometer a remoção das secreções respiratórias, diminuição das taxas de intubação endotraqueal e da permanência em UTI (Confaloniel *et al.*, 1999).

A HAS é determinada pelo aumento da pressão arterial sistólica e diastólica acima de 160/95mmhg. Ao associar idade e sexo a mesma ocorre com maior frequência no sexo masculino após 30 anos, porém esses números vêm mudando devido aos maus hábitos de vida das mulheres, sendo que nelas a mesma aparece após a menopausa. A predisposição da doença é na raça negra lembrando que quanto mais velho for o indivíduo maior a chance de ter HAS. É considerado um fator de risco para várias doenças cardiovasculares como a insuficiência cardíaca congestiva (ICC) sendo que a VNI irá atuar nas conseqüências dessa HAS, que pode evoluir para uma insuficiência respiratória (PESSUTO & CARVALHO, 2008).

A prevalência da ICC foi maior em homens que em mulheres, não havendo diferença grande entre eles, já a faixa etária se manteve próxima aos 65 anos, sendo que quanto mais os anos passam maiores são as chances de aparecer a ICC. Esta se caracteriza por uma incapacidade do coração em efetuar suas funções, tendo como principal sintoma a dispnéia (HOUDE, 2007). Na ICC a aplicação da VNI apresentou melhora na saturação periférica, pois houve aumento do volume e da complacência pulmonar, resultando na redistribuição do líquido alveolar, favorecendo a troca gasosa e aumentando a reserva de oxigênio arterial (BARROS *et al.*, 2006).

DPOC caracteriza – se por uma obstrução crônica ao fluxo aéreo irreversível, na maioria das vezes decorrente do tabagismo. Geralmente o início da doença ocorre na quinta década de vida, aparecendo sinais como tosse produtiva ou dor torácica, nos quais a dispnéia e as perturbações de trocas gasosas se tornam mais progressivas. Essa se manifesta mais na raça caucasiana e no sexo masculino, porém estudos mostram que essa realidade está se modificando tendo as mulheres como principais portadoras dessa doença (MENEZES *et al.*, 2005). A VNI deve ser a primeira forma de tratamento para pacientes em agudização a fim de combater a acidose respiratória, reduzir a necessidade de intubação e mortalidade hospitalar (SHETTINO, 2007).

Asma caracteriza-se por uma condição respiratória crônica caracterizada por uma obstrução do fluxo de ar reversível causado por uma hiper-responsividade das vias áreas produzindo sintomas de dispnéia, tosse e sibilos. O indivíduo possui crises asmáticas na infância, aparecendo mais tardiamente na fase adulto jovem, dentre a diferença dos gêneros, as mulheres apresentam exarcebações da doença mais comumente tendo maior probabilidade

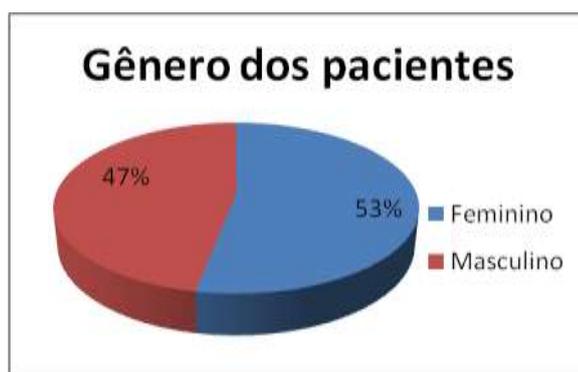
de serem hospitalizadas. Ao se tratar de raça existe uma diferença quando a predominância, sendo que os negros são mais admitidos em hospitais por tal patologia. A VNI possui o papel de reduzir o trabalho respiratório, fazer o recrutamento alveolar, minimizar a hiperinsuflação dinâmica e efeitos hemodinâmicos (DOUGHERTY *et al.*, 2009).

A miocardiopatia dilatada (MCD) diagnostica-se pela presença de dilatação do ventrículo esquerdo ou de ambos com acompanhamento disfunção sistólica, sendo a causa mais comum de insuficiência cardíaca. Aparece mais comumente na raça negra e no sexo masculino em uma proporção de 2:1. A idade mais acometida desta patologia é a partir dos 65 anos estando bastante associada ao uso do álcool sendo que o sintoma mais evidente é a dispnéia (PALOMBINI *et al.*, 2002). A VNI atua nas alterações hemodinâmicas nesses casos, pois a mesma aumenta o volume pulmonar e a complacência pulmonar, promove o aumento da capacidade residual funcional e aumento da pressão média das vias aéreas, resultando uma redução significativa do trabalho respiratório (BARROS *et al.*, 2006).

Sepse é uma infecção sistêmica grave com alta taxa de mortalidade que dentro das unidades de terapia intensiva (UTI's). Ocorre mais em homens caucasianos, com idade em torno de 61 anos, sendo que as principais comorbidades referiram ao aparelho cardiovascular e respiratório, resultando em sintomas de dispnéia, ausculta ruidosa e queda de saturação (SALES JÚNIOR *et al.*, 2006). A VNI atua nas conseqüências da sepse a fim de impedir que a mesma evolua para uma insuficiência respiratória.

Insuficiência respiratória aguda (IRA) caracteriza-se por uma dificuldade de troca gasosa resultante de patologias como DPOC, PAC, edema pulmonar cardiogênico, ou de uma técnica de “desmame” da ventilação mecânica invasiva. Seu principal sintoma é a dispnéia sendo mais comum em homens em torno dos 60 anos, apesar de não ter diferença significativa entre os sexos. Com a VNI houve melhora na gasometria e redução da frequência respiratória após duas horas de uso (HOLANDA *et al.*, 2001).

Insuficiência Renal Crônica (IRC) caracteriza-se pela perda progressiva e irreversível da função renal. Dentre as causas podemos ter nefrosclerose hipertensiva como a mais comum, mas devemos lembrar que o etilismo crônico leva a sobrecarga hepática que por sua vez sobrecarrega os rins podendo resultar em um quadro de IRC. A epidemiologia desta é da maioria homens, acima dos 40 anos. Tal patologia não possui sinais respiratórios específicos, porém a mesma pode ter uma repercussão sistêmica levando à uma insuficiência respiratória ou cardíaca (Ribeira *et al.*, 2008).



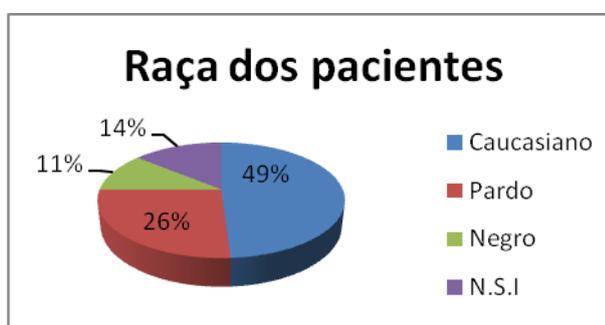
**Figura 1.** Gênero dos pacientes nos dois anos. FONTE: Pesquisador, 2010.

O choque cardiogênico conceitua-se por uma grave hipotensão arterial (pressão sistólica 30% abaixo dos níveis basais) por período mínimo de 30 minutos, com sinais de hipoperfusão tecidual e orgânico disfunção, devido a uma causa cardíaca (VILAS-BOAS *et al.*, 2006). Seus sinais são os mesmos da insuficiência cardíaca, geralmente sendo conseqüência da mesma.

O gênero do paciente influencia na grande parte das patologias estudadas nesta amostra. Apesar de o gênero masculino ser o que tem maior predisposição as doenças cardiorrespiratórias, percebe-se que ao tratar de asma, as mulheres são mais vulneráveis, sendo que em patologias como no DPOC, ICC, IRA a diferença entre os sexos são pequenas.

Nesse estudo a VNI foi mais utilizada por mulheres que corresponderam a 53% dos casos (Figura 1), porém percebe-se que a diferença entre homens e mulheres que fizeram uso de suporte ventilatório nesses dois anos não foi grande, sugerindo discretamente que as mulheres estão ultrapassando os homens em relação ao surgimento de doenças cardiorrespiratórias, devido aos seus maus hábitos adotados nos dias atuais, como o tabagismo e uso de anticoncepcionais por tempo prolongado, além das alterações hormonais que ocorrem após a menopausa e o fato de serem elas as que mais procuram os serviços de saúde.

No caso da asma, as mulheres representam o gênero que possuem mais exarcebações da doença sendo hospitalizadas com maior frequência (DOUGHERTY *et al.*, 2009). Enquanto em um estudo realizado com DPOC na Região Metropolitana de São Paulo durante o primeiro semestre de 2003 resultou que 55,8% dos casos foram mulheres (MENEZES *et al.*, 2005).



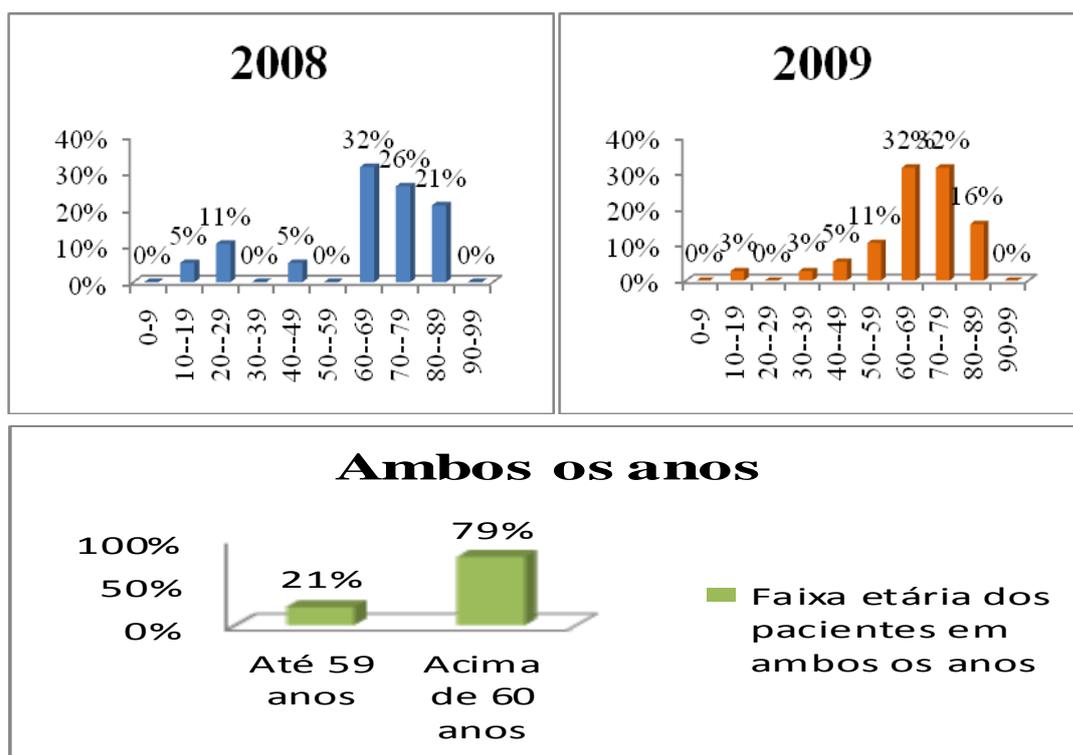
**Figura 2.** Raça dos pacientes nos dois anos. FONTE: pesquisador, 2010.

Na grande maioria das patologias pode-se notar que a raça é um fator de predisposição importante a ser considerada. Essa amostra obteve uma predominância da raça caucasiana, sendo a que mais fez uso do ventilador mecânico não-invasivo correspondendo a 49% do total seguido da raça parda com 26% (Figura 2). Mas deve-se levar em conta que a região em questão (norte do Paraná) possui um maior número de indivíduos caucasianos. No estudo realizado em 65 hospitais de todas as regiões do Brasil com pacientes em quadro de Sepses caracterizou-se que 80,1 % são da raça caucasiana (SALES JÚNIOR *et al.*, 2006). Quando se trata dos casos de DPOC o resultado não é diferente sendo que em estudo de base populacional, realizado na Região Metropolitana de São Paulo durante o primeiro semestre de 2003 resultou que 57,5% dos casos de DPOC são da raça caucasiana (MENEZES *et al.*, 2005).

A idade é outro fator importante no perfil epidemiológico da amostra. Em todas as patologias estudadas observou-se que quanto mais idoso for o indivíduo, maiores são as chances de ter alguma patologia cardiorrespiratória ou renal. Com exceção do DPOC que se inicia normalmente na quinta década de vida e da asma que muitas vezes aparece no adulto jovem as demais indicam que a idade predominante se dá a partir dos 60 anos.

Inicialmente foi realizada uma análise estatística entre os anos de 2008 e 2009, sendo que os resultados foram a predominância da faixa etária de 60-69 anos com 32% (Figura 3) no ano de 2008, enquanto no ano de 2009 foram as faixas etárias de 60-69 e 70-79 anos com 32% ambos (Figura 3). No entanto não houve uma diferença significativa ( $p=0,9999$ ) entre as faixas etárias correspondentes nos dois anos analisados. Percebendo que as maiorias das pessoas se encontravam presentes nas faixas etárias acima dos 60 anos, foi feita uma análise descritiva de ambos os anos dividindo os pacientes em dois grandes grupos denominados de

“até 59 anos” e “acima de 60 anos”, com isso percebe-se uma diferença importante entre ambos (Figura 3).



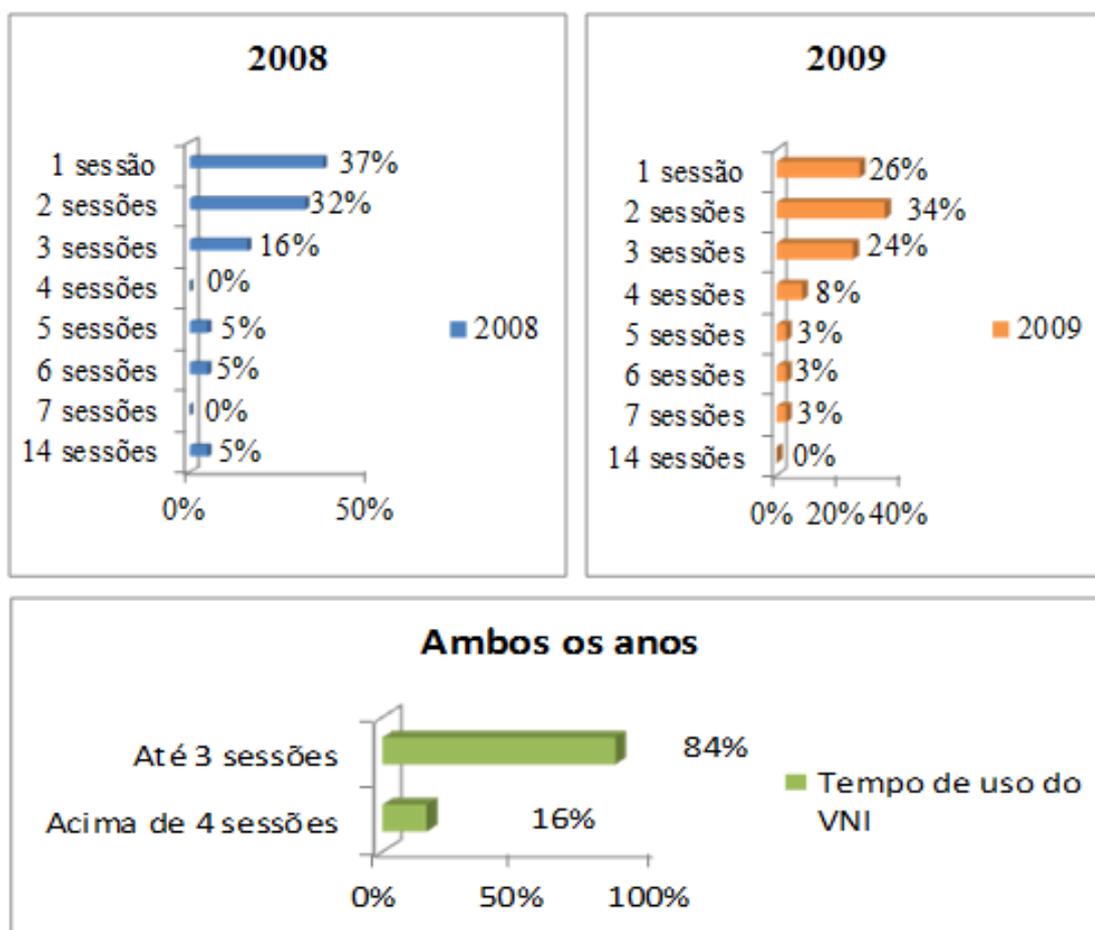
**Figura 3.** Faixa etária em 2008 (p-valor=0,9999), 2009 e comparação em ambos os anos dividida em dois grandes grupos. FONTE: Pesquisador, 2010.

A partir disso pode-se notar que 79% dos pacientes estavam no grupo acima de 60 anos enquanto, 21% dos pacientes estudados tiveram idade até 59 anos. Isso mostra que com o passar da idade os indivíduos vão se tornando mais vulneráveis as patologias cardiorrespiratórias, necessitando de um maior suporte ventilatório. Lembrando que a própria fisiologia do envelhecimento resulta na alteração de algumas estruturas, como a diminuição da elasticidade das artérias e redução da complacência pulmonar, entre outras.

Tempo de uso baseia-se na quantidade de tempo que o paciente foi submetido ao ventilador não invasivo para se alcançar um resultado satisfatório. Nessa amostra o mesmo foi quantificado em “número de sessões” que cada indivíduo realizou, sendo que cada sessão durava em torno de 60 a 120 minutos.

Primeiramente fez-se uma análise estatística entre os anos de 2008 e 2009, resultando em tempo da VNI predominante no ano de 2008 foi de 1 sessão com 37% (Figura 4), enquanto no ano de 2009 foi de 2 sessões com 34% dos casos (Figura 4). Porém não teve uma diferença significativa ( $p=0,6147$ ) entre as sessões correspondentes nos dois anos. De forma que percebeu-se que a maioria dos pacientes fizeram uso do ventilador por 1, 2 e 3 sessões apenas, portanto foi feito uma análise descritiva de ambos os anos dividindo ao pacientes em dois grandes grupos denominados de “até 3 sessões” (3-6 horas) e “acima de 4 sessões” (acima de 6 horas), podemos notar uma diferença entre eles (Figura 4).

A partir disso pode-se perceber que 84% dos indivíduos necessitaram usar a VNI por um tempo de até 3 sessões (3-6 horas), enquanto 16% necessitaram do uso mais prolongado, acima de 4 sessões (acima de 6 horas). Isso mostra a eficácia da técnica em reverter quadros agudos e crônicos de forma rápido reduzindo os prejuízos aos pacientes e o tempo de internação.



**Figura 4.** Tempo de uso no ano de 2008 ( $p=0,6147$ ), 2009 e tempo de uso em ambos os anos divididos em dois grandes grupos. FONTE: Pesquisador, 2010.

Sinais e sintomas correspondem aos achados clínicos percebidos nos pacientes que antecederam a utilização da VNI. Geralmente o indivíduo apresenta mais de um sinal e sintoma que presdipõem ao uso do ventilador.

**TABELA 2.** Sinais e sintomas que antecederam o uso da VNI

Sinais e sintomas clínicos	N	%
Ausculata ruidosa	44	40%
Dispnéia	34	31%
Queda da saturação	15	14%
Redução dos MV*	13	12%
Tosse produtiva	4	3%
Cianose	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>110</b>	<b>100%</b>

FONTE: Pesquisador, 2010.

Nesse estudo o sinal e sintoma predominante foi a de ausculata ruidosa caracterizando 40% dos casos, seguido da dispnéia presente em 31% dos casos (Tabela 2). A ausculata pulmonar é um parâmetro de avaliação que indica a presença de secreção ou alguma instabilidade alveolar de acordo com o ruído adventício auscultado, lembrando que os

mesmos podem ser roncos, siblios, estertores crepitantes e bolhosos. A mesma mostra um comprometimento pulmonar, seja ele restritivo ou obstrutivo, que pode ser intermediado com a VNI para reduzir os mesmo a fim de melhorar a função pulmonar e conseqüentemente o quadro clínico do paciente.

Nota-se que há uma diferença entre ausculta ruidosa e cianose (Tabela 2), podendo sugerir que os ruídos adventícios são sinais iniciais comumente encontrados nas patologias como no caso da asma, PAC e DPOC. Em caso de pacientes asmáticos moderados à graves, a presença de sibilos marca a limitação aos fluxos aéreos disponível na prática clínica, facilmente identificados como características da doença (SOUZA-MACHADO *et al.*, 2001).

## REFLEXÕES

A partir dos resultados acima e da pesquisa realizada conclui-se que o perfil deste hospital nos anos de 2008 e 2009 foi da maioria mulheres (53%), da raça caucasiana (49%) com idade acima dos 60 anos (79%) que utilizaram ventilador mecânico não-invasivo por até 3 sessões (84%), com predominância do sintoma de ausculta ruidosa (40%), sendo a doença de base mais comum a pneumonia (30%).

Isso mostra que a idade superior a 60 anos é um fator determinante, no aparecimento das patologias e no curso que as mesmas apresentam. Além disso, o que mais chamou a atenção foi a inversão dos gêneros, que pode ser sugestivo de que as mulheres estão cuidando menos da saúde, tendo maus hábitos de vida como o tabagismo, uso contínuo de anticoncepcional somado a alteração hormonal após a menopausa. Porém ainda se faz necessário mais estudos sobre o assunto para saber mais, se essa inversão dos gêneros nas hospitalizações por doenças cardiorrespiratórias e renais é uma tendência futura que mostra o descuido das mulheres em relação à saúde ou não.

A VNI permite ao doente não crítico suporte ventilatório adequado que permite resolver o déficit respiratório de forma menos agressiva e evitando a evolução clínica para uma fase mais grave. Essa amostra percebeu sua vasta aplicação e seus ótimos resultados nas mais variadas clínicas, sendo que a mesma atua no aumento da ventilação alveolar, melhora das trocas gasosas, manutenção do volume pulmonar além da diminuição do trabalho respiratório, da hiperinsuflação dinâmica e da dispnéia.

A VNI tem sido considerada uma alternativa atraente à ventilação mecânica convencional, pois essa modalidade ventilatória pode ser aplicada em uma grande demanda de patologias cardiorrespiratórias, possuindo bons resultados nos mesmos. Sua aplicação pode ser realizada por fisioterapêutas, que vem demonstrando bom conhecimento e domínio da técnica, sendo os responsáveis pela determinação das pressões destes tipo de aparelho de acordo com a necessidade clínica de cada paciente. Porém devem ser feitos maiores discussões e estudos sobre esta técnica bem como seus efeitos.

## BIBLIOGRAFIA

1. BARROS, A. F. de *et al.* Análise das Alterações Ventilatórias e Hemodinâmicas com Utilização de Ventilação Mecânica Não-Invasiva com Binível Pressórico em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Congestiva. **Arquivo Brasileiro de Cardiologia**, 88:1, p. 96-103. 2006.
2. BURIGO, F. L. Análise do perfil epidemiológico dos pacientes na unidade de terapia intensiva em ventilação mecânica de um Hospital Universitário de Curitiba. **Tuiuti: ciência e cultura**, n.36, p. 11-22. 2002.
3. CAMACHO, R. R.; ROCHA, W. Preços e níveis de complexidade dos services praticados por hospitais privados, juntos à operadora de plano de saúde. **9º Congresso de Controladoria e Contabilidade**, 2009.

4. CONFALONIERI, M. Acute Respiratory Failure in Patients with Severe Community-acquired Pneumonia: A Prospective Randomized Evaluation of Noninvasive Ventilation. **American Journal Respiratory Critical Care Medicine**, 160. p.1585–1591. 2009.
5. COSTA, D. **Fisioterapia básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.
6. DOUGHERTY, R. H. *et al.* Acute Exacerbations of Asthma: Epidemiology, Biology and the Exacerbation-Prone Phenotype. **Clinical & Experimental Allergy**. 39:2, p 193–202. 2009.
7. FELGUEIRAS, J. *et al.* Ventilação não invasiva numa Unidade de cuidados intermediários. **Revista da sociedade portuguesa de Medicina Interna**, 13:2, p.73-78. 2006.
8. HOLANDA, M. A. *et al.* Ventilação não-invasiva com pressão positiva em pacientes com insuficiência respiratória aguda: fatores associados à falha ou ao sucesso. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. 6:27, p.301-309, 2001.
9. HOUDE, S. *et al.* Are there sex-related differences in specialized, multidisciplinary congestive heart failure clinics? **Canadian Journal Cardiology**, 23:6, p.451-455. 2007.
10. MENEZES, A. M. B. *et al.* Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. **Caderno de Saúde Pública**, 21:5, p. 1565-1573. 2005.
11. PALOMBINI, D. V. *et al.* Avaliação Hemodinâmica Ecocardiográfica em Pacientes com Insuficiência Cardíaca Crônica. **Revista Brasileira de Ecocardiografia**, n.1, p.67-73. 2002.
12. PEREIRA, M. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995.
13. PESSUTO, J.; CARVALHO, E. C. de. Fatores de risco em indivíduos com hipertensão arterial. **Revista latinoamericana de enfermagem**, Ribeirão Preto, 6:1, p. 33-39. 2008.
14. RELLO, J.. Demographics, guidelines, and clinical experience in severe community-acquired pneumonia. **Critical Care**, 12:6, p. 1-9. 2008.
15. ROCHA, E.; CARNEIRO, E. M. Benefícios e complicações da Ventilação Mecânica não-invasiva na exarcebação aguda da doença pulmonar obstrutiva crônica. **Revista brasileira de terapia intensiva**, 20:2, p.184-189. 2008.
16. SALES JÚNIOR, J. A. *et al.* Sepses Brasil: Estudo Epidemiológico da Sepses em Unidades de Terapia Intensiva Brasileiras. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**. 18:1, p. 9-17, 2006.
17. SANTOS, L. J. *et al.* Ventilação não-invasiva no edema agudo de pulmão cardiogênico. **Revista Hospital das Clínicas de Porto Alegre**, 28:2, p. 120-124. 2008.
18. SARMENTO, G. J. V. **Fisioterapia respiratória no paciente crítico: rotinas clínicas**. 2ªed. São Paulo: Manole, 2007.
19. SHETTINO, G. III Consenso de Ventilação Mecânica. **Jornal brasileiro de pneumologia**, 30:5. 2004.
20. SHETTINO, G. Ventilação mecânica não invasiva com pressão positiva. **Jornal brasileiro de pneumologia**, 33:2, p. 92-105. 2007.
21. SILVA, D. C. B. *et al.* Ventilação não invasiva em pediatria. **Jornal de Pediatria**, 79:2, p. 161-168. 2003.
22. SILVA, G. *et al.* Abordagem terapêutica dos distúrbios respiratórios do sono tratamento com ventilação não-invasiva (CPAC, BiPAP e AUTO-CPAP). **Medicina Ribeirão Preto**, 39:2, p.212-217. 2006.
23. SOUZA-MACHADO, A. *et al.* Má percepção da limitação aos fluxos aéreos em pacientes com asma moderada a grave. **Jornal de Pneumologia**, 27:4, p.185-192. 2001.
24. VILAS-BOAS, F. *et al.* Current Insights into the Modern Treatment of Decompensated Heart Failure. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 87:3, pp. 329-337. 2006.