

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FARMÁCIA  
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CONSIDERAÇÕES RELEVANTES PARA O MANEJO DA  
ASMA EM IDOSOS POR FARMACÊUTICOS**

Renata Gonçalves Maciel

Porto Alegre, dezembro de 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE FARMÁCIA  
DISCIPLINA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**CONSIDERAÇÕES RELEVANTES PARA O MANEJO DA ASMA EM IDOSOS  
POR FARMACÊUTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado por **Renata Gonçalves  
Maciel** como requisito parcial para a  
obtenção do título de Farmacêutico, pelo  
curso de Farmácia da Universidade  
Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora:  
Profa. Dr. Tânia Alves Amador

Porto Alegre, dezembro de 2018

## **APRESENTAÇÃO**

Este trabalho foi elaborado no formato de artigo científico, seguindo as orientações para autores da revista **Jornal Brasileiro de Pneumologia** (Anexo). Os gráficos, figuras e tabelas foram dispostos ao longo do texto para facilitar a leitura da banca examinadora.

## AGRADECIMENTOS

À minha família só tenho a agradecer por todo o apoio ao longo da graduação. Obrigada, a minha mãe, Rosangela, que esteve ao meu lado em todos os vestibulares, me esperando realizar a prova e quando meu nome saiu na lista de aprovados da UFRGS estava lá, comemorando e gritando que mais um filho tinha entrado na UFRGS. Meu pai, Renato, que me acompanhou ao longo do curso e me levava até a parada para pegar o ônibus cedo da manhã. Ao meu irmão, Marcelo, que foi fundamental para não desistir dos meus sonhos e conseguir chegar ao final desse curso que não foi nada fácil.

Agradecer, a minha amiga, companheira de viagens, de trabalho e que sempre estará no meu coração Catieli Flores, muito obrigada por fazer parte destes 6 anos de faculdade parecer um pouco mais tranquilo.

Agradecer, a minha amiga Jennifer Tassoni, que me aguentou durante toda a graduação e apesar das nossas diferenças e brigas no final de cada semestre foram fatores importantes para constituírem nossa amizade.

Agradecer, as minhas pequenas e grandes amigas: Victória Cupertino, que mesmo com a distância no final da faculdade devido a uma viagem que parecia ser breve e que se tornou mega longa, só demonstrou que para se ter amigos de verdade não importam a distância entre eles. Flávia Peña, uma dupla inteligente de laboratório, minha companheira para aquela última revisada na matéria e acima de tudo aguentou muitos momentos de sessão desabafo. Não posso esquecer de agradecer as várias caronas para casa embaladas nos últimos sucessos das rádios, muito obrigada gurias.

Aos meus amigos que fiz durante a graduação, Ariane Pereira, Aline Rodrigues, Thamires Borges, Ayana Bretas, Sabrina Ártico, Renata Guazzelli, Bruna Coelho, Liana Abreu, Juliana Tietbohl, que de forma direta estiveram nessa luta e que só tenho a agradecer pela paciência, companheirismo e por estarem ao meu lado durante toda a faculdade.

Ao Grupo PET Conexões de Saberes da Farmácia, que se tornou uma segunda família dentro desses quatro anos que estive presente. Um grupo que me proporcionou a cada reunião, congresso e palestra uma troca de conhecimentos que foram essenciais para minha formação como pessoa.

À minha orientadora de trabalho de conclusão de curso e tutora do Grupo PET Conexões de Saberes da Farmácia, professora Tânia Alves Amador, que esteve sempre disposta a me ajudar, obrigada, por todos os ensinamentos ao longo dessa trajetória.

À Universidade Federal do Rio Grande do Sul que me proporcionou momentos de grandes aprendizados e a Faculdade de Farmácia, por me acolher durante estes 6 anos e que tenho orgulho de ter feito parte desse cenário colaborando para minha formação acadêmica.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	08
<b>2. Fisiopatologia e Diagnóstico da asma</b> .....	10
2.1 Espirometria.....	11
<b>3. Tratamento</b> .....	12
3.1 Tratamentos não medicamentosos.....	12
3.2 Tratamentos medicamentosos.....	13
3.2.1 Gravidade.....	13
3.2.2 Controle.....	13
3.2.3 Capacidade de Controle.....	13
<b>4. Letramento em saúde com o sucesso da terapia</b> .....	14
<b>5. Envelhecimento populacional: Dificuldade em lidar com os medicamentos</b> .....	16
<b>6. Papel do Farmacêutico: Proporcionar metas ao tratamento da asma juntamente com uma comunicação objetiva</b> .....	18
<b>7. Considerações Finais</b> .....	20
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	21
<b>9. ANEXOS</b> .....	25
<b>ANEXO. Instruções aos autores</b> .....	25

# CONSIDERAÇÕES RELEVANTES PARA O MANEJO DA ASMA EM IDOSOS POR FARMACÊUTICOS

## RELEVANT CONSIDERATIONS FOR THE MANAGEMENT OF ASTHMA IN THE ELDERLY BY PHARMACISTS

Renata Gonçalves Maciel<sup>1</sup>; Tânia Alves Amador<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Farmácia – UFRGS

<sup>2</sup>Departamento de Produção e Controle de Qualidade

### RESUMO

A asma é uma doença crônica das vias aéreas que normalmente está relacionada à infância e à adolescência. Entretanto, o número de casos entre os pacientes com 60 anos ou mais vem crescendo a cada ano. A menor adesão terapêutica pode estar correlacionada ao aumento da procura por atendimento médico e as internações hospitalares nesta faixa etária. Deficiências inerentes a idade como: dificuldade visual, auditiva e aos problemas relacionados à perda da memória podem contribuir com a menor adesão ao tratamento. O objetivo desse estudo é revisar informações relevantes sobre asma, seu manejo e estratégias que podem contribuir para elaboração de planos educativos para pacientes idosos asmáticos. A fisiologia, diagnóstico e tratamento são apresentados na revisão. O conceito de letramento em saúde foi usado para posicionar a ideia de que é necessário compreender a realidade do paciente e usar esse conhecimento para elaborar um plano de cuidado para os idosos com asma. Na área da saúde, utiliza-se tal terminologia para compreender as relações entre a escrita, a leitura e a matemática básica em uma prescrição médica, por exemplo. Baixo letramento em saúde dos usuários influencia negativamente na terapia. Avaliar o nível de conhecimento do paciente possibilita adaptações no seu tratamento, na compreensão da doença e na autonomia do paciente para conduzir a autogestão da doença. O farmacêutico pode desenvolver atividade de atenção farmacêutica com idosos asmáticos. O controle dos sintomas pode ser proporcionado ao adequar a informação a uma linguagem explicativa e compreensível ao paciente. Planos terapêuticos mais acessíveis podem auxiliar no desfecho de maior adesão ao tratamento.

**Palavras chave:** asma; letramento em saúde; adesão; idosos; farmacêutico.

## **ABSTRACT**

Asthma is a chronic disease of the airways that is usually related to childhood and adolescence. However, the number of cases among patients aged 60 years or more has been growing every year. The lower therapeutic adherence may be correlated with the increase in the demand for medical care and hospitalizations in this age group. Age-related impairments such as visual impairment, hearing impairment, and problems related to memory loss may contribute to decreased adherence to treatment. The objective of this study is to review relevant information on asthma, its management and strategies that may contribute to the elaboration of educational plans for elderly patients with asthma. Physiology, diagnosis and treatment are presented in the review. The concept of health literacy was used to position the idea that it is necessary to understand the reality of the patient. And use this knowledge to devise a plan of care for the elderly with asthma. In health, such terminology is used to understand the relationships between writing, reading and basic mathematics in a medical prescription, for example. Low literacy in users' health negatively influences therapy. Evaluating the level of knowledge of the patient allows adaptations in their treatment, understanding the disease and the autonomy of the patient to lead the self-management of the disease. The pharmacist may develop pharmaceutical care activity with elderly asthmatics. Symptom control can be provided by tailoring information to an explanatory language that is understandable to the patient. More accessible therapeutic plans may aid in the outcome of greater adherence to treatment.

**Key words:** asthma; health literacy; adhesion; elderly people; pharmacist

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com o último relatório do programa *Global Strategy for Asthma Management and Prevention* (GINA), - uma estratégia global para o manejo e prevenção da asma, promovido por institutos de saúde dos Estados Unidos da América (EUA) em parceria com a Organização Mundial da Saúde (OMS) - a asma é uma doença heterogênea, geralmente caracterizada por inflamação crônica das vias aéreas<sup>1</sup>. Para definir a asma os especialistas consideram a história dos sintomas respiratórios, tais como: sibilos, falta de ar, aperto no peito e tosse. Os sintomas e a limitação do fluxo aéreo variam ao longo do tempo e em intensidade. Essas variações geralmente são desencadeadas por fatores como exposição a exercícios, aeroalérgenos ou irritantes, mudanças no clima ou infecções respiratórias virais. Para chegar a essa definição foram elaborados consensos de especialistas para distinguir a asma e condições respiratórias<sup>1</sup>.

A sintomatologia se inicia com a obstrução ou perda parcial do fluxo de ar, dor no peito, tosse e respiração ofegante estando vinculados com a produção de edema na mucosa e hipersecreção de muco<sup>2</sup>. Sua origem pode estar relacionada com diversos fatores que predispõe à doença, entre eles: fatores genéticos e fatores externos<sup>1</sup>, como mencionado anteriormente. A classificação simplificada da asma, de acordo com a Classificação Internacional das Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-11), é apresentada no quadro a seguir<sup>3</sup>.

**Quadro.** Classificação da Asma segundo Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID 11.

Código CID	DOENÇA
CA23	Asma
CA23. 0	Asma predominantemente alérgica
CA23. 1	Asma não alérgica
CA23. 2	Outras formas especificadas de asma ou broncoespasmo
CA23. 3	Asma não especificada

**Fonte:** Quadro elaborado a partir da CID-11<sup>2</sup>

A asma afeta de 1-18% da população de todo o mundo e segundo a OMS 235 milhões de pessoas padecem da doença. Estima-se que em 2015 ocorreram 383 mil mortes causadas pela asma<sup>1,4</sup>. Em relação aos grupos populacionais, a asma afeta tanto pessoas adultas quanto crianças, sendo a doença crônica mais comum na infância e

causa mortalidade principalmente entre os mais idosos<sup>4,5</sup>. Considerando a prevalência global de 10% projeta-se que existam 20 milhões de asmáticos no Brasil, sendo as mulheres mais afetadas do que os homens, em ambas as fases da vida. Os idosos com asma apresentam maior utilização da rede de saúde e maior número de internações hospitalares<sup>1,6</sup>. Dados de 2014 mostram que de janeiro a novembro de 2014 ocorreram 105,5 mil internações causada por asma, que significou um custo de R\$ 57,2 milhões ao setor público de saúde<sup>5</sup>. A estimativa é que seja quarta causa de hospitalizações na rede pública (2,3% do total) e a terceira causa entre crianças e adultos jovens<sup>2</sup>.

A asma em idosos pode ser analisada em dois grupos: a) extrínseca que é aquela recorrente e persistente desde a juventude ou que reaparece na maturidade; b) intrínseca que surge tardiamente, aos sessenta ou mais anos de idade<sup>7</sup>. O grau de controle obtido por meio do tratamento é um fator preponderante para as taxas de morbimortalidade. O risco de agravamento é duas vezes maior para os pacientes com controle parcial da doença e os não controlados é até seis vezes maior<sup>1,5</sup>. Portanto, o objetivo terapêutico de controlar a doença deve ser compartilhado pelos pacientes e profissionais da saúde que os acompanhe.

Ao lidarmos com doenças crônicas, como no caso da asma, é necessário educar os pacientes e treinar suas habilidades para manejar a doença eficazmente, por isso a necessidade de pactuar uma parceria entre o paciente e os seus prestadores de cuidados de saúde<sup>1</sup>. Entre as estratégias que o programa GINA indica para o controle da asma, estão os seguintes componentes que são considerados essenciais: a) treinamento de habilidades para usar dispositivos de inalação de forma eficaz; b) motivar a adesão ao uso dos medicamentos, às consultas e outros conselhos estratégicos para uma gestão acordada; c) informação sobre asma; d) educação em autogestão aplicada à automonitorização dos sintomas ou pico de fluxo; e) um plano de ação escrito sobre asma, treinando o paciente para reconhecer e tomar decisões quando houver agravamento da asma. Além de estimular a visita regular à um prestador de cuidado em saúde<sup>1</sup>.

Ao considerar a relevância de um plano escrito e sua relação com autogestão da doença, também é necessário considerar o grau de letramento do paciente. Em relação ao letramento em geral, Soares (2006) indica que “o significado de letramento é o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que

adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita”<sup>8</sup>. Deste modo, o letramento está relacionado às práticas que envolvem a leitura e a escrita. No campo da saúde, o conceito é redirecionado, chamando-se *Letramento em Saúde*. O não entendimento do que se encontra na prescrição, fornecida ao paciente, pode resultar em fatores de riscos que possam vir a prejudicar a vida do usuário<sup>9</sup>. Entretanto, isto não é tudo, o Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos EUA considera letramento em saúde “o grau de capacidade que os indivíduos têm em obter, processar e entender informações básicas de saúde e serviços e que são necessários para tomar decisões de saúde apropriadas”<sup>10</sup>.

Considerando que a asma é potencialmente um grave problema de saúde pública e que o não controle da doença em idosos oferece risco à vida desses indivíduos, constata-se que um dos problemas enfrentado pelos profissionais da saúde é como promover a qualidade de vida dos pacientes e, assim, contemplar uma maior adesão ao tratamento terapêutico. Segundo a OMS (2003), os usuários que não aderem ao tratamento prescrito podem enfrentar uma variedade de riscos adicionais, além daqueles já previstos com a terapêutica<sup>11</sup>. Dessa forma, o objetivo desse estudo foi elaborar uma revisão narrativa que apresente informações relevantes sobre asma, seu manejo e estratégias que podem contribuir para elaboração de planos educativos para pacientes idosos asmáticos.

## **2. Fisiopatologia e Diagnóstico da asma**

A fisiopatologia é diferente para cada faixa etária. Nos pacientes asmáticos, o processo inflamatório da asma ocorre devido ao estreitamento brônquico intermitente e reversível, bem como entre as células inflamatórias presentes, destacam-se os mastócitos, eosinófilos, linfócitos T, células dendríticas, macrófagos e neutrófilos<sup>3</sup>. O processo natural de envelhecimento proporciona a mudança corporal dos pacientes idosos, esse processo altera os pulmões, o tórax perde a elasticidade, havendo prejuízo das trocas gasosas e consequentemente a dificuldade na respiração<sup>4</sup>.

A prevalência da asma na população acima de 60 anos é de 4,5 a 8%, e como já informado, a mortalidade é maior nessa faixa etária<sup>12</sup>. O diagnóstico da asma para pacientes idosos é mais cuidadoso, devido o surgimento de outras doenças que podem simular as características dos sintomas da asma, como bronquite crônica, doença

pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), insuficiência cardíaca e embolia pulmonar. Logo, o diagnóstico é feito mediante a identificação de critérios clínicos e funcionais, obtidos pela anamnese, exame físico e exames de função pulmonar (espirometria)<sup>13</sup>. Acredita-se que a asma seja subdiagnosticada em idosos e evidências que eles recebem tratamento inadequado<sup>12</sup>.

Dentro dos critérios clínicos, cabe salientar a presença de sinais oriundos do meio externo (fumaças, odores fortes e exercício); por aeroalérgenos (ácaros e fungos); e após o uso de medicamentos específicos para asma<sup>3</sup>. O exame físico não é um parâmetro confirmatório para asma, visto que nem todo paciente apresenta sibilos (obstrução do fluxo respiratório)<sup>3</sup>.

## **2.1 Espirometria**

Trata-se de um exame complementar não invasivo onde se mede a função pulmonar do paciente. Ele é utilizado para o diagnóstico, gravidade do fluxo aéreo e monitoramento da doença concomitante ou não com o tratamento farmacológico<sup>1,3</sup>.

A espirometria mede volumes e fluxos exalados de maneira forçada ou lenta e pode ser realizada tanto em laboratórios especializados de função pulmonar como no ambiente do consultório<sup>14</sup>. São indicativos de asma: obstrução das vias aéreas caracterizada por redução do VEF1 (volume expiratório forçado no primeiro segundo) para menor de 80% do previsto e da sua relação com a CVF (capacidade vital forçada) para abaixo de 90% em adultos; obstrução ao fluxo aéreo que desaparece ou melhora significativamente após o uso de broncodilatador (aumento do VEF1 de 12% em relação ao valor previsto e de 200 mL em valor absoluto, após inalação de broncodilatador)<sup>15</sup>. Esse exame apresenta contra indicação para pessoas com ocorrência previa de infarto ou pessoas que apresentam dor torácica, presença de vômitos, diarreia e no caso de gravidez<sup>15</sup>.

Os resultados da espirometria serão responsáveis pelo possível diagnóstico da doença, porém nem todo o resultado normal na espirometria significa ausência da doença. Pacientes com sintomas intermitentes ou asma controlada geralmente têm espirometria inteiramente normal antes do uso de broncodilatador, logo se deve repetir o exame na rotina do diagnóstico<sup>3</sup>. O diagnóstico confirmatório é o conjunto das três etapas: anamnese, exame físico e pela função pulmonar (espirometria)<sup>14</sup>.

### **3. Tratamento**

O sucesso na diminuição ou manutenção dos sintomas da asma baseia-se no tratamento não medicamentoso por meio da educação à saúde aos pacientes asmáticos, e no tratamento medicamentoso dividido em dois grupos: para controle e prevenção das exacerbações e outras manifestações da doença (dispnéia e tosse aos esforços físicos, despertares e tosse noturnos) e para alívio das exacerbações<sup>12</sup>.

#### **3.1 Tratamentos não medicamentosos**

Os tratamentos não medicamentosos apresentam como foco central a educação e qualidade de vida do paciente através de uma boa orientação e técnicas alternativas que facilitem uma maior adesão à terapia da doença<sup>16</sup>.

A prática de exercícios físicos para pacientes asmáticos se mostrou de grande importância para obtenção de um desempenho físico e uma melhora na resistência respiratória. A natação é um esporte com maiores indicações para quem apresenta a doença, pois é indicada para todas as idades e é uma prática segura. Exercícios aquáticos, juntamente com exercícios respiratórios, auxiliam o asmático ao melhor controle da respiração e melhorar o tônus muscular responsável pela execução dos movimentos corporais<sup>16</sup>.

A dança em centros de convivência para idosos mostrou-se uma grande aliada para diminuição dos sintomas apresentados na asma, na integração social e a diminuição do sedentarismo na terceira idade. A prática dessa atividade física possibilita alguns benefícios como melhora da capacidade motora, articular, muscular e cardiorrespiratória, permitindo um conjunto de movimentos mais amplo, maior colaboração e cooperação, aumento na capacidade de comunicação e melhora na autoestima<sup>17</sup>.

A orientação por material educativo áudio visual colabora para o aumento do conhecimento e tentativa de diminuir as recidivas da crise asmática nos pacientes idosos. Algumas estratégias apresentadas pela OMS, para melhorar o atendimento clínico e os resultados para condições crônicas são: melhorar o fluxo de conhecimento e informação entre pacientes e provedores e entre provedores; educar e apoiar os pacientes para gerenciar suas próprias condições, tanto quanto possível e ajudar os

pacientes a aderir ao tratamento por meio de intervenções eficazes e amplamente disponíveis<sup>18</sup>.

### **3.2 Tratamentos medicamentosos**

O uso adequado dos medicamentos, no que se refere à adesão ao tratamento é um fator imprescindível no sucesso da terapia, pois ela está envolvida ao modelo cultural e social do paciente.

A terapia medicamentosa para asma varia com o nível da gravidade apresentada pelo histórico do paciente e dependendo da sua resposta são ajustados os níveis terapêuticos. As vias de administração podem ser oral, inalatória ou parenteral. Deve-se sempre dar preferência à via inalatória devido à menor absorção sistêmica, maior eficácia e menor taxa de efeitos colaterais<sup>12</sup>. Quanto ao monitoramento e avaliação da terapia, o *Lungand Blood Institute* (NHLBI, 2007) estrutura em três conceitos<sup>19</sup>:

**3.2.1 Gravidade:** A gravidade é diretamente medida no paciente que não está recebendo a terapia em longo prazo. Ela também pode ser medida, uma vez que a asma controlada é alcançada, pelo passo do cuidado, isto é, a quantidade de medicamento necessário para manter o controle da asma.

**3.2.2 Controle:** O controle depende do grau em que as manifestações de asma são minimizadas pela intervenção terapêutica e os objetivos da terapia são cumpridos.

**3.2.3 Capacidade de controle:** A capacidade de controle demonstra que a asma controlada pode ser alcançada pela terapia.

O tratamento da asma para pacientes idosos é semelhantes ao de outras faixas etárias, o que pode ser observado são: alterações farmacocinéticas; reduzida adesão ao tratamento por distúrbios de memória, desatenção, menor perspicácia e motivação; limitação física com menor mobilidade e menor destreza na utilização dos dispositivos de inalação<sup>20</sup>.

De acordo com o protocolo GINA, atualizado em 2018, o controle dos sintomas da asma e minimização de riscos futuros deve seguir cinco passos, os quais mostram que se o controle dos sintomas da doença não for obtido com o primeiro passo, deve-se partir para o seguinte e assim sucessivamente.

Passo 1: Uso de broncodilatadores de curta duração para alívio dos sintomas e considerar o uso de baixas doses de corticosteroides inalatórios.

Passo 2: Baixa dose de corticosteroides inalatórios como primeira opção. Considerar antagonista de leucotrienos.

Passo 3: Preferencialmente corticosteroides inalatórios em baixa dose associado à broncodilatador de longa duração. Outras opções são média / alta dose de corticosteroides inalatórios associado ao antagonista de leucotrienos.

Passo 4: Doses médias de corticosteroides inalatórios associados broncodilatador de longa duração. Outras opções são adicionar brometo de tiotrópio ou alta dose de corticosteroides inalatórios com antagonista de leucotrienos.

Passo 5: Encaminhar ao especialista e acrescentar a medicação já em uso ou anti IgE.

Como medicação de resgate além do agonista beta-2-adrenérgico de curta duração, a partir do passo 3 pode utilizar broncodilatador de longa duração associado aos corticosteroides inalatórios em baixa dose<sup>1</sup>.

#### **4. Letramento em saúde com o sucesso da terapia**

A identificação dos problemas do não sucesso à terapia pode, muitas vezes, estar relacionada com o não entendimento tanto verbal quanto escrito do tratamento da asma. A apresentação de uma bula ou uma prescrição médica não elaborada de forma autoexplicativa leva a erros na terapia e, conseqüentemente, a possíveis desfechos clínicos insatisfatórios da doença<sup>9</sup>.

No Sistema Único de Saúde (SUS), o acesso aos medicamentos para asma é feito por meio da prescrição elaborada pelo médico, sendo essa dirigida ao usuário e, posteriormente, interpretada pelo farmacêutico. A prescrição deve sempre apresentar o nome do paciente, data da consulta, assinatura do prescritor com o número do registro profissional, nome do medicamento apropriado, de acordo com dados de eficácia, de segurança e de adequação ao paciente e o tempo de tratamento<sup>21</sup>.

O letramento em saúde não envolve apenas o domínio da leitura, e, sim, a habilidade do entendimento da informação passada, por exemplo, em uma prescrição médica. O paciente leigo, ao receber sua prescrição médica precisa desenvolver capacidades de leitura para entender o texto escrito e as imagens apresentadas no funcionamento de alguns medicamentos por via inalatória, por meio de informativos ilustrativos; como também, capacidades matemáticas para calcular a posologia e o

tempo de tratamento. Segundo uma pesquisa do Indicador de Alfabetismo Funcional (INAF, 2018), realizada no Brasil os analfabetos funcionais, equivaliam em 2018 a cerca de 3 em cada 10 brasileiros. Esses teriam muita dificuldade para fazer uso da leitura e da escrita e das operações matemáticas em situações da vida cotidiana, o que pode ocasionar frente à saúde do paciente o seu insucesso ou agravo da terapia da doença<sup>22</sup>.

Ainda não existe uma lei federal regulamentando que todos os receituários sejam digitalizados juntamente com dados necessários para uma boa administração terapêutica. O que se observa, na grande maioria dos atendimentos, são receitas com letras ilegíveis e que dificultam o entendimento dos pacientes e, até mesmo, dos demais profissionais de saúde, gerando possíveis trocas ou uso indevido dos medicamentos<sup>23</sup>.

O letramento inadequado em saúde está associado ao aumento de internações hospitalares<sup>24</sup>, ao menor conhecimento sobre nomes e dosagens dos medicamentos<sup>25</sup> e a menor adesão ao tratamento<sup>9</sup>. Segundo a OMS (2003), existem alguns fatores que influenciam na adesão ao tratamento e podem ser divididos em cinco dimensões: i) fatores socioeconômicos (pobreza, analfabetismo, baixo apoio social); ii) equipe de saúde e fatores relacionados ao sistema (qualidade da relação entre os profissionais e pacientes); iii) fatores relacionados à condição (severidade, duração); iv) fatores relacionados à terapia (dose, regime terapêutico, efeitos adversos, tipos e quantidades) e, v) fatores relacionados ao paciente (esquecimento, crenças, conhecimentos e habilidades inadequadas na gestão dos sintomas e tratamento da doença)<sup>11</sup>.

Em relação aos pacientes idosos com asma, de acordo com Soones et.al(2017), há o impacto de três fatores para esse grupo populacional, a saber: a) limitações em relação ao letramento em saúde; b) equívocos sobre a asma e os medicamentos utilizados para o tratamento e c) deficiências na cognição<sup>26</sup>.

Para ilustrar esse cenário se podem citar os resultados de três estudos que fizeram parte de uma coorte prospectiva denominada *Asthma Beliefs and Literacy in the Elderly*, conduzida nos EUA. O primeiro analisou 433 pacientes, asmáticos de diferentes cidades dos EUA, com idade média de 67±6,8 anos, sendo 84% de mulheres, 31% de negros não hispânicos e 39% de hispânicos. 36% dos pacientes apresentaram letramento em saúde limitado e foram mais predispostos a ter crenças negativas sobre os

medicamentos e a doença. O letramento em saúde também impactou indiretamente na adesão, sendo esta mediada pelas preocupações com o efeito dos medicamentos<sup>26</sup>.

Em outra etapa desta coorte os dados analisados mostraram que 38% eram aderentes aos medicamentos de controle, 53% demonstraram a técnica de inalador de pó seco adequadamente e 38% demonstraram a técnica de inalador pressurizado de forma correta. Baixa instrução foi associada a uma fraca adesão do medicamento controle e ao uso incorreto do inalador de pó seco<sup>27</sup>.

Federman et. al (2014) verificou o papel do letramento em saúde nos comportamentos de autogestão da asma na população com mais de 65 anos (n=433), considerada vulnerável e pouco estudada. Observaram especificamente os comportamentos recomendados pelo EXPERT PANEL REPORT FOR THE DIAGNOSIS AND MANAGEMENT OF ASTHMA (relatório do painel de especialistas para o diagnóstico e manejo da asma), incluindo a adesão aos “medicamentos de controle” da asma, a habilidade no uso de inaladores, o monitoramento da asma e a prevenção de desencadeantes das crises. A idade média foi de 67 anos e 36% tinham escolaridade baixa ou insignificante em saúde. A adesão geral foi baixa (38%) e pior nos pacientes com baixo letramento em saúde. A técnica inalatória foi reduzida, apenas 38% e 54% tiveram boa técnica de inalador pressurizado e inalador de pó seco, respectivamente. O automonitoramento da asma e a prevenção de gatilhos ocorreram com pouca frequência, mas foram menos associados ao baixo letramento em saúde<sup>28</sup>.

Os autores destes estudos concluíram que as intervenções usadas para otimizar a adesão medicamentosa ao controle da asma em adultos mais velhos devem considerar as preocupações que esses apresentam em relação aos medicamentos, além de usar estratégias de comunicação apropriadas para populações com conhecimento limitado em saúde e deficiências cognitivas<sup>26,27,28</sup>.

## **5. Envelhecimento Populacional: dificuldade em lidar com os medicamentos**

Com o desenvolvimento de novas tecnologias e o surgimento de novos avanços e recursos na área farmacêutica, têm-se contribuído, de forma efetiva, ao aumento na expectativa de vida da população, aspecto que gera a demanda no uso de novos medicamentos. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a longevidade chegou a 76 anos em 2018 comparado com a década de 60, em que a

faixa etária chegou a 54 anos. Esse crescimento populacional não significa apenas um aumento da idade entre as pessoas, mas sim proporcionar uma velhice com êxito<sup>29</sup>.

Ao progredir com a idade, o tratamento terapêutico que era considerado esporádico deu lugar a um tratamento mais amplo, em que se utilizam diferentes tipos de medicamentos para distintas causas terapêuticas. Em idosos, emprega-se muito o termo polifarmácia, que é o consumo múltiplo de medicamentos<sup>30</sup>, porém não existe um consenso na literatura do número exato de medicamentos utilizados pelo paciente para se apropriar do tema, o que se observa é o uso de diferentes medicamentos em distintas apresentações que, muitas vezes, leva a confusão na administração pelo paciente.

O autogerenciamento por parte dos pacientes idosos para o sucesso da terapia depende do conhecimento e habilidades necessárias para saber administrar seus medicamentos, compreender o horário para cada medicamento de acordo com o plano terapêutico escrito e reconhecer os sinais e sintomas da doença para ir à busca do atendimento necessário. Em um estudo publicado na Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia, 2017, constatou-se que uma das maiores dificuldades encontradas na adesão ao tratamento para pacientes idosos está relacionada ao esquecimento e o atraso no horário do medicamento<sup>31</sup>.

Com o passar da idade, a estrutura óptica pode sofrer modificações e a partir dos 60 anos, essa estrutura vai ficando mais sensível, podendo ocasionar a perda da visão. Identificar letras em um *blíster* ou em uma bula começam a ficarem mais confusas, acarretando confusão no momento da tomada dos medicamentos. A audição nos pacientes idosos fica prejudicada, devendo-se buscar um diálogo objetivo e pausado. Segundo um estudo no Centro de Informações de Medicamentos (CIM, 2003), em torno de 25% das pessoas com mais de 65 anos apresentam perda auditiva. Esta perda é correlacionada com disfunção cognitiva em pacientes idosos, e presumivelmente com suscetibilidade a erros de medicação<sup>32</sup>.

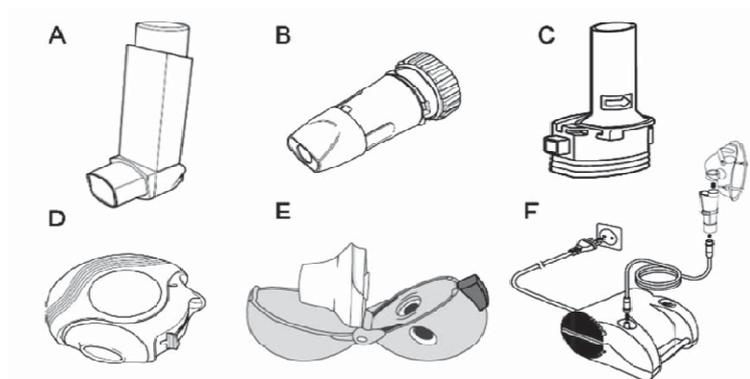
## **6. Papel do farmacêutico: proporcionar metas ao tratamento da asma juntamente com uma comunicação objetiva**

Os profissionais da saúde, em comum acordo com os pacientes asmáticos, devem elaborar um plano de ação que se enquadre na sua realidade em busca de alcançar o objetivo da terapia. Esse manejo deve abranger o diálogo entre ambos, por meio do fornecimento de informações necessárias ao paciente, deixando-o ciente sobre o uso do medicamento para proporcionar benefícios a sua saúde.

As atribuições e competências do farmacêutico frente ao cuidado do paciente são explicadas por meio do conceito de *Atenção Farmacêutica* que possibilita realizar o trabalho de forma contínua e ativa. A Atenção Farmacêutica de acordo com a definição utilizada no Consenso Brasileiro de Atenção Farmacêutica, 2002<sup>33</sup>:

É um modelo de prática farmacêutica, desenvolvida no contexto da Assistência Farmacêutica. Compreende atitudes, valores éticos, comportamentos, habilidades, compromissos e co-responsabilidades na prevenção de doenças, promoção e recuperação da saúde, de forma integrada à equipe de saúde. É a interação direta do farmacêutico com o usuário, visando uma farmacoterapia racional e a obtenção de resultados definidos e mensuráveis, voltados para a melhoria da qualidade de vida. Esta interação também deve envolver as concepções dos seus sujeitos, respeitada as suas especificidades bio-psico-sociais, sob a ótica da integralidade das ações de saúde.

Como se observa, o farmacêutico cumpre a função de comunicador ao paciente asmático das opções de tratamento medicamentoso e o uso correto dos mesmos, portanto esse profissional deve estar sempre atualizado quanto aos novos recursos à terapia da asma. O tratamento para asma para ambas as faixas etárias requer uma atenção maior para o uso de medicamentos inalatórios, seja ele a “bombinha”, inaladores em pó ou nebulizantes (Figura 1). Nesse momento, o papel do farmacêutico é de grande importância, devido à necessidade de um treinamento para utilização correta desses dispositivos, pois seu uso incorreto pode resultar em uma menor quantidade de medicamento recebida nas vias aéreas contribuindo para uma subdose do medicamento.



**Figura 1. Principais dispositivos inalatórios disponíveis no mercado brasileiro. Retirado de [https://www.researchgate.net/publication/269810065\\_Como\\_diagnosticar\\_e\\_tratar\\_-\\_Asma](https://www.researchgate.net/publication/269810065_Como_diagnosticar_e_tratar_-_Asma)**

A orientação para o público idoso, com diagnóstico de asma, deve ser prioridade do farmacêutico em relação a outras faixas etárias, considerando que são eles que apresentam menor adesão à terapia, que tem maior risco de morte quando a asma não está controlada e todos os problemas adicionais relacionados à cognição deficitária nessa faixa etária<sup>4,20</sup>. O farmacêutico precisa buscar formas de como atingir a base do problema, sendo a principal causa do insucesso no tratamento, o esquecimento da administração do medicamento. A elaboração de ferramentas que busquem induzir a lembrança ao paciente para administração de seus medicamentos, tais como calendários semanais com todos os horários e turnos a serem administrados seus medicamentos, caixas com divisórias para colocação dos comprimidos separados por dia e turno, possibilite a visualização e conseqüentemente uma melhor adesão. Também é necessário que o farmacêutico se proponha a elaborar um plano de autogestão para o idoso asmático, pactuado com ele a partir do conhecimento da sua rotina, limitações de letramento e de cognição<sup>1</sup>.

Cerca de metade dos pacientes não aderem à farmacoterapia, mesmo com o fornecimento gratuito dos medicamentos, geralmente por desconhecimento da importância do tratamento regular de manutenção<sup>34</sup>. Ao realizar o serviço de Atenção Farmacêutica, o profissional se responsabiliza pelo tratamento farmacológico com o propósito de alcançar os resultados clínicos positivos que melhorem a qualidade de vida do paciente<sup>35</sup>. A orientação repassada ao paciente pelo farmacêutico tem como objetivo completar a adesão ao tratamento e fazer com que o paciente conheça a sua doença

entendendo todos os riscos associados para que o mesmo apresente uma qualidade de vida melhor.

## **7. Considerações finais**

Os desafios da saúde em nível de atenção primária no Brasil são enormes, pois muitas vezes os pacientes não encontram suporte para orientações diárias aos pacientes. No caso dos idosos asmáticos, como pode ser observado nessa revisão narrativa, há barreiras ainda maiores a serem ultrapassadas. A questão do déficit cognitivo, o baixo letramento em saúde, o potencial de agravamento da doença e hospitalizações, o custo e o risco de mortalidade são variáveis importantes de serem observadas para elaborar uma estratégia de atenção farmacêutica.

O objetivo dessa revisão foi mais levantar questões que elaborar soluções, mas é primordial que se reflita sobre a necessidade de planejamento por etapas no momento em que o farmacêutico decide realizar orientação sobre o manejo da asma. E também suscita a necessidade que se apropriem da literatura relacionada ao tema para extrair os conhecimentos necessários para a atividade e a elaboração de um plano de ação para auxiliar os idosos com asma quanto ao conhecimento da doença, dos medicamentos e treinar as habilidades de uso correto dos medicamentos capacitando-os para a autogestão.

## 8. Referências

1. Global Initiative for Asthma (GINA) [homepage on the Internet]. Estados Unidos; Global Strategy for Asthma Management and Prevention.; [cited 2018 Nov 28]. Available from: [https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2018/04/wms-GINA-2018-report-tracked\\_v1.3.pdf](https://ginasthma.org/wp-content/uploads/2018/04/wms-GINA-2018-report-tracked_v1.3.pdf).
2. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o manejo da asma-2012. J Bras Pneumol, v. 38, n. Suplemento 1, 2012. Available from: [www.santacasasp.org.br/upSrv01/up\\_publicacoes/8011/10569\\_Diretriz%20Asma.pdf](http://www.santacasasp.org.br/upSrv01/up_publicacoes/8011/10569_Diretriz%20Asma.pdf).
3. Organização Mundial da Saúde. CID-11[home page on the Internet]. Classificação Internacional das Doenças Problemas Relacionados à Saúde. CID-11.; [cited 2018 Out 30]. Available from: [https://icd.who.int/ct11\\_2018/icd11\\_mms/en/release#/.](https://icd.who.int/ct11_2018/icd11_mms/en/release#/)
4. Organização Mundial da Saúde(OMS) [home Page on the Internet]. Geneva;. Asthma; [cited 2018 Nov 30]. Available from: [www.who.int/news-room/factsheets/detail/asthma](http://www.who.int/news-room/factsheets/detail/asthma).
5. Da capital, Vice-Presidente et al. Protocolo de Diagnóstico e Tratamento de Asma da Sociedade do Estado do Rio de Janeiro. 2018.
6. MenezesAMB et al. Prevalência de diagnóstico médico de asma em adultos brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Revista Brasileira de Epidemiologia. 2015; 18(1):p. 204-213.
7. Simão PA. Asmabrônquica no idoso. Revista Paraense de Medicina-Fundacao Santa Casa de Misericordia. 2017; 21(3);47-51.
8. Soares M. Letramento: um tema em três gêneros. Autentica.2. ed. Belo Horizonte; 2006. p. 123.
9. Maragno CAD. Associação entre letramento em saúde e adesão ao tratamento medicamentoso [thesis]. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009.
10. Rosas S, Christian et al. Health literacy and asthma. Journal of Allergy and Clinical Immunology. 2012; 129 (4); p. 935-942.
11. Organização Mundial da Saúde – OMS [homepage on the Internet]. Geneva: Adherence to long-term therapies: evidence for action. [ cited 2018 Out 13]. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42682/9241545992.pdf%3E.%20>

12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. Série A. Normas e Manuais Técnicos. **Doenças Respiratórias Crônicas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 160 p. (Cadernos de Atenção Básica, n. 25).
13. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Portaria SAS/MS nº 1.317, de 25 de novembro de 2013 - Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Asma. Brasília, DF, 2013.
14. Pereira LP. Valor da espirometria para detecção de asma em estudos epidemiológicos [thesis]. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo; 2013.
15. George MD, Shah, R, Kreider, M, et al. Pumonary function testing. Medicine. Ontario. 2010; p. 1-14.
16. Silva MCR. Efeito de um programa de natação e ginástica respiratória sobre a ativação de músculos acessórios da respiração em asmáticos [thesis]. Santa Maria:Universidade Federal de Santa Maria ; 2014.
17. Nanni D. Dança Educação: princípios, métodos e técnicas. Rio de Janeiro: Sprint, 2001.
18. Joanne JE. et al. [homepage on the Internet]. Geneva: The challenge of chronic conditions: WHO responds: The sooner governments act, the better; [cited 2018 Set 30]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1121495/> .
19. Natinal Heart, Lung and Blood Institute (NHLBI) [homepage on the Internet].EstadosUnidos: National Asthma Education and Prevention Program. Full report of the expert panel: Guidelines for the diagnosis and management of Asthma (EPR-3); [cited 2018 Out 02]. Available from: <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/guidelines-for-diagnosis-management-of-asthma>.
20. Filho TDP. Asma Brônquica: Asma no Idoso [serialonthe Internet]. 2018 [cited 2018 Set 20]. Available from: [http://www.asmabronquica.com.br/PDF/asma\\_idoso.pdf](http://www.asmabronquica.com.br/PDF/asma_idoso.pdf).
21. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Assistência Farmacêutica RR Insumos Estratégicos. Cuidado farmacêutico na atenção básica/ Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos, - 1. ed ver. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. Caderno 1.

22. Instituto Paulo Montenegro[homepage on the Internet]. Ação social do IBOPE; [cited 2018 Out 13]. Available from: <http://ipm.org.br/relatorios>.
23. Conselho Regional de Farmácia do Estado de São Paulo (CRFSP) [home page on the Internet].CRFSP; [cited 2018 Nov 30]. Available from: <http://www.crfsp.org.br/fiscalizacao-parceira/641-orientacao-farmaceutica/fiscalizacao-parceira/farm%20cia/7180-prescricao-eletronica-com-assinatura-digital.html>.
24. Williams MV, Baker DW, Parker RM, Nurss JR. Relationship of functional health literacy to patients' knowledge of their chronic disease: a study of patients with hypertension and diabetes. *Archives of internal medicine*. 1998; 158(2);p. 166-172.
25. Backes AC, Kuo GM. The association between functional health literacy and patient-reported recall of medications at outpatient pharmacies. *Research in Social and Administrative Pharmacy*. 2012; 8(4); p. 349-354.
26. Soones TN, Lin JL, Lobo MS, O'Connor R, et al. Pathways linking health literacy, health beliefs, and cognition to medication adherence in older adults with asthma. *Journal Allergy Clin Immunol*. 2017; 139(3); p. 804-809.
27. O' Connor R, Wolf M S, Smith S G. et al. Health literacy, cognitive function, proper use, and adherence to inhaled asthma controller medications among older adults with asthma. *Chest*. 2015;147(5); p. 1307-1315.
28. Federman A D, Wolf M S, Sofianou A. et al. Self-management behaviors in older adults with asthma: associations with health literacy.*J Am Geriatr Soc*. 2014; 62(5); p.872-879.
29. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=o-que-e>.
30. Stuchi BP. Polifarmácia em idosos na atenção primária [thesis]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro; 2016.
31. Stefano ICA, Conterno LO, Filho CRS,Marin MJS. Uso de medicamentos por idosos: análise da prescrição, dispensação e utilização num município de porte médio do estado de São Paulo.*Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia- Universidade Federal do Rio de Janeiro*. 2017; 20(5);p. 681- 692.
32. Centro de Informação de Medicamentos- Informa n. 1, ano 1[ home page on the Internet]. Prefeitura de São Paulo, 2003. [cited 2018 Nov 03]. Available from: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/saude/arquivos/assistenciafarmaceutica/cim-informa0101.pdf>.

33. Consenso brasileiro de atenção farmacêutica – proposta [home Page on the Internet]. Brasília: Atenção farmacêutica no Brasil: "Trilhando Caminhos"; [cited 2018 Oct 29]. Available from:  
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/PropostaConsensoAtenfar.pdf>.
34. Centro de estudos em atenção farmacêutica - Universidade Federal do Ceará (CEATENF/UFC)[home page on the internet]. Ceará: Educação ao paciente com asma: O papel do farmacêutico; [cited 2018 Oct 29]. Available from:  
[http://www.ceatenf.ufc.br/ceatenf\\_arquivos/Boletins/Boletim\\_12.pdf](http://www.ceatenf.ufc.br/ceatenf_arquivos/Boletins/Boletim_12.pdf).
35. Hepler CD, Strand LM. Opportunities and responsibilities in pharmaceutical care. *Am. J. Hosp. Pharm.* 1990; 47(3); p.533-543.

## ANEXO: Instruções para autores do Jornal Brasileiro de Pneumologia

---

### APRESENTAÇÃO E SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

Os manuscritos deverão ser obrigatoriamente encaminhados via eletrônica a partir do sistema de submissão ScholarOne: [https:// mc04.manuscriptcentral.com/ jbpneu-scielo](https://mc04.manuscriptcentral.com/jbpneu-scielo). As instruções e o processo de submissão estão descritos abaixo.

O formulário de transferência de direitos autorais deve ser assinado a caneta por todos os autores e deve ser carregado como um arquivo complementar assim que o manuscrito for enviado. O modelo disponível aqui: Declaração de Conflito de Interesse.

Pede-se aos autores que sigam rigorosamente as normas editoriais da revista, particularmente no tocante ao número máximo de palavras, tabelas e figuras permitidas, bem como às regras para confecção das referências bibliográficas. A não observância das instruções redatoriais implicará na devolução do manuscrito pela Secretaria da revista para que os autores façam as correções pertinentes antes de submetê-lo aos revisores.

Instruções especiais se aplicam para a confecção de Suplementos Especiais e Diretrizes e devem ser consultadas pelos autores antes da confecção desses documentos na homepage do jornal.

A revista reserva o direito de efetuar nos artigos aceitos adaptações de estilo, gramaticais e outras.

Com exceção das unidades de medidas, siglas e abreviaturas devem ser evitadas ao máximo, devendo ser utilizadas apenas para termos consagrados. Estes termos estão definidos na Lista de Abreviaturas e Acrônimos aceitos sem definição. Clique aqui ([Lista de Abreviaturas e Siglas](#)). Quanto a outras abreviaturas, sempre defini-las na primeira vez em que forem citadas, por exemplo: proteína C reativa (PCR). Após a definição da abreviatura, o termo completo não deverá ser mais utilizado. Com exceção das abreviaturas aceitas sem definição, elas não devem ser utilizadas nos títulos e evitadas no resumo dos manuscritos se possível. Ao longo do texto igualmente evitar a menção ao nome de autores, dando-se sempre preferência às citações numéricas apenas.

Quando os autores mencionarem qualquer substância ou equipamento incomum, deverão incluir o modelo/número do catálogo, o nome da fabricante, a cidade e o país, por exemplo:

"... esteira ergométrica (modelo ESD-01; FUNBEC, São Paulo, Brasil)..."

No caso de produtos provenientes dos EUA e Canadá, o nome do estado ou província também deverá ser citado; por exemplo:

"... tTG de fígado de porco da Guiné (T5398; Sigma, St. Louis, MO, EUA) ..."

**Página de identificação (Titlepage):** ela deve conter o título do trabalho, em português e inglês, nome completo e titulação dos autores, instituições a que pertencem, endereço completo, inclusive telefone, celular e e-mail do autor principal, e nome do órgão financiador da pesquisa, se houver. Essa página deve ser enviada como um arquivo a parte em Word, separado do manuscrito principal.

**Resumo:** Deve conter informações facilmente compreendidas, sem necessidade de recorrer-se ao texto, não excedendo 250 palavras. Deve ser feito na forma estruturada com: Objetivo, Métodos, Resultados e Conclusões. Quando tratar-se de artigos de Revisão o resumo não deve ser estruturado. Para Comunicações Breves não deve ser estruturado nem exceder 100 palavras.

**Abstract:** Uma versão em língua inglesa, correspondente ao conteúdo do Resumo deve ser fornecida.

**Descritores e Keywords:** Deve ser fornecido de três a seis termos em português e inglês, que definam o assunto do trabalho.

#### **CONTEÚDO DO ARTIGO:**

**Artigos originais:** O texto deve ter entre 2000 e 3000 palavras, excluindo referências e tabelas. Deve conter no máximo 6 tabelas e/ou figuras. O número de referências bibliográficas não deve exceder 40. A sua estrutura deve conter as seguintes partes: Introdução, Métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Referências. A seção Métodos deverá conter menção a aprovação do estudo pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos, ou pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Animais, ligados a Instituição onde o projeto foi desenvolvido. Nessa seção também deve haver descrição da análise estatística empregada, com as respectivas referências bibliográficas. Ainda que a inclusão de subtítulos no manuscrito seja aceitável, o seu uso não deve ser excessivo e deve ficar limitado às sessões Métodos e Resultados somente.

**Revisões e Atualizações:** Serão realizadas somente a convite do Conselho Editorial. O texto não deve ultrapassar 5000 palavras, excluindo referências e tabelas. O número total de ilustrações e tabelas não deve ser superior a 8. O número de referências bibliográficas deve se limitar a 60.

**Imagens em Pneumologia:** o texto deve ser limitado ao máximo de 200 palavras, incluindo título, texto e até 3 referências. É possível incluir até o máximo de 3 figuras, considerando-se que o conteúdo total será publicado em apenas uma página.

**Tabelas e Figuras:** Tabelas e gráficos devem ser apresentados em preto e branco, com legendas e respectivas numerações impressas ao pé de cada ilustração. As tabelas e figuras devem ser enviadas no seu arquivo digital original, as tabelas preferencialmente em arquivos Microsoft Word e as figuras em arquivos JPEG acima de 300 dpi. Fotografias de exames, procedimentos cirúrgicos e biópsias onde foram utilizadas colorações e técnicas especiais serão consideradas para impressão colorida, sem custo adicional aos autores. As grandezas, unidades e símbolos devem obedecer às normas nacionais correspondentes (ABNT: <http://www.abnt.org.br>).

**Legendas:** Legendas deverão acompanhar as respectivas figuras (gráficos, fotografias e ilustrações) e tabelas. Cada legenda deve ser numerada em algarismos arábicos, correspondendo a suas citações no texto. Além disso, todas as abreviaturas e siglas empregadas nas figuras e tabelas devem ser definidas por extenso abaixo das mesmas.

**Referências:** Devem ser indicadas apenas as referências utilizadas no texto, numeradas com algarismos arábicos e na ordem em que foram citadas. A apresentação deve estar baseada no formato Vancouver Style, atualizado em outubro de 2004, conforme os exemplos abaixo. Os títulos dos periódicos citados devem ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela ListofJournalIndexed in Index Medicus, da National Library of Medicine disponibilizados no endereço: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/journals/loftext.noprov.html>. Para todas as referências, cite todos os autores até seis. Acima desse número, cite os seis primeiros autores seguidos da expressão et al.