

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE MEDICINA I
CURSO DE MEDICINA

NORDMAN WALL BARBOSA DE CARVALHO NETO

**ANÁLISE DOS VÍDEOS EM LÍNGUA PORTUGUESA SOBRE DISPOSITIVOS
INALATÓRIOS PARA O TRATAMENTO DA ASMA NA PLATAFORMA YOUTUBE**

São Luís – MA

2018

NORDMAN WALL BARBOSA DE CARVALHO NETO

**ANÁLISE DOS VÍDEOS EM LÍNGUA PORTUGUESA SOBRE DISPOSITIVOS
INALATÓRIOS PARA O TRATAMENTO DA ASMA NA PLATAFORMA YOUTUBE**

Artigo apresentado ao Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal do Maranhão como requisito para a obtenção do grau de Médico.

Orientador: Prof^a Dr. Fabrício Martins Valois

São Luís – MA

2018

Carvalho Neto, Nordman Wall Barbosa de.

Análise dos vídeos em língua portuguesa sobre dispositivos inalatórios para o tratamento da asma na plataforma YouTube / Nordman Wall Barbosa de Carvalho Neto. - 2018.

35 f.

Orientador(a): Fabrício Martins Valois.

Curso de Medicina, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2018.

1. Asma. 2. Educação em Saúde. 3. Inaladores de Pó Seco. 4. Inaladores Dosimetrados. I. Valois, Fabrício Martins. II. Título.

*Aos meus pais e minha irmã, meus
maiores incentivadores nessa jornada.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, autor da minha vida, por ter traçado Seus planos e me dado forças para alcançá-los. Não há palavras para expressar minha gratidão por tamanho amor.

Aos meus pais, Nordman e Luzia, por seus valores e exemplos. Não há riqueza maior do que herdar a educação que vocês me proporcionaram. Seus incentivos diários me tornaram tudo aquilo que sou hoje e me sinto imensamente feliz por ser fruto e reflexo dessa união.

A minha irmã Mariana, pela sua mansidão e carinho com os mais simples detalhes. Você sempre incentivou as minhas mil ideias e acolheu todos os meus anseios em seu coração gigante. Não existe amor mais puro, minha *pequenina*.

A Bruna, minha noiva, pelo seu exemplo e dedicação. Nosso amor surgiu e cresceu dentro dessa jornada e criou raízes para o resto das nossas vidas. Você me incentiva a sempre ser o melhor possível. Não conseguiria chegar até aqui sem você e seus pais, Paulo e Aldefran, que me receberam como um filho desde o primeiro dia.

Aos meus avós, tios e primos, meu agradecimento por todo carinho e zelo desde os dias da minha infância. Vocês me ajudaram, cada um ao seu modo, a realizar este sonho.

Aos meus amigos de todos os dias Thais, Gelson e Igor, vocês tornaram os dias mais fáceis e felizes com risadas e bom humor. Meu coração se enche de orgulho por tudo que conquistamos e me faz perceber que muito antes de nos formarmos, vocês já eram médicos da minha alma.

Aos *Psychos* por me ajudarem a desbravar este caminho em nossas sagradas reuniões de terça feira. Marcone, Akira, Chiquinho, João Lucas, Igor, Felipe e Chico, por todas as aventuras vividas e sonhadas, vocês são a minha família.

A Felipe Carvalho, meu irmão de alma. Toda grande história exige uma dupla dinâmica e em você encontrei a companhia ideal para combater duelos à meia-noite no terceiro andar.

Aos meus amigos de escola, Joaquim, André Lucas, Ciro, Arthur e Zeca, pela compreensão em meus momentos de ausência e pelas nossas discussões plurais de madrugada. Vocês fundamentaram ideias e sonhos em mim que me ajudaram a ter maior compreensão do mundo.

Ao meu orientador Fabrício, por me instigar diariamente e construir meu senso crítico. Seu exemplo como professor ampliou horizontes e nutriu em mim o desejo de ser um grande clínico.

Ao querido professor João Batista, que ajudou na elaboração deste trabalho e serviu de exemplo para mim e meus amigos no internato como um excelente médico e professor.

A Liga do Trauma e seus ligantes, por todos os anos de convívio. Vivi todos os semestres da minha graduação ao redor dos melhores alunos e colegas de curso e agradeço pelas trocas de experiências entre os veteranos e os mais novos.

A monitoria de Fundamentos da Prática Médica, com a professora Sheila como nossa líder, que criou em mim a paixão de ensinar e instigar novos raciocínios clínicos.

Ao amigo e colega Eric Costa, escritor nato e pioneiro neste projeto. Ele deu o primeiro passo do que viria a se tornar motivo de grande orgulho.

A família da BernardinoMed, equipe que me acolheu e confiou desde os meus primeiros anos do curso. Meu agradecimento por todos os conhecimentos compartilhados e a oportunidade de conviver entre os melhores.

E por fim, a toda turma 97, professores e funcionários do curso de Medicina da Universidade Federal do Maranhão. Vocês ajudaram a calçar esta estrada e foram o pilar da minha formação. Obrigado por tudo e mantenham sempre a força inabalável.

QUADROS

Quadro 1	Questionários aplicados nos vídeos sobre dispositivos inalatórios disponíveis na plataforma YouTube em português	17
-----------------	--	----

TABELAS

Tabela 1	Número de vídeos com erros em relação ao total da amostra e suas respectivas visualizações na plataforma YouTube.....	19
Tabela 2	Descrição dos resultados conforme orientações para uso dos IP's de acordo com as diretrizes da SBPT.....	21
Tabela 3	Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Aerolizer de acordo com as diretrizes da SBPT.....	21
Tabela 4	Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Turbuhaler de acordo com as diretrizes da SBPT.....	22
Tabela 5	Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Diskus de acordo com as diretrizes da SBPT.....	22

GRÁFICOS

Gráfico 1	Total de visualização dos vídeos conforme os dispositivos e o número de erros nas orientações.....	20
------------------	--	----

SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

IP's	Inaladores pressurizados
IPo	Inaladores de pó
NJ	Nebulizadores de jato
NU	Nebulizadores ultrassônicos
IPsE	Inalador Pressurizado sem Espaçador
IPcE	Inalador Pressurizado com Espaçador
SBPT	Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia

**ANÁLISE DOS VÍDEOS EM LÍNGUA PORTUGUESA SOBRE OS DISPOSITIVOS
INALATÓRIOS PARA O TRATAMENTO DA ASMA NO YOUTUBE.**

**Analysis of the use of inhaler devices in the treatment of asthma in Youtube
videos in Portuguese.**

Nordman Wall Barbosa de Carvalho Neto¹

Fabício Martins Valois²

¹ *Graduando em Medicina na Universidade Federal do Maranhão. E-mail: nordmanwall9@gmail.com*

² *Professor Doutor da Universidade Federal do Maranhão. E-mail: fabriciomv@globo.com*

RESUMO

Objetivo: Descrever a quantidade de vídeos em português na plataforma YouTube relacionados ao ensino do uso dos principais dispositivos inalatórios para o tratamento da asma, analisando também os erros na informação fornecida, conforme as orientações das Diretrizes da SBPT para o Manejo da Asma de 2012. **Métodos:** Foi realizada busca no YouTube no período entre 01 de maio de 2008 a 01 de maio de 2018, apenas na língua portuguesa sobre os dispositivos inalatórios: Inalador Pressurizado com e sem Espaçador, Aerolizer, Turbuhaler e Diskus. Foram incluídos todos os vídeos com a intenção ensinar o uso dos dispositivos e excluído aqueles que se encontravam em outro idioma. Os resultados foram analisados por um estudante de medicina comparando as técnicas de uso conforme o proposto pelas diretrizes da SBPT. **Resultados:** 78 vídeos preencheram critérios de inclusão e exclusão da amostra. 45 vídeos possuíam algum tipo de erro nas descrições das técnicas de uso, sendo o Turbuhaler o dispositivo com maior número de orientações equivocadas. Cerca de 670 mil visualizações foram observadas em vídeos com pelo menos um erro. Apenas 7 vídeos informavam os dados dos seus diretores técnicos. **Conclusões:** O predomínio de vídeos com informações equivocadas e a quantidade de visualizações demonstram o grande impacto que a plataforma YouTube possui no ensino dos dispositivos inalatórios para os pacientes com asma. Aliado a isso, o fato de apenas 7 vídeos possuírem informações sobre os responsáveis técnicos, serve como alerta para a qualidade dos materiais disponíveis nos diversos meios de comunicação sobre saúde e bem-estar.

Palavras-chave: Educação em Saúde; Inaladores Dosimetrados; Inaladores de Pó Seco; Asma.

ABSTRACT

Objective: To describe the number of vídeos in Portuguese on YouTube related to the teaching of the use of the main inhaler devices for the treatment of asthma, also analyzing the errors in the information provided, according to the guidelines from the Brazilian Society of Pneumology and Tisiology (BSPT). **Methods:** YouTube was searched on the inhaler devices in the period between May 01, 2008 to May 01, 2018 in Portuguese: Pressurized Inhaler with and without Spacer, Aerolizer, Turbuhaler and Diskus. Videos were included if they discussed the teaching of the devices and it has been excluded all videos in another language. The results were analyzed by a medicine student comparing techniques of use as proposed in the guideline from BSPT. **Results:** 78 videos were included in the sample. 45 videos had some kind of error in their descriptions, being the Turbuhaler was the device with the most errors. About 670 thousand views were on vídeos with at least one mistake. Only 7 videos informed their technical director's data. **Conclusions:** The predominance of vídeos with errors and the amount of views dispose the great impact that YouTube has on the teaching of the use on inhaler devices on the treatment of asthma. On top of that, the fact that only 7 videos had information on their technical director, serves as a warning for the quality of the available materials in the media about health and well-being. **Keywords:** Health Education; Metered Dose Inhalers; Dry Powder Inhalers; Asthma.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 METODOLOGIA	16
3 RESULTADOS.....	19
4 DISCUSSÃO	23
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXO A – Instruções aos autores.....	29

1 INTRODUÇÃO

A asma é uma doença crônica das vias aéreas caracterizada por episódios recorrentes de dispneia e sibilância, com prevalência estimada em 334 milhões de indivíduos mundialmente. Seu elevado acometimento e capacidade de causar disfunções orgânicas ao longo dos anos de vida torna esta doença como a 14ª desordem mais importante do mundo (1). No Brasil, estima-se que aproximadamente 20 milhões de habitantes sejam asmáticos e que cerca de 160 mil casos foram motivos de hospitalizações pelo país, caracterizando a asma como a quarta causa de internações no ano de 2011 (2).

Embora não exista cura, o manejo correto da asma pode diminuir ou até mesmo prevenir as sequelas decorrentes da história natural da doença (1). A adesão ao tratamento prescrito e a utilização adequada dos dispositivos inalatórios são fatores essenciais para que os resultados sejam obtidos. No entanto, os erros de técnica de uso são comuns e acabam sendo subestimados por médicos e pacientes. Estima-se que 80% da dose prescrita deve ser utilizada para se considerar a adesão adequada com evidências mostrando que a utilização de apenas um tipo de dispositivo, a facilidade em assimilá-lo e a sua técnica de uso, são fatores essenciais para um manejo adequado (2,3).

Atualmente existem três tipos básicos de dispositivos inalatórios: os inaladores pressurizados (IP's), os inaladores de pó (IPo), como Turbuhaler, Aerolizer e Diskus, e os nebulizadores de jato (NJ) ou ultrassônicos (NU) (4). No entanto, alguns estudos estimam que cerca de um terço dos pacientes não possuem educação sobre o uso de tais dispositivos, um terço foi ensinado sobre as técnicas de forma verbal e apenas o último terço (34%) recebeu uma explicação prática sobre o manejo adequado (5,6). Tais dados demonstram a importância de uma forma adequada e eficiente de ensino sobre os dispositivos para melhor manejo da doença.

No contexto atual de ferramentas de informação, a plataforma de vídeos Youtube se destaca como o segundo site mais popular do mundo, com cerca de 400 horas de conteúdo carregado a cada minuto e um bilhão de horas assistidas por dia (7). Diante da facilidade de acesso e sua dimensão sociocultural, a plataforma permite uma vasta seleção de conteúdo que pode servir como ferramenta educacional e de pesquisa para os usuários (8). No entanto, muitos são os desafios pedagógicos acerca

dessa forma de ensino e de obtenção de conteúdo no meio médico. Dentre eles, destacam-se a qualidade das informações divulgadas e a confiabilidade de suas evidências (9,10).

Nesta perspectiva, pretende-se avaliar com este artigo a quantidade de vídeos em português na plataforma Youtube relacionados ao ensino do uso dos principais dispositivos inalatórios para o tratamento da asma, buscando ainda descrever os erros na informação fornecida, utilizando como principal referência as Diretrizes da SBPT para o Manejo da Asma de 2012.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, observacional, descritivo e retrospectivo realizado a partir dos dados disponíveis na plataforma pública de compartilhamento de vídeos YouTube. O financiamento dessa pesquisa foi feito pelos próprios pesquisadores, sem conflitos de interesse.

Este artigo segue as normas para apresentação de documentos científicos e de referências bibliográficas do *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, órgão oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia.

A amostra foi constituída a partir do navegador Google Chrome durante o mês de junho de 2018, com o histórico de pesquisa deletado para reduzir impacto nos resultados e os avaliadores não estavam conectados em uma conta Google. Foram selecionadas as configurações de pesquisa avançada apenas no idioma português, no domínio www.youtube.com.br, no intervalo compreendido entre os dias 01 de maio de 2008 a 01 de maio de 2018. Estas descrições estão de acordo com os métodos de outros grupos (10–12). Através dessas especificações, a pesquisa foi realizada com os seguintes termos: “inalador pressurizado”, “nebulímetro”, “aerossol dosimetrado”, “bombinha”, “espaçador”, “espaçador asma”, “aerolizer”, “aerolizer como usar”, “inalador aerolizer”, “diskus”, “diskus como usar”, “inalador diskus”, “turbuhaler”, “turbuhaler como usar” e “inalador turbuhaler”.

Foram excluídos da pesquisa todos os vídeos que não tinham a intenção de demonstrar a utilização dos dispositivos inalatórios ou suas respectivas técnicas de uso. Também não foram selecionados materiais em outro idioma ou que não constassem na lista de busca identificada através das especificações de pesquisa acima esplanadas.

Os dados obtidos foram listados no Microsoft Word e divididos em cinco grupos de dispositivos: Inalador Pressurizado sem Espaçador (IPsE), Inalador Pressurizado com Espaçador (IPcE), Aerolizer, Turbuhaler e Diskus. Os vídeos foram analisados por um estudante de medicina de acordo com o proposto pela Diretriz Brasileira para o Manejo da Asma (2) para o correto manuseio dos dispositivos inalatórios (Quadro 1). Os itens expostos no *apêndice III* da referida diretriz serviram de base para a elaboração de cinco questionários para cada tipo de dispositivo, com respostas de SIM ou NÃO, além de especificações sobre o endereço virtual de cada vídeo, a quantidade de visualizações até o presente momento, o tipo de demonstração

utilizada (em indivíduos, manequins ou animações) e se o vídeo informava os dados do diretor técnico responsável pelo conteúdo exposto. Os dados coletados foram registrados na plataforma Formulários Google sob a forma de questionários e o seu produto alimentou uma planilha do Excel da qual foi possível avaliar os resultados disponíveis.

Quadro 1 - Questionários aplicados nos vídeos sobre dispositivos inalatórios disponíveis na plataforma YouTube em português.

Dispositivo	Questionário
Inalador Pressurizado sem Espaçador	<ol style="list-style-type: none"> 1- Retirar a tampa 2- Agitar o dispositivo 3- Posicionar o dispositivo verticalmente e seu bocal a 3-5cm da boca (acionar dentro da boca não é erro) 4- Manter a boca aberta (quando disparo for longe da boca) e expirar normalmente 5- Acionar no início de inspiração lenta e profunda 6- Realizar pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos
Inalador Pressurizado com Espaçador	<ol style="list-style-type: none"> 1- Retirar a tampa 2- Agitar o dispositivo 3- Acoplar o dispositivo ao espaçador e posicionar a saída do bocal verticalmente 4- Expirar normalmente e introduzir o bocal do espaçador na boca 5- Disparar o dispositivo e inspirar pela boca, lenta e profundamente 6- Tampar nariz para evitar inspiração nasal 7- Realizar pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos
Aerolizer	<ol style="list-style-type: none"> 1- Retirar ou suspender a tampa do dispositivo e colocar uma cápsula 2- Perfurá-la, comprimindo várias vezes os botões laterais ou o botão na frente (a depender de cada dispositivo) 3- Expirar normalmente e colocar o dispositivo na boca 4- Inspirar o mais rápido e profundo possível 5- Fazer pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos

Turbuhaler	<ol style="list-style-type: none"> 1- Retirar a tampa, manter o dispositivo na vertical, girar a base colorida no sentido anti-horário e depois no sentido horário até escutar um clique 2- O vídeo informa que durante o primeiro uso do dispositivo a etapa 1 deve ser repetida três vezes antes da inalação 3- Expirar normalmente e colocar o dispositivo na boca 4- Inspirar o mais rápido e profundo possível 5- Fazer pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos
Diskus	<ol style="list-style-type: none"> 1- Rodar o disco no sentido anti-horário 2- Puxar a alavanca para baixo até escutar o clique 3- Expirar normalmente e colocar o dispositivo na boca 4- Inspirar o mais rápido e profundo possível 5- Fazer pausa pós-inspiratória de no mínimo 10 segundos

Fonte: Questionário elaborado pelo autor com adaptações das Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia sobre o Manejo da Asma.

3 RESULTADOS

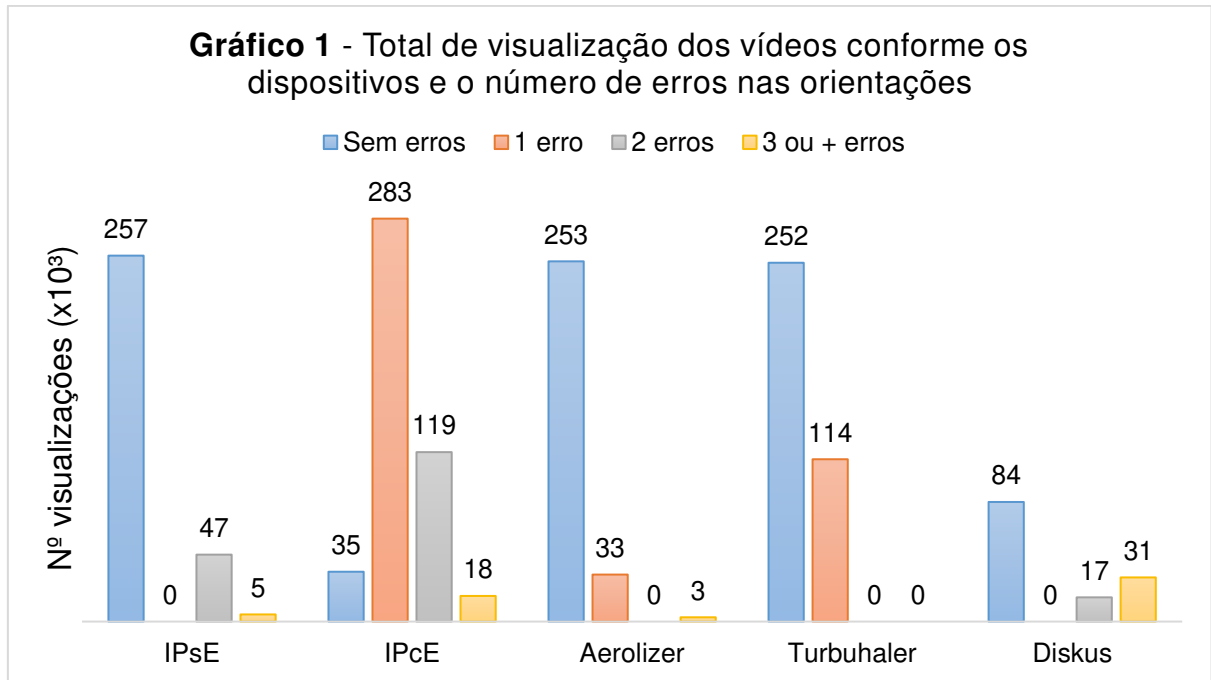
Foram analisados 971 vídeos em língua portuguesa na plataforma YouTube no período do estudo, dos quais apenas 78 (8%) apresentavam informações referentes aos dispositivos inalatórios e obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão da amostra. Os dispositivos com maior número de vídeos foram o IPcE, seguido pelo Aerolizer e IPsE, respectivamente. O maior número de erros, proporcionalmente ao tipo de dispositivo, foi encontrado no Turbuhaler. A tabela 1 demonstra a distribuição dos vídeos e equívocos em orientações, conforme as diretrizes expostas pela SBPT (2).

Tabela 1 – Número de vídeos com erros em relação ao total da amostra e suas respectivas visualizações na plataforma YouTube

Dispositivos	Nº vídeos	Nº vídeos com erros (%)	Nº visualizações
IPsE	16	4 (25%)	310.147
IPcE	29	24 (82,7%)	456.917
Aerolizer	17	8 (47,0%)	290.614
Turbuhaler	7	6 (85,7%)	366.865
Diskus	9	3 (33,3%)	133.602
Total	78	45 (57,6%)	1.558.145

Fonte: elaborado pelo autor.

Os dispositivos com maior número de visualizações foram os IPcE, seguidos pelo Turbuhaler e Aerolizer, respectivamente. O gráfico 1 demonstra a distribuição dos erros de cada tipo de dispositivo de acordo com a quantidade de visualizações obtidas.



Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre as categorias específicas dos dispositivos inalatórios, o IPsE obteve 4 vídeos com erros dentre os 16 da amostra, configurando 25% do total. Seu maior número de erros se concentrou sobre a pergunta 6 (“Realizar a pausa pós-inspiratória”), com 18,8% de respostas erradas. Já sobre o IPcE, 24 vídeos dentre os 29 da amostra encontravam-se equivocados, estabelecendo 82,7%. Seus erros se concentraram nas perguntas 4 (“Expirar normalmente”) e 6 (“Tampar o nariz”) do questionário, com 55,1% e 51,8% de respostas negativas respectivamente (Tabela 2).

Em relação ao dispositivo Aerolizer, 4 vídeos dentre os 17 da amostra possuíam algum tipo de erro dentre as alternativas. Isso configurou um total de 23,5%. Seu maior número de respostas equívocos se encontra na pergunta 4 (“Inspirar rápido e profundo”), com 47,1% dos vídeos não cumprindo adequadamente esta etapa (Tabela 3).

Sobre o dispositivo Turbuhaler, 3 vídeos dentre os 7 da amostra possuíam algum tipo de erro dentre as alternativas, resultando em 42,8% do total. A pergunta 2 (“repetir a etapa 1 três vezes”) foi a que obteve maior quantidade de orientações equivocadas, com 71,5% dos vídeos (Tabela 4).

Tabela 2 – Descrição dos resultados conforme orientações para uso dos IP's de acordo com as diretrizes da SBPT

Perguntas	SIM (%)	NÃO (%)
IPsE		
1. Retirar a tampa	15 (93,7)	1 (6,3)
2. Agitar o dispositivo	14 (87,5)	2 (12,5)
3. Posicionar o dispositivo	14 (87,5)	2 (12,5)
4. Manter a boca aberta	14 (87,5)	2 (12,5)
5. Acionar no início da inspiração	14 (87,5)	2 (12,5)
6. Realizar pausa pós inspiratória	13 (81,2)	3 (18,8)
IPcE		
1. Retirar a tampa	17 (58,7)	12 (41,3)
2. Agitar o dispositivo	21 (72,4)	8 (27,6)
3. Acoplar o dispositivo	29 (100,0)	0 (00,0)
4. Expirar normalmente	13 (44,9)	16 (55,1)
5. Disparar o dispositivo	26 (89,6)	3 (10,4)
6. Tampar o nariz	14 (48,2)	15 (51,8)
7. Realizar pausa pós inspiratória	20 (69,0)	9 (31,0)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 3 – Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Aerolizer de acordo com diretrizes da SBPT

Perguntas	SIM (%)	NÃO (%)
1. Retirar a tampa	16 (94,1)	1 (5,9)
2. Perfurar a cápsula	16 (94,1)	1 (5,9)
3. Expirar normalmente	15 (88,2)	2 (17,8)
4. Inspirar rápido e profundo	9 (52,9)	8 (47,1)
5. Realizar pausa pós inspiratória	15 (88,2)	2 (17,8)

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela 4 – Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Turbuhaler de acordo com as diretrizes da SBPT

Perguntas	SIM (%)	NÃO (%)
1. Girar a base colorida	7 (100,0)	0 (00,0)
2. Repetir etapa 1 três vezes	2 (28,5)	5 (71,5)
3. Expirar normalmente	6 (85,7)	1 (14,3)
4. Inspirar rápido e profundo	4 (57,1)	3 (42,9)
5. Realizar pausa pós inspiratória	6 (85,7)	1 (14,3)

Fonte: Elaborado pelo autor.

E, por fim, a respeito do dispositivo Diskus, 6 vídeos dentre os 9 da amostra possuíam algum tipo de erro dentre as alternativas. Isso configurou um total de 66,6%. A pergunta 4 (“Inspirar rápido e profundo”) demonstrou a maior quantidade de erros, atingindo 44,5% de respostas negativas (Tabela 5).

Tabela 5 – Descrição dos resultados conforme orientações para uso do Diskus de acordo com as diretrizes da SBPT

Perguntas	SIM (%)	NÃO (%)
1. Rodar o disco	9 (100,0)	0 (00,0)
2. Puxar a alavanca	7 (77,7)	2 (22,3)
3. Expirar normalmente	6 (66,6)	3 (33,4)
4. Inspirar rápido e profundo	5 (55,5)	4 (44,5)
5. Realizar pausa pós inspiratória	6 (66,6)	3 (33,4)

Fonte: Elaborado pelo autor.

De todos os vídeos analisados, apenas 7 (8,9%) informavam os dados dos seus diretores técnicos. O tipo de demonstração utilizada preponderou sobre a categoria de Indivíduos com 60 (77,1%) vídeos, enquanto 8 (10,2%) utilizaram o recurso de Animações. 2 (2,5%) vídeos não possuíam um manequim para demonstrar o uso dos dispositivos, com a demonstração sendo realizada no ar, e um total de 8 (10,2%) foi realizado sem nenhuma demonstração, apenas com o apresentador explicando os passos.

4 DISCUSSÃO

Foram encontrados 78 vídeos em português sobre o manejo dos dispositivos inalatórios no tratamento da asma, em um intervalo de pesquisa de 10 anos na plataforma YouTube. Os resultados desse estudo demonstram que a maioria dos vídeos encontrados fornecem informações discordantes das recomendadas pelas diretrizes da SBPT para o manejo da asma. De acordo com a nossa revisão de literatura, este é o primeiro estudo brasileiro a descrever o conteúdo audiovisual disponível na plataforma YouTube sobre os dispositivos inalatórios.

Mais da metade dos vídeos possuem erros em sua concepção, sendo alguns críticos quanto às descrições das técnicas de uso. Cerca de 670 mil visualizações dos usuários da plataforma foram em vídeos com alguma quantidade de erros, um número bastante expressivo se considerarmos que a adesão ao tratamento e a técnica correta de uso dos dispositivos é fator imprescindível para o manejo da asma (13). Este fato se torna ainda mais significativo no contexto em que menos de 60% dos pacientes com asma no mundo usam seus medicamentos de forma adequada e regular (14).

Dentre a amostra encontrada, sua maior parcela se dedica ao ensino do uso dos IPcE. A literatura atual discorre sobre os inaladores pressurizados dosimetrados como os dispositivos inalatórios mais utilizados em todo o mundo, especialmente na população pediátrica (15,16). Seu uso associado ao espaçador torna a adesão mais fácil a essa faixa etária da população asmática, no entanto é interessante ressaltar que também foi o dispositivo com o maior número de erros. O equívoco mais frequente foi referente à pergunta que corresponde ao acoplamento do dispositivo ao espaçador. As respostas erradas preponderaram sobre as certas em sua maioria, constatando que a maioria dos vídeos falhou em demonstrar a adição do espaçador, em contradição a este ser o fator descrito em literatura que facilita o seu respectivo uso (16,17). Também foi demonstrado que a pergunta 6 teve sua maioria de respostas consideradas erradas, indicando a dificuldade em ensinar que antes da inspiração do conteúdo aplicado, deve-se tampar o nariz para evitar a perda da dose utilizada.

O dispositivo com maior número de erros foi o Turbuhaler. Esse inalador em pó, considerado de difícil manuseio por uma parcela dos asmáticos que se encontra nos extremos de idade (18), obteve a maior parte de seus erros sobre a pergunta 2 referente ao ato de girar a base três vezes em sua primeira utilização.

Em seguida, o dispositivo Aerolizer configurou o terceiro dispositivo com maior número de erros dentre as opções disponíveis. Sua maior taxa de erro se concentrou sobre a pergunta 4, com praticamente a metade dos vídeos não relatando a necessidade de se inspirar o mais rápido e profundamente possível para inalação da dose. Isso se configura em um erro crítico para o uso do dispositivo, pois a sua eficácia depende da capacidade do asmático em gerar um alto fluxo inspiratório (cerca de 120 L/min) o que nos faz inferir que quase a metade dos vídeos relacionados ao uso deste dispositivo não alcançaram seu objetivo. (15,19,20)

O dispositivo Diskus, também obteve seu maior número de erros na pergunta 4, relacionado ao ato de inspirar o mais rápido e profundamente antes da inalação. No entanto, a gravidade deste erro não é acentuada como no cenário anterior, uma vez que o dispositivo requer taxas de fluxo inspiratórios menores (cerca de 30 L/min), facilitando o seu uso entre crianças e idosos. (16,21)

E por fim, o dispositivo IPSE, foi o que obteve menor taxa de respostas discordantes da literatura nacional. Sua popularidade e segurança no manuseio pode traduzir os dados encontrados nesta pesquisa (15). Apesar de exigir coordenação entre o disparo e inalação, este fato não aparenta ter sido um fator de impedimento para o ensino correto dentre os vídeos disponíveis (22). De maneira geral, sua simplicidade se traduz nas avaliações positivas desta pesquisa.

Os dados apresentados induzem à reflexão se materiais de cunho informativo e didático são realmente passíveis de falhas, independente do seu percentual, pois tais equívocos nos fazem contestar a base científica e pedagógica por detrás da produção desse tipo de material audiovisual. Um dado que corrobora essa hipótese é a especificação de apenas 7 (8,9%) vídeos que informavam os dados do seu diretor técnico, legitimando a informação oferecida. De acordo com a Resolução 1974/11 do Conselho Federal de Medicina, tal informação é crucial para a propaganda em TV, rádio ou internet e deve se encontrar em local de destaque permitindo com facilidade sua leitura (23). No entanto nossa amostra demonstra o contrário, com a grande maioria dos vídeos não especificando seus responsáveis médicos e, portanto, fragilizando a autenticidade do conteúdo exposto em uma plataforma de acesso universal como o YouTube.

Por ter um delineamento transversal e descritivo, este estudo nos possibilitou apenas a frequência percentual das respostas positivas ou negativas dos vídeos. Por não usar medidas de associação, não podemos inferir relações de causa e

consequência, mas apenas supor hipóteses para os dados encontrados. Da mesma forma, o compartilhamento de dados da plataforma YouTube limita nossa análise, uma vez que o usuário pode procurar informação a partir de outras palavras chaves ou mesmo por endereços virtuais indicados por outros usuários que não se adequem às especificações da nossa amostra (24).

Por fim, podemos concluir que as informações disponíveis sobre as técnicas de uso dos dispositivos inalatórios na plataforma YouTube não seguem estritamente as recomendações da literatura nacional sobre o tema. Este fato nos demonstra a importância de uma padronização dos conteúdos médicos que possuem caráter informativo, de forma a constituir uma rede mais segura de conhecimento disponível à população. A prevalência elevada de visualizações sobre vídeos com informações incorretas pode ser interpretada como uma parcela de indivíduos que está aprendendo a usar o seu dispositivo terapêutico de forma errada e, portanto, dificultando a adesão desses pacientes ao tratamento. Consequentemente, podemos inferir que as implicações clínicas relacionadas à educação em saúde vão muito além das informações oferecidas em ambientes ambulatoriais, necessitando de uma maior atenção para o compartilhamento de informações entre os pacientes como a descrita via internet. É importante ressaltar a escassez de trabalhos brasileiros que avaliem o conhecimento médico divulgado em plataformas de acesso universal como o YouTube sendo esta uma pesquisa pioneira sobre o correto manejo dos dispositivos na asma. Os desafios relacionados à divulgação adequada das técnicas de uso dos dispositivos inalatórios demonstradas neste trabalho, serve como um alerta para a qualidade dos materiais disponíveis nos diversos meios de comunicação sobre saúde e bem-estar.

REFERÊNCIAS

1. Global Asthma Network. The Global Asthma Report 2014. Vol. 5. 2014. 14-16 p.
2. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia para o Manejo da Asma - 2012 Free Full Text in English. *J Bras Pneumol.* 2012;38((supl.1)):S1–46.
3. Through BP, Education P. to Inhaled Therapy. 2001;
4. Al-Worafi YM. Evaluation of inhaler technique among patients with asthma and COPD in Yemen. *J Taibah Univ Med Sci [Internet]. Elsevier Ltd;* 2018;13(5):488–90. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2018.06.002>
5. Melani AS, Bonavia M, Cilenti V, Cinti C, Lodi M, Martucci P, et al. Inhaler mishandling remains common in real life and is associated with reduced disease control. *Respir Med. Elsevier Ltd;* 2011;105(6):930–8.
6. Rau JL. Practical problems with aerosol therapy in COPD. *Respir Care.* 2006;51(2):158–72.
7. Ramm A, Sherfese D, Shalhoup R, Dawson S. Alexa Top 500 Global Sites. Alexa Internet Inc., an Amazon.com Company. 2010.
8. Aprendizagem PE. Youtube Ferramenta Pedagógica. :1–14.
9. Doherty DO, Dromey M, Loughheed J, Hannigan A, Last J, Mcgrath D. Barriers and solutions to online learning in medical education – an integrative review. *BMC Medical Education;* 2018;1–11.
10. Camm CF, Russell E, Ji Xu A, Rajappan K. Does YouTube provide high-quality resources for patient education on atrial fibrillation ablation? *Int J Cardiol [Internet]. Elsevier B.V.;* 2018; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167527318333382>
11. Camm CF, Sunderland N, Camm AJ. A quality assessment of cardiac auscultation material on youtube. *Clin Cardiol.* 2013;36(2):77–81.
12. Murugiah K, Vallakati A, Rajput K, Sood A, Challa NR. YouTube as a source of

- information on cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation*. 2011;82(3):332–4.
13. Bender B, Milgrom H, Rand C. Supported by a grant from Zeneca Pharmaceuticals Nonadherence in asthmatic patients: is there a solution to the problem? *Ann Allergy Asthma Immunol* [Internet]. American College of Allergy, Asthma & Immunology; 1997;79(3):177–87. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)63001-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)63001-3)
 14. Lilitwat W, Vorakunthada Y. Promoting Medication Adherence to Asthma. 2018;13–9.
 15. Muchão FP, Filho LVRF da S. Advances in inhalation therapy in pediatrics. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2010;86(5):367–76. Available from: http://jped.com.br/conteudo/Ing_resumo.asp?varArtigo=2119&cod=&idSecao=1
 16. Vilarinho LCS, Cardeal Mendes CM, De Freitas Souza LS. Metered-dose inhalers with home-made spacers versus nebulizers to treat moderate wheezing attacks in children. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2003;79(5):403–12. Available from: <http://www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/cleed/articles/NHSEED-22003008564/frame.html>
 17. Adeniyi BO, Adebayo AM, Ilesanmi O, Obaseki D, Erhabor GE. Knowledge Of Inhaler Technique Among Health Care Providers: An Evaluation Of Doctors And Nurses. *ATS Journals*. 2016;C38. NEW D(1):A4961–A4961.
 18. Newman SP, Busse WW. Evolution of dry powder inhaler design, formulation, and performance. *Respir Med*. 2002;96(5):293–304.
 19. Nielsen KG, Skov M, Klug B, Ifversen M, Bisgaard H. Flow-dependent effect of formoterol dry-powder inhaled from the Aerolizer®. *Eur Respir J*. 1997;10(9):2105–9.
 20. Melani AS, Zanchetta D, Barbato N, Sestini P, Cinti C, Canessa PA, et al. Inhalation technique and variables associated with misuse of conventional metered-dose inhalers and newer dry powder inhalers in experienced adults. *Ann Allergy, Asthma Immunol* [Internet]. American College of Allergy, Asthma, &

- Immunology; 2004;93(5):439–46. Available from:
[http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206\(10\)61410-X](http://dx.doi.org/10.1016/S1081-1206(10)61410-X)
21. Nielsen KG, Auk IL, Bojsen K, Ifversen M, Klug B, Bisgaard H. Clinical effects of Diskus(TM) dry-powder inhaler at low and high inspiratory flow-rates in asthmatic children. *Eur Respir J*. 1998;11(2):350–4.
 22. Morton RW, Mitchell JP. Design of Facemasks for Delivery of Aerosol-Based Medication via Pressurized Metered Dose Inhaler with Valved Holding Chamber: Key Issues that Affect Performance. *J Aerosol Med [Internet]*. 2007;20(s1):S29–45. Available from:
<http://www.liebertonline.com/doi/abs/10.1089/jam.2007.0571>
 23. De PDOU De, Seção I. Resolução cfm nº 1.974/2011. 2015;2011(D):1–29.
 24. Zink M, Suh K, Gu Y, Kurose J. Characteristics of YouTube network traffic at a campus network - Measurements, models, and implications. *Comput Networks [Internet]*. Elsevier B.V.; 2009;53(4):501–14. Available from:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.comnet.2008.09.022>

ANEXO A – Instruções aos autores

Periódico: Jornal Brasileiro de Pneumologia

ISSN: 1806-3756

Fator de impacto JCR 2016: 1.496

Índice H (Scopus): 31

Qualis: B2 em Medicina I

O Jornal Brasileiro de Pneumologia (J Bras Pneumol) ISSN-1806-3713, publicado bimestralmente, é órgão oficial da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia destinado à publicação de trabalhos científicos referentes à Pneumologia e áreas correlatas.

Todos os manuscritos, após aprovação pelo Conselho Editorial serão avaliados por revisores qualificados, sendo o anonimato garantido em todo o processo de julgamento.

Os artigos que não apresentarem mérito, que contenham erros significativos de metodologia, ou não se enquadrem na política editorial da revista, serão rejeitados diretamente pelo Conselho Editorial, não cabendo recurso. Os artigos podem ser escritos em português, espanhol ou inglês. Na versão eletrônica do Jornal (www.jornaldepneumologia.com.br, ISSN-1806-3756) todos os artigos serão disponibilizados tanto numa versão em língua latina como também em inglês. Não há taxas para submissão e avaliação de artigos.

O Jornal Brasileiro de Pneumologia apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informações sobre estudos clínicos em acesso aberto. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação, a partir de 2007, os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

Dentro desse contexto, o Jornal Brasileiro de Pneumologia adota a definição de ensaio clínico preconizada pela OMS, que pode ser assim resumida: "qualquer pesquisa que prospectivamente designe seres humanos para uma ou mais intervenções visando avaliar seus efeitos em desfechos relacionados à saúde. As intervenções incluem drogas, células e outros produtos biológicos, procedimentos cirúrgicos, radiológicos, dispositivos, terapias comportamentais, mudanças de processos de cuidados, cuidados preventivos, etc".

CRITÉRIOS DE AUTORIA

A inclusão de um autor em um manuscrito encaminhado para publicação só é justificada se ele contribuiu significativamente, do ponto de vista intelectual, para a sua realização. Fica implícito que o autor participou em pelo menos uma das seguintes fases: 1) concepção e planejamento do trabalho, bem como da interpretação das evidências; 2) redação e/ou revisão das versões preliminares e definitiva; e 3) aprovou a versão final.

A simples coleta e catalogação de dados não constituem critérios para autoria. Igualmente, não devem ser considerados autores, auxiliares técnicos que fazem a rotina, médicos que encaminham pacientes ou interpretam exames de rotina e chefes de serviços ou departamentos, não diretamente envolvidos na pesquisa. A essas pessoas poderá ser feito agradecimento especial.

Os conceitos contidos nos manuscritos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Com exceção de trabalhos considerados de excepcional complexidade, a revista considera 8 o número máximo aceitável de autores. No caso de maior número de autores, enviar carta a Secretaria do Jornal descrevendo a participação de cada um no trabalho.

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>. 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) ..."

PREPARO DO MANUSCRITO

	Artigo Original	Artigo de Revisão / Atualização	Ensaio Pictórico	Comunicação Breve	Carta ao Editor	Correspondência	Imagens em Pneumologia
N.º máximo de autores	8	5	5	5	5	3	3
Resumo	250 com estrutura	250 sem estrutura	250 sem estrutura	100 sem estrutura	não tem resumo	não tem resumo	não tem resumo
N.º máximo de palavras	3.000	5.000	3.000	1.500	1000	500	200
N.º máximo de referências	40	60	30	20	10	3	3
N.º de tabelas e figuras	6	8	12	2	1	-	3

Não aceitamos Relatos de Caso.

Página de identificação (Title page): 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.

Ensaio pictórico: Serão igualmente realizados a convite, ou após consulta dos autores ao Conselho Editorial. O texto não deve ultrapassar 3000 palavras, excluindo referências e tabelas. O número total de ilustrações e tabelas não deve ser superior a 12 e as referências bibliográficas não devem exceder 30.

Comunicações Breves: O texto não deve ultrapassar 1500 palavras, excluindo as

referências e tabelas. O número total de tabelas e/ou figuras não deve exceder 2 e o de referências bibliográficas 20. O texto deverá ser confeccionado de forma corrida.

Cartas ao Editor: Devem ser contribuições originais contendo resultados preliminares, não ultrapassando 1000 palavras e com não mais do que 10 referências bibliográficas e 1 tabela e/ou figura.

Correspondência: Serão consideradas para publicação comentários e sugestões relacionadas a matéria anteriormente publicada, não ultrapassando 500 palavras no total.

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 List of Journal Indexed 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.