
Proposta de protocolo de avaliação objetiva para asmáticos Protocol proposal of evaluation aims to asthmatic persons

FRANCIELE LEILIANE SARI(ANPR)¹
KARLA LUCIANA MAGNANI(UNINGÁ)²

RESUMO: A asma brônquica, é caracterizada como uma doença crônica das vias aéreas, ocasionando obstrução do fluxo aéreo, inflamação e hiper-reatividade brônquica. A fisioterapia respiratória tem sido amplamente utilizada em associação a medidas clínicas para o tratamento. O objetivo deste estudo é propor um protocolo de avaliação objetiva, que possibilite a análise de parâmetros específicos e necessários para graduar a obstrução das vias aéreas, e conseqüentemente um acompanhamento terapêutico mais eficaz. O protocolo proposto consiste na avaliação da função pulmonar, testes de força muscular respiratória, tolerância ao exercício físico, quantificar dispnéia, avaliação da qualidade de vida, mensuração da mobilidade tóraco-abdominal, e análise da gasometria arterial. As informações do estudo em questão, foram obtidas através de literaturas específicas, artigos de bases de dados, e periódicos científicos. Contudo, o estudo possibilitou agrupar várias técnicas de avaliação que podem ser utilizadas em pacientes com disfunção pulmonar, permitindo o melhor manejo terapêutico e familiar da doença.

Palavras-chave: Asma Brônquica. Fisioterapia. Avaliação objetiva.

ABSTRACT: The asthma bronchial, is characterized as a chronic disease of the aerial roads, causing obstruction of the aerial flow, inflammation and hyperresponsiveness bronchial. The breathing physiotherapy has been used thoroughly in association to measured clinics for the treatment. The objective of this study is to propose an evaluation protocol aims at, that it makes possible the analysis of specific and necessary parameters to graduate the obstruction of the you go aerial, and consequently a more effective therapeutic attendance. The proposed protocol consists of the

¹Especialista em Fisioterapia – ANPR – Maringá-PR - Rua José Bavato, 635 -Jardim Pioneiros - Paçandu-PR (44) 3226-1649 - fran_sari@hotmail.com

²Professora Mestre Faculdade Ingá – UNINGÁ

evaluation of the lung function, tests of breathing muscular force, tolerance to the physical exercise, to quantify dyspnea, evaluation of the life quality, mensurating of the thoracic-abdomen mobility, and analysis of the blood gases. The information of the study in subject, they were obtained through specific literatures, goods of bases of data, and scientific newspapers. However, the study made possible to contain several evaluation techniques that they can be used in patients with lung dysfunction, allowing the best therapeutic and family handling of the disease.

Key words: Asthma Bronchial, Physiotherapy, evaluation aims at.

INTRODUÇÃO

A asma brônquica é uma doença pulmonar obstrutiva, não progressiva, apresentando um estado de broncoespasmo difuso, com inflamação que se modificará em curtos espaços de tempo, espontaneamente ou mediante a medicação. Está relacionada à hipersensibilidade da traquéia e brônquios e provoca dificuldade com a respiração devido ao broncoespasmo e aumento de muco (KISNER; COLBY, 1998).

Caracteriza-se, uma doença que pode ocorrer em todas as faixas etárias, apresentando sinais e sintomas cuja gravidade varia de paciente para paciente e também ao longo da vida de cada um. Apresenta uma incidência altíssima de transtornos relacionados ao trabalho e atividade física. São vários os fatores desencadeantes da asma, entre eles: fatores alérgenos, emocionais, alimentares, infecciosos, drogas, hormonais, além da asma induzida pelo exercício (THOMPSON et al. 1994).

O paciente com asma costuma apresentar quadro obstrutivo clássico, em que a dispnéia é um sintoma proeminente, além de outras manifestações como: sibilância, tosse improdutiva e queixas de “congestão no peito” e cansaço. As crises ocorrem com frequência à noite, sendo a perturbação do sono uma queixa freqüente, geralmente, essas crises duram horas ou dias e cedem espontaneamente ou sob efeito do tratamento medicamentoso (SILVA, 2001).

O tratamento da asma brônquica é multidisciplinar, compreendendo, o tratamento medicamentoso, a reeducação do paciente e família, fisioterapia respiratória, e a abordagem psicológica. Os medicamentos mais utilizados são: os antiinflamatórios, anticolinérgicos, antibióticos e broncodilatadores. A reeducação do paciente, da família e a fisioterapia

respiratória, são realizadas com os objetivos de controlar os sintomas, prevenir exacerbações agudas, prevenir obstrução irreversível das vias aéreas e mortalidade por asma. É de fundamental importância, a abordagem psicológica no que se refere à pacientes asmáticos, pois os distúrbios emocionais são frequentes nesses pacientes, sendo considerados em vários níveis, como agravantes da asma e responsáveis por intercorrências durante o tratamento. Na ocorrência de crises de pânico, ansiedade e depressão podem ser efetivas uma abordagem com antidepressivos serotoninérgicos e ansiolíticos (II CONSENSO BRASILEIRO NO MANEJO DA ASMA, 1998).

Dentro da intervenção fisioterapêutica, a avaliação funcional é de fundamental importância para confirmação da presença de obstrução das vias aéreas, programação e condução da terapia e reposta à terapêutica aplicada. Diante dessa importância, o objetivo do presente estudo, é propor um protocolo de avaliação objetiva para pacientes com asma brônquica, em que se possa quantificar e analisar o grau de obstrução brônquica, monitorar a eficácia terapêutica e acompanhamento da evolução clínica.

PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Sabemos que os sintomas da asma podem não estar direcionados apenas a ela, ou seja, episódios recorrentes de dispnéia, sibilância, aperto no peito, e tosse principalmente, pode ocorrer de maneira isolada ou combinada de várias formas, diminuindo a probabilidade do diagnóstico e aumentando o número de patologias correspondentes com a asma (II CONSENSO BRASILEIRO NO MANEJO DA ASMA, 1998).

Assim, a avaliação clínica isolada, é insuficiente para detectar a intensidade da obstrução das vias aéreas. Dessa forma, o protocolo proposto através da revisão de literatura científica, compreende a avaliação dos seguintes parâmetros:

Função pulmonar (espirometria); Mensuração da limitação ao fluxo expiratório (medido pelo pico de fluxo expiratório-Peak Flow); Testes de força músculos respiratórios, (verificados através do Manuacômômetro, aparelho que possibilita mensurar a pressão inspiratória máxima-PI Max e pressão expiratória máxima-PE Max). Tolerância ao exercício físico, (através do Teste de caminhada durante 6 min-DP6), Quantificação da dispnéia, (através da Escala de Borg), Avaliação da qualidade de vida, (quantificado pelo paciente, por um questionário de Qualidade de Vida-QQV). Mobilidade tóraco-abdominal,

(que é um parâmetro de fácil mensuração obtido através da Cirtometria), e a Gasometria Arterial, proposta como um parâmetro adicional, sendo necessária em quadros de intercorrência, que levam à insuficiência respiratória, ou em asma grave descompensada.

A avaliação fisioterapêutica do paciente deve ser realizada, através da obtenção de informações sobre a idade de início do quadro, descrição do primeiro episódio, fatores desencadeantes, história familiar de doenças e história pessoal do paciente, medicamentos que faz uso, e os tratamentos realizados. As informações quanto às condições ambientais em que vive também é importante, pois demonstra os alérgenos encontrados no ambiente que podem desencadear as crises, investigação quanto ao: tipo de moradia, ar condicionado, animais, fumantes, condições de umidade do local e presença ou não de mofo, e região em que mora, próxima a indústrias ou local de muito pó (SUCUPIRA et al. 2000).

É necessário que, além da avaliação subjetiva do paciente, seja realizada uma avaliação com testes de função pulmonar e exames clínicos específicos que possibilite um acompanhamento durante a realização da terapia (GUTIERREZ et al. *apud* SILVA, 2001).

AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO PULMONAR

Espirometria

O termo espirometria (do latim spiro, “respirar” e metrum, “medida”) designa uma técnica realizada para verificar a quantidade volumétrica dos pulmões, expressada através de registros gráficos (COSTA, 1999).

A Espirometria é uma prova de função pulmonar, têm-se os seguintes objetivos, avaliar o risco cirúrgico, detectar precocemente as disfunções pulmonares obstrutivas e restritivas, avaliar e acompanhar a evolução clínica de uma pneumopatia, e avaliar a incapacidade, e monitorar a resposta terapêutica por meio de testes pré e pós-intervenção terapêutica (SILVA, 2001).

Através da espirometria é possível, determinar volumes pulmonares estáticos, dinâmicos e capacidades, então para analisar esses volumes e capacidades, vários espiromêtros fornecem a curva fluxo-volume. O volume exalado no primeiro segundo é chamado de volume expiratório forçado, ou FEV1 e o volume total exalado é a capacidade vital forçada ou CVF, o valor normal do FEV ou VEF1 é cerca de 80% da

CVF, o que distingue as doenças restritivas e obstrutivas (DIAS et al. 2001).

Nas doenças obstrutivas como asma brônquica, o VEF1 está reduzido muito mais do que a CVF, dando um baixo VEF1/CVF%. Em doenças restritivas como fibrose pulmonar, tanto o VEF1 quanto a CVF estão reduzidos, mas caracteristicamente o VEF1/CVF% está normal ou aumentado” (WEST, 1995).

O diagnóstico de distúrbio ventilatório restritivo é dado se a capacidade vital funcional for inferior a 80% do valor teórico, com um índice de Tiffeneau (VEF1/CVF) normal (80%) ou elevado. A restrição é classificada como leve entre 80 e 70% de CVF, moderada entre 70 e 60% de CVF, intensa entre 60 e 50% de CVF e grave abaixo de 50% CVF. Já a obstrução, é classificada dessa forma, se a CVF for inferior a 80% com índice de Tiffeneau diminuído (abaixo de 80). Obstrução leve, se o Índice de Tiffeneau (VEF1/CVF) estiver entre 80 e 70%, moderada entre 70 e 60%, intensa entre 60 e 50% e grave abaixo de 50% (MILLER, 1999).

Para a realização do teste com eficácia, a calibragem do aparelho é realizada pelo menos uma vez por dia, o paciente deve ficar sentado, retirar próteses orais, e não deve ter limitação para movimentos respiratórios (coletes ou cintos ajustados). Coloca-se a pinça nasal e o paciente ajusta os lábios ao bucal, de maneira que não permita o escape de ar. Faz-se então uma inspiração profunda com períodos de apnéias inferior a 3 segundos, sem parar de respirar, segue-se de uma expiração rápida e forçada, e ao final realiza a inspiração profunda, sendo necessário o estímulo constante e repetitivo do técnico (COSTA, 1999).

Dentro do teste de espirometria realiza-se também a prova broncodilatadora, que consiste na administração de medicamentos principalmente os broncodilatadores, para a avaliação da hiperatividade brônquica tornando-se fundamental na rotina da investigação pneumológica. As indicações estão relacionadas na investigação de asma, tosse de origem desconhecida e confirmação de broncoespasmo induzido por frio ou exercícios. No dia-a-dia procura-se utilizar substâncias beta-adrenérgicas de ação rápida, geralmente salbutamol ou fenoterol, pela via inalatória. Porém qualquer medicamento pode ser utilizado, até para verificar sua ação potencial, desde que se saiba seu tempo de início e pico de ação e a relação dose-resposta. O teste de broncoprovação é realizado após a instrução ao paciente, expira até volume residual e na fase inicial da inspiração aplica-se o fato de substância lenta até a capacidade

pulmonar total, é realizado-se após uma espirometria basal que não evidencie obstrução importante (VEF1/CVF >70%) (DIAS et al. 2001).

Pico de fluxo expiratório (PFE)

A medida de fluxo expiratório ou Peak-Flow, é útil para o manejo da asma em três aspectos: diagnóstico, avaliação da gravidade e monitorização do tratamento. O PFE é um parâmetro que pode ser obtido na curva de fluxo-volume da espirometria, ou através de aparelhos específicos para sua mensuração, que são portáteis, de baixo custo, independentes de fonte elétrica ou de recurso humano especializado. O PFE está diretamente relacionado com a força muscular, volume pulmonar e área transversa das vias aéreas. É considerado genericamente como indicador de obstrução das vias aéreas, quando inferior a 80% do previsto (DIAS et al. 2001).

Para mensuração do PFE, pede-se ao paciente uma inspiração máxima até a capacidade pulmonar total (CPT) e após uma pausa inspiratória, o paciente realiza uma expiração forçada através do bucal, não sendo necessário atingir volume residual. Realizando três aferições após o treinamento supervisionado, com intervalos de 30 segundos, aceitando-se o limite de variabilidade de 10% entre elas. Deve ser realizado preferencialmente com a pessoa em supino, o pescoço em posição neutra, para não gerar fluxos maiores (hiperextensão) ou menores (flexão), não utiliza grampo nasal para a manobra expiratória, e deve descartar as medidas se houver tosse, pelo aumento do valor do PEF (DIAS et al. 2001).

Recomenda-se medir o PFE: ao acordar, antes de usar qualquer medicação, dez minutos após o uso de broncodilatador, à noite antes de deitar, em qualquer ocasião em que ocorram sintomas. Pode, também ser realizado antes e após o exercício para confirmar o diagnóstico de asma por exercício (RUBIN *apud* SILVA,1998).

Segundo Dias et al. (2000), a variabilidade da medida do PFE é influenciada pela idade, sexo e altura; nos asmáticos, em 15% dos casos, os valores podem ser decrescentes de acordo com cada manobra de PFE, devido ao broncoespasmo induzido.

É importante estabelecer o MVP (melhor valor pessoal), que pode ser obtido no consultório ou domicílio, através de medidas repetidas e seriadas do PFE, por um período de duas a quatro semanas. Pois existe correspondência entre o pico de fluxo expiratório (PFE), e os sintomas da asma. Se o paciente encontra-se em bom estado geral, seu PFE é superior

a 90% do MVP. Se estiver na faixa de 75 a 90% do MVP, indica-se presença de asma moderada não controlada e representada pelos seguintes sintomas: fadiga fácil tosse seca e persistente, sibilância e necessidade de broncodilatador mais de 2 vezes por semana. Os valores entre 50 a 70% do MVP, indicam asma grave não controlada, com presença de crises leves ou moderada, e quando o PEF estiver abaixo de 50% do MVP, o indivíduo está em plena crise grave da asma (SUCUPIRA et al. 2000).

O pico de fluxo expiratório (PEF ou Peak Flow) representa o valor máximo do fluxo durante a prova de expiração forçada, sendo expresso em litros/min. Para análise dos valores encontrados, podem ser utilizados, os valores descritos pelo manual do aparelho de mensuração de peak flow (peak flow–marca registrada), que seguem ao quadro abaixo:

Quadro 1: Peak flow

Idade	L/min–homens 1.52 1.65 1.78 1.91 2.03 (cm)					L/min–mulheres 1.40 1.52 1.65 1.78 1.91 (cm)				
	20	554	575	594	611	626	444	460	474	486
25	580	603	622	640	656	455	471	485	497	509
30	594	617	637	655	672	458	475	489	502	513
35	599	622	643	661	677	458	474	488	501	512
40	597	620	641	659	675	453	469	483	496	507
45	591	613	633	651	668	446	462	476	488	499
50	580	602	622	640	656	437	453	466	478	489
55	566	588	608	625	640	427	442	455	467	477
60	551	572	591	607	622	415	430	433	454	464
65	533	554	572	588	603	403	417	430	441	451
70	515	535	552	568	582	390	404	416	427	436
75	496	515	532	547	560	377	391	402	413	422

Fonte: Nunn, AJH, Gregg I: Brit Méd, 1989. Polgar G, 1971.

Avaliação da força muscular respiratória

De acordo com Silva (2001), as indicações de mensuração de PI Máx e PE Máx são: Diagnóstico Diferencial de dispnéia, ou de quadro restritivo inexplicado; avaliação da integridade da musculatura respiratória em doenças que afetam o diafragma e musculatura intercostal ou acessória, avaliação de fadiga diafragmática e muscular em pacientes DPOC; e avaliação de resposta à fisioterapia e reabilitação pulmonar.

As pressões inspiratórias máximas e expiratórias (PI Max e PE Max) respectivamente são as pressões desenvolvidas durante os ciclos respiratórios (inspiração/expiração forçadas) contra as vias aéreas ocluídas e traduz a força dos músculos inspiratórios (diafragma, intercostais externos e músculos acessórios da inspiração) e dos músculos

expiratórios (abdominais e intercostais internos), durante a expiração forçada, sendo a PEMáx uma pressão positiva (RODRIGUES, 2000).

Para a realização da medida da PI Máx, orienta-se a pessoa a ficar sentada, com apoio do antebraço e ligeira flexão anterior de tronco, utiliza um bucal com orifício de 2mm de diâmetro interno que permita o escape de ar, impedindo a geração de pressões pelos músculos faciais e fechamento da glote, utiliza-se também a pinça nasal, solicitando uma expiração máxima, até o nível VR, e em seguida um esforço inspiratório Máximo, que deve ser mantido por cerca de três a cinco segundos. As manobras são repetidas de 3 a 5 vezes, com intervalos de cerca de um minuto, considerando-se o maior valor de PI Máx, sendo que a última manobra não deve ser a maior, e as duas melhores leituras não excedem 10% da maior. Assim para mensuração da PE Máx, utiliza a mesma técnica da PI Máx, solicitando-se ao paciente um esforço inspiratório máximo, até alcançar o nível da CPT e realizar a manobra expiratória forçada contra o bocal do aparelho, realizando a leitura no aparelho. Os valores neste teste podem variar de - 150 cmH₂O a + 150 cm H₂O, isso depende do sexo e da idade do paciente (DIAS et al. 2001).

Vários autores descrevem diferentes equações para a interpretação da PI Max e PE Max. Black (1969) *apud* Silva (2001), refere valores de interpretação, segundo equações que serão descritas a seguir, que considera alteradas as pressões inferiores a 60% em relação aos valores previstos. Calcula-se o valor de normalidade das pressões respiratórias máximas através destas equações, cujo as alterações se relacionam com o sexo e idade do paciente. Para o sexo masculino, é dada com PI Max= 143 - 0,55 x idade; Pe Max= 268 - 1,03 x idade; para as mulheres têm-se, PI Max=104 - 0,51 x idade; PE Max= 170 - 1,03 x idade.

Avaliação de tolerância ao exercício físico

Os testes de exercícios físicos podem demonstrar alterações da função pulmonares não observadas em repouso, sendo particularmente úteis para o diagnóstico diferencial da dispnéia, avaliação de riscos cirúrgicos e de resultados terapêuticos (BELMAN, 1986 *apud* SILVA, 2001).

Para Tecklin; Irwin (1998), a limitação ao exercício em pacientes com doenças pulmonares, deve-se à ventilação, como comprova a resposta da frequência cardíaca (FC). A FC em repouso tende a ser mais alta em indivíduos com doença pulmonar, do que em sujeitos normais. Revelam que existem várias indicações para a realização do teste, entre elas a determinação da capacidade funcional de exercício; avaliação da resposta

cardiovascular ao exercício; determinação da presença ou o limiar da dispnéia ao esforço; documentação a doença cardíaca ou pulmonar comprovada ou suspeita; base segura para prescrição de exercícios; e documentar os efeitos do tratamento ou terapia.

O princípio de treinamento está baseado no consumo máximo de O₂ (VO₂ máx), na FC, e na percepção subjetiva do esforço, sendo a frequência cardíaca, o modo mais prático para verificação do esforço, somente pela verificação do pulso, a intensidade de treinamento de entre 60 e 90% da frequência cardíaca máxima, sendo calculada: 220 – idade em anos. São descritos por autores, vários testes para avaliar a tolerância ao exercício físico (GUTIERREZ et al. *apud* SILVA 2001).

O teste de carga máxima para os membros superiores consiste na elevação de pesos realizando um movimento em diagonal com o membro dominante durante dois minutos alterando com período de repouso de tempo idêntico e com cargas progressivamente maiores (0,5kg) até o limite do paciente. O limite é determinado pela incapacidade de realização de movimento de forma coordenada ou pela incapacidade física de finalizar a seqüência iniciada no tempo programado, sendo esta incapacidade referida pelo paciente (RODRIGUES et al. 2002).

Já o teste de capacidade física máxima, consiste em pedalar (bicicletas ergométricas) durante oito minutos a uma velocidade entre 18-20 km/h (40 a 60 rpm), e cada minuto, é acrescida carga de 10 watts, estando o final do teste condicionado ao limite físico do paciente, referido por este. A potência e o peso inicial, desenvolvido previamente ao início do programa é determinado individualmente, objetivando 50% da carga máxima sustentada pelo paciente (RODRIGUES et al. 2002).

O teste de caminhada estimulada durante 6 minutos, foi utilizado inicialmente por MC Gavin, modificando o teste de corrida de Cooper, ocorria em 12 min, e depois diminuiu para 6 min, pois esse exame mantinha boa correlação com o consumo de oxigênio (VO₂/ Kg), e com os questionários de qualidade de vida e função respiratória (DIAS et al. 2001).

O teste de caminhada durante 6 minutos é o exame mais utilizado na avaliação funcional, sendo o proposto neste protocolo, por se tratar de um teste prático, com fácil utilização e baixo custo. Recomenda-se para o paciente caminhar por 6 a 12 minutos, monitorando a frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR) e a oximetria de pulso. O paciente deve estar acompanhado por um fisioterapeuta, que estará dando estímulos verbais constantes para aumentar a velocidade, informando a quantidade

de tempo para o final e pedir para aumentar o ritmo no quinto minuto final. Deve-se manter a disposição, rápida e facilitada, um torpedão de oxigênio e um cateter nasal para uma eventual situação de dessaturação significativa (< 90%) (MOREIRA et al. 2001).

De acordo com Brunetto; Paulin (1998), se caso o paciente não conseguir continuar a caminhada por fatores como dispnéia, síncope, vertigem e/ ou tosse, o paciente permanecerá sentado até sentir-se melhor para continuar o teste. Neste período o cronômetro permanece em funcionamento, caso o paciente não conseguir completar o teste é considerado a distância percorrida até antes da interrupção.

Esse teste é realizado em um corredor fechado plano com no mínimo 25 metros, sendo realizado a primeira caminhada com o propósito de adaptar o paciente ao procedimento e a segunda, com propósito de aferir valores pré-terapêuticos, e também deve ser realizadas marcações no solo. Ao término do teste, devem-se mensurar novamente os parâmetros analisados antes do início do teste, à distância percorrida acima de 500 m para ser aceitável. Vale ressaltar que existe uma variabilidade do teste de acordo com a idade, altura, sexo e peso (MOREIRA et al. 2001).

Para Dias et al. (2001), a interpretação do exame é dada de forma, que determina se o paciente possui doença cardiovascular quando a FC está acima da submáxima prevista. O aumento da FR acima de 50%, por minuto costuma estar relacionada à doença pulmonar. A redução da saturação de oxigênio em 3% denota distúrbio na troca gasosa difusional.

Os valores previstos para a distância a ser percorrida no teste de caminhada, é representado por Silva, (2001), SEXO MASCULINO: $DC^* = (7,57 \times \text{altura em cm}) - (5,02 \times \text{idade}) - (1,76 \times \text{peso}) - 309$; OU $DC^* = 1,14 - (5,661 \times \text{IMC}^{**}) - 6,94 \times \text{idade}$. SEXO FEMININO: $DC^* = 2,11 \times \text{altura em cm} - (2,29 \times \text{peso em kg}) - (5,78 \times \text{idade}) - 667$; OU $DC^* = 1,017 - (6,24 \times \text{IMC}^{**}) - (5,83 \times \text{idade})$, sendo o DC^* = valor da distância percorrida em metros, e IMC^{**} = Índice de massa corporal.

Qualidade de vida

Qualidade de vida é um conceito subjetivo, que abrange uma série de características físicas e psicológicas. Os questionários de qualidade de vida foram desenvolvidos para medir problemas que podem interferir no bem estar e no estilo de vida dos pacientes. É de grande importância atualmente, a avaliação rotineira na prática clínica da qualidade de vida do paciente, buscando avaliar globalmente o paciente e intervir de

maneira mais eficaz nos comprometimentos explícitos (FERNANDES; OLIVEIRA, 1997).

Uma das formas de calcular o impacto da doença no indivíduo é a avaliação da qualidade de vida. Os questionários da qualidade de vida avaliam áreas de domínio relacionadas às emoções, ambiente, atividade física, atividade profissional ou de aprendizado, conceitos e preconceitos, correlacionando com os sintomas ou limitações subseqüentes à doença (II CONSENSO BRASILEIRO NO MANEJO DA ASMA, 1998).

Inclui-se nesta discussão um questionário de vida diária para asmáticos, adaptado pela Unifest-EPM, (Anexo A), possui 5 itens: limitação física, frequência e gravidade, adesão ao tratamento, socioeconômica e área psicossocial. Sendo que a pontuação atingida pelo paciente é expressa em porcentagem de limitação. Dessa forma além do controle clínico da asma, pode-se obter através do questionário um controle global da patologia, assegurando maior eficácia ao tratamento (FERNANDES; OLIVEIRA, 1997).

Quantificação da dispnéia

A Escala de Borg é realizada por índices de esforço percebido e analogia, sendo adaptada para pacientes pulmonares. É solicitado ao paciente a escolha de números que quantificam a sensação de dispnéia no repouso, e durante o exercício.

Segundo Froelicher et al. (1998), a escala de Borg foi desenvolvida para graduar subjetivamente os níveis de esforço, é um método aplica melhor para corresponder a níveis de esforço percebido durante estudos de comparação. A escala linear varia de 6 (muitíssimo leve) a 20 (muitíssimo difícil), a escala não linear varia de 0 a 10 e ambas se correlacionam com a porcentagem de frequência cardíaca máxima durante o exercício. Exemplos: Escala e Borg de 20 pontos de percepção de esforço: 6-7 Muitíssimo leve; 8-9 Muito leve; 10-11 Razoavelmente leve; 12-13 Um tanto difícil; 14-15 Difícil; 16-17 Muito difícil; 18-19 e 20 Muitíssimo difícil. Escala não-linear de 10 pontos de Borg para esforço percebido: 0 Absolutamente nada; 0,5 Extremamente nada (apenas notável); 1 Muito leve; 2 Leve; 3 moderado; 4 Um tanto pesado; 5-6 Pesado; 7 8 e 9 muito pesado; 10 Extremamente pesado Máximo.

Para Teckilim et al. (1998), deve ser estabelecido para o paciente a escala de Borg original, e escala nova revisada, que está proposta no protocolo de avaliação para asmáticos, tornando mais fácil a identificação do quadro de dispnéia, pois inclui uma escala de zero a dez.

ESCALA NOVA REVISADA

0	Absolutamente nada	5	Forte
0,5	Muito, muito fraco	6	
1	Muito fraco	7	Muito forte
2	Fraco	8	
3	Moderado	9	
4	Um pouco forte	10	Muito, muito forte

Fonte: Teckilim et al. 1998.

Avaliação da mobilidade de caixa torácica-Cirtometria

Dentro de uma avaliação fisioterapêutica pulmonar, a cirtometria é extremamente importante, pois vai avaliar através de marcações numéricas a mobilidade tóraco-abdominal. “Durante a inspiração máxima o tórax expande-se em 3 diâmetros: transverso, ântero posterior e vertical, sendo que os movimentos nos diâmetros ântero-posterior e transverso são inseparáveis”. A dimensão torácica vertical aumenta com a contração diafragmática e a expansão torácica refere-se às alterações transversa e antero-posterior e relaciona-se com a função intercostal (IRWIN et al. 1998).

Com o paciente em posição supina, a mensuração das circunferências é feita com uma fita macia e flexível no processo xifóide e na axila para o tórax e região umbilical para o abdômem. A expansão torácica normal, quando medida em mulheres entre 20 e 30 anos, é de aproximadamente 8 centímetros (IRWIM; TECKILIN, 1994).

A expansão torácica deve sempre ser medida durante o programa de reabilitação. Os aumentos ocorrem à medida que a força da musculatura intercostal ou a mobilidade torácica aumentam, e em indivíduos com doença pulmonar obstrutiva, sabe-se que ocorre diminuição da mobilidade torácica, que pode ser avaliada através desse exame. A técnica consiste na medição das circunferências torácicas, realizada na fase inspiratória e expiratória máxima, e a diferença entre as duas medidas fornece informações de expansibilidade e de retração dos movimentos tóraco-abdominais (COSTA, 1999).

Gasometria arterial

A análise dos gases sanguíneos arteriais na investigação de pacientes asmáticos está indicada para a avaliação da gravidade da doença, monitorização da evolução do quadro (principalmente quando estiver em ventilação mecânica), e estabelecimento do prognóstico dos casos mais graves (RUBIN *apud* SILVA, 1998).

A técnica para a retirada do sangue, é bem simples e conhecida, realiza-se uma punção direta de um vaso e as tensões de oxigênio e de dióxido de carbono (PaO₂ e PaCO₂), bem como pH, são medidos por meio de eletródios específicos (MILLER; GONÇALVEZ, 1999).

Os valores de referência da gasometria arterial são dados por Silva (2001), com pH: 7,35 – 7, 45, PaCO₂ = 35 –45 mmHg, PaO₂ – acima de 75 – 90 mmHg, SaO₂ = acima de 94% e HCO₃ – 22- 26 mM/l.

De acordo com Rubin *apud* Silva (1998), os resultados gasométricos são válidos para estabelecer a intensidade da asma e variam de acordo com o grau, estabelecendo correlações. Na asma leve: PaO₂ normal ou hipoxemia leve; PaO₂ normal ou hipocapnia, e pH normal. Na asma moderada: hipoxemia leve a moderada, hipocapnia, pH normal, ou alcalose respiratória leve. Na asma grave: Hipoxemia moderada a marcada, Pa CO₂ normal, ou hipercapnia, e acidose respiratória.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das literaturas revisadas, foi possível considerar que muitas são as técnicas para avaliação funcional da asma brônquica. Incluindo os testes de função pulmonar, força muscular respiratória, avaliação das atividades de vida diária, e testes de capacidade física, que geralmente apresenta limitação, em doentes pulmonares.

Pretende-se com o protocolo proposto, uma análise eficaz da terapêutica, realizando a avaliação objetiva do paciente. Propiciando a quantificação e acompanhamento de técnicas e condutas de tratamento fisioterapêutico. Possibilitando, comprovar os resultados terapêuticos obtidos, durante o processo de reabilitação pulmonar.

REFERÊNCIAS

COSTA, D. **Fisioterapia respiratória básica**. São Paulo: Atheneu, 1999.

DIAS, R.M. et al. Avaliação da qualidade de vida na asma. *Jornal de Pneumologia*. v.23, n.03, mai/jun,1997.

FROELICHER, V.F. et al. **Exercício e o coração**. 3.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1998.

HETZEL, J. L. In: SILVA, L. C. C. **Asma brônquica: manejo clínico**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

IRWIN, S.; TECKLIN, J. S. **Fisioterapia cardiopulmonar**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1994.

KISNER, C.; COLBY, L. A. **Exercícios terapêuticos: fundamentos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Manole, 1998.

MILLER, O.; GONÇALVEZ, R. R. **Laboratório para o clínico**. 8. ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.

MOREIRA, M. A.; MORAES, M. R.; TANNUS, R. Teste de caminhada de seis minutos em pacientes com DPOC durante programa de reabilitação. *Jornal de Pneumologia*. v.27, n.5, nov/dez, 2001.

RODRIGUES, F. Manual de procedimentos do laboratório de função respiratória. *Revista portuguesa de pneumologia/ revisão temática*. vol. VI, n.1, p. 24-68, jan/fev.2000.

RODRIGUES, S. L.; VIEGAS, C. A.; LIMA, T. Efetividade da reabilitação pulmonar como tratamento coadjuvante da doença pulmonar obstrutiva crônica. *Jornal de Pneumologia*. v.28, n.2 São Paulo. mar./abr., 2002.

SILVA, L. C. C. **Condutas em pneumologia**. Rio de Janeiro: Revinter, 2001. vol. I e II

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PNEUMOLOGIA E TISIOLOGIA; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ALERGIA E IMUNOPATOLOGIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. II Consenso brasileiro no manejo da asma, 1998. *Jornal de pneumologia*. v.24, n.4 jul./ago., p.171-276, 1998.

SUCUPIRA, C. S. L. et al. **Pediatria em ambulatório**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2000.

THOMPSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. **Fisioterapia de Tidy**. 12. ed. São Paulo: Santos, 1994.

WEST. J. B. **Fisiologia respiratória moderna**. 5. ed. São Paulo: Manole, 1995.

ANEXOS

ANEXO A- Grupo ambulatorial de Asma Unifesp-EPM Educar profissionais, pacientes e familiares é controlar a doença, (FERNANDES; OLIVEIRA, 1997).

QUESTIONÁRIO DE QUALIDADE DE VIDA EM ASMA

1) QUAIS ATIVIDADES ABAIXO FIZERAM O SR.(A) SENTIR CANSAÇO (DISPNEIA) NAS ÚLTIMAS 2 SEMANAS : SELECIONADOS (GRAU)

Escolher 5 itens quantificar de acordo com escala:

3-Grave 2-Moderada 1-Leve 0-Ausente

- Sentir raiva ou emoção
- Carregando compras
- Mexer com produtos de limpeza
- Esfregando chão
- Lavando roupa
- Varrendo o chão
- Preparando comida
- Brincando com crianças
- Realizando esportes ex. futebol, vôlei
- Correndo para pegar ônibus
- Andar em ônibus lotado
- Andando em sua própria casa
- Subindo ladeira (rampa)
- Subindo escada
- Andando o plano pelo menos 2 quarteirões
- Dorme mal devido à asma
- Exposição ao pó
- Exposição à fumaça de cigarro

Outras

2) Cite 5 atividades de que você gosta de fazer: quantificar limitações destas atividades pela asma, de acordo com escala:

3-Intensamente 2-Moderadamente 1-Levemente 0-Sem limitação

- 1) _____ () 2) _____ () 3) _____ ()
4) _____ () 5) _____ ()

3) O Sr. (a) trabalha? Estuda? Faz atividades regulares? ____ Sim ____ Não

Especifique

3-Não faz porque tem asma

2-Falta ou interrompe ao menos 1x por semana

1-Falta ou interrompe ao menos 1x por mês

0,5- Falta ou interrompe ao menos 1x a cada 3/6 meses

4)SR.(a) tem sintomas de asma ?

chiado o peito, dispnéia, tosse, produção de escarro, despertar noturno, opressão matutina.

Frequência de sintomas:

3-Sintomas de asma diariamente

2-Sintomas mais de 2x por semana

1-Sintomas menos que 2x por semana

0,5-Sintomas só quando _____

Intensidade dos sintomas

3-Impede a atividade por >24h

2-Impede a atividade, mas retoma após uso de medicação

1-Tem sintomas, mas continua a atividade

0,5-Os sintomas desaparecem espontaneamente

5)RESPONDA sim, ou não.

Quando está sem sintomas, suspende as medicações prescritas pelo medico?

Reduz as doses ou aumenta o intervalo por conta própria?

Quando está com chiado utiliza medicamentos por conta própria?

Você acha a bombinha prejudicial?

Quando está com chiado evita à máxima medicação de socorro?

Utiliza corticóide (celestone, diprospan, etc.) sem ir ao médico?

Algumas vezes você tem que voltar para casa mais cedo do que outras pessoas devido à asma?

Você trabalha mal quando a asma ataca?

Há alguns lugares a que você gostaria de ir, mas não vai devido à asma?

Você participa de grupos esportivos? ____sim ____não

Não participa devido à asma?

Você não sai de casa no frio porque tem medo que a asma piore?

Você evita lugares (restaurantes, bares, casas de amigos) que têm fumantes?

Asma atrapalha sua vida?

Você acha que sua asma afeta a vida de seus familiares?

Você tem emprego?

Tem dificuldade de arrumar emprego devido à asma?

Você já foi dispensado do emprego devido à asma?

Você fica nervoso porque tem que usar a medicação para asma?

Você tem vergonha de usar a medicação em publico?

Fica preocupado se não saber quando vai ter a próxima crise?

Você tem relação sexual? ____sim ____não

Algumas vezes você fica sexualmente frustrado devido à asma?

A asma atrapalha sua vida sexual?

Você fica freqüentemente deprimido porque tem asma?

