

Maria Virgínia Martins Faria Faddul Alves

**OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA
ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES
ATENDIDOS, DAS INDICAÇÕES, DO
FORNECIMENTO E USO DE OXIGÊNIO REALIZADO
NO HC – UNESP – BOTUCATU**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação “Fisiopatologia em Clínica Médica”, Faculdade de Medicina de Botucatu- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção de título de Mestre.

Área de Concentração: Metabolismo e Nutrição.

BOTUCATU - SP
2001

Maria Virgínia Martins Faria Faddul Alves

OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR PROLONGADA
ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES
ATENDIDOS, DAS INDICAÇÕES, DO
FORNECIMENTO
E USO DE OXIGÊNIO REALIZADO NO
HC – UNESP – BOTUCATU

Dissertação apresentada ao Curso de Pós Graduação “Fisiopatologia em Clínica Médica”, Faculdade de Medicina de Botucatu- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção de título de Mestre.
Área de Concentração: Metabolismo e Nutrição.

Orientadora: Profa. Dra. Irma de Godoy

BOTUCATU - SP
2001

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO AQUIS. E TRAT. DA INFORMAÇÃO
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CAMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ELZA NUMATA

Alves, Maria Virgínia Martins Faria Faddul

Oxigenoterapia domiciliar prolongada : estudo das características dos pacientes atendidos, das indicações, do fornecimento e uso do oxigênio realizado no HC – UNESP – Botucatu / Maria Virgínia Martins Faria Faddul Alves. – 2001.

Dissertação (mestrado) – Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista, 2001.

Orientador: Irma de Godoy

1. Tratamento respiratório

CDD 615.896

Palavras-chave: Oxigenoterapia; Concentrador de oxigênio; Cilindro de oxigênio; Qualidade de vida

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais,
meus irmãos,
meu marido
e meus filhos

AGRADECIMENTOS

Aos Doentes pela permissão e participação.

À Prof. Dra. Thais Helena Abrahão Thomaz Queluz
Coordenadora do Curso de Pós Graduação em Fisiopatologia em Clínica Média.

Às Residentes em Pneumologia Ana Lúcia, Nilva, Suzana e Kelly,
pela dedicação e amizade.

Aos Amigos, sempre presente em todas as horas.

Às professoras Dra. Rosa Áurea Quintella Fernandes e Dra.
Maria Belém Salazar Posso pela amizade, carinho e atenção desde quando
ingressei na Universidade.

Aos Docentes e funcionários do Departamento de Enfermagem.

Ao Mário Augusto Dallaqua, pela digitação e editoração
competente deste trabalho.

Aos funcionários da Seção de Pós Graduação da Faculdade de
Medicina de Botucatu - UNESP Vera Lúcia A Mengue, Regina Célia
Spadim, Nathanael Pinheiro Salles, Lílian Cristina N. B. Nunes, pela
presteza e carinho.

À bibliotecária Rosemeire Cristina da Silva, pela revisão das
referências bibliográficas e Elza Numata pela ficha catalográfica.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

Irma De Godoy,

MINHA ORIENTADORA

Dedicação, competência, segurança,
conhecimento
são algumas das suas características

Obrigada por tudo!

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
OBJETIVOS	12
CASUÍSTICA E MÉTODOS	14
CASUÍSTICA.....	15
MÉTODOS	16
Avaliação Clínica e Nutricional.....	16
Exames Laboratoriais	17
Gasometria Arterial	17
Prova de Função Pulmonar	17
Assistência de Enfermagem	17
Visita Domiciliar	17
RESULTADOS	18
FICHA DE AVALIAÇÃO MÉDICA	19
QUESTIONÁRIO 1 E VISITA DOMICILIAR.....	24
“THE ST. GEORGE’S RESPIRATORY QUESTIONAIRE”	35
DISCUSSÃO	37
CONCLUSÕES	47
RESUMO	49
SUMMARY	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	63

INTRODUÇÃO

No período entre 1760 e 1780, houve grandes progressos no conhecimento da respiração e o descobrimento do oxigênio, sendo que as principais contribuições foram realizadas por Black, Priestley, Scheele e Lavoiser. O uso do oxigênio foi estudado no Pneumatic Institute de Beddoes e Davy, porém essa investigação ocorreu mais pela ânsia de experimentar e de conhecer do que pelo impulso de tratar. Por mais de um século, o oxigênio foi mencionado ocasionalmente como benéfico no tratamento de uma ou outra enfermidade não exercendo impacto sobre os pacientes e nem sobre a profissão médica. Haldane e Barcroft utilizaram o oxigênio no tratamento do edema pulmonar secundário ao envenenamento com gás durante a primeira guerra mundial. Em 1922, o médico Alvan Barach, de Nova York, começou a usar o oxigênio em tenda como terapêutica. Barach, também, usou cilindro portátil de oxigênio para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) que não podiam desenvolver atividades fora de casa. Durante as décadas seguintes, o uso do oxigênio foi recomendado para o tratamento de enfermidades como pneumonia e infarto do miocárdio. No entanto, continuou sendo uma aplicação muito esporádica. Na década de 50 houve expansão do uso clínico do oxigênio e iniciou-se a indicação da oxigenoterapia domiciliar (Bendixen & Kimey, 1977; O'Donohue, 1995).

Oxigenoterapia é a administração de oxigênio em concentração e pressão maiores que as encontradas no meio ambiente. O objetivo da oxigenoterapia é garantir o transporte adequado de oxigênio no sangue, enquanto diminui o trabalho da respiração e o estresse sobre o miocárdio (ATS, 1995).

A pressão parcial de oxigênio no sangue arterial (PaO_2) no indivíduo normal está entre 85 a 95 mmHg ao nível do mar. Quando ocorre queda da PaO_2 para valores abaixo de 55 mmHg, está caracterizada a hipoxemia arterial.

A hipoxemia crônica tem repercussões negativas no organismo e a maioria dos trabalhos que avaliam estas repercussões foi realizada em pacientes

com DPOC. A hipoxemia crônica causa distúrbios circulatórios, hematológicos e neuropsicológicos.

O transporte de oxigênio é o produto do rendimento cardíaco e do conteúdo de oxigênio no sangue arterial, o qual depende da concentração e da saturação de oxigênio da hemoglobina. Na presença de hipoxemia severa crônica, com $PaO_2 < 50$ mmHg e $SaO_2 < 85\%$, há diminuição do transporte de oxigênio, ocorrendo a vasoconstrição pulmonar, que é a consequência mais importante da hipoxemia. Além disso, a queda da saturação de oxigênio estimula a produção renal de eritropoetina, a concentração de hemoglobina aumenta e assim ocorre a policitemia secundária (Fletcher & Levine, 1984). A policitemia provoca aumento da viscosidade do sangue e da resistência vascular pulmonar (Morrison et al., 1986).

A hipertensão pulmonar arterial ocorre devido à policitemia e à vasoconstrição pulmonar, secundárias à hipoxemia. A hipertensão pulmonar pode levar ao desenvolvimento de insuficiência cardíaca direita, que é conhecida como "*cor pulmonale*". "*Cor pulmonale*" é sinônimo para doença cardíaca causada por estado patológico pulmonar subjacente. Ocorre hipertensão arterial pulmonar causando hipertrofia ventricular direita com ou sem dilatação. O "*cor pulmonale*" compensado manifesta-se clinicamente por taquicardia e cardiomegalia. A forma descompensada manifesta-se por taquicardia, cardiomegalia e congestão passiva do sistema venoso sistêmico, identificado pela distensão venosa jugular, hepatomegalia, edema de membros inferiores e ascite (Rippe & Csete, 1987).

Com relação ao distúrbio neuropsicológico o paciente apresenta alterações motoras e de abstração e as habilidades ficam vulneráveis devido à hipoxemia causada pela doença. O grau de alteração neurológica em pacientes com DPOC está relacionado com o grau de hipoxemia e é observado, também, em pacientes com mais de 65 anos que apresentam hipoxemia decorrente da idade. O mecanismo pelo qual a hipoxemia induz a disfunção cerebral não está claramente estabelecido. A explicação existente é que a hipóxia neural pode interferir com o

sistema de enzima oxigênio-dependente, que envolve a biosíntese de neurotransmissores como a acetilcolina (Gibson et al., 1981).

Várias doenças pulmonares são associadas ou apresentam na sua evolução a hipoxemia crônica, sendo a mais comum delas a DPOC. DPOC é caracterizada pela presença de obstrução ao fluxo aéreo devido à bronquite crônica e/ou enfisema pulmonar. Embora possa ser parcialmente reversível, esta obstrução tem caráter progressivo, não se modifica de maneira significativa ao longo dos meses e pode ser acompanhada de hiper-reatividade das vias aéreas. A principal etiologia da DPOC é o tabagismo (ATS, 1995; Yoo & Godoy, 1999; Consenso Brasileiro de DPOC, 2000).

Outra doença pulmonar que cursa com a hipoxemia é a bronquiectasia, caracterizada por dilatações brônquicas irreversíveis, lesão permanente dos tecidos de sustentação da parede brônquica e alteração da mucosa. Deste modo, o brônquio, com uma estrutura tubular dinâmica muito importante, perde a sua função, permitindo a retenção de secreções e a infecção crônica. As bronquiectasias são resultados de seqüelas de doenças infecciosas específicas como a tuberculose e blastomicose e, também, podem ser de origem congênita, secundárias à fibrose cística do pâncreas e à deficiência de α -antitripsina (Turino, 1996).

As doenças pulmonares intersticiais (DPI) representam um grupo amplo e heterogêneo de patologias do trato respiratório inferior que são consideradas em conjunto porque têm em comum várias características clínicas, radiográficas e fisiopatológicas. A maioria das DPI são de causa idiopática; outras causas de DPI são as drogas e as doenças do colágeno. Estas patologias apresentam evolução rápida para insuficiência respiratória crônica e hipoxemia nas fases mais avançadas (Turino, 1996).

A apnéia obstrutiva do sono, seqüelas de tuberculose e de blastomicose e hipertensão pulmonar primária são, também, associadas na sua evolução com a hipoxemia crônica.

A oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP) é um dos tratamentos utilizados para essas doenças pulmonares que cursam com a hipoxemia crônica.

Os argumentos científicos para o uso da ODP em portadores de hipoxemia crônica grave ($\text{PaO}_2 < 55 \text{ mmHg}$) estão baseados em dois trabalhos clássicos: o americano Nocturnal Oxygen Therapy Trial -NOTT (1980) e o britânico Medical Research Council - MRC (1981), publicados no início dos anos 80. Esses dois estudos mostraram que a ODP não só melhora a qualidade de vida, como também aumenta a expectativa de vida dos pacientes com DPOC e hipoxemia. As populações estudadas foram de 77 pacientes no estudo MRC e de 203 pacientes no NOTT.

No estudo americano (NOTT), um grupo recebeu ODP 24h/dia e o outro grupo recebeu oxigênio somente durante as 12 horas noturnas. A sobrevida dos pacientes que receberam ODP 24h/dia foi melhor quando comparada com a observada naqueles que receberam durante as 12 horas noturnas. Em relação à taxa de mortalidade observada em um ano, foi verificado que 11,9% eram do grupo da ODP e 20,6% do grupo da oxigenoterapia por 12 horas (NOTT, 1980).

No estudo do MRC, os pacientes que recebiam oxigênio no mínimo 15 h/dia foram comparados aos pacientes, do grupo controle, que não recebiam oxigênio. A diferença de sobrevida entre os dois grupos tornou-se nítida após 500 dias de evolução e se manteve após 3, 4 e 5 anos do seguimento. Após 500 dias, a taxa de mortalidade foi maior no grupo controle (29%/ano) do que em pacientes com oxigenoterapia (12%/ano) (MRC, 1981).

Os pacientes dos dois trabalhos eram similares quanto à gravidade da doença, entretanto, a idade era maior no NOTT e a pressão parcial de gás carbônico no sangue arterial (PaCO_2) era maior no MRC.

Quando as curvas de sobrevida do NOTT e do MRC foram combinadas, a pior curva observada foi do grupo controle do MRC, sem oxigênio, e a melhor curva foi a do grupo do NOTT, com oxigenoterapia contínua (> 18h/dia) (Figura 1). Podemos concluir desses dois estudos multicêntricos, em relação à

sobrevida, que qualquer quantidade de oxigênio é melhor do que a não prescrição, e que o uso contínuo (24 h/dia) é melhor que o uso por 12 ou 15 horas/dia.

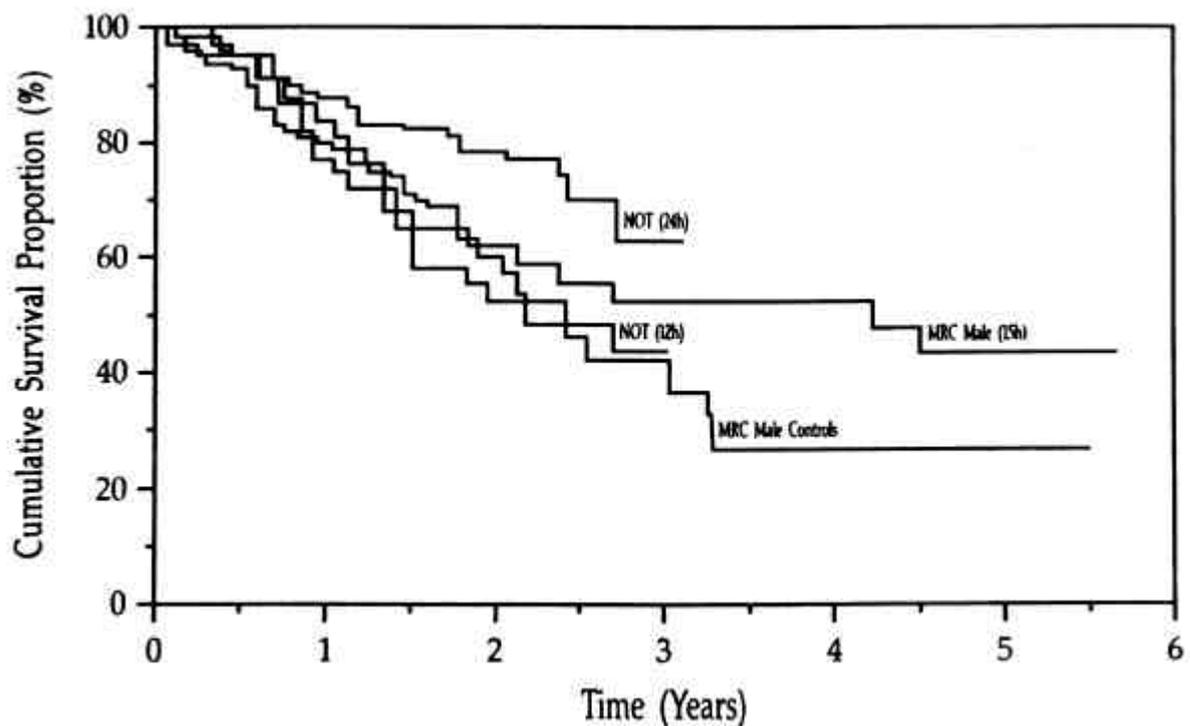


Figura 1: Curvas de sobrevida dos estudos NOTT e MRC. Fonte: O'Donohue, 1995

A ODP foi, e continua sendo, alvo de muitos estudos, pois são muitos os benefícios deste tratamento. A ODP aumenta a sobrevida dos pacientes, melhora os sintomas clínicos e as variáveis fisiológicas e diminui o número de internações hospitalares (Esteban et al., 1993; Walters et al., 1993; Buyse & Demedts, 1995; Consenso Brasileiro de ODP, 2000). Melhora a qualidade de vida, aumenta a tolerância ao exercício e os sintomas neuropsicológicos decorrentes da hipoxemia crônica (NOTT, 1980; Chailleux et al., 1996).

Fisiologicamente, o uso prolongado melhora a oferta de oxigênio para as células, reduzindo, então, a policitemia secundária, aliviando o estresse do miocárdio e reduzindo as arritmias cardíacas. A ODP estabiliza, atenua ou as vezes reverte a hipertensão pulmonar, melhora a função cardíaca e a função pulmonar (MRC, 1981; Cooper et al., 1987; Ström, 1993; Ström et al., 1993; Dubois et al., 1994).

A indicação de ODP deve ser feita utilizando-se critérios adequados, avaliando-se a necessidade de oxigênio e o equipamento ideal para o fornecimento do gás para cada paciente.

Segundo o Consenso da American Thoracic Society (1995), o Consenso Brasileiro de DPOC (2000) e o Consenso Brasileiro de ODP (2000), as indicações de oxigenoterapia são as listadas no Quadro 1:

<p>Oxigenoterapia contínua a longo prazo:</p>	<p>PaO₂ ≤ 55 mmHg e SaO₂ ≤ 88%; PaO₂ de 56 a 59 mmHg ou SaO₂ de 89% com edema causado pela insuficiência cardíaca, ou sinais de cor pulmonale, ou elevação do hematócrito maior que 56%</p>
<p>Oxigenoterapia durante o exercício:</p>	<p>PaO₂ ≤ 55 mmHg ou SaO₂ ≤ 88% com exercício e demonstração de aumento de tolerância ao exercício.</p>
<p>Oxigênio apenas durante a noite:</p>	<p>PaO₂ ≤ 55 mmHg ou SaO₂ ≤ 88% durante o sono, ou redução da PaO₂ > 10 mmHg, ou redução da SaO₂ > 5% com sinais e sintomas de hipoxemia, definida como disfunção cognitiva, agitação ou insônia.</p>

Quadro 1: Indicações de ODP

Deve-se ter atenção redobrada aos pacientes com doenças respiratórias que são hospitalizados durante exacerbações de suas doenças, necessitando de oxigenoterapia no hospital e após a alta. Estes pacientes devem ser reavaliados em períodos de tempo mais curto, pois nem sempre necessitam de ODP por longo período. É recomendada a medida de gases sanguíneos no período de 1 a 3 semanas após a alta para reavaliar a

necessidade da terapêutica com oxigênio (O'Donohue, 1995; Consenso Brasileiro de ODP, 2000).

Outros autores (Zielinski et al., 1993; Tarpay & Celli, 1995; Cook et al., 1996; Morrison et al., 1997; Granados et al., 1997; Shiner et al., 1997) citam as indicações da ODP como as descritas anteriormente, entretanto, usam critérios de inclusão e exclusão ao tratamento, tais como idade mínima de 55 anos; condições sócio-econômicas e aderência ao tratamento pelo paciente.

A distribuição de oxigênio pode ser feita através de cilindro de oxigênio (gás ou líquido) ou aparelho concentrador de oxigênio.

Os cilindros liberam o oxigênio através de sistema com válvulas. A válvula de redução é necessária para diminuir a pressão até o nível desejado e o fluxômetro regula a saída de oxigênio em litros por minuto. Quando o oxigênio é utilizado em alto fluxo, acima de 5l/min, deve ser umidificado (Fulmer & Snider, 1984). Uma das desvantagens da utilização do cilindro de gás é a necessidade de ter vários cilindros em casa, pois é necessária a troca freqüente (O'Donohue, 1995). Outra desvantagem é que o paciente fica retido em sua própria residência, pois o torpedo ou cilindro é muito pesado e precisa ser fixado na parede ou colocado em algum canto do cômodo para evitar acidentes como quedas, pois o manômetro pode romper e ocorrer explosão. É necessário o uso de cateter e o próprio paciente regula a quantidade de oxigênio prescrita no fluxômetro (Walters et al., 1993).

O oxigênio líquido fica armazenado em cilindros grandes que é transportado para um cilindro pequeno que pode ser colocado dentro de uma sacola e carregado pelo paciente, é o ideal para o indivíduo que se desloca muito (Ström, 1997). O oxigênio líquido é armazenado em temperatura abaixo de zero grau Celsius e podem ocorrer queimaduras quando o oxigênio é transportado para o cilindro portátil. Outra desvantagem é o alto custo, mesmo assim, é muito utilizado nos EUA, França, Itália e Alemanha (Walters et al., 1993).

O aparelho concentrador de oxigênio é mais conveniente para a ODP, pois pode fornecer até 95% de oxigênio em fluxos de 1 a 5 l/min (O'Donohue, 1995). Existem dois tipos de concentradores de oxigênio que transformam moléculas ou partículas moleculares do ar ambiente em oxigênio. Ambos são aparelhos elétricos, um utiliza peneira molecular e o outro utiliza a membrana polimérica. O aparelho que utiliza peneira molecular remove o nitrogênio e a água do ar ambiente e transforma-o e distribui-o em 85 a 90% de oxigênio a um fluxo de 1 a 5 l/min. O aparelho que utiliza a membrana polimérica é

permeável ao oxigênio e ao vapor de água. Ele distribui 30 a 40% de oxigênio a um fluxo de 1 a 10 l/min, por isso é necessário a titulação de oxigênio ao paciente, para que o sistema forneça 100% de oxigênio (Fulmer & Snider, 1984). O inconveniente do uso de concentrador é que ocorre aumento da conta de luz e muitas vezes os pacientes não têm condições de arcar com esta despesa; além disso, é necessário que sejam feitas manutenções periódicas nos aparelhos para garantir resultado satisfatório no fornecimento de oxigênio (Ström, 1997). As vantagens e desvantagens das diferentes fontes de oxigênio estão listadas no Quadro 2.

TIPOS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Cilindros de Gás sob pressão	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ disponíveis em qualquer parte do país ⌘ armazenados por longo tempo sem perdas ⌘ dispostos em pequenos cilindros para deambulação 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ custo elevado ⌘ são pesados e grandes ⌘ são perigosos, não podem sofrer quedas ⌘ necessitam de recargas frequentes
Oxigênio Líquido	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ permite deambulação ⌘ fornece fluxo de até 6L/min ⌘ não consome energia elétrica 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ alto custo ⌘ risco de queimaduras durante a recarga (armazenamento abaixo de zero °C)
Concentradores	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ volume de gás ilimitado ⌘ não ocupam espaço ⌘ custo de manutenção baixo ⌘ fácil uso 	<ul style="list-style-type: none"> ⌘ fluxo máximo limitado a 5L/min ⌘ necessitam de energia elétrica para funcionar ⌘ não são portáteis ⌘ há necessidade de um cilindro extra na falta de energia elétrica

Quadro 2: Vantagens e Desvantagens das Fontes de Oxigênio

O oxigênio pode ser administrado por vários meios, porém na ODP, a cânula nasal é mais comumente usada por ser método simples e barato e é usada quando requer baixo fluxo de oxigênio. As vantagens do cateter ou cânula nasal são a leveza, o conforto e a possibilidade do uso contínuo durante as refeições e as atividades. A umidificação só se faz necessária para fluxos iguais ou maiores que 5 l/min (Petty, 1988).

O cateter transtraqueal foi proposto pela primeira vez em 1982. Consiste na administração de oxigênio diretamente na traquéia, através de um pequeno cateter (1 a 2 mm de diâmetro interno), inserido percutaneamente na altura do primeiro anel. A maior vantagem deste método é a economia de oxigênio, em aproximadamente 50% durante o repouso e 30% nos esforços, devido ao armazenamento do oxigênio no espaço morto da via aérea superior e traquéia, que ocorre no final da expiração. Além disso, esteticamente é o melhor método, pois como o cateter fica inserido no pescoço, ele pode ser totalmente camuflado. Este método de administração mostra excelentes resultados clínicos quando comparado aos demais, provavelmente porque o paciente recebe oxigênio realmente durante 24 horas por dia (Christopher et al., 1987). Como a indicação do cateter transtraqueal é restrita aos pacientes com hipoxemia refratária ao tratamento e sem hipersecreção mucosa, as desvantagens são mínimas e raramente ocorrem. A possibilidade da ocorrência de complicações como o enfisema subcutâneo autolimitado, a hemoptise e a formação de rolhas mucosas, que podem ter consequências graves para paciente, limitam a indicação do cateter transtraqueal a pacientes que residem próximo a hospitais, a fim de que o mesmo possa ser assistido rapidamente em caso de necessidade (Couser & Make, 1989; Hoffman et al., 1992).

O oxigênio é um medicamento, deve ser prescrito por médico, administrado com cautela e ter os seus efeitos avaliados. A terapêutica com oxigênio tem seus riscos e reações adversas; além disso, a questão do potencial de toxicidade versus benefícios da terapêutica deve ser avaliada (Fulmer & Snider, 1984).

Muitos países formaram comitês ou organizações para a utilização da ODP, onde o paciente que faz o tratamento é assistido com atendimento médico e fornecimento de oxigênio. Isso ocorre principalmente na França, Polônia e na Holanda (Zielinski et al., 1993; Kampelmacher et al., 1994; Chailleux et al., 1996). Outros países como Bélgica, Inglaterra, Espanha e Estados Unidos além de distribuírem concentrador de oxigênio para os pacientes em ODP, também arcam com as despesas de energia elétrica destes

pacientes (Buyse & Demedts, 1995; O'Donohue, 1995; Wilkinson & Rees, 1996; Granados et al., 1997).

Nos países em desenvolvimento, tais como a Argentina, Chile e Cuba, os pacientes que fazem ODP são supervisionados por uma enfermeira especializada em oxigenoterapia, que checa o uso do equipamento e motiva o paciente a seguir o tratamento corretamente. A visita de enfermeira especializada tem propiciado maior aderência do paciente ao tratamento e melhor eficácia (Rhodius et al., 1998).

Desde 1991, era grande o número de pacientes atendidos na Disciplina de Pneumologia da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP que apresentavam indicação de ODP. Entretanto, os serviços públicos de saúde da região faziam fornecimento do gás para número reduzido de pacientes e, mesmo assim, de forma irregular. Neste mesmo ano, a Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo nomeou uma comissão de especialistas que elaborou normas e rotinas para a ODP (Resolução SS 326 - DOE, 28/08/1991). Entretanto, a resolução não causou ação efetiva no sentido de viabilizar o tratamento.

No final de 1994, constatou-se a necessidade da criação de serviço para atendimento e cadastramento dos pacientes com indicação de ODP e assim foi implantado o Serviço de Oxigenoterapia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP (HC/FMB/UNESP), que compreende a avaliação inicial da necessidade do tratamento, a titulação do fluxo de oxigênio que será utilizado, orientações sobre o uso e o acompanhamento dos pacientes no Ambulatório de Oxigenoterapia. O serviço é constituído por equipe multidisciplinar composta por médico docente da Disciplina de Pneumologia, médicos residentes da especialidade e uma enfermeira docente da Disciplina de Fundamentos de Enfermagem.

Este serviço tinha, também, o objetivo de obter dados para trabalhar junto aos provedores locais de saúde o fornecimento do tratamento aos pacientes que dele necessitassem. Para isso era necessário conhecer o número, as características gerais e de saúde dos pacientes atendidos, como era feito o fornecimento do oxigênio e como os pacientes utilizavam o tratamento.

Esta pesquisa apresenta os dados obtidos no período de janeiro de 1997 a janeiro de 1999, referente ao tratamento com ODP realizado na cidade de Botucatu e região do DIR XI.

OBJETIVOS

Os objetivos desta pesquisa são:

- A) levantar as características dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP;
- B) avaliar as condições de uso e fornecimento de oxigênio destes pacientes;
- C) orientar os pacientes quanto aos cuidados com os materiais e equipamentos usados no tratamento com o oxigênio.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

CASUÍSTICA

O atendimento no Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP é realizado por equipe multidisciplinar constituída por médico pneumologista, médicos residentes da Disciplina de Pneumologia e uma enfermeira do Departamento de Enfermagem. São cadastrados no serviço todos os pacientes encaminhados do pronto socorro, das enfermarias ou de outras especialidades do Hospital das Clínicas da UNESP, para avaliação da necessidade de tratamento com oxigênio domiciliar.

Durante a consulta médica é preenchida ficha de avaliação que contém dados de: identificação, avaliação clínica e nutricional, diagnóstico e exames laboratoriais (*anexo 1*). Após a avaliação clínica e confirmada a indicação de ODP, o paciente responde a um questionário em que consta dados de: identificação, doença e tratamento, condições de uso e fornecimento de oxigênio (*anexo 2*). A seguir, o paciente é orientado pela enfermeira em como manusear o equipamento necessário para o tratamento. As orientações incluem os cuidados com o cateter, fluxômetro, limpeza de todo material e uso diário deste equipamento de acordo com a prescrição médica.

Os critérios utilizados no serviço para indicação de ODP são os recomendados pelos *Consensos da American Thoracic Society (ATS) 1995, Brasileiro de DPOC, 2000* e de *ODP, 2000*.

Oxigenoterapia contínua a longo prazo:	PaO ₂ \leq 55 mmHg e SaO ₂ \leq 88%; PaO ₂ de 56 a 59 mmHg ou SaO ₂ de 89% com edema causado por insuficiência cardíaca, ou sinais de cor pulmonale, ou elevação do hematócrito maior que 56%.
Oxigenoterapia durante exercício:	PaO ₂ \leq 55 mmHg ou SaO ₂ \leq 88% com exercício e demonstração de aumento de tolerância ao exercício.
Oxigênio apenas durante a noite:	PaO ₂ \leq 55 mmHg ou SaO ₂ \leq 88% durante o sono, ou redução da PaO ₂ $>$ 10 mmHg, ou redução da SaO ₂ $>$ 5% com sinais e sintomas de hipoxemia, definida como disfunção cognitiva, agitação ou insônia.

Outro questionário respondido pelo paciente é o "The St. George's Respiratory Questionnaire" - (SGRQ) (*Anexo 3*), que avalia a qualidade de vida em

pacientes portadores de DPOC. Contém 3 componentes (sintomas, atividade e impactos) divididos em 76 itens. O método para o cálculo da pontuação do questionário foi feito de acordo com orientações enviadas por escrito pelo autor (*SOUZA et al., 2000*).

O período compreendido na pesquisa foi de janeiro de 1997 a janeiro de 1999. Realizou-se estudo retrospectivo e prospectivo de 70 pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP. Destes 70 pacientes, 26 foram avaliados retrospectivamente e 44 avaliados prospectivamente. Foram excluídos 04 pacientes cadastrados, pois os mesmos apresentavam PaO₂ maior que 56 mm Hg e saturação de oxigênio (SaO₂) em ar ambiente igual ou maior que 90%, portanto, não preenchiam critérios para indicação de ODP.

MÉTODOS

Avaliação Clínica e Nutricional

Durante a avaliação clínica foram realizadas a história clínica e o exame físico do paciente. A avaliação nutricional compreendeu medições antropométricas e exame de impedância bioelétrica (BIA).

O exame antropométrico constava das seguintes medidas: estatura (E) e peso (P). A partir dos valores medidos, foram obtidos os seguintes parâmetros derivados: Índice de Quetelet (IQ): $IQ = P/E^2$ que utiliza para o cálculo o peso corporal em kg e a estatura em m, de acordo com a equação acima.

Anjos (1992) descreve os limites de cortes sugeridos para o índice de massa corporal (IMC) pela National Academy of Sciences e National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement, que são: baixo peso (BP= $IMC < 20$), normal ($20 \leq IMC < 25$), sobrepeso (SP= $25 \leq IMC < 30$) e obeso ($IMC \geq 30$).

Com relação ao peso do corpo, utilizaram-se os valores de peso médio da tabela da "Metropolitan Life Insurance Company", com a finalidade de expressar o peso "ideal" (*Simopoulos, 1985*). A porcentagem do peso ideal foi calculada dividindo-se o peso real do paciente pelo ponto médio da variação de peso para uma dada altura e sexo de acordo com a tabela acima citada.

Exames Laboratoriais

Gasometria Arterial

A gasometria arterial foi colhida no laboratório de função pulmonar pela auxiliar de enfermagem e encaminhada ao laboratório clínico. Neste estudo foram dosadas as PaO₂, PaCO₂ e estimada a SaO₂ em sangue arterial coletado em ar ambiente, utilizando-se analisador de gases Nova Biomedical Stat profile -5, Massachusetts, EUA.

Prova de Função Pulmonar

Volumes pulmonares e fluxos expiratórios forçados foram medidos em sistema computadorizado de função pulmonar Medical Graphics 1070, EUA, de acordo com os critérios da American Thoracic Society, 1987. Os valores preditivos para CVF eVEF₁ foram obtidos de Knudson et al., 1983.

Assistência de Enfermagem

Visita Domiciliar

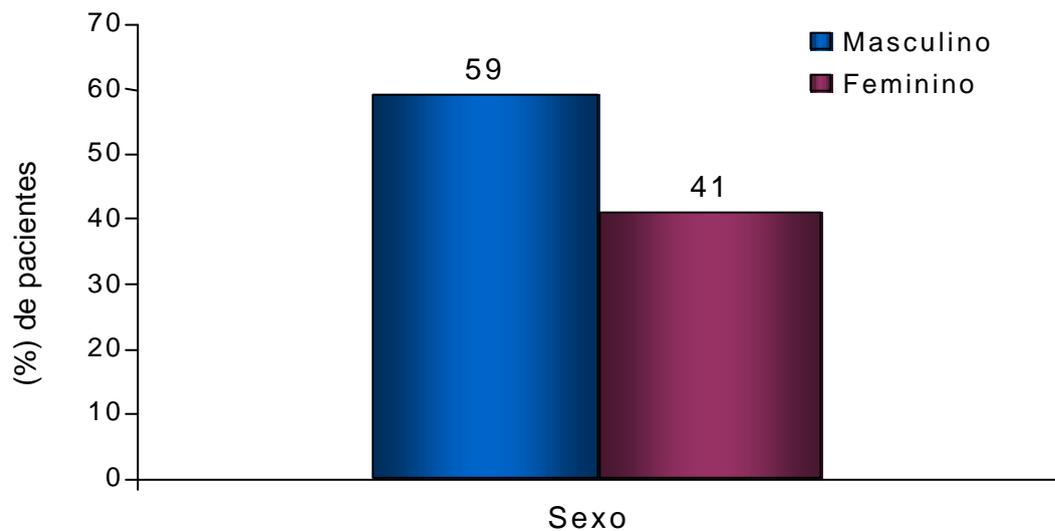
Foi realizada pela pesquisadora. O paciente era contatado anteriormente e estabelecido um dia para a visita em sua casa. Chegando lá, eram feitos esclarecimentos necessários, sanadas eventuais dúvidas dos pacientes e reforçado as orientações dadas no dia da avaliação do paciente no Serviço de Oxigenoterapia. Era verificado o local em que estava instalado o oxigênio e seu uso.

RESULTADOS

FICHA DE AVALIAÇÃO MÉDICA

Foram avaliadas 66 fichas de pacientes que faziam uso ou tinham indicação para ODP. Os itens dessa ficha foram divididos em: identificação, diagnóstico principal, exames laboratoriais, incluindo: prova de função pulmonar, e gasometria arterial; medicação e dados antropométricos. Trinta e nove pacientes (59%) eram do sexo masculino, 27 (41%) eram do sexo feminino e a idade média desses pacientes foi de 61,5 \pm 12,3 anos. No gráfico 1 os pacientes estão divididos de acordo com o sexo.

Gráfico 1: Sexo dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia.



As medidas antropométricas foram verificadas e os resultados estão apresentados na tabela 01 com os dados em valores de média e desvio padrão separados por sexo. Nas tabelas 1 A e 2 A (em anexo) estão os dados individuais, separados por sexo, da estatura, peso, IMC e porcentagem do peso ideal.

Tabela 1: Estatura, peso e IMC dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

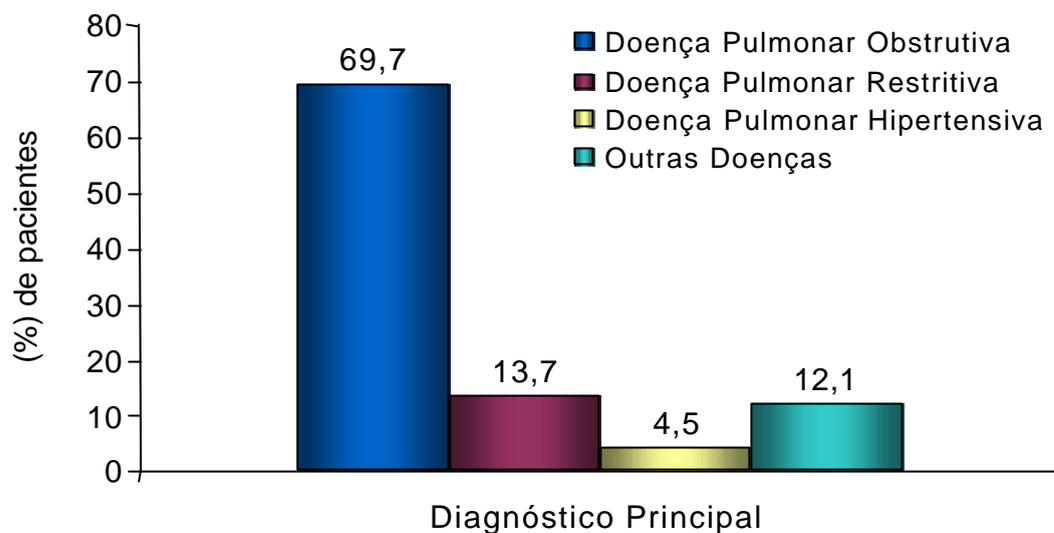
Dados dos Pacientes	Média/Desvio Padrão
Masculino (n=39)	
Estatura (cm)	164,9 16,2
Peso (Kg)	66,4 17,2
IMC (kg/m)*	24,3 3,7
Feminino (n=27)	
Estatura (cm)	153,6 8,7
Peso (Kg)	59,5 21,7
IMC (kg/m)*	25,1 9,1
*IMC (kg/m) - Índice de Massa Corporal	

Em relação ao IMC, nas pacientes do sexo feminino, 09 (33,4%) apresentavam baixo peso, 08 pacientes (29,6%) foram classificadas como normal, 04 pacientes (14,8%) como sobrepeso e 06 pacientes (22,2%) obesas. Nos pacientes do sexo masculino, 07 pacientes (18%) apresentavam baixo peso, 20 pacientes (51,2%) foram classificados como normal, 05 pacientes (12,8%) como sobrepeso e 07 pacientes (18%) obesos.

Foi verificado o peso ideal dos 66 pacientes, sendo que 25 (38%) apresentavam percentual menor que 90%; 26 (39%) estavam no padrão compatível com a normalidade, isto é, entre 90% a 120% e 15 (23%) tinham o peso do corpo acima de 120%, caracterizados como obesos.

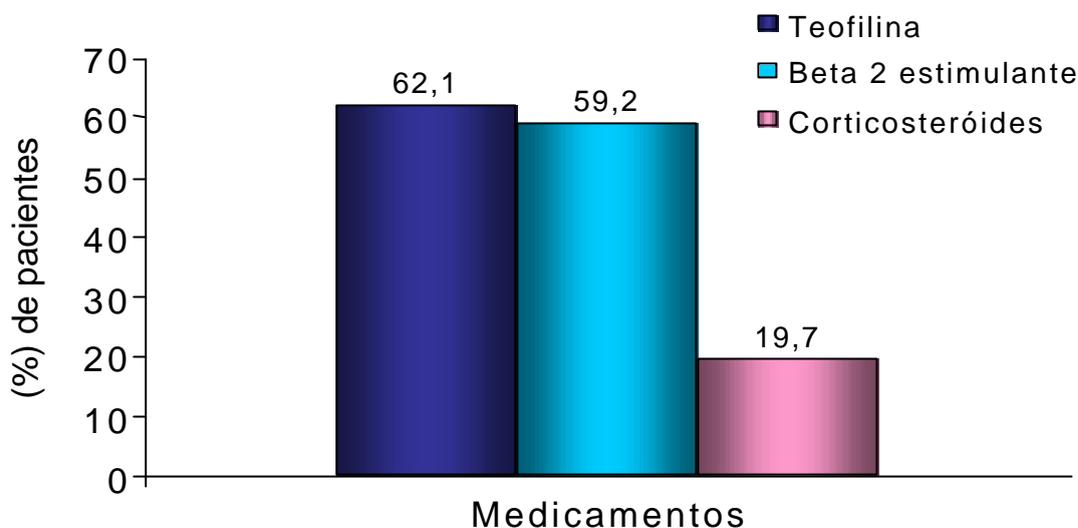
O diagnóstico principal destes 66 pacientes foi dividido em grupos: doença pulmonar obstrutiva, doença pulmonar restritiva, doença pulmonar hipertensiva e outras doenças. Na doença pulmonar obstrutiva foi incluída a DPOC, isto é, enfisema pulmonar e bronquite crônica, perfazendo um total de 69,7% de pacientes. Na doença pulmonar restritiva foram incluídas as DPI, tais como fibrose pulmonar, esclerodermia, pneumonite por hipersensibilidade e sarcoidose, totalizando 13,7% dos pacientes. A doença pulmonar hipertensiva incluía hipertensão pulmonar com 4,5% dos diagnósticos. Outras doenças incluíram seqüela de blastomicose pulmonar, seqüela de tuberculose pulmonar, apnéia obstrutiva do sono e bronquiectasias, perfazendo 12,1% dos diagnósticos principais dos pacientes estudados. Os dados do diagnóstico estão apresentados no gráfico 2.

Gráfico 2: Diagnóstico principal dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia



No gráfico 03 estão apresentados as medicações utilizadas pelos pacientes, incluindo: teofilina, corticosteróides e beta 2 estimulantes. Alguns pacientes usavam mais de uma medicação. Do total dos 66 pacientes estudados, 62,1% faziam uso de teofilina, 59,2% faziam uso de beta 2 estimulantes e 19,7% de corticosteróides oral e/ou inalatório.

Gráfico 3: Medicamentos utilizados pelos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenioterapia



O resultado do exame de gasometria arterial revelou que em 58 pacientes (87,9%) a PaO_2 apresentava valor abaixo de 55 mmHg; em 06 pacientes (9,1%) os valores estavam entre 56 e 59 mm Hg e em apenas 2 pacientes (3%) os valores eram maiores que 60 mmHg. Em relação a $PaCO_2$ foi verificado que 12 pacientes (18,2%) apresentavam valores abaixo de 35 mmHg, em 17 pacientes (25,8%) os valores estavam entre 36 a 44 mmHg e em 37 pacientes (56%) os valores eram maiores que 45 mmHg. A SaO_2 em ar ambiente com valor menor ou igual a 88% foi observada em 54 pacientes (81,8%) e os 12 restantes (18,2%) apresentaram saturação maior ou igual a 89%. Os dados estão apresentados, como média e desvio padrão, na tabela 2 e os dados individuais dos 66 pacientes estão na tabela 1B (em anexo).

Tabela 2: Resultado do exame de gasometria arterial, em valores de média e desvio padrão, dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

Gasometria Arterial	Média/Desvio Padrão
Total (n=66)	
pH	7,41 0,05
PaO ₂ (mmHg)	46,10 9,10
PaCO ₂ (mmHg)	44,68 8,75
SaO ₂ (%)	79,30 11,91
PaO ₂ = Pressão Parcial de Oxigênio; PaCO ₂ = Pressão Parcial de Gás Carbônico; SaO ₂ = Saturação de oxigênio.	

Dos 66 pacientes cadastrados no serviço de oxigenoterapia, 08 não conseguiram realizar o exame de prova de função pulmonar (PFP), pois não tinham condições físicas ou não conseguiam entender os comandos. Os resultados da PFP estão apresentados na tabela 03, com valores de média e desvio padrão. Os valores individuais, separados por grupos de patologias, estão apresentados nas tabelas 1 C, 2 C, 3 C e 4 C (em anexo) .

Tabela 3: Resultado da Prova de Função Pulmonar dos 58 pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

Exame PFP	Média/Desvio Padrão
Total (n=58)	
CVF (l)	2,51 0,95
CVF (%)	74,59 24,06
VEF1 (l)	1,14 0,51
VEF (%)	42,82 19,69
VEF1/CVF (%)	47,84 19,33
CVF (l): capacidade vital forçada expressa em litros; CVF(%) capacidade vital forçada expressa em porcentagem dos valores de referência; VEF1(l) volume expiratório forçado no primeiro segundo expresso em litros; VEF1(%) volume expiratório forçado no primeiro segundo expresso em porcentagem dos valores de referência; VEF1/CVF: VEF1(l) expresso como porcentagem da CVF(l).	

Os 58 pacientes que realizaram o exame de função pulmonar também foram divididos por patologias, obedecendo a divisão anteriormente apresentada quando relatado sobre diagnóstico médico.

Os pacientes com doença pulmonar obstrutiva totalizaram 41 pessoas, sendo que 04 pacientes (9,8%) apresentavam distúrbio obstrutivo leve, 07 pacientes (17%) apresentavam distúrbio obstrutivo moderado e 30 pacientes (73,2%) apresentavam distúrbio obstrutivo grave.

Oito pacientes tinham o diagnóstico de doença pulmonar restritiva, sendo que 03 pacientes (37,5%) apresentavam distúrbio restritivo leve, 1 paciente (12,5%) apresentou distúrbio restritivo moderado e 04 (50%) dos pacientes apresentavam distúrbio restritivo grave.

Dos pacientes com doença pulmonar hipertensiva, totalizando 03 pacientes, foi encontrado no resultado distúrbio obstrutivo: 01 (33,3%) grau leve, 01 grau moderado e 01 grau grave.

Os pacientes incluídos em outras doenças pulmonares eram 06 sendo que 01 (16,7%) obteve o resultado normal, 01 paciente (16,7%) apresentou distúrbio obstrutivo moderado e os 04 restantes (66,6%) apresentavam distúrbio restritivo grave.

QUESTIONÁRIO 1 E VISITA DOMICILIAR:

Foi elaborado pela pesquisadora um questionário a fim de que fossem levantadas as características dos pacientes que fazem uso de ODP. Não era do conhecimento do serviço o perfil do paciente, sua condição sócio-econômica e familiar, bem como as condições em que o tratamento estava sendo realizado. A visita domiciliar foi realizada nestes pacientes. A pesquisadora foi até a casa deles e verificou onde estava instalado o oxigênio e como o paciente o utilizava.

Dos 66 pacientes cadastrados 41 responderam ao questionário. Dos pacientes restantes, 20 foram a óbito no período da pesquisa e 05 pacientes não foram localizados pois estavam com dados incompletos no prontuário.

Alguns dados do questionário 1 em relação à identificação já foram apresentados nos resultados obtidos na análise da ficha de avaliação inicial, tais como idade, peso, estatura e sexo. Os dados referentes ao questionário 1 revelaram o grau de escolaridade, ocupação atual e procedência desses pacientes. Os dados apresentados na

tabela 04 são relacionados ao grau de escolaridade, onde foi visto que 39,1% eram analfabetos ou sabiam somente escrever o nome, 51,3% dos pacientes estudaram até o curso primário, e 9,6% estudaram entre o ginásio e colegial.

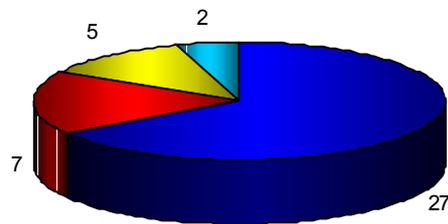
Tabela 4: Grau de escolaridade dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

Grau de Escolaridade	(N)	(%)
Analfabeto	07	17,2
Sabe escrever o nome	09	21,9
Primário incompleto	08	19,6
Primário completo	13	31,7
Ginásio incompleto	01	2,4
Ginásio completo	02	4,8
Colegial completo	01	2,4
Total	41	100,0

Quanto a ocupação atual dos pacientes, foi verificado que 83% não tinham atividade profissional, pois estavam aposentados ou não trabalhavam. Os dados estão apresentados no gráfico 4.

Gráfico 4: Ocupação atual dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

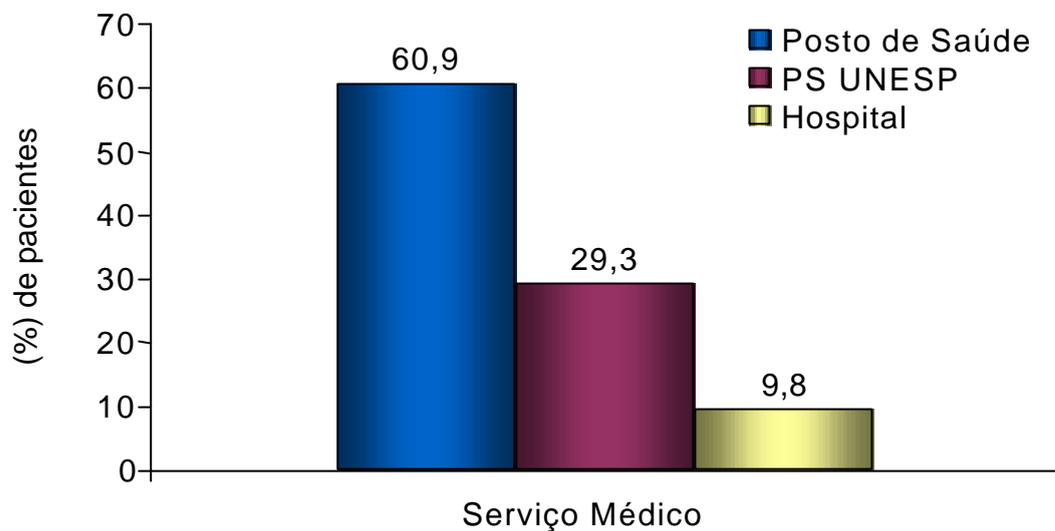
- Aposentado
- Não Trabalha
- Dona de Casa
- Outros



A maioria dos pacientes (46,8%) é procedente da e residente na cidade de Botucatu e o restante vem de várias cidades da região, que abrange 30 municípios, DIR XI/Botucatu.

Foi questionado qual o tipo de serviço de saúde que o paciente e sua família procuravam quando estavam doentes ou quando alguém tinha algum mal súbito. De acordo com o gráfico 5, 60,9% iam ao posto de saúde próximo de sua casa, 9,8% iam para o hospital de sua cidade e 29,3% procuravam o serviço do Pronto Socorro da Unesp.

Gráfico 5: Tipo de serviço médico procurado pelo paciente e sua família.



Em relação ao conhecimento do paciente sobre sua doença, foi verificado que 26,8% dos pacientes não sabiam que doença tinham. Os diagnósticos foram divididos em grupos, isto é, doença pulmonar obstrutiva com 32 pacientes, doença pulmonar restritiva com 3 pacientes, doença pulmonar hipertensiva com 2 pacientes e outras doenças com 4 pacientes. Dos pacientes com doença pulmonar obstrutiva 25 responderam ter enfisema, bronquite ou DPOC e 07 pacientes responderam que não sabiam que doença tinham. Dos pacientes que apresentavam doença pulmonar restritiva 2 responderam corretamente e 01

dos pacientes não sabia que doença tinha. Dos pacientes com doença pulmonar hipertensiva 1 respondeu corretamente e o outro respondeu ter enfisema. Quatro pacientes tinham outras doenças pulmonares, sendo que 02 pacientes responderam corretamente ter apnéia obstrutiva do sono e blastomicose, respectivamente e os outros 2 pacientes não sabiam dizer que doença tinham. Estes dados estão demonstrados na tabela 05.

Tabela 5: Diagnóstico médico e relato do paciente em relação à doença existente, que o levou ao ambulatório de Pneumologia

Diagnóstico Médico		Resposta do Paciente			
		Concordante		Não Concordante	
Patologia	Nº	Patologia	Nº	Patologia	Nº
Doença Pulmonar Obstrutiva	32	Enfisema	1804	Não Sabe	060
		Bronquite	0301	Pressão Alta no Pulmão	1
		DPOC	0101		
		Pó Serviço	0101	Não Sabe	01
Doença Pulmonar Restritiva	03	DPI			
		Hipertensão Pulmonar		Enfisema	010
Doença Pulmonar Hipertensiva	0204	Apnéia Obstrutiva do Sono		Não Sabe	2
		Blastomicose			
Outras					
Total	41		30		11

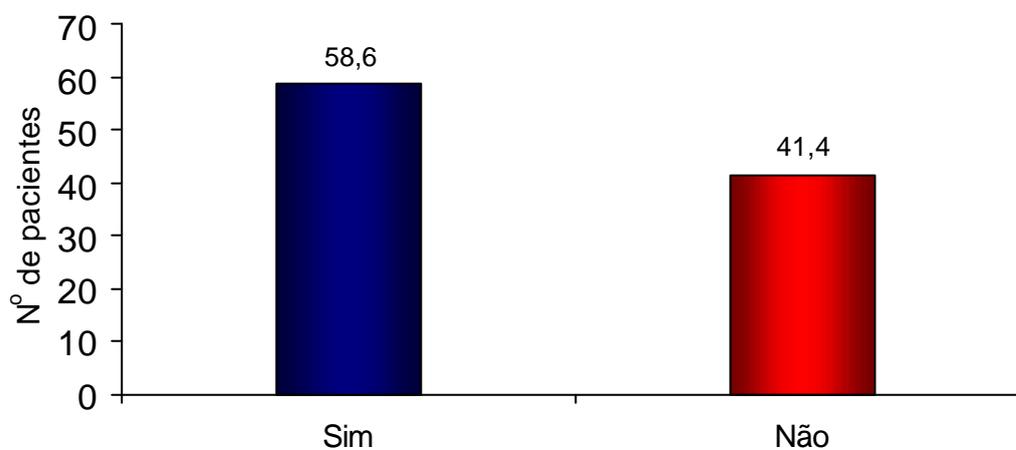
Ainda em relação à doença, foi questionado o quê o paciente sabe sobre a sua doença, o que ele sente e/ou a causa da doença e as respostas estão apresentadas na tabela 06. Os pacientes (39,1%) sabiam que a doença causa muita falta de ar e cansa aos mínimos esforços; 19,5% sabiam que o pulmão não funciona direito; 17,2% não sabiam nada ou não quiseram responder; 14,6% responderam que a doença é devido ao cigarro e 4,8% responderam que a doença é devido ao bicho do capim ou pelo pó do serviço.

Tabela 6: Respostas dadas pelos pacientes sobre a sua doença

O Que Sabe	(N)	(%)
“causa falta de ar, cansa”	16	39,1
“causa falta de ar, mas não tem”	02	4,8
“pulmão não funciona direito”	08	19,5
“é por causa do cigarro”	06	14,6
“pó do serviço/bicho do capim”	02	4,8
“não sabe nada”	07	17,2
Total	41	100,0

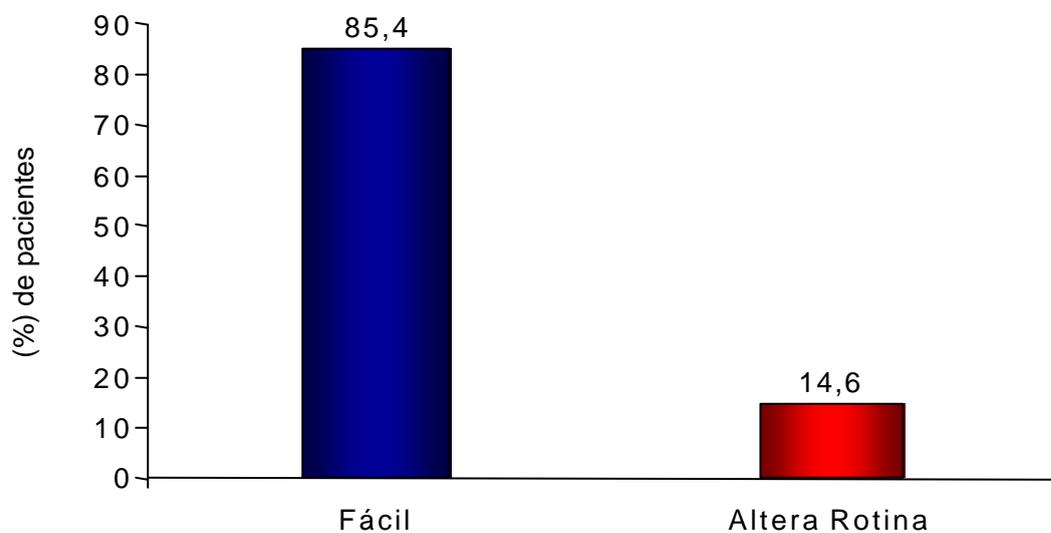
Ainda em relação à doença, foi questionado sobre alterações na vida destes pacientes, em relação a trabalho, lazer e outras atividades. Como está apresentado no gráfico 6, 58,6% teve algum tipo de mudança depois da doença e a justificativa maior foi que devido à cansa e falta de ar não conseguiam mais trabalhar ou levar vida normal.

Gráfico 6: Alterações na vida do paciente após constatação da doença



Foi questionado se o paciente encontrava dificuldades em vir até a consulta no ambulatório de Pneumologia e 85,4% responderam que não. Destes pacientes 48,8% vêm de carro com algum familiar ou de ônibus urbano e 36,6% vêm de ambulância ou ônibus cedido pela Prefeitura de sua cidade de origem. Somente 14,6% pacientes responderam ter dificuldade em vir, pois altera muito a rotina e precisam de acompanhante. Os dados constam no gráfico 7.

Gráfico 7: Condição encontradas pelos pacientes para vir na consulta médica



Na tabela 07 consta alterações que os pacientes apresentaram no último ano, como exacerbação da doença, se esteve internado ou se fez sangria e quantas vezes isso ocorreu.

Em relação a exacerbação da doença, 51,2% dos pacientes afirmaram que não tiveram, 36,6% afirmaram ter tido 1 ou 2 episódios de exacerbação e 12,2% apresentaram 4 ou mais episódios de exacerbação da doença pulmonar no último ano.

Sobre internação devido à doença pulmonar no último ano, 60,9% afirmaram que não foram internados, 26,7% ficaram internados até 2 vezes e 12,2% dos pacientes relataram que ficaram internados 4 vezes ou mais no último ano devido a doença pulmonar.

Em relação à realização de sangria, foi verificado que 58,5% dos pacientes não fizeram sangria e 41,5% dos pacientes necessitaram realizar sangria no último ano.

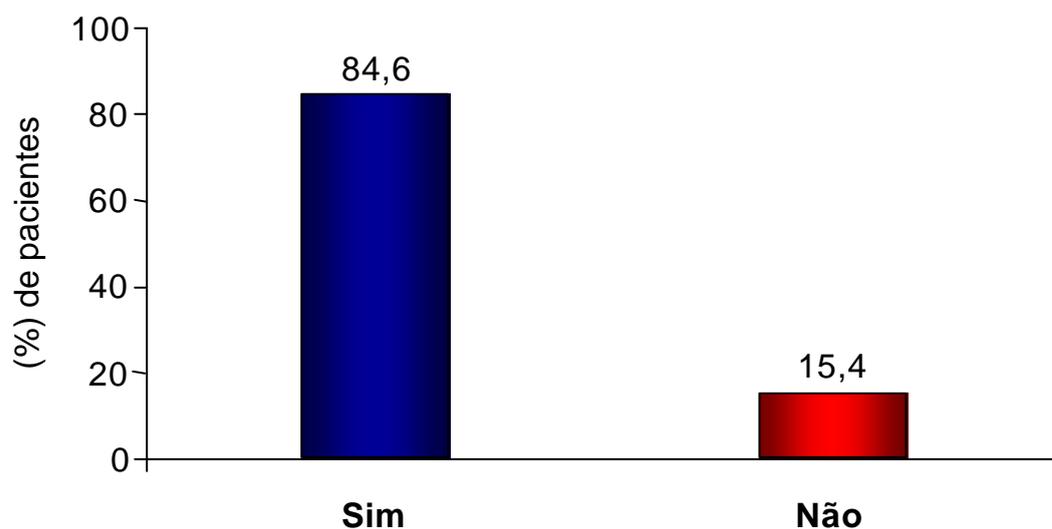
Tabela 7: Número de exacerbações, internações e sangrias realizadas pelos pacientes do Serviço de Oxigenoterapia último ano

Alteração	Exacerbações		Internações		Sangrias	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)

Não Teve	21	51,2	25	61,0	24	58,5
1 vez	11	26,8	09	22,0	09	21,9
2 vezes	04	9,8	02	4,8	04	9,8
3 vezes	0	0	0	0	01	2,4
4 ou mais	05	12,2	05	12,2	03	7,4
Total	41	100,0	41	100,0	41	100,0

Um dos ítems abordados pelo questionário 1 era em relação ao hábito de fumar. Dois pacientes nunca fumaram e os 39 restantes eram ex-fumantes ou fumantes. Dos 39 pacientes que fumaram 33 (84,6%) pararam de fumar e 06 (15,4%) ainda fumavam, pois alegaram fumar cigarro de palha ou dar tragadas em cigarro de papel de vez em quando. Os dados estão no gráfico 8.

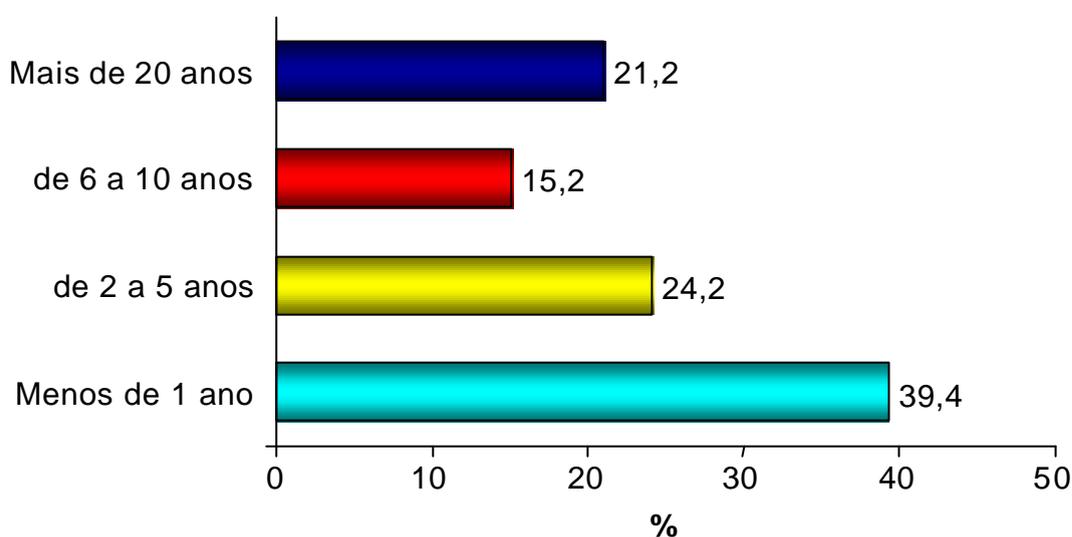
Gráfico 8: Cessaçã do tabagismo quando iniciado tratamento com ODP



Em relação à idade que estes pacientes começaram a fumar, foi verificado que 61,6% começaram a fumar entre 09 a 14 anos de idade e 38,4% começaram a fumar entre 15 até 20 anos de idade. Não foi possível calcular anos/maço pois não foi colhido o dado de quantos cigarros os pacientes fumavam diariamente.

Dos 33 pacientes que pararam de fumar, foi questionado o tempo que isso ocorreu e foi verificado que 39,4% deles pararam de fumar há menos de um ano, 39,4% pararam de fumar entre 2 a 10 anos e 21,2% pararam de fumar há mais de 20 anos. Os dados estão no gráfico 9.

Gráfico 9: Tempo, em anos, que os pacientes pararam de fumar

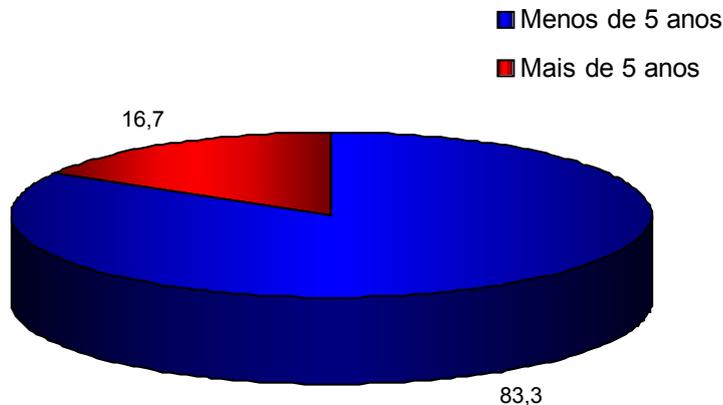


De todos os 41 pacientes que responderam ao questionário, foi visto que 29,2% mora com alguém que fuma, sendo esta pessoa cônjuge, filhos ou irmãos e 68,4% destes pacientes afirmaram que estes parentes fumam na sua presença.

Outro item abordado no questionário é sobre a ODP, do total dos 41 pacientes 05 (12,2%) ainda não tinham iniciado o tratamento com o oxigênio. As justificativas dos pacientes foram que não tinham conseguido torpedos de oxigênio na prefeitura, não tinham condições econômicas para arcar com a despesa, não aderência ao tratamento e continuava fumando.

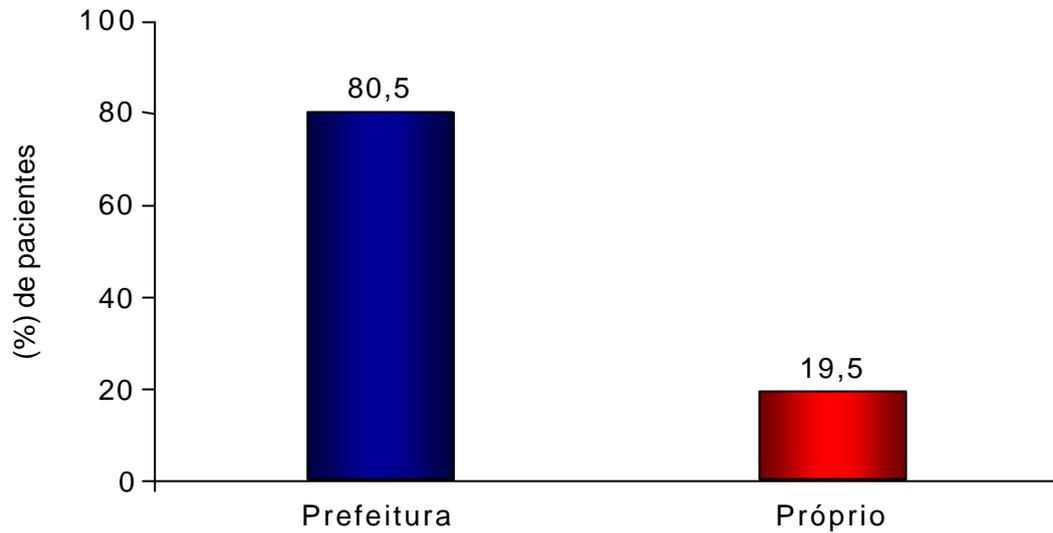
Foi verificado o tempo de tratamento com o oxigênio e o resultado foi que 83,3% dos pacientes iniciaram o tratamento há menos de 5 anos. Os dados estão apresentados no gráfico 10.

Gráfico 10: Início da ODP, em anos



De acordo com o gráfico 11 o fornecedor de torpedo de oxigênio para 80,5% dos pacientes era a prefeitura.

Gráfico 11: Fornecedor de torpedo de oxigênio aos pacientes.

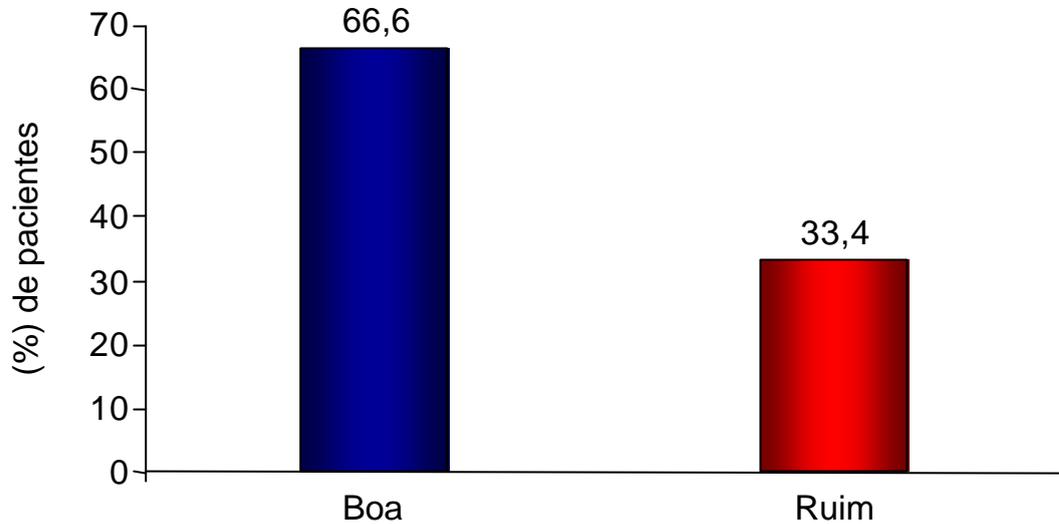


De todos os pacientes que faziam tratamento com o oxigênio 98% afirmaram não terem condições financeiras de adquirir mais torpedos ou manter o tratamento sem ajuda financeira.

Em relação ao serviço de entrega dos torpedos 66,6% afirmaram ser bom e 33,4% relataram terem dificuldades com o fornecimento, citando demora na troca de torpedos e o preço alto. Os dados estão no gráfico 12. Devido a esta irregularidade na entrega de torpedo, alguns pacientes acabavam usando menor número de litros por minuto

ou menor tempo por dia para poderem "economizar" o oxigênio e não correrem o risco de ficar sem o tratamento.

Gráfico 12: Regularidade da entrega de torpedo de oxigênio aos pacientes

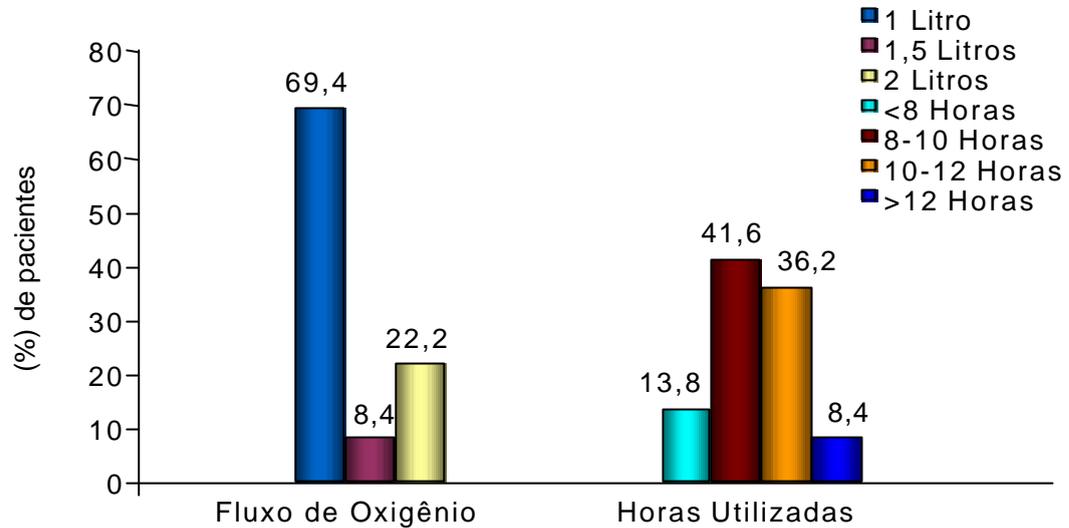


Todos os pacientes que faziam o tratamento com o oxigênio usavam cateter nasal tipo óculos. O torpedo de oxigênio ficava no quarto do paciente e todos possuíam fluxômetro. Nenhum torpedo era fixo na parede, eles estavam colocados no canto do cômodo, pois assim evitavam-se acidentes. Estes dados foram respondidos no questionário 1 e foram, posteriormente, confirmados na visita domiciliar.

Os dados do gráfico 13 mostram o fluxo e horas de oxigênio por dia que os pacientes usavam. Foi verificado que 69,4% dos pacientes utilizavam o fluxo de 1 litro de oxigênio por minuto (l/min) e 30,6% utilizavam de 1,5 a 2 l/min. Quanto a horas utilizadas pelos pacientes em ODP, 13,8% dos pacientes utilizavam o oxigênio menos de 8 horas por

dia (h/dia), 77,8% utilizavam entre 08 a 12 h/dia e 8,4% utilizavam acima de 12 horas por dia.

Gráfico 13: Fluxo de oxigênio e horas utilizadas por dia pelos pacientes cadastrados



Sobre as condições gerais de saúde após o início do tratamento com o oxigênio 91,6% dos pacientes afirmaram terem melhorado e 8,4% relataram que não houve alteração, porém estes pacientes afirmaram não estarem fazendo o tratamento corretamente devido a "economia" de oxigênio.

"THE ST. GEORGE'S RESPIRATORY QUESTIONNAIRE" (SGRQ)

A questão da qualidade de vida dos pacientes portadores de doenças respiratórias é uma preocupação que está sendo investigada nos últimos anos. Através da aplicação de um questionário doença - específico respiratório - "The St. George's Respiratory Questionnaire" (SGRQ) - é possível avaliar, através de domínios, os sintomas, as atividades e o impacto, bem como o total de pontuação.

O SGRQ foi aplicado uma vez nos pacientes desta pesquisa. Os dados deste questionário estão na Tabela 8, com valores em média e desvio padrão, e os dados individuais estão, em anexo, na Tabela 1D.

Tabela 8: Resultado do questionário "The St George's Respiratory Questionnaire" em valores de média e desvio padrão, realizado nos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenioterapia

SGRQ	Média/Desvio Padrão
Sintomas (%)	47,7 23,2
Atividades (%)	54,1 33,7
Impactos Sociais (%)	31,6 27,1
Total (%)	40,5 26,3

DISCUSSÃO

A presente pesquisa teve como objetivo levantar as características dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP, avaliar as condições de uso e fornecimento de oxigênio e orientá-los quanto aos cuidados com os materiais e equipamentos usados para administração da ODP.

O município de Botucatu localiza-se na região centro-sul do Estado de São Paulo, distando 240 Km da capital, à qual está ligado pelas rodovias Castelo Branco e Marechal Rondon e pela linha férrea da Ferrobán. A extensão do município é de 1.522 Km², com área urbana de 154 Km². A cidade é serrana, apresenta clima sub-tropical úmido e invernos secos. A altitude média é de 711,5 m acima do nível do mar, atingindo seu ponto mais alto aos 954 m. As temperaturas médias anuais são de 25,6°C (máxima) e 15,4°C (mínima). A precipitação pluviométrica anual é de aproximadamente 1.250 milímetros e os ventos dominantes são do Sudoeste (Botucatu, 2000).

No ano de 2000, foi realizado o censo nacional pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e verificou-se que o número total de pessoas vivendo no município de Botucatu era de 108.112, sendo 52.714 (48,8%) do sexo masculino e 55.398 (51,2%) do sexo feminino.

O HC/FMB/UNESP, onde funciona o Serviço de Oxigenoterapia, está localizado no distrito de Rubião Júnior. O HC é um hospital escola, possui 372 leitos e atende pacientes da cidade e região de Botucatu, de outras regiões do estado e até de outros estados.

O estudo das características gerais dos pacientes que utilizavam ODP revelou que 39,1% deles eram analfabetos ou sabiam escrever somente o nome e 2,4% tinham o segundo grau completo. O único estudo encontrado na literatura, que avaliou o grau de escolaridade, foi realizado por Baldaia (1999) em Portugal e revelou que 21,1% dos pacientes eram analfabetos e 3,9% tinham o ensino secundário. Estes dados são similares aos resultados encontrados na presente pesquisa. O grau de escolaridade destes pacientes com doenças pulmonares e hipoxemia crônica é baixo e isto pode ocorrer devido a condição sócio-econômica. De fato, verificando o rendimento salarial dos pacientes, observamos que 90% deles recebiam um salário mínimo. Nestes casos, normalmente é necessário começar

trabalhar cedo e o estudo fica em segundo plano ou é abandonado, resultando em baixos níveis na educação destes pacientes.

Em relação à procedência, foi possível verificar que 46,8% dos pacientes eram da cidade de Botucatu. Os outros eram procedentes da região de Botucatu, que é denominada DIR XI, composta por 33 cidades.

Em relação ao sexo dos indivíduos estudados na presente pesquisa, mostrou-se maior prevalência do sexo masculino (59%) entre os pacientes que faziam uso de ODP. Estes dados estão de acordo com os resultados da literatura nacional e internacional. Nos estudos de populações em uso de ODP como os do NOTT, 1980, MRC, 1981, Cooper et al., 1987, Schenkel et al., 1996, Silverman et al., 1997, Machado et al., 1999 e Plywaczewski et al., 2000 a prevalência do sexo masculino variou entre 56 a 80%. A maior prevalência do sexo masculino entre pacientes que usam ODP, provavelmente, é devida ao fato de que esta terapêutica é aplicada preferencialmente nos pacientes portadores de DPOC; doença esta que predomina no sexo masculino (Turino, 1996). O tabagismo é a causa principal da DPOC. Antigamente os homens iniciavam o hábito de fumar nas primeiras décadas de vida e mesmo nos dias de hoje, a prevalência do tabagismo é maior em homens do que em mulheres (Lolio et al., 1993; MS, 1993; Moreira et al., 1995; WHO, 1997). Atualmente, adolescentes do sexo feminino estão começando a fumar mais cedo que os do sexo masculino e, com o decorrer do tempo, a DPOC poderá ser comum, ou mais comum em mulheres (Turino, 1996). Um estudo realizado no Campus da UNESP de Botucatu, sobre a prevalência do tabagismo entre discentes revelou que não houve diferença estatística da prevalência em ambos os sexos (Luppi et al., 2000).

Quanto à idade dos pacientes, verificou-se que 58% tinham mais de 61 anos, sendo a idade média de 61,5 ± 12,3 anos, com mínima de 20 e a máxima de 89 anos. Estes dados estão de acordo com os obtidos em outros estudos que mostraram que os pacientes que fazem uso de ODP estão na faixa etária dos 60 aos 80 anos, e os valores médios oscilaram entre 60,2 a 69,0 anos (Cooper et al., 1987; Dubois et al., 1994; Morrison et al., 1997; Chaouat et al., 1999; Machado et al., 1999). Este achado deve-se, também, ao fato de que a maioria dos usuários da ODP são portadores de DPOC. Esta patologia é diagnosticada em pessoas com idade entre 55 e 65 anos, o que reflete o caráter evolutivo da doença pulmonar com o passar dos anos, que tem origem com problemas respiratórios mínimos e que vai se acentuando com o tempo (NOTT, 1980; MRC, 1981; Plywaczewski et al., 2000).

A avaliação do estado nutricional dos pacientes estudados, de ambos os sexos, revelou que o peso médio do corpo era de 63,6 \pm 19,3 Kg; o IMC foi de 24,7 \pm 7,2 e a porcentagem média do peso ideal era 103,1 \pm 42,1. Em 38% dos pacientes, os valores da porcentagem do peso ideal era menor que 90% e em 24% deles os valores do IMC foram compatíveis com baixo peso (IMC menor que 20). Os dados da literatura, referentes à avaliação do estado nutricional de pacientes em ODP são escassos. Nos dois estudos encontrados, verificou-se que os valores médios de IMC era de aproximadamente 24% (Jones et al., 1995; Plywaczewski et al., 2000).

A prevalência de alterações nutricionais observada nos pacientes deste estudo está de acordo com dados da literatura, referentes aos pacientes com DPOC que representam a maioria avaliada desta pesquisa. A desnutrição (indicada por peso do corpo < 90% do ideal) está presente em 25% dos pacientes com DPOC ambulatoriais e em até 50% dos pacientes hospitalizados (Donahoe & Rogers, 1990; Paiva et al., 1996). Estes achados são muito importantes pois, peso do corpo menor que 90% do ideal e IMC menor que 20 têm sido associados a maior morbimortalidade em pacientes com DPOC hipoxêmicos ou não (Wilson & Rogers, 1990; Gray-Donald et al., 1996; Landbo et al., 1999).

Tendo em vista as alterações nutricionais, 19,6% dos indivíduos deste estudo apresentaram valores de IMC acima de 30, que os classifica como obesos. Tanto a desnutrição quanto a obesidade são fatores desfavoráveis para a saúde da população.

Um estudo realizado por Waaler (1988) na Noruega, que avaliou a taxa de mortalidade dos noruegueses em geral, relacionando-as com risco relativo de mortalidade total e IMC, que é visto como uma curva em "U", assimétrica, sendo que o menor risco (a parte horizontal do U) fica aproximadamente no intervalo de normalidades do IMC e os dois extremos do IMC estão associados com maior risco de morbidade e mortalidade. Waaler encontrou diferenças na causa de morte nos dois extremos da distribuição do IMC. As causas de morte associada com IMC baixo foram tuberculose, câncer pulmonar e doenças obstrutivas crônicas, enquanto as causas de mortalidade associada ao IMC alto foram doenças cardiovasculares, diabetes e, para os homens, câncer de cólon.

Com relação ao diagnóstico principal dos pacientes estudados, 70% eram portadores de doenças pulmonares obstrutivas, 14% de doenças pulmonares restritivas, 4% doenças pulmonares hipertensivas e outras doenças pulmonares, representavam 12% dos diagnósticos. Segundo dados da literatura a DPOC é a principal patologia encontrada nos pacientes que fazem uso de ODP, representando de 59 a 77% dos diagnósticos dos

pacientes estudados (Zielinski et al., 1993; Okubadejo et al., 1994; Buyse & Demedts, 1995; Machado et al., 1999).

Os medicamentos freqüentemente utilizados pelos pacientes foram a teofilina e os Beta 2 estimulantes; estes medicamentos são classicamente usados no tratamento das doenças pulmonares citadas; o uso de corticosteróides via oral ou inalado ocorreu em 19,7% dos pacientes.

Em relação aos exames laboratoriais, foram realizados a prova de função pulmonar e a gasometria arterial, que são rotineiramente utilizados para avaliar a gravidade da patologia pulmonar e a indicação de ODP. Embora o hemograma completo e o eletrocardiograma também façam parte dos exames de ODP, durante a pesquisa, muitos resultados não estavam disponíveis nas fichas e prontuários, sendo portanto, excluídos desta pesquisa.

Quanto aos resultados da prova de função pulmonar, foi verificado que a maioria dos pacientes apresentavam distúrbios ventilatórios restritivos ou obstrutivos graves e que o valor da VEF₁ (l) era menor que 1 litro e quando expresso em porcentagem do valor previsto era menor que 50%, o que indica gravidade da doença e é um fator prognóstico negativo (Cooper et al., 1987).

O resultado da gasometria arterial mostrou que 88% dos pacientes apresentavam PaO₂ menor que 55 mmHg, portanto, preenchem os critérios recomendados pelos consensos nacional e internacional sobre o uso de ODP (Consenso ATS, 1995 e Consenso Brasileiro de ODP, 2000). Dados de outros estudos realizados mostraram que os pacientes que utilizavam ODP apresentavam PaO₂ abaixo de 55 mmHg, os valores médios variavam entre 45,3 a 55 mmHg (Walters et al., 1993; Dubois et al., 1994; Buyse & Demedts, 1995; Morrison et al., 1997; Chaouat et al., 1999; Machado et al., 1999).

Em relação a PaCO₂, 56% dos pacientes apresentavam valores acima de 45 mmHg. A PaCO₂ dos pacientes em outras pesquisas tinham valores acima de 45 e 47 mmHg (DeMarco et al., 1981; Cooper et al., 1987; Dubois et al., 1994; Buyse & Demedts, 1995; Jones et al., 1995; Plywaczewski et al., 2000).

A SaO₂ estimada na gasometria arterial dos pacientes cadastrados revelou que 82% deles apresentaram SaO₂ menor ou igual a 88% e os dados da literatura mostraram que os pacientes estudados que fazem uso de ODP apresentavam SaO₂ menor ou igual a 85% (Morrison et al., 1997; Chaouat et al., 1999).

A avaliação do fornecimento do oxigênio revelou, que os indivíduos cadastrados no estudo, 80% dependiam das prefeituras, pois não tinham condições

financeiras de arcarem com o tratamento. Os números levantados na pesquisa mostraram que os pacientes utilizavam o oxigênio menor número de horas que o prescrito pelo médico, porém, em relação ao fluxo de oxigênio verificou-se que todos os pacientes utilizavam em acordo com a prescrição médica.

Os benefícios terapêuticos da DPOC estão diretamente relacionados com o número de horas/dia em que o paciente utiliza o oxigênio (Consenso da ATS, 1995; Consenso Brasileiro de ODP, 2000). Portanto, deve-se estimular o paciente para que receba oxigênio de acordo com o prescrito, pois o fluxo necessário é titulado individualmente, de acordo com as condições clínicas do paciente. Segundo a literatura, pode-se considerar aceitável o uso de no mínimo 15 hs/dia incluindo horas de sono (NOTT, 1980; MRC, 1981; Weitzenblum et al., 1985; Cooper et al., 1987). A maioria dos pacientes (77,8%) desta pesquisa usava o oxigênio entre 8 a 12 h/dia, isto é, por menor tempo que o estabelecido nos consensos e da média de outros estudos da literatura (Ström, 1993; Ström et al., 1993; Dubois et al., 1994; Okubadejo et al., 1996; Granados et al., 1997; Morrison et al., 1997; Chaouat et al., 1999).

A justificativa dos pacientes para a redução das horas de uso do oxigênio é que consideravam importante usar menor número de horas que o prescrito por dia, porém, todos os dias, assim não correriam o risco de ficarem totalmente sem o tratamento. Estes pacientes alegaram que não tinham condições financeiras para adquirir maior número de torpedo de oxigênio. Sendo assim, utilizavam o oxigênio menor número de horas que os estabelecidos nos consensos nacional e internacional e na prescrição médica. Apesar de toda orientação dada, tanto para os pacientes quanto aos seus familiares, para usar o oxigênio corretamente, visando obter os efeitos benéficos do tratamento, a questão financeira é fator limitante e eles alegaram que continuarão a utilizar o tratamento todos os dias, independentemente da quantidade de horas prescritas. Muitos dos pacientes não recebem ajuda financeira de nenhum familiar, possuem condição sócio-econômica baixa, e conseguem seguir o tratamento porque recebem auxílio de algumas prefeituras. Isto é uma questão social que necessitaria de maiores estudos para discussão.

Segundo esta pesquisa, 15,4% dos pacientes continuavam fumando, mesmo após a indicação de ODP. Schenkel et al., 1996 relatam que 20% dos pacientes continuavam fumando durante a realização do seu estudo. O tabagismo é uma doença crônica de caráter recorrente, que geralmente leva os indivíduos à dependência física e psíquica. Mesmo os programas integrados antifumo, desenvolvidos nos EUA, apresentam taxas de sucesso de 20% a 30%, quando se considera um ano de interrupção do fumo.

Grupos de apoio, material educacional e programas específicos dirigidos à modificação de comportamento devem ser estimulados (Godoy & Castro, 1991; Ferguson & Cherniack, 1993). Os pacientes desta pesquisa foram orientados a parar de fumar para que o tratamento com oxigênio pudesse atingir seu objetivo, porém não havia grupo de apoio para esses na época do estudo, e eles recebiam apenas esclarecimento e orientações quanto aos malefícios do fumo. Atualmente existe o ambulatório de tabagismo, que auxilia e orienta as pessoas que querem parar de fumar.

Vários autores relataram que pacientes que necessitam de oxigenoterapia e que continuam fumando são excluídos das pesquisas sem maiores explicações (Morrison et al., 1997; Chaouat et al., 1999). No mesmo sentido, na Conferência Nacional de Oxigenoterapia, 1984, contra indicava a prescrição de ODP aos pacientes que fumavam, devido aos riscos físicos, redução dos benefícios fisiológicos, pois a carboxihemoglobina reduz a capacidade de transporte de oxigênio. Porém, o comitê esclarece que a prescrição do tratamento com oxigênio deve ser baseada nos exames laboratoriais e dados clínicos (Fulmer & Snider, 1984; Kampelmacher et al., 1994).

A DPOC é uma condição associada com alto grau de incapacidade física. A preocupação em avaliar a relação saúde-qualidade de vida nos pacientes portadores desta doença tem crescido na última década. Os questionários doença-específicos foram desenvolvidos para avaliar determinada doença e quantificar ganhos de saúde após o tratamento. A grande vantagem é obter resultados que podem detectar pequenas mudanças no curso da doença, geralmente são fáceis de interpretar, e de aplicar. "The St. George's Respiratory Questionnaire" (SGRQ), trata-se de instrumento desenvolvido especificamente para doença respiratória, foi traduzido e validado para a língua portuguesa por Souza et al., 2000. O questionário foi aplicado uma vez nos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia e os resultados dos domínios foram de 47,7 ±23,2% para sintomas, 54,1 ±33,7% para atividades, 31,6 ±27,1% para impacto social e 40,5 ±26,3% para o valor total. O estudo nacional de Souza et al., 2000, foi realizado em 30 pacientes com DPOC que não utilizavam oxigênio. Eles responderam o SGRQ duas vezes, num intervalo de 15 dias e os resultados obtidos, na 1ª e 2ª avaliação, foram respectivamente 66,69 ±20,35% e 60,21 ±19,60% para o domínio sintomas, 66,99 ±19,87% e 65,72 ±17,41% para atividades, 45,57 ±17,96% e 44,53 ±18,61% para impactos sociais e 55,58 ±16,48% e 53,62 ±16,55% para o valor total. Em estudos de Ferrer et al., 1996 que validou e traduziu o SGRQ para a língua espanhola, foram avaliados pacientes com DPOC e os resultados obtidos foram semelhantes aos encontrados nesta pesquisa, sendo 46,4 ±21,6% para o domínio sintomas,

53,9 ±26,2% para atividades, 36,5 ±22,6% para impactos sociais e 43,3 ±21,4% para o valor total. No estudo de Jones & Bosh, 1997, que avaliou grupos de pacientes com DPOC que utilizavam ou não salmeterol e obteve melhores índices no grupo que utilizava o salmeterol duas vezes ao dia. Os resultados do grupo sem salmeterol foram mais elevados que os desta pesquisa, sendo 68 ±19% para sintomas, 64 ±23% para atividades, 46 ±21% para impactos sociais e 52 ±18% para o valor total.

Vários autores que realizaram estudos com a aplicação do SGRQ em pacientes com DPOC e asma, relataram altos índices de ansiedade e depressão, prejuízo nas atividades diárias e domésticas, principalmente em pacientes idosos e com DPOC (Emery et al., 1991; Maillé et al., 1995; Ketelaars et al., 1996). Outro estudo realizado demonstrou que os pacientes com pior qualidade de vida foram várias vezes internados em hospitais e utilizaram mais vezes os recursos de saúde e consultas a pneumologistas (Osman et al., 1997). Ramos-Cerqueira & Crepaldi (2000) sugerem que a metodologia para estudar a qualidade de vida é inerente ao cuidado médico, porém precisa ser aprimorada, quanto à determinação das dimensões a serem avaliadas em cada doença, como na adaptação ou construção de instrumentos adequados à população brasileira.

Outro aspecto avaliado nesta pesquisa foi se os pacientes tinham dificuldades para freqüentar o Serviço de Oxigenoterapia, seja para as consultas médicas ou para realização de exames solicitados. Embora a maioria utilize a ambulância ou ônibus da prefeitura de suas cidades para comparecer ao serviço, não considerava este fato uma dificuldade. Provavelmente, mais uma vez, a condição sócio-econômica dos pacientes reflete-se nas respostas. Somente 14,6% dos indivíduos estudados consideraram haver dificuldades, representadas pela necessidade da presença de acompanhante para a consulta no ambulatório ou a alteração na rotina que a viagem causa para ele e para sua família.

O estudo revelou que 60,9% dos pacientes cadastrados procuravam atendimento médico no posto de saúde mais próximo de sua casa e 29,3% procuravam diretamente o pronto socorro do HC/FMB/UNESP. Isto reflete o fato de muitos pacientes morarem na cidade de Botucatu e também que os pacientes do Serviço de Oxigenoterapia são orientados pelos médicos residentes, enfermeira e docente a procurarem o serviço médico mais próximo de sua casa quando ocorre alguma modificação no seu estado geral e de saúde. Os outros pacientes iam direto a algum hospital quanto tinham alguma alteração em seu estado de saúde.

Em resumo, os resultados desta pesquisa permitiram que fossem conhecidos

vários aspectos das condições sociais e de saúde relacionados aos pacientes que utilizavam o Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP. Assim foi possível promover algumas mudanças no atendimento destes pacientes que estão relacionadas no Anexo 4.

CONCLUSÕES

A análise dos resultados desta pesquisa permitem concluir que:

- ⌘ a maioria dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP eram do sexo masculino, tinham idade superior a 61 anos, eram aposentados e tinham o diagnóstico de DPOC;
- ⌘ a renda mensal era de aproximadamente um salário mínimo, o grau de escolaridade era baixo, a maioria dependia de transporte cedido pelo poder público para vir no HC/FMB/UNESP para a consulta médica e/ou realização de exames solicitados e procurava atendimento médico em serviço público;
- ⌘ acima de 40% dos pacientes apresentavam alterações nutricionais associadas com pior prognóstico da doença;
- ⌘ a maioria dos pacientes (87%) preenchia os critérios para o uso de ODP descritas pelos consensos nacionais e internacionais e os valores da prova de função pulmonar indicavam distúrbios ventilatórios obstrutivos ou restritivos graves;
- ⌘ todos os pacientes recebiam oxigênio através do cilindro de gás e utilizavam fluxo de oxigênio de acordo com a prescrição médica, a maioria recebia o fornecimento de oxigênio através das prefeituras e estavam em tratamento em tempo menor que 5 anos;
- ⌘ o número de horas de utilização do oxigênio, pela maioria dos pacientes, era menor que o recomendado pela literatura.

RESUMO

Várias doenças pulmonares são associadas ou apresentam na sua evolução a hipoxemia crônica. A mais comum é a doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), que é caracterizada pela obstrução ao fluxo aéreo devido a bronquite crônica e/ou enfisema. O tratamento para esta condição é a administração de oxigênio. A oxigenoterapia domiciliar prolongada (ODP) melhora a expectativa de vida, reduz a policitemia, aumenta o peso do corpo, melhora a atividade cardíaca e a função neuropsicológica e aumenta a capacidade para realização de exercícios e atividades da vida diária. Os objetivos desta pesquisa foram levantar as características dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia, avaliar as condições de fornecimento e uso do oxigênio e orientá-los quanto ao manuseio dos materiais e equipamentos para o tratamento com oxigênio. Foi realizado estudo retrospectivo e prospectivo no período de janeiro de 1997 a janeiro de 1999, que avaliou o total de 70 pacientes. Foram analisados dados da avaliação clínica e nutricional, de exames laboratoriais e de função pulmonar, questionário geral e de qualidade de vida e visita domiciliar. Os resultados mostraram que maior prevalência era do sexo masculino (59%), idade de 61 ± 12 anos, com mínimo de 20 e o máximo de 89 anos, sendo que a maioria dos pacientes (58%) tinha idade acima dos 61 anos. A avaliação nutricional apontou peso médio do corpo de 63,6 ± 19,3 Kg, o IMC foi de 24,7 ± 7,2 kg/m² e a porcentagem do peso ideal era de 103,1 ± 42,1%. O diagnóstico de DPOC ocorreu em 70% dos pacientes estudados. O resultado de gasometria arterial mostrou valores de PaO₂ de 46,12 ± 9,10 mmHg, PaCO₂ de 44,68 ± 8,75 mmHg e SaO₂ de 79,30 ± 11,91%. O resultado da prova de função pulmonar mostrou que a maioria dos pacientes apresentava distúrbios ventilatórios restritivos ou obstrutivos graves. Os resultados das características dos pacientes mostrou que 39,1% eram analfabetos ou sabiam somente escrever o nome, aproximadamente 66% eram aposentados ou não trabalhavam e 90% dos pacientes procuravam por serviço médico público quando tinham alguma alteração no seu estado de saúde. A maioria dos pacientes (83%) tinha iniciado o tratamento com ODP havia menos de 5 anos. Os pacientes (80%) recebiam oxigênio fornecido pelas prefeituras, todos os pacientes recebiam oxigênio através do cilindro de gás e utilizavam corretamente o fluxo prescrito. Somente 8,5% dos pacientes utilizavam oxigênio mais de 12 horas/dia, a maioria utilizava menos horas que o recomendado.

SUMMARY

Several pulmonary diseases are associated or in its evolution is presented chronic hypoxemia. The most common is the chronic obstructive pulmonary disease (COPD): which is characterized by the obstruction of the airflow due to a chronic bronchitis or an emphysema. The long term domiciliary oxygen therapy (LTOT) improves the life expectation, reduces the polycythemia and the neuropsychological and also increases the patient's faculty for exercises and daily activities. This research has as main objectives to study the registered patient's on Oxygen Therapy Services, evaluate the oxygen supplying and using conditions and orientates these patients for the correct use of the materials and oxygen equipment used in treatment. A retrospective and prospective study was made in the period of January of 1997 to January of 1999; which evaluated the total of 70 patients. Clinical and nutritional data were analysed and the patient's laboratory exams and pulmonary function, domiciliary visits survey and life conditions were as well analysed. The results shown a prevalence of male gender (59%) ages of 61 \pm 12 years with the minimum average of 20 and the maximum average of 89 years, that the greatest part of the patients (58%) had their ages above 61 years. The nutritional evaluations shown a medium weigh average of 63,6 \pm 19,3 Kg, the body mass index (BMI) was 24,7 \pm 7,2Kg/m² and the percentile of the patients with the ideal body weigh was 103,1 \pm 42,1%. The COPD diagnoses occurred in 70% of the evaluated patients. The arterial gasometry results shown PaO₂ levels of 46,12 \pm 9,10 mmHg, PaCO₂ levels of the 44,68 \pm 8,75 mmHg and SaO₂ levels of 79,30 \pm 11,91%. The results of the pulmonary function testing shown that the greatest part of the studies patients has presented restrictives or obstructives ventilatory disturbs. The patient's characteristics results shown that 39,1% of these patients were illiterates or only know how to write their names. About 66% of these patients used the public medical services if they had any sort of alteration on their health conditions. The major part of the patients (83%) had started the LTOT in less then five years. The patients (80%) received their oxygen cylinders from the government and all the patients received the oxygen through gas cylinders and utilised it correctly according to the airflow levels. Only 8,5% of the patients used the oxygen more then 12 hours a day, the major part of the studied patients used fewer hours then the recommended.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

American Thoracic Society (ATS). Standards for the diagnosis and care of patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Am J Respir Crit Care Med 1995, 152 (suppl): S77-S120.

Anjos LA. Índice de massa corporal ($\text{massa corporal}/\text{estatura}^2$) como indicador do estado nutricional de adultos: revisão da literatura. Rev saúde publ 1992; 6: 431-436.

Baldaia J. Factores de ordem social, económica e cultural da DPOC em internamento hospitalar. Rev Port Pneumol 1999; 1: 67-73.

Bendixen HH, Kiney JM. História do tratamento intensivo: In: Assistência Cirúrgica Intensiva. Rio de Janeiro: Interamericana; 1977.

Brasil. Ministério da Saúde. Resolução n. 326, 28 Ago 1991. Estabelecer normas técnicas para utilização da oxigenoterapia domiciliar. Diário Oficial, Brasília. Seção 1, pg 14-15.

Brasil. Ministério da Saúde. Atualidades em tabagismo. Rio de Janeiro: Instituto Nacional do Câncer, Coordenação de Programa de Controle de Câncer; 1993.

Botucatu. Prefeitura Municipal. A cidade de Botucatu. [acesso 23 jun 2000]. Disponível em: <http://www.botucatu.sp.gov.br>.

Buyse B, Demedts. Long term oxygen therapy with concentrators and liquid oxygen. Acta Clin Belgica 1995; 50: 149 - 57.

*International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med 1997; 336:309-15.

Chailleux E, Fauroux B, Binet F, Dautzemberg B, Polu JM. Predictors of survival in patients

receiving domiciliary oxygen therapy or mechanical ventilation. *Chest* 1996; 109: 741 - 49.

Chaouat A, Weitzenblum E, Kessler R, Charpentier C, Ehrhart M, Schott R, et al. A randomized trial of nocturnal oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease patients. *Eur Respir J* 1999; 14: 1002 - 8.

Christopher KL, Spofford BT, Petrun MD, McCarty D, Hoddes E, Brannin PK. A program for transtracheal oxygen delivery: assessment of safety and efficacy. *Ann Intern Med* 1987; 107:802-8.

Consenso Brasileiro de Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica (DPOC). *J Pneumol* 2000; 26 (supl 1).

Consenso Brasileiro de Oxigenoterapia Domiciliar Prolongada (ODP). *J Pneumol* 2000; 26: (6) 341-50.

Cook DJ, Reeve BK, Griffith LE, Mookadam F, Gibson JC. Multidisciplinary education for oxygen prescription. *Arch Intern Med* 1996; 156: 1797 - 801.

Cooper CB, Waterhouse J, Howard P. Twelve year clinical study of patients with hypoxic cor pulmonale given long term domiciliary oxygen therapy. *Thorax* 1987; 42:105-10.

Couser Jr JI, Make BJ. Transtracheal oxygen decreases inspired minute ventilation. *Am Rev Respir Dis* 1989; 139:627-31.

DeMarco FJ, Wynne JW, Block AJ, Boysen PG, Taasan VC. Oxygen desaturation during sleep as a determinant of the "Blue and Bloated" Syndrome. *Chest* 1981; 79 (6): 621-5.

Donahoe M, Rogers RM. Avaliação e suporte nutricionais da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Clín Doenças Pulmonares*, 1990. 3:475 - 91.

Dubois P, Jamart J, Machiels J, Smeets F, Lulling J. Prognosis of severely hypoxemic patients receiving long term oxygen therapy. *Chest* 1994; 2: 469 - 75.

Esteban A, Cerda E, De La Cal M, Lorente JA. Hemodynamic effects of oxygen therapy in patients with acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Chest* 1993; 104: 471 - 5.

Emery CF, Leatherman NE, Burker EJ, McIntyre NR. Psychological outcomes of a pulmonary rehabilitation program. *Chest* 1991; 100: 613-7.

Ferguson GT, Cheniack RM. Management of chronic obstructive disease. *N Engl J Med* 1993; 328: 1017-22.

Ferrer M, Alonso J, Prieto L, Plaza V, Monsó E, Marrades R, et al. Validity and reability of the St George's Respiratory Questionnaire after adaptation to a different language and culture: the spanish example. *Eur Respir J* 1996; 9: 1160 - 6.

Fletcher EC, Levine DC. Cardiopulmonary hemodynamics during sleep in subjects with chronic obstructive pulmonary disease: the effect of short and long-term oxygen. *Chest* 1984; 85: 6-14.

Fulmer JD, Snider GL. National conference on oxygen therapy. *Chest* 1984; 86: 234 -47.

Gibson GE, Pulsinelli W, Blass JP, Duffy TE. Brain dysfunction in mild to moderate hipoxemia. *Am J Med* 1981; 70: 1247-54.

Godoy I, Castro MH. Doença pulmonar obstrutiva crônica: como diagnosticar e tratar. *Rev Bras Med* 1991, 48: 43 - 9.

Granados A, Escarrabill J, Borrás JM, Rodríguez-Roisin R. The importance of process variables analysis in the assessment of long term oxygen therapy by concentrator. *Respir Med* 1997; 91: 89 - 93.

Gray- Donald K, Gibbons L, Shapiro ST, Macklem PT, Martin JG. Nutritional status and mortality in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1996; 153:

961 - 6.

Hoffman LA, Wesmiller SW, Sciruba FC, Ferson PF, Dauber JH. Nasal cannula and transtracheal oxygen delivery. A comparison of patient response after 6 months of each technique. *Am Rev Respir Dis* 1992; 145: 827 - 31.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2000. [acesso 23 jan 2001]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

Jones DJM, Paul EA, Jones PW, Wedzicha JA. Nasal pressure support ventilation pul oxygen compared with oxygen therapy alone in hypercapnic COPD. *Am J Respir Crit Care Med* 1995; 152: 538 - 44.

Jones PW, Bosh TK. Quality of life changes in COPD patients treated with salmeterol. *Am J Respir Crit Care Med* 1997; 155: 1283 - 9.

Kacmark RM, Stoller JK. *Current respiratory care*. Philadelphia; 1998. 340 p.

Kampelmacher MJ, van Kesteren RG, Deenstra M, Douze JMC, Lammers JWJ. Long term oxygen therapy. *Neth Med* 1994; 44: 141 - 52.

Ketelaars CAJ, Schösser MAG, Mosters R, Abu-Saad HH, Halfens RJG, Wouters EFM. Determinants of health-related quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thórax* 1996; 51: 39 - 43.

Knudson RJ, Lebowits M, Holberg CJ, Burrows B. Changes in the normal expiratory flow-volume curve with growth and aging. *Am Rev Respir Dis* 1983; 127: 725 - 34.

Landbo C, Prescott E, Lange p, Vestbo J, Almidal TR. Prognostic value of nutritional status in chronic obstructive pulmonary disease. *Am J Respir Crit Care Med* 1999. 160: 1856 - 61.

Lolio CA, Souza JMP, Santo AH, Buchalla CM. Prevalência do tabagismo em localidade urbana da região sudeste do Brasil. *Rev Saúde Pública* 1993; 27 (4): 263 - 5.

Luppi CHB, Camisa L, Duarte K, Molina R, Mendes R, Godoy I. Estudo da prevalência do tabagismo entre os alunos no Campus da UNESP de Botucatu. Anais do I Congresso da Associação Latino-Americana de Tórax - ALAT 2000, pg 64.

Machado MCLO, Lemos GH, Oliveira RHR, Santos SRR, Silva CR. Long term oxygen therapy. Prospective 2-years study using guidelines adapted to Brazilian Public Health System Reality: population, characteristics, benefits and mortality rate. Am J Respir Crit Care Med 1999; 159: A 475.

Maillé AR, Kaptein AA, Koning CJM, Zwinderman AH. Developing a quality of life questionnaire for patients with respiratory illness. Monaldi Arch Chest Dis 1994; 49: 76 - 8.

McSweeney AJ, Grant I, Heaton RK, Adams KM, Timms RM. Life quality of patients with chronic obstructive pulmonary disease. Arch Intern Med 1982; 142: 473 - 79.

Medical Research Council Working Party (MRC). Long term domiciliary oxygen therapy in chronic hypoxic cor pulmonale complicating chronic bronchitis and emphysema. Lancet 1981; 1: 681 - 6.

Moreira LB, Fuchs FD, Moraes RS, Bredemeir M, Cardozo S. Prevalência do tabagismo e fatores associados em área metropolitana da região sul do Brasil. Rev. Saúde Pública 1995; 29 : 46 - 51.

Morrison DA, Henry R, Goldman S. Preliminary study of the effects of low flow oxygen on oxygen delivery and right ventricular function in chronic lung disease. Am Rev Respir Dis 1986; 133: 390 - 5.

Morrison D, Skwarski KM, MacNee W. The adequacy of oxygenation in patients with hypoxic chronic obstructive pulmonary disease treated with long term domiciliary oxygen. Respir Med 1997; 91: 287 - 91.

Nocturnal Oxygen Therapy Trial Group (NOTT). Continuous or nocturnal oxygen therapy in

hypoxemic chronic obstructive lung disease: a clinical trial. *Ann Intern Med* 1980; 93: 391 - 8.

O'Donohue WJ. Long term oxygen therapy: scientific basis and clinical application. New York: Marcel Dekker; 1995.

Okubadejo AA, Paul EA, Wedzicha JA. Domiciliary oxygen cylinders: indications, prescription and usage. *Respir Med* 1994; 88: 777 - 85.

Okubadejo AA, Paul EA, Jones PW, Wedzicha JA. Does long term oxygen therapy affect quality of life in patients with chronic obstructive pulmonary disease and severe hypoxaemia? *Eur Respir J* 1996; 9: 2335 - 9.

Osman LM, Godden DJ, Friend JAR, Legge JS, Douglas JG. Quality of life and hospital re-admission in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *Thorax* 1997; 52: 67 - 71.

Paiva SAR, Godoy I, Vanucchi H, Fávaro RMD, Geraldo RRC and Campana AO. Assessment of vitamin A status in chronic obstructive pulmonary disease patients and healthy smokers. *Am J Clin Nutr* 1996;103: 1362 - 8.

Petty TL. Practical tips on prescribing home oxygen therapy. *Postgrad Med* 1988; 84: 83 - 90.

Petty TL, O'Donohue Jr WT. Further recommendations for prescribing, reimbursement, technology development and research in Long-term oxygen therapy. *Am J Respir Crit Care Med* 1994; 150: 875 - 77.

Plywaczewsky R, Sliwinski P, Nowinski A, Kaminski D, Zielinski J. Incidence of nocturnal desaturation while breathing oxygen in COPD patients undergoing long term oxygen therapy. *Chest* 2000; 3: 679 - 83.

Ramos-Cerqueira ATA, Crepaldi AL. Qualidade de vida em doenças pulmonares crônicas: aspectos conceituais e metodológicos. *J Pneumol* 2000; 26: 207 - 13.

Rhodium, E. Caneva, J, Sivori, M. Consenso Argentino de oxigenoterapia cronica

domiciliaria. *Medicina (B Aires)* 1998; 58: 85 - 94.

Ring L, Danielson E. Patients'experiences of long term oxygen therapy. *J Adv Nurs* 1997; 26: 337 - 44.

Rippe JM, Csete ME. *Manual de tratamento intensivo*. Rio de Janeiro: EBM; 1987.

Schenkel NS, Burdet L, de Muralt B, Fitting JW. Oxygen saturation during daily activities in chronic obstructive pulmonary disease. *Eur Respir J* 1996; 9: 2584 - 89.

Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo. Resolução SS-213, de 30/06/92

Shiner RJ, Zaretsky U, Mirali M, Benzaray S, Elad D. Evaluation of domiciliary long term oxygen therapy with oxygen concentrators. *Isr J Med Sci* 1997; 33: 23 - 29.

Silverman BG, Gross TP, Babish JD. Home Oxygen Therapy in Medicare Beneficiaries, 1991 and 1992. *Chest* 1997; 112: 380 - 6.

Simopoulos AP. Dietary control of hipertension and obesity and body weight standards. *J Am Diet Assoc* 1985; 85: 419 - 22.

Souza TC, Jardim JR, Jones P. Validação do questionário do Hospital Saint George na doença respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Pneumol* 2000; 26: 119 - 25.

Ström K. Survival of patients with chronic obstructive pulmonary disease receiving long term domiciliary oxygen therapy. *Am Rev Respir Dis* 1993; 147: 585 - 91.

Ström K, Boe J, Boman G, Midgren B, Rosenhall L. Long-term domiciliary oxygen therapy: experiences acquired from the Swedish oxygen register. *Monaldi Arch Chest Dis* 1993; 48: 473 - 8.

Ström K. Long-term oxygen therapy: how can maximum benefit be achieved? *Monaldi Arch*

Chest Dis 1997; 52: 249 - 52.

Tarpy SP, Celli BR. Long term oxygen therapy. N Eng J Med 1995; 333: 710 - 714.

Turino GM. Parte VIII Doenças Respiratórias. In: Cecil - Tratado de Medicina Interna. 20 ed. Guanabara Koogan 1996; v 1, 403-529

Waalder HT. Hazard of obesity: the norwegian experience. Acta Med Scand Suppl 1988; 723: 17 - 21.

Walters MI, Edwards PR, Waterhouse JC, Howard P. Long term domiciliary oxygen therapy in chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 1993; 48: 1170 - 7.

Weitzenblum E, Sautegeau A, Ehrhart M, Mammosser M, Hirth C, Roegel E. Long term course of pulmonary arterial pressure in chronic obstructive pulmonary disease. Am Rev Respir Dis 1984; 130: 993 - 8.

WHO - World Health Organization. Tobacco or health: a global status report. Geneva; 1997. 495 p.

Wilkinson J, Rees J. Domiciliary oxygen. Br J Clin Pract 1996; 50:151 - 3.

Wilson DO, Donahoe M, Rogers RM, Pennock BE. Metabolic rate and weight loss in chronic obstructive lung disease. JPEN J Parenter Enteral Nutr 1990; 14: 7 - 11.

Yoo HHB, Godoy I. Doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) diagnóstico e tratamento. J Bras Med 1999; 76: 70 - 84.

Zielinski J, Sliwinski P, Tobiasz M, Górecka D. Long term oxygen therapy in Poland. Monaldi Arch Chest Dis 1993; 48: 479 - 80.

ANEXOS

Anexo 1 - Ficha de Avaliação

OXIGENOTERAPIA DOMICILIAR		
Data:	Responsável:	
Nome:		
RG:	Sexo:	Idade:
Endereço:		
Cidade:	Telefone:	
Diagnóstico Principal: Diagnóstico Secundários:		
Dispneia	Tosse:	

Escarro:	Chiado:
Edema hist:	Cianose:
Baq digital:	Estase jug:
Hepatomeg:	Edema EF:
Exame Físico de Torax:	
Função Pulmonar - (quando realizados usar os dados pós BD)	
Data:	
CVF (l):	CVF % pred:
VEF ₁ (l):	VEF ₁ % pred:

VEF ₁ /CVF:	Pico de fluxo:
Gasometria arterial - (usar os dados mais recentes - ar ambiente)	
Data:	
pH:	PaO ₂ :
PaCO ₂ :	SaO ₂ :
Medicação:	
Beta ₂ inalado: S () N () Dose diária:	Cort inalado: S () N () Dose diária:
Brom ipatropio: S () N () Dose diária:	Aminofilina VO: S () N () Dose diária:

Cort VO manutenção: S () N ()		Tempo de uso:	
Dose diária:			
Outras medicações:			
DADOS DE COMPOSIÇÃO CORPORAL E FORÇA MUSCULAR PERIFÉRICA:			
Nome:		RG:	
Data		Pico de Fluxo:	
HDG ND			
HDG D			
Reatân			
Resist			
Peso			
Estatura			
PT			
PB			
PSE			
PSI			
CB			
Perda de peso último ano (anotar se relato do paciente ou observado no prontuário):			
TESTE DE CAMINHADA			
Distância caminhada em 6 minutos:			
FR I =		FR F =	
FC I =		FC F =	
PA I =		PA F =	

Borg I =	Borg F =
SaO ₂ I =	SaO ₂ F =
Comentários sobre o teste:	
Data do fornecimento do pedido:	
Fluxo de O ₂ prescrito (determinado pelo estudo da SaO ₂ - > 90%):	
Horas por dia:	
Data do retorno agendado no ambulatório (4 ^a feira):	
Nome:	
Data de início de oxigenoterapia:	
Fornecedor: 1. 2.	Nº de torp. mês:
Instituição pagadora principal:	Nº de torp. mês:
Outras formas de pagamento:	Nº de torp. mês:
Instalações do torpede em casa - local:	
Fixação na parede: S () N ()	
Fluxometro: S () N ()	Tipo de cateter:
Fluxo de O ₂ (l/min):	Horas dia:
Tempo total de uso em meses:	
Comentários sobre o uso de O ₂ :	
Atividade físicas em que necessita usar oxigenoterapia:	
Teria condições financeiras para adquirir maior número de torpedos:	

Anexo 2 - Questionário 1

Identificação

Data da Entrevista: ___/___/___

Nome:

Endereço:

Bairro:

CEP:

Sexo: Masculino ()

Data de nascimento: ___/___/___

Estado Conjugal: Solteiro ()

Casado ()

Separado ()

Viúvo ()

Outro ()

Cor: Branca ()

Preta ()

Parda ()

Amarela ()

Raça: Caucasiana ()

Negra ()

Amarela ()

Escolaridade:

Grau de escolaridade: Analfabeto ()

Alfabetizado ()

Sabe escrever o nome ()

Primário Incompleto ()

Ginásio Incompleto ()

Colegial Incompleto ()

Superior Incompleto ()

Anos que estudou:

Nº:

Entrevistador:

Nº RG:

Estado:

Cidade:

Telefone:

Feminino ()

Idade:

Primário Completo ()

Ginásio Completo ()

Colegial Completo ()

Superior Completo ()

Ocupação atual:

Ocupação anterior:

Posição na ocupação: Empregado ()

Empregador ()

Outro:

Ramo de Atividade (onde trabalha):

Salário:

Composição Familiar:

☐ Relação do paciente com o chefe do domicílio: O próprio ()
Outro:

Nome	Parentesco	Idade	Sexo	Est. Civil	Trabalha	Salário
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
Outras fontes de renda da família:						

Recursos utilizados pelo paciente e família em caso de doença:

Há quanto tempo está com a doença que o levou até o ambulatório de Pneumologia?

Qual a doença que possui:

O que sabe sobre a doença:

A doença modificou a sua vida? Sim () Não ()

Que tipo de mudança?

Quais as condições para vir até a consulta?

Fácil () Difícil () Altera a rotina () Perde dia de serviço ()
Precisa de acompanhante () Viagem longa () Outros:

Condições gerais de saúde após o início do tratamento com oxigênio:

Melhorou () Piorou () Inalterado ()

Tabagismo:

Há quanto tempo fuma: anos

Com que idade começou a fumar regularmente:

Atualmente quantos cigarros fuma por dia:

Parou de fumar? Sim () Não ()

Há quanto tempo:

Você mora com alguém que fuma? Sim () Não ()

Qual é seu grau de parentesco com esta pessoa?

Esta pessoa fuma na sua presença? Sim () Não ()

Alguém fuma no mesmo cômodo que você fica ou na sua casa? Sim () Não ()
onde:

Patologia e medicamentos:

Patologia principal: DPOC ()
Fibrose Pulmonar ()
Sarcoidose ()
Hipertensão Pulmonar Primária ()
Bronquiectasia ()
Sequela de Tuberculose ()
Sequela de Blastomicose ()

Patologia secundária:

Exacerbações no último ano:

Internações no último ano:

Número de sangrias (último ano):

Oxigenoterapia Domiciliar:

Data da indicação da oxigenoterapia: ___/___/___

Data do início da oxigenoterapia: ___/___/___

Em caso de indicação e não estar usando:

Fornecedor: 1:

2:

No de torpedo/mês:

Local de instalação do torpedo:

- A) Fixação na parede: Sim () Não ()
B) Cômodo: quarto () Sala () Outro:
C) Fluxômetro: Sim () Não ()
D) Fluxo de O₂ h/min:
E) Utilização: horas/dia:
Continua: Sim () Não ()
Inclui hora de sono: Sim () Não ()
F) Tipos de cateter: Óculos ()
Nasal ()
Outro:

G) Atividades físicas que necessita da oxigenoterapia:

Tomar banho () Trocar de roupa () Alimentar-se ()
Outras:

H) Teria condições financeiras para adquirir maior número de torpedo? Sim () Não ()

I) Regularidade ao fornecimento do torpedo: Boa () Ruim ()

Quais os problemas:

Anexo 3 - The St. George's Respiratory Questionnaire - Paul Jones

PARTE 1

☺ Nas questões abaixo, assinale aquela que melhor identifica seus problemas respiratórios no último ano

Obs.: Assinale um só quadrado para as questões de 01 a 08.

	Maioria dos dias da semana (5-7 dias)	Vários dias na semana (2-4 dias)	Alguns dias no mês	Só com infecções respiratórias	Nunca
1) Durante o último ano tossi	?	?	?	?	?
2) Durante o último ano tive catarro	?	?	?	?	?
3) Durante o último ano tive falta de ar	?	?	?	?	?
4) Durante o último ano tive "chiado no peito"	?	?	?	?	?

5) Durante o último ano, quantas crises graves de problemas respiratórios você teve:

mais de 3	3	2	1	Nenhuma
?	?	?	?	?

6) Quanto tempo durou a pior dessas crises?
(Passe para a pergunta 7 se não teve crises graves)

1 semana ou mais	3 ou mais dias	1 ou 2 dias	menos de 1 dia
?	?	?	?

7) Durante o último ano, em uma semana considerada como habitual, quantos dias bons (com poucos problemas respiratórios) você teve:

Nenhum dia	1 ou 2 dias	3 ou 4 dias	Quase todos os dias	Todos os dias
?	?	?	?	?

8) No caso de ter tido "chiado no peito", ela é pior de manhã?

Não	Sim
?	?

PARTE 2

Seção 1

A) Assinale um só quadrado para descrever a sua doença respiratória.

é o meu maior problema	causa-me muitos problemas	causa-me alguns problemas	não me causa nenhum problema
?	?	?	?

B) Em relação ao seu trabalho, assinale um dos quadros:
(Passe para a Seção 2, se você não trabalha)

<input type="checkbox"/> minha doença respiratória obrigou-me a parar de trabalhar	?
<input type="checkbox"/> minha doença respiratória interfere com o meu trabalho normal ou já me obrigou a mudar de trabalho	?
<input type="checkbox"/> minha doença respiratória não afeta o meu trabalho	?

Seção 2

As respostas abaixo referem-se às atividades que podem provocar falta de ar.

A) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, de acordo com o seu caso atualmente:

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> sentado ou deitado	?	?
<input type="checkbox"/> tomando banho de vestindo	?	?
<input type="checkbox"/> caminhando dentro de casa	?	?
<input type="checkbox"/> caminhando em terreno plano	?	?
<input type="checkbox"/> subindo um lance de escada	?	?
<input type="checkbox"/> subindo ladeiras	?	?
<input type="checkbox"/> praticando esportes ou jogos que impliquem esforço físico	?	?

Seção 3

A) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, para definir o estado de sua tosse e falta de ar atualmente:

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> minha tosse causa-me dor	?	?
<input type="checkbox"/> minha tosse deixa-me cansado	?	?
<input type="checkbox"/> falta-me o ar quando falo	?	?

<input type="checkbox"/> falta-me o ar quando dobro o corpo para frente	?	?
<input type="checkbox"/> minha tosse ou falta de ar perturba meu sono	?	?
<input type="checkbox"/> fico exausto com facilidade	?	?

Seção 4

A) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, para definir o efeito que a doença respiratória tem sobre você:

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> minha tosse ou falta de ar, deixam-me envergonhado em público	?	?
<input type="checkbox"/> minha doença respiratória é inconveniente para a minha família, amigos ou vizinhos	?	?
<input type="checkbox"/> tendo medo ou mesmo pânico quando não consigo respirar	?	?
<input type="checkbox"/> sinto que minha doença respiratória escapa ao meu controle	?	?
<input type="checkbox"/> eu não espero melhora da minha doença respiratória	?	?
<input type="checkbox"/> minha doença debilitou-me física e mentalmente, o que faz com que eu precise de ajuda de alguém	?	?
<input type="checkbox"/> parece-me perigoso fazer exercício	?	?
<input type="checkbox"/> tudo o que faço, parece ser demais para minha capacidade	?	?

Seção 5

A) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, para definir os efeitos da medicação na sua doença respiratória:
(Passe para a Seção 6 se não toma medicamentos)

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> minha medicação não está me ajudando muito	?	?
<input type="checkbox"/> fico envergonhado ao tomar medicamentos em público	?	?
<input type="checkbox"/> minha medicação provoca-me efeitos colaterais desagradáveis	?	?
<input type="checkbox"/> minha medicação interfere muito com o meu dia a dia	?	?

Seção 6

A) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, para definir o estado de sua tosse e falta de ar atualmente:

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> levo muito tempo para lavar ou vestir-me	?	?

<input type="checkbox"/> demoro muito tempo ou não consigo tomar banho de chuveiro ou na banheira	?	?
<input type="checkbox"/> ando mais devagar que as outras pessoas, ou tenho que parar para descansar	?	?
<input type="checkbox"/> demoro muito tempo para realizar as tarefas como o trabalho da casa, ou tenho que parar para descansar	?	?
<input type="checkbox"/> quando subo um lance de escada, vou muito devagar, ou tenho que parar para descansar	?	?
<input type="checkbox"/> se estou apressado ou caminho mais depressa, tenho que parar para descansar ou ir mais devagar	?	?
<input type="checkbox"/> por causa da minha respiração, tenho dificuldade para desenvolver atividades como: subir ladeiras, carregar objetos, subindo escadas, dançar, praticar esporte leve	?	?
<input type="checkbox"/> por causa da minha respiração, tenho dificuldades para desenvolver atividades como: carregar grandes pesos, fazer "cooper" ou nadar	?	?
<input type="checkbox"/> por causa da minha respiração, tenho dificuldade para desenvolver atividades como: trabalho manual pesado, correr, andar de bicicleta, nadar rápido ou praticar esportes de competição.	?	?

Seção 7

B) Assinale com um "x" no quadrado de cada questão abaixo, indicando a resposta Sim ou Não, para indicar outras atividades que geralmente podem ser afetadas pela sua doença respiratória:

	Sim	Não
<input type="checkbox"/> praticar esportes ou jogos que impliquem esforço físico	?	?
<input type="checkbox"/> sair de casa para me divertir	?	?
<input type="checkbox"/> sair de casa para fazer compras	?	?

<input type="checkbox"/> fazer p trabalho da casa	?	?
<input type="checkbox"/> sair da cama ou da cadeira	?	?

C) A lista seguinte descreve uma série de outras atividades que o seu problema respiratório pode impedir você de realizar.

<input type="checkbox"/> dar passeios a pé ou passear com o seu cão
<input type="checkbox"/> fazer o trabalho doméstico ou jardinagem
<input type="checkbox"/> ter relações sexuais
<input type="checkbox"/> ir à igreja, bar ou a locais de diversão
<input type="checkbox"/> sair com mau tempo ou permanecer em locais com fumaça de cigarro
<input type="checkbox"/> visitar a família e os amigos ou brincar com as crianças

Por favor, escreva qualquer outra atividade importante que seu problema respiratório pode impedi-lo de fazer:

D) Das questões abaixo relacionadas, assinale somente aquela que melhor define a forma como você é afetado pela sua doença respiratória:

<input type="checkbox"/> não me impede de fazer nenhuma das coisas que eu gostaria	?
<input type="checkbox"/> impede-me de fazer uma ou duas coisas que eu gostaria de fazer	?
<input type="checkbox"/> impede-me de fazer a maioria das coisas que eu gostaria de fazer	?
<input type="checkbox"/> impede-me de fazer tudo o que eu gostaria de fazer	?

Obrigado por responder o questionário. Antes de terminar verifique se você respondeu a todas as questões.

Anexo 4 - Repercussões do Estudo no Atendimento ao Paciente em ODP

A realização do estudo e a análise dos resultados permitiram as seguintes modificações no atendimento aos pacientes em ODP residentes no município de Botucatu:

- ⌘ O Serviço de Oxigenoterapia do HC/FMB/UNESP tornou-se referência para a Secretaria de Saúde do Município;
- ⌘ O sistema de cilindro de gás foi substituído pelo concentrador de oxigênio;
- ⌘ Foi elaborado um instrumento de registro (anexo 5) para a realização da Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE) aos pacientes em ODP;
- ⌘ Os pacientes serão avaliados futuramente quanto ao seu tratamento referente à troca do sistema de distribuição de oxigênio e à assistência de enfermagem em relação ao uso do instrumento de registro. Esta avaliação deverá ser divulgada no estudo de doutorado.

Tabela 1A: Peso, estatura, IMC e peso ideal das pacientes do sexo feminino do Serviço de Oxigenoterapia

IP*	Peso (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg/m)	Peso Ideal (%)
1	81,5	153,0	34,8	147
2	75,8	155,5	31,4	133
3	48,5	150,0	21,5	89
4	61,8	153,0	26,4	111
5	106,8	155,0	44,3	188
6	57,0	158,0	22,8	98
7	68,7	156,5	28,1	121
8	48,2	160,0	18,8	81
9	33,8	150,0	15,0	62
10	50,3	159,0	19,9	84
11	90,2	146,0	42,3	173
12	57,0	154,0	24,0	100
13	51,0	155,0	21,2	90
14	36,5	152,0	15,8	66
15	56,3	151,0	24,6	104
16	36,6	154,0	15,4	64
17	42,3	155,0	17,6	74
18	31,6	154,0	13,3	56
19	66,6	152,0	28,8	120
20	107,7	156,0	44,3	190
21	50,7	152,0	21,9	91
22	69,3	153,0	29,6	123
23	44,9	158,0	18,0	77
24	39,8	154,5	16,7	70
25	44,0	143,5	21,1	84
26	51,3	151,0	22,5	94
27	99,3	158,0	39,8	171
n=27	59,5 21,7	153,6 3,7	25,1 9,1	105,9 42,1
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora				

Tabela 2A: Peso, estatura, IMC e peso ideal dos pacientes do sexo masculino do Serviço de Oxigenoterapia

IP*	Peso (kg)	Estatura (cm)	IMC (kg/m)	Peso Ideal (%)
28	53,1	160,0	20,7	83
29	75,1	170,5	25,8	109
30	65,5	163,0	24,7	101
31	39,7	161,0	15,3	62
32	72,4	175,0	23,6	101
33	59,2	171,0	20,2	86
34	69,6	161,0	26,8	109
35	66,6	162,0	25,4	103
36	105,3	172,0	35,6	150
37	56,5	159,0	22,4	90
38	75,0	180,0	23,1	103
39	51,3	153,0	21,9	83
40	82,5	158,0	33,5	131
41	93,6	165,0	34,4	142
42	58,4	161,0	22,5	92
43	45,9	163,0	17,3	71
44	74,5	167,0	26,7	111
45	90,0	160,0	35,1	141
46	53,2	163,0	20,0	82
47	67,0	168,5	23,6	100
48	60,0	175,0	19,6	84
49	97,1	168,0	34,4	144
50	73,3	163,0	27,6	113
51	53,5	157,5	21,5	85
52	61,0	157,0	24,7	97
53	66,5	173,5	22,0	95
54	47,8	163,0	18,0	74
55	57,0	164,0	21,2	88
56	57,0	168,0	20,2	85
57	52,8	163,0	19,9	81
58	60,2	163,0	22,7	93
59	61,5	159,0	24,4	98
60	41,8	158,0	16,7	67
61	85,7	167,0	30,8	127
62	115,2	171,5	39,1	168
63	71,0	169,0	24,9	105
64	57,5	160,0	22,3	90
65	73,5	178,0	23,2	101
66	43,4	162,0	16,5	67
n=39	66,4 17,2	164,9 6,2	24,3 5,7	100,3 38,9
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora				

Tabela 1B: Resultado do exame de gasometria dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia

IP*	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	pH	SaO ₂ (%)
1	49,0	47,0	7,39	72,6
2	45,1	27,8	7,47	84,5
3	37,2	49,0	7,48	72,3
4	35,8	49,8	7,44	69,8
5	43,0	55,1	7,46	79,8
6	46,5	56,1	7,41	79,0
7	41,3	51,2	7,38	72,3
8	34,1	39,1	7,44	68,1
9	59,5	44,0	7,43	91,3
10	49,9	45,6	7,40	84,8
11	48,9	28,1	7,48	87,8
12	43,6	42,6	7,39	82,0
13	58,0	36,6	7,42	90,0
14	49,7	38,6	7,40	85,1
15	54,1	34,3	7,41	86,5
16	60,8	39,9	7,41	90,3
17	55,7	34,6	7,44	82,6
18	35,1	47,2	7,46	70,1
19	57,4	34,9	7,44	91,1
20	33,3	50,8	7,43	64,2
21	54,6	28,5	7,35	82,8
22	43,9	50,5	7,36	76,2
23	49,0	45,8	7,39	83,7
24	48,9	44,4	7,34	82,7
25	23,2	61,0	7,33	68,0
26	62,5	49,0	7,37	90,6
27	38,5	54,3	7,39	71,2

*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora

Tabela 1B: Resultado do exame de gasometria dos pacientes cadastrados no Serviço de Oxigenoterapia (continuação)

IP*	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)	pH	SaO ₂ (%)
28	45,1	35,5	7,49	83,7
29	59,0	38,0	7,50	91,3
30	46,7	49,0	7,43	79,1
31	48,3	37,9	7,43	82,3
32	47,3	53,3	7,36	80,1
33	41,4	50,7	7,35	72,4
34	51,2	57,7	7,36	83,6
35	34,1	45,5	7,28	63,0
36	29,1	69,4	7,32	48,2
37	45,1	31,6	7,48	84,5
38	24,8	54,6	7,46	46,5
39	46,4	46,1	7,39	81,0
40	47,8	46,7	7,42	83,5
41	51,0	50,7	7,38	84,4
42	48,5	45,2	7,40	83,6
43	44,0	36,2	7,46	82,8
44	52,1	45,4	7,44	87,8
45	52,1	39,4	7,45	90,3
46	47,9	48,1	7,44	89,2
47	45,3	57,4	7,41	84,9
48	42,5	36,0	7,45	80,0
49	30,3	59,0	7,37	50,2
50	54,3	40,4	7,55	86,2
51	51,7	53,4	7,45	89,4
52	54,0	32,0	7,45	90,5
53	45,7	50,0	7,42	85,5
54	44,2	48,0	7,39	77,3
55	38,3	32,4	7,38	74,2
56	57,6	34,8	7,38	89,7
57	52,0	36,5	7,43	87,8
58	54,6	47,6	7,34	90,8
59	21,8	49,8	7,37	34,9
60	31,4	50,0	7,40	50,7
61	54,3	52,9	7,37	86,8
62	52,6	41,4	7,30	85,8
63	53,7	37,2	7,40	81,7
64	48,3	48,0	7,42	83,9
65	45,9	42,7	7,44	82,9
66	45,4	33,0	7,45	84,4
n=66	46,10 9,10	44,68 8,75	7,41 0,05	79,30 11,91
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora				

Referências bibliográficas

Tabela 1C: Prova de função pulmonar dos pacientes do serviço de oxigenoterapia com doença pulmonar obstrutiva.

IP*	CVF%	CVF1	VEF1	VEF%	CVF/VEF
1	60	1,50	0,62	31	41
4	61	1,60	0,74	36	47
5	47	1,28	0,71	32	55
6	77	2,02	0,68	34	34
9	89	2,03	0,80	44	39
10	83	2,62	1,10	42	42
12	68	1,69	0,81	43	48
13	122	3,22	1,00	48	31
14	71	2,01	0,80	21	25
15	103	2,50	0,76	38	30
16	64	1,82	0,73	30	40
20	46	1,26	1,03	47	82
21	125	3,89	2,41	90	62
22	112	2,26	1,53	108	67
23	66	1,98	0,92	37	37
24	73	2,05	0,65	21	32
30	79	3,04	0,75	24	25
32	77	3,12	0,98	32	31
33	59	2,63	0,70	19	26
34	65	2,23	1,02	39	46
36	78	3,18	1,34	43	42
39	96	3,04	0,89	35	29
41	79	2,95	1,23	42	42
42	53	1,85	0,71	25	38
43	102	4,13	1,13	34	27
47	82	3,38	0,86	26	28
48	63	3,07	0,97	25	31
49	75	3,29	2,53	71	77
50	78	2,78	0,87	32	31
51	59	1,96	0,65	24	33
54	48	1,64	0,58	23	35
55	129	4,90	2,48	81	51
56	108	4,41	1,38	42	31
57	93	2,58	1,06	46	41
59	62	2,13	0,94	35	44
60	50	1,72	0,59	21	34
61	76	2,88	0,92	32	32
62	61	2,58	1,99	61	77
64	85	3,11	0,80	27	26
65	131	5,59	2,60	76	47
66	62	2,18	1,04	39	48
n=41	78,4 22,8	2,6 0,9	1,08 0,54	40,3 19,6	41 14,4

*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora

Tabela 2C: Prova de função pulmonar dos pacientes do serviço de oxigenoterapia com doença pulmonar restritiva

IP*	CVF%	CVF1	VEF1	VEF%	CVF/VEF
2	80	2,13	1,56	74	73
8	29	1,07	0,90	30	85
11	64	1,60	1,30	60	81
18	26	0,96	0,72	22	75
19	62	1,78	1,67	65	88
44	36	1,55	1,35	39	87
52	58	1,72	1,48	66	86
53	57	2,49	0,96	27	38
n=8	51,5 19,0	1,67 0,48	1,26 0,35	47,8 20,5	76,6 16,5
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora					

Tabela 3C: Prova de função pulmonar dos pacientes do serviço de oxigenoterapia com doença pulmonar hipertensiva

IP*	CVF%	CVF1	VEF1	VEF%	CVF/VEF
7	106	2,97	1,70	76	57
21	125	3,89	2,41	90	62
27	50	1,16	0,82	44	71
n=3	93,6 38,9	2,70 1,37	1,63 0,80	70 23,5	63,3 7
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora					

Tabela 4C: Prova de função pulmonar dos pacientes do serviço de oxigenoterapia com outras doenças pulmonares

IP*	CVF%	CVF1	VEF1	VEF%	CVF/VEF
28	118	4,14	1,16	42	28
35	72	2,57	1,65	58	64
40	85	2,99	2,26	79	75
45	62	2,52	1,02	30	40
46	56	2,35	1,23	35	53
63	74	3,30	1,39	38	42
n=6	77,8 22	2,9 0,6	1,4 0,4	47 18,3	50,3 17,1
*IP = Identificação do paciente, de acordo com o número designado pela pesquisadora					

Tabela 1D:Dados individuais do SGRQ.

Sintomas (%)	Atividades (%)	Impactos (%)	Total (%)
57,2	79	47	58,5
47,6	17,1	46,9	15,5
66,7	60,2	55	58,5
76,2	100	75,9	83,2
93	72,2	24,5	50,4
89,7	100	74,3	84,6
58,8	66,1	7,5	33,8
59,2	42,5	22,4	34,6
8,8	0	0	1,4
47,2	100	81,5	81,4
39,7	92,5	5,8	37,7
8,8	0	1,6	2,3
20,2	23,3	7,8	14,5
14,2	0	0	2,3
43,6	0	0	7,2
63,3	61,6	9,2	34,1
18,7	0	0	3,1
61,4	100	77,7	81,7
35,9	41,4	34	36,6
26,8	47,6	20,3	29,7
35,4	0	3,8	7,9
25,3	78,9	33,1	45,7
74,3	100	62,1	75,6
20,8	42,5	19,9	26,9
32,7	72,2	23,8	40
64	92,5	87,9	85,3
69,6	100	69,5	78,7
27,3	35,7	12,8	22,2
29,9	29,6	9	18,7
50,4	12,1	9,1	16,9
60,8	92,5	69,5	75
33,2	60,6	22	35,6
84,2	59,5	29,7	47,8
92,1	92,5	70	80,5
65,3	47,7	18,3	35,6
46,8	42,7	30,1	37,5
66,2	93,3	61	71,6
14,7	42,4	7,9	19,5
62,2	24	5,8	20,7
40,5	42,2	34,5	37,8
23,5	53,5	25,6	33,8
47,7 23,2	54,1 33,7	31,6 27,1	40,5 26,3