



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2011/2012

António Miguel Teixeira Marques Pinto

A Voz Cantada: Estudo Temático e sua Repercussão Artística

março, 2012

FMUP



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

António Miguel Teixeira Marques Pinto
A Voz Cantada: Estudo Temático e sua Repercussão Artística

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Otorrinolaringologia

**Trabalho efetuado sob a Orientação de:
Professor Doutor Manuel António Caldeira Pais Clemente**

Revista: Brazilian Journal of Otorhinolaryngology

março, 2012

FMUP

Eu, António Miguel Teixeira Marques Pinto, abaixo assinado, nº mecanográfico 060801196, estudante do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 01/03/2012

Assinatura:



António Miguel Teixeira Marques Pinto

Nome: António Miguel Teixeira Marques Pinto

Endereço electrónico: antoniomiguelpinto@hotmail.com

Telefone: +351252852393 **Telemóvel:** +351917568616

Número do Bilhete de Identidade: 13359606

Título da Monografia:

A Voz Cantada: Estudo Temático e sua Repercussão Artística

Orientador:

Professor Doutor Manuel António Caldeira Pais Clemente

Ano de conclusão: 2012

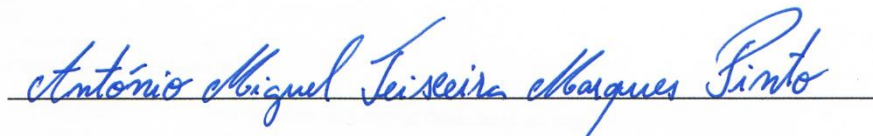
Designação da área do projecto:

Otorrinolaringologia

É autorizada a reprodução integral desta Monografia para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 01/03/2012

Assinatura:



Agradecimentos

Ao meu orientador Sr. Professor Doutor Manuel António Caldeira Pais Clemente, pela disponibilidade, sabedoria e dedicação.

Aos meus pais e irmão, por todo o amor e apoio moral.

A Voz Cantada:
Estudo Temático e sua Repercussão Artística

António Miguel Teixeira Marques Pinto

Contacto:

Serviço de Otorrinolaringologia

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto

Alameda do Professor Hernâni Monteiro

4200 – 319 Porto

PORTUGAL

Telefone: +351225513668

E-mail: mclemente@med.up.pt / med06196@med.up.pt

Índice

Resumo	1
Abstract	1
Introdução	2
Métodos	3
História da Voz	3
Acústica	5
Técnica Fisiológica Vocal e Novos Parâmetros de Avaliação da Voz Cantada	7
Patologia da Voz Cantada	10
Hemorragia da Prega Vocal	12
Rompimento da Mucosa da Prega Vocal	13
Edema agudo Resultante de Alteração Fibrovascular Crónica	14
Rinite Alérgica	14
Infecção do Trato Respiratório Superior	15
Exacerbação de Asma Aguda	16
Refluxo Laringofaríngeo	16
Paralisia Laríngea	17
Laringite Aguda	18
Nódulos, Pólipos e Cistos Vocais	18
Disfonia Funcional	19
O Especialista na Voz Cantada e a Abordagem ao Cantor	19
Ambiente e Genética na Modulação da Voz Cantada	21
Conclusão	21
Bibliografia	22
Anexo	

RESUMO: A voz cantada é fruto de um processo elaborado e delicado de coordenação entre vários sistemas. Muitos indivíduos dependem da voz cantada necessitando de cuidados de saúde especializados na presença de disfonia, pelo que o clínico deve possuir um conhecimento multidisciplinar em áreas tão variadas como medicina, psicologia, música e física. Este artigo tem como objetivo rever a literatura publicada na área da voz cantada nos últimos 20 anos essencialmente. Como tal, foram analisados artigos publicados desde 1990 em revistas internacionais indexadas (base de dados: MEDLINE/PUBMED). Concluiu-se um aumento da compreensão da fisiologia/patofisiologia da voz cantada, bem como grandes avanços na tecnologia de apoio e diagnóstico vocal. Estudos na área da acústica e genética deverão ser foco de futuras investigações para permitir um conhecimento e aplicações ainda mais amplos.

PALAVRAS-CHAVE: Canto; Música; Patologia Vocal; Técnica Vocal; Voz cantada.

ABSTRACT: The singing voice is the result of an elaborate and delicate coordination between several systems. Many individuals rely on singing voice and require specialized clinical care in the presence of dysphonia, so the clinician must have a multidisciplinary knowledge in fields as diverse as medicine, psychology, music and physics. This article aims to review the published literature in the area of singing voice for the last 20 years, essentially. As such, articles published since 1990 in indexed international journals (database: MEDLINE/PUBMED) were analyzed. It was concluded an increased understanding of the physiology/pathophysiology of singing voice, as well as major advances in diagnosis and vocal support technologies. Studies in the field of acoustics and genetics should be the focus of future research to allow wider knowledge and applications.

KEY-WORDS: Singing; Music; Vocal Pathology; Vocal Technique; Singing Voice.

INTRODUÇÃO

É altamente provável que, sem o desenvolvimento do canto humano não teria havido qualquer desenvolvimento civilizacional tanto musical como cultural. O cantor inspira não só através do conteúdo linguístico da sua canção, mas também através das características e emoção da sua voz.¹

Cantar é uma tarefa complexa e difícil que frequentemente requer anos de treino para alcançar os mais altos níveis de *performance*. O público encara essa tarefa como um dado adquirido, e só vai reconhecer os riscos de lesões vocais ou dificuldade quando o cantor não puder atuar. Por tudo isto, a prestação de cuidados a esses artistas exige uma compreensão dos múltiplos sistemas fisiológicos que interagem para permitir a apresentação de uma voz de extrema qualidade.^{1,2}

A estrutura em camadas da prega vocal é única entre os animais e confere as características vibratórias à laringe humana, permitindo, por exemplo, o aumento do volume para gritar e a subtileza vocal para cantar uma canção de embalar.²

Quando a voz começa a falhar, e particularmente, quando há uma mudança na voz de um cantor, o profissional clínico deve efetuar uma abordagem mais intensa a esse paciente, comparando com outros indivíduos cuja qualidade de voz não seja fundamental para sua profissão.^{1,2,3}

A história da voz, do canto, e mais precisamente da voz cantada pode ser abordada tanto num ponto de vista artístico como num ponto de vista científico. Nesta era moderna parece óbvio que a abordagem à voz cantada deve incluir essas duas vertentes. Na prática, muitas vezes não é isso que se verifica. Nesta ordem de ideias, hoje em dia ainda encontramos professores de canto e cantores que preferem não saber nada sobre o funcionamento da voz porque acreditam que esse conhecimento científico pode "prejudicar" a sua arte, da mesma forma que encontramos também profissionais científicos que trabalham com a voz cantada e que ignoram completamente o aspecto artístico que está inevitavelmente ligado à voz.^{1,2,4}

Este artigo tem como objetivo descrever a fisiologia do aparelho vocal, com especial atenção para os factores particularmente importantes para os cantores. Este documento também irá descrever

os novos parâmetros de avaliação e tratamento das patologias inerentes à voz cantada, bem como a importância de equipes especializadas em cuidados relativos à voz cantada.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na Pubmed, entre março e novembro de 2011, para artigos publicados desde 1990, utilizando os seguintes Mesh terms: [singing voice AND analysis], [singing AND vocal technique], [vocal pathology AND ((treatment) OR (management))], [singing voice AND genetics]. Foram incluídos artigos escritos nos seguintes idiomas: inglês, espanhol e português. Foram excluídos os artigos cujo abstract não apresentasse interesse científico para a revisão em causa. Após leitura dos artigos selecionados foram pesquisadas referências bibliográficas neles citadas. Foram lidos 430 abstracts, sendo selecionados para leitura integral 170 artigos. Desses, 50 foram utilizados para a realização deste documento.

HISTÓRIA DA VOZ

“O Homem começou a cantar os seus sentimentos muito antes de ser capaz de expressar os seus pensamentos.”¹ O Canto está tão interligado ao Homem que as suas origens se perdem na antiguidade e antecedem o desenvolvimento da linguagem falada. A voz é presumida como sendo o instrumento musical original, e não existe qualquer cultura humana, não importa quão remota ou isolada, que não cante.

As primeiras especulações relativas à importância dos pulmões, traqueia, lábios e língua na fonação são atribuídas a Hipócrates no século V a.C.. Do ponto de vista científico, a primeira pessoa a descrever a laringe com as suas três principais cartilagens e músculos foi Claudio Galeno, e por isso é tido como o fundador da laringologia e da ciência da voz. Ele concluiu que a voz era produzida na laringe (*Principalissimum organum vocis*), comparando-a a uma flauta.^{2,3}

Foi necessário esperar até 1741, ano em que Antoine Ferrein descreveu com maior precisão a produção de som na laringe através da vibração das cordas vocais, cuja diferente tensão produziria diferentes sons. É a ele que se deve o termo: cordas vocais. Todavia, do ponto de vista artístico, as

primeiras referências à voz cantada provêm da tradição italiana (a cognominada Escola de Canto Italiano), que começou com o nascimento da ópera no século XVII.³

De facto, durante os séculos XVII e XVIII o canto era ensinado de uma maneira completamente instintiva e prática. O professor ensinava com base em exemplificações e os alunos recebiam aulas diárias.² O método de ensino consistia na aprendizagem de diferentes "exercícios vocais" desenvolvidos por cada professor de canto, com o objetivo de melhorar aquilo a que poderíamos chamar de "capacidades específicas de canto vocal" (*legato, stacatto, coloratura*, entre outras) que não existem na voz falada, e por isso a diferenciam da voz cantada. Assim sendo, existiam (e ainda existem) exercícios específicos para aperfeiçoar cada uma destas capacidades, que se podem constatar em várias áreas musicais. Este método de ensino tem-se mantido até os dias de hoje, e constitui o método que a maioria dos professores de canto atualmente ainda usa.³

Num pequeno aparte, nessa época dava-se tal importância à qualidade do canto que, em Itália, entre 1600 e 1850, chegavam-se a fazer mais de 4000 castrações por ano de meninos pré-adolescentes. Esse procedimento altamente mutilante, apresentava graves riscos para a saúde e vários problemas psicológicos e consistia numa orquidectomia bilateral cujo objetivo era preservar a voz de menino tornando-o num cantor "*castrato*". Contudo os *castrati* eram recebidos em euforia pelo público em geral, tornando-se alguns deles extremamente famosos como Carlo Broschi, mais conhecido como Farinelli.⁵

Porém, se na história do canto e da voz (como uma ciência) existe alguém que une os aspectos científicos e artísticos num só, é, sem dúvida alguma, Manuel García, um cantor espanhol e professor de canto, que explicou muitos dos fenómenos da voz cantada através de observações suas. Nascido no início do século XIX, Manuel García cantou apenas até aos 20 anos de idade, quando se viu obrigado a abandonar a carreira devido a problemas vocais. Com cerca de 24 anos, começou a ensinar canto e em 1835 tornou-se professor do Conservatório de Paris. Em 1847 publicou o seu famoso "*Traité Complet de L'Art du Chant*" (Tratado Completo da Arte do Canto).^{1, 2, 4} Em 1854, enquanto caminhava pela Tuileries, em Paris, viu o sol refletido nas janelas do Palais Royal e teve uma ideia de como ver as cordas vocais. Comprou um espelho dentário e conseguiu, em primeiro

lugar, ver as suas próprias cordas vocais e depois as dos seus alunos através da reflexão da luz solar. Esta invenção revolucionária foi apresentada na Royal Society of Medicine em 1855. Deve-se a Manuel García a laringoscopia indireta, que revolucionou o diagnóstico de problemas vocais em cantores.^{1, 2, 3, 4}

Porém, Manuel García não antecipou a importância do laringoscópio na Medicina. Dois anos mais tarde, um neurologista de Viena, Ludwig Türck (1810-1868), utilizou a técnica laringoscópica de García, mas não lhe parecia nem prática nem promissora. Nesta linha evolutiva, Johann Nepomuk Czermak, um fisiologista alemão interessado em fonética fisiológica, procurou substituir na laringoscopia a luz natural por luz artificial e fez outras melhorias. Nas diversas palestras que fez em vários países europeus, ele transmitiu a imensa utilidade e importância da laringoscopia, abrindo um campo novo e importante da medicina prática.^{2, 4, 6}

De qualquer forma, os primeiros pioneiros no uso do laringoscópio foram, o holandês Karel van den Borek e o médico alemão Friedrich Hoffmann.⁶

Já no século XX, no ano de 1958, Van den Berg demonstrou a partir de estudos da teoria mioelástica, que a contração e elasticidade da musculatura intrínseca da laringe permitiam a produção de tons graves e agudos. No ano de 1962, o Professor Jorge Perelló descreveu a teoria Muco-Ondulatória da Fonação que permitia explicar a vibração das cordas vocais. Esta teoria, juntamente com a descrição histológica das cordas vocais por Minoru Hirano, em 1975, permitiu a compreensão atual da fisiologia da voz. As investigações atuais englobam além dos aspectos anatómicos e fisiológicos, de estudos de acústica computadorizada vocal e imagiologia obtida através de Ressonância Magnética funcional (RMf).^{2, 3, 4, 6}

ACÚSTICA

Para falarmos da voz cantada, temos antes que abordar uma temática que lhe está subjacente, o som, bem como alguns aspectos de física acústica necessários à compreensão de conceitos abordados noutros capítulos. O som é resultado de um movimento vibratório da matéria, transmitido

através de meios materiais e elásticos. Trata-se de energia que se propaga através de ondas mecânicas porque precisam de um meio material para se propagar.⁷

Diferentes autores identificam distintos componentes do som (acústicos e não só). Existe concordância nos três seguintes: Amplitude do som, *Pitch* e Timbre. A amplitude do som prende-se basicamente com o volume e é medida em decibéis (dB). O *pitch* é uma propriedade da percepção auditiva que permite a ordenação dos sons numa escala de frequências. Não deve ser confundido com frequência fundamental, pois é um atributo psicoacústico subjetivo. A variação do *pitch* ou das frequências sonoras permite-nos a distinção entre os sons e a sua classificação. O timbre é entendido como a textura do som. O reconhecimento diário de determinadas sonoridades faz-se pelo seu timbre ainda que inconscientemente.^{7,8}

Na área específica da voz cantada, a análise acústica tem como objetivo caracterizar e quantificar o sinal sonoro. Além disso, por meio da avaliação objectiva é possível criar um banco de dados populacional, detectar precocemente problemas vocais e monitorizar a eficácia do tratamento fonoaudiológico.

A análise acústica consiste na extração e quantificação de informação objectiva da voz cantada através dos seguintes parâmetros:⁸

- Frequência fundamental (f_0);

- Medidas de perturbação da frequência, *jitter* (J), definido como sendo a perturbação da frequência fundamental ciclo a ciclo;

- Medidas da perturbação da amplitude, *shimmer* (S), que é a variabilidade da amplitude ciclo a ciclo;

- Medidas de ruído, noise-to-harmonic ratio (NHR), que correlaciona o componente harmónico com o componente ruído.⁹

Com o avanço da tecnologia, o uso de registos acústicos tende a tornar-se um forte aliado à compreensão e evolução das técnicas de canto, visando de igual modo o aprimoramento do tratamento de problemas vocais em cantores profissionais, uma vez que oferece informações importantes sobre aspectos da função laríngea, incluindo os ajustes laríngeos quanto à aerodinâmica

e biomecânica, a extensão da frequência e da intensidade e suas correlações na fala e no canto; estabilidade fisiológica no canto e fala; coordenação laríngea na fonoarticulação e também a eficiência laríngea.¹⁰

No entanto, a fiabilidade da análise acústica melhoraria consideravelmente com mudanças no protocolo de medição. Crê-se que um consenso internacional sobre estas questões será essencial para tirar partido em pleno do potencial das medidas acústicas da voz cantada, ou mesmo ainda, descobrir outras potencialidades até agora desconhecidas.^{7, 11}

TÉCNICA FISIOLÓGICA VOCAL E NOVOS PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO DA VOZ CANTADA

Nem todos os indivíduos são cantores, mas todos têm o mesmo instrumento. A voz humana pode ser treinada para produzir um som que é acusticamente mais eficiente (em termos de energia resultante/energia despendida), capaz de preencher com som um espaço bastante grande sem a ajuda de um amplificador.¹²

De qualquer das maneiras, nem todos possuem um instrumento vocal que lhes permita ser um cantor de ópera ou solista. Esse raro dom é baseado em primeiro lugar, numa estrutura de base anatomofisiológica. Por isso mesmo, as diferenças anatomofisiológicas são parcialmente responsáveis pelas alterações no som final produzido pela voz.^{12, 13} O segundo factor é a aquisição de uma técnica de canto vocal. No que diz respeito a esse facto, há muitos cantores profissionais que experimentaram uma mudança importante na qualidade, volume e tom de voz, graças à técnica. Tem sido demonstrado que cantores treinados ativam diferentes áreas cerebrais, que são maiores em resposta ao estímulo musical se compararmos com não-cantores. Técnica vocal é, portanto, uma ferramenta que nos permite alcançar a eficiência máxima da voz com o mínimo de gasto energético.^{14, 15}

O conhecimento exaustivo da técnica de voz é de grande importância para otorrinolaringologistas porque está sempre presente em maior ou menor grau, em qualquer patologia vocal que afectar um cantor.

Por outro lado, a técnica de voz na voz cantada é baseada na fisiologia dos componentes que participam no processo de produção da voz. Isto é verdade apesar de se verificar que os cantores muitas vezes aprendem a cantar de uma maneira prática sem realmente saberem o que acontece a um nível fisiológico.

Do ponto de vista fisiológico, é possível dividir os componentes de produção de som em três:

- Fonte de energia: respiração.
- Fonte de som para o canto e fala: a vibração das cordas vocais.
- Modificadores do som "base": o trato vocal.

Como já foi dito, a fonte energética no canto é o sistema respiratório, e, embora a prática de canto básico relacionada com a respiração não tenha mudado recentemente, têm surgido recentemente alguns estudos interessantes que se relacionam com a sua “power source”.¹²

Verifica-se que os cantores muitas vezes não comem antes de uma *performance*, acreditando que o estômago cheio pode interferir com a respiração. Um estudo recente investigou esse facto em cantores profissionais e amadores e descobriu que não havia nenhum efeito mensurável consequente à ingestão de alimentos antes de cantar.¹⁶

A relação entre o comportamento laríngeo e respiratório no controlo das mudanças do *pitch* foi investigada em termos de saber se os indivíduos fazem uso de padrões dinâmicos ou de estática de alongamento das pregas vocais para mudar o *pitch*. Concluiu-se que aqueles que utilizam um padrão estático apresentam uma maior variação na utilização da capacidade vital, ao passo que o inverso é verdade para aqueles que utilizam padrões dinâmicos, sugerindo que as variações num subsistema tendem a relacionar-se com a estabilidade no outro.¹⁷

Relativamente à fonte sonora, o controlo adequado da frequência com que as pregas vocais vibram é essencial se o cantor quiser atingir a nota certa, mantê-la adequadamente em sintonia e produzir um resultado musical. Foi demonstrado que com uma vibração estável das cordas vocais, toda a extensão da largura da glote pode ser mensurada através de videoestroboscopia quantitativa. O tratamento dos nódulos de pregas vocais em cantores de música clássica, através da eliminação do uso inadequado de voz ao invés de cirurgia, revelou que isso só leva a um desaparecimento

temporário de nódulos macios e não resolve os nódulos duros.¹⁸ No entanto, a importância e utilidade de um professor de canto disponível como parte de uma equipa multidisciplinar da voz foi confirmada pela British Voice Association no Reino Unido.¹⁹ Um facto de relevo para diferentes estilos de canto prende-se com a altura da laringe, que pode agora ser medida durante *performances* usando um laringoaltímetro portátil, um dispositivo que poderá vir a ter uma importante função como sistema de feedback, dado que compara os sinais obtidos a partir de dois microfones colocados, um na incisura supra-esternal e outro na região supraglótica.²⁰

A videoquimografia é um desenvolvimento recente em que se obtém uma imagem que mostra o padrão de contacto das pregas vocais ao longo de uma linha horizontal seleccionada da imagem videoestroboscópica, permitindo a observação detalhada das propriedades de vibração das pregas vocais, tais como os comprimentos das fases abertas e fechadas, a natureza da abertura e fecho das pregas vocais, a propagação da onda mucosa e os deslocamentos das margens das pregas vocais.²¹ A relação entre o comprimento da prega vocal e o tipo de voz dos cantores foi investigada através de medições morfológicas radiográficas, e as médias de comprimento das pregas vocais de 14.9, 16.0, 16.6, 18.4, 19.5 e 20.9 milímetros foram encontradas para respectivamente sopranos, mezzo-sopranos, altos, tenores, barítonos e baixos.²² Outra investigação sugere que os cantores com formação dependem mais de modelos internos para a produção vocal (mapas neuronais de relações entre comandos motores, musculatura, ambiente e feedback sensorial) do que cantores sem qualquer treino, evitando assim atrasos inerentes à dependência de feedback sensorial, sendo essa conclusão consistente com achados em RMf.¹⁴

Finalmente, existe o modificador do som “base”, o trato vocal, que com a sua forma e cavidades ressonantes dá à voz o seu som único. Recentemente tem-se especulado se a capacidade de o ser humano criar uma linguagem complexa terá resultado de uma alteração evolucionar que levara à descida da laringe no pescoço. A posição mais inferior da laringe torna a faringe mais ampla, possibilitando a produção de certos sons que são universais a todas as linguagens conhecidas, mas não existem nas outras espécies. Várias técnicas têm surgido para investigar o trato vocal e

mudanças de registo em cantores profissionais, destacando-se a RMf em tempo real bem como técnicas computacionais bio-inspiradas.^{23,24}

A técnica na voz cantada assenta nos mesmos princípios da voz falada e consiste nos seguintes elementos: postura corporal, respiração, emissão, ressonância e articulação. Além destes, existem ainda três outros princípios característicos da fisiologia da voz cantada: afinação, *vibrato/tremolo* e o conceito de registo vocal.¹²

Os cantores podem variar voluntariamente as qualidades integrantes da sua voz, mas para tal necessitam de desenvolver uma tonicidade e agilidade muscular que responda a este imperativo. Nesse sentido usam frequentemente o controlo auditivo, mas necessitam também de uma técnica apropriada que consiste na percepção de sensações musculares que determinam as coordenações musculares.⁹

A afinação vocal depende de condições biológicas individuais, do ambiente cultural e de factores psico-emocionais favoráveis. No entanto a desafinação que se verifica muitas das vezes, é resultante de uma má técnica vocal (mau controlo expiratório, por exemplo). De igual modo, o *vibrato* e o *tremolo* que se caracterizam pela oscilação periódica (regular, repetitiva e contínua) do *pitch* e volume, respectivamente, só conseguem ser executados na perfeição se o cantor dominar por completo a contração da musculatura respiratória e laríngea, através do equilíbrio perfeito entre agonistas e antagonistas, o que só pode ser alcançado graças a uma boa técnica vocal.^{4, 12, 17}

Desenvolvimentos recentes nas técnicas de análise da voz cantada prometem auxiliar investigações futuras na acústica do canto, incluindo videoquimografia, laringoaltímetro, RMf, computação bio-inspirada e estudos genéticos.¹²

PATOLOGIA DA VOZ CANTADA

A avaliação e correto tratamento dos distúrbios da voz cantada evoluíram para uma prática especializada, multidisciplinar e altamente tecnológica desde inícios do século XX. De facto, num artigo científico de 1942 publicado por Chevalier L. Jackson, consagrado otorrinolaringologista e presidente do American College of Chest Physicians, este afirmava que “inquestionavelmente a

maior de todas as causas de doenças laríngeas é o uso excessivo de uma de suas funções normais, a fonação. Isto não é surpreendente tendo em vista o facto de que a fonação não era a função primária da laringe; filogeneticamente isso acontece muito tarde. O paciente com doença crónica da laringe é quase sempre uma pessoa que fala constantemente ou usa a sua voz profissionalmente, ou muitas vezes, ambos.”²⁵

Os cantores profissionais são, de entre os profissionais da voz que vão a consultas otorrinolaringológicas, os mais afectados por problemas vocais, embora sejam geralmente de baixa gravidade. De uma maneira geral, os cantores são mais exigentes e perfeccionistas do que a restante população, e por isso mesmo, qualquer problema vocal, ainda que pequeno, despoleta consequências não só vocais mas também psicológicas. Neste ponto em particular, a avaliação de um cantor deve ser individualizada o máximo possível, visto que as consequências da patologia serão diferentes consoante o estilo musical, a experiência e carreira profissional, bem como o momento em que acontece. Por outro lado, os cantores são indivíduos que geralmente aderem fortemente ao tratamento médico, e por isso mesmo, estão dispostos a acatar estritamente as ordens do seu otorrinolaringologista desde que possam continuar a cantar. Usualmente, os problemas que requerem consulta nos cantores são os mesmos dos outros pacientes em relação à sua voz. Existem alguns diagnósticos que são mais prevalentes nos cantores do que na população geral, contudo, o que realmente diferencia a patologia vocal nos cantores é, acima de tudo, o impacto e repercussão que essa patologia tem na vida desses pacientes.^{25, 26}

A um nível profissional, uma mínima alteração qualitativa da voz que em outros indivíduos dificilmente seria notada pode ser um verdadeiro desastre para um cantor, e implicar, num cenário mais drástico, o fim da sua carreira. Consequentemente, a ansiedade e o medo são maiores em profissionais do canto que em qualquer outra pessoa que sofra de disfonia.²⁷

Nesta linha evolutiva, podem-se dividir as patologias vocais, no que toca à sua etiologia, em dois grandes grupos, nomeadamente os problemas relacionados a técnica e os não relacionados. No que diz respeito aos problemas relacionados com a técnica pode-se fazer ainda uma subdivisão em problemas relacionados com a técnica base e em problemas relacionados com o abuso vocal.

Relativamente à má utilização da técnica base propriamente dita, é possível encontrá-la em estudantes, jovens cantores ou cantores que nunca tenham recebido instrução musical, mas de igual modo em cantores que tenham recebido treino do ponto de vista técnico apesar de terem adquirido maus hábitos ao longo da sua carreira.^{25, 26, 27}

No que diz respeito ao abuso da voz, esta pode ser consequente a dois factores. Um deles é relativo às características anatómicas do cantor. Existem cantores com cordas vocais altamente resistentes, ao passo que outros possuem uma laringe que desenvolve muito facilmente uma patologia de tensão. De facto, a capacidade de absorção do trauma das cordas vocais (fonotrauma), é muito influenciada pela densidade de fibras de elastina, ácido hialurónico e colagénio na lâmina própria superficial das cordas, explicando-se daí que certos artistas tenham mais resistência que outros.²⁸ O outro factor diz respeito ao facto de que com a ajuda da técnica é possível cantar sem sobrecarregar as estruturas anatómicas que fazem parte do processo de emissão de voz, nomeadamente os músculos laríngeos e as cordas vocais. Isso explica a existência de cantores que conservam a sua voz intacta até praticamente ao fim da sua vida e que outros, por adoptarem uma má técnica, venham a desenvolver patologias vocais.²⁷

No que toca aos problemas cuja origem não está relacionada com a técnica, estes podem ser vários (infecções, doenças colaterais, etc.), e mesmo nestas patologias, a ausência ou presença de técnica vocal, predispõe para uma maior ou menor intensidade na sintomatologia. Além disso, não se deve esquecer que se deve evitar a tendência na atribuição de um único diagnóstico responsável por todos os sintomas, visto que muitas das vezes esses sintomas são fruto de vários e distintos problemas.^{25, 27}

Uma grande variedade de patologias pode levar a disфонia aguda ou crónica nos cantores, e resultar numa emergência vocal.²⁹ Destacam-se as seguintes:

Hemorragia da Prega Vocal

As hemorragias das pregas vocais são resultantes de fonotrauma agudo e podem ser consideradas um “acidente vocal”. São resultantes de forças de cisalhamento na camada superficial

da lâmina própria que rompem a microvasculatura, fazendo com que o sangue se espalhe no espaço de Reinke. A quantidade de sangue e extensão da disseminação dependem do tamanho do vaso, da pressão do fluido no interior do vaso, e do conteúdo do espaço de Reinke. Na maior parte das vezes, os pacientes notam uma mudança de voz repentina que ocorre durante a execução de um exercício vocal extremamente vigoroso. Anticoagulação (por exemplo, aspirina, anti-inflamatórios não-esteróides [AINEs], varfarina sódica) e alterações hormonais podem colocar os cantores em risco para o desenvolvimento de uma hemorragia. Por esse mesmo motivo, as mulheres devem evitar o uso de AINEs ou aspirina nos períodos pré-menstrual e menstrual.³⁰ A identificação de uma hemorragia das pregas vocais num cantor com disfonia aguda é de extrema importância e é a principal razão pela qual uma laringoscopia deve ser realizada durante a avaliação. O seu tratamento consiste em repouso vocal absoluto, com ou sem corticosteróides (não existe evidência científica suficiente que demonstre a eficiência dos corticosteróides na aceleração da absorção do hematoma), até à resolução total, ou seja, a reabsorção ou a migração do sangue para fora da margem vibratória. Tudo isto implica o cancelamento de espetáculos programados, devendo o paciente ser avisado sobre o risco sério para o desenvolvimento de cicatriz ou lesão se continuar a cantar. No caso da persistência de um hematoma de tensão que não melhora ao fim de alguns dias de repouso vocal absoluto, deve-se considerar a sua remoção através de uma cordotomia sob anestesia geral.³¹

Rompimento da Mucosa da Prega Vocal

Os rasgos da mucosa resultam geralmente de um episódio de abuso vocal, grito ou espirro, técnicas de canto incorretas, tosse severa, demasiado esforço durante o vômito, entubação, etc.. As tremendas forças de cisalhamento exercidas sobre o epitélio e a lâmina própria superficial fazem com que o tecido seja literalmente separado. Os sintomas agudos incluem rouquidão imediata, perda de amplitude vocal e desconforto. Na vídeo-estrobolaringoscopia, um rasgo da mucosa pode aparecer como uma ruptura visível na mucosa, apresentando-se com um bordo saliente no epitélio. Outros achados nessa observação podem incluir hemorragia das pregas vocais, edema, eritema e rigidez.³² Na presença desta patologia é aconselhável o repouso da voz (3 a 7 dias), que por si só

permite a cura sem qualquer seqüela. É aconselhada também terapia vocal para evitar o abuso ou mau uso da voz. No entanto, se a fonação ou tosse persistirem na presença de um rasgo da mucosa, o epitélio pode aderir ao ligamento, criando um sulco, ou então enroscar sobre si próprio, resultando numa banda epitelial. Ambas as seqüelas podem provocar um segmento adinâmico na superfície fonatória da prega vocal verdadeira, provocando disfonia permanente.^{31, 32, 33}

Edema agudo Resultante de Alteração Fibrovascular Crónica

O fonotrauma no contexto de uma alteração fibrovascular crónica resulta muitas vezes em edema agudo, que é consequência do maior esforço vocal necessário para superar a menor elasticidade das regiões cicatrizadas.³¹ A combinação dessas alterações dá origem a convexidades da região média musculomembranosa das verdadeiras pregas vocais. Durante a fonação, mas com ainda mais intensidade no canto, essas áreas contactam prematuramente, dando uma configuração semelhante a uma “ampulheta” em que o ar escapa anterior e posteriormente às lesões. Em acréscimo, as áreas afectadas são mais rígidas do que a lâmina própria superficial circundante, resultando numa elasticidade diferencial entre as duas pregas vocais e dentro de cada prega vocal verdadeira. O diagnóstico é difícil sem videoestroboscopia e o tratamento a curto prazo é semelhante ao da laringite aguda (será abordado mais à frente).^{31, 33}

Rinite Alérgica

As alergias respiratórias ocultas podem afectar muito a voz profissional. A incidência da rinite alérgica em cantores com disfonia é elevada.³⁴ A rinorreia e inchaço da mucosa nasal, associados a rinite alérgica pode afectar a *performance* vocal de forma significativa, embora os sintomas raramente sejam graves o suficiente para justificar o cancelamento de um espetáculo. O conhecimento adequado e uma abordagem multidisciplinar são indispensáveis para o diagnóstico e tratamento adequados. O alívio a curto prazo prende-se com a toma de anti-histamínicos orais e de descongestionamento nasal, embora os pacientes devam ser advertidos acerca dos efeitos colaterais

de secura da mucosa e potencial sedação provocada pelos anti-histamínicos, apesar de os anti-histamínicos mais recentes (segunda geração) não possuírem efeito sedativo.^{31,34}

O tratamento a longo prazo da rinite alérgica pode incluir diversos fármacos, nomeadamente, corticosteróides nasais, estabilizadores de células mastocitárias, anti-histamínicos tópicos ou orais, antagonistas dos leucotrienos, imunoterapia, etc.. O futuro provavelmente envolverá uma combinação de corticosteróides nasais e anti-histamínicos nasais por causa dos benefícios da administração local e do seu efeito aditivo na eficácia.³⁵

Infecção do Trato Respiratório Superior

Infecções virais e bacterianas do trato respiratório superior podem levar indiretamente a alterações agudas vocais por meio de edema localizado, secreções, dor, tosse, mal-estar, desidratação generalizada, congestão nasal, dores de cabeça. Uma história cuidadosa do início, localização e gravidade dos sintomas bem como o exame físico ajudam no diagnóstico e tratamento.³¹ O tratamento empírico com antibióticos é justificado nos casos em que existe suspeita de etiologia bacteriana. O alívio sintomático da congestão nasal pode ser feito com a utilização de descongestionantes nasais tópicos de curta duração (oximetazolina, por exemplo). Sprays de corticosteróides nasais podem também ser úteis nas situações agudas. Descongestionantes orais como a pseudoefedrina podem ser extremamente secantes e por isso mesmo podem ter efeitos secundários deletérios, dado que levarão a um aumento da força de cisalhamento, predispondo a rasgos da mucosa da prega vocal, espessamento da camada subepitelial e fibrose. Anestésicos tópicos para faringite devem ser usados com cuidado porque podem levar à perda do controlo vocal. Deve ser feita muita hidratação e está contraindicado o canto até à resolução da patologia.³⁶

No entanto, deve-se realçar que no que diz respeito aos cantores, apesar de estarem sujeitos a muitos factores de risco, a frequência de infecções do trato respiratório superior diminui significativamente como resultado da educação para a higiene vocal e crescente experiência profissional.³⁷

Exacerbação de Asma Aguda

A asma pode diminuir a força vocal, resistência e qualidade, uma vez que enfraquece a laringe. É importante reconhecer este problema para que o tratamento médico adequado seja instituído em tempo útil em caso de uma exacerbação aguda. O pilar do tratamento consiste no uso de corticosteróides inalatórios juntamente com broncodilatadores.^{4,31} O doente deve estar ciente dos efeitos deletérios que os corticosteróides inalados podem ter sobre a massa muscular da prega vocal, afectando a voz, e ao mesmo tempo aumentar a predisposição para a laringite fúngica. A imunoterapia alérgica (terapia hiposensibilizadora) tem demonstrado resultados muito satisfatórios em cantores com disfunção vocal relacionada com a asma.³⁸

Refluxo Laringofaríngeo

Os cantores têm uma susceptibilidade superior à população geral para o desenvolvimento de sintomatologia mais grave em caso de refluxo laringofaríngeo (RLF). O RLF resulta do movimento retrógrado de conteúdo ácido do estômago para a hipofaringe, pelo que os sintomas mais comuns são disфонia, tosse crónica e sensação de corpo estranho na garganta, estimando-se que apenas 35% dos pacientes sofram de dispepsia.³¹ No caso particular dos cantores pode acontecer que estes relatem um aumento da fadiga vocal, presença de trilos e pausas não controlados, bem como uma perda da extensão vocal (com prejuízo das notas altas).⁴

Atualmente, os dois grandes instrumentos de diagnóstico para o RLF são a laringoscopia e a manometria/ph-metria esofágica. Os achados endoscópicos de edema aritenóide e retrocricóide, edema das cordas vocais, paquidermia interaritenóideia, a presença de muco e pseudosulco, ajudam no diagnóstico mas não são específicos para o RLF, podendo estar presentes noutras patologias. A manometria/ph-metria de 24 horas com duplo canal é considerada por muitos otorrinolaringologistas como o gold standard no diagnóstico de RLF.³⁹

O tratamento consiste na mudança de estilos de vida, nomeadamente ingerir pequenas refeições mas várias vezes ao dia, não fumar, perder peso e não se alimentar 2 a 3 horas antes de dormir, além de evitar o consumo de álcool, cafeína, chocolate, tomate e frutas cítricas, alimentos

fritos ou gordurosos e bebidas gaseificas, pois favorecem a produção de ácido pelo estômago. Aconselha-se os cantores a não cantarem imediatamente após uma refeição devido ao aumento da pressão intra-abdominal. A terapêutica farmacológica consiste na supressão da secreção ácida por inibidores da bomba de prótons (duas vezes por dia, durante um mínimo de 6 meses). Anti-histamínicos H2 e antiácidos podem proporcionar benefícios adicionais. Na ausência de melhoria com o tratamento farmacológico deve-se pensar em tratamento cirúrgico, nomeadamente a realização de uma funduplicatura total (Nissen) que tem uma taxa de sucesso muito elevada.⁴⁰

Paralisia Laríngea

À luz do conhecimento científico atual sabe-se que as paralisias vocais estão intimamente relacionadas com a intensidade da lesão e a instalação de sequelas da paralisia laríngea que a originou, a qual pode ocorrer uni ou bilateralmente, ser provisória, temporária ou permanente. Decorrente da paralisia, as pregas vocais podem assumir diferentes posições anatómicas: posição de abdução forçada, abdução intermediária, paramediana e mediana. Tem como principais sintomas a necessidade de um maior esforço e conseqüente fadiga vocal, diplofonia, odinofonia e perda do alcance e dinâmica vocais. No caso particular da paresia do nervo laríngeo superior deve-se realçar que apesar de esta lesão não dar origem a sintomatologia na voz falada, pode levar à perda de extensão vocal com prejuízo dos registos agudos, podendo implicar o fim da carreira de um cantor.⁴¹

Relativamente a causas, as paralisias laríngeas podem ser originadas em patologias do sistema nervoso central, aneurismas, hipertrofia cardíaca, tumores de pescoço e mediastino, processos inflamatórios e infecciosos, factores iatrogénicos e idiopáticos. Podem ainda ter outras origens como trauma, causas cirúrgicas, distúrbios alimentares, intoxicação por chumbo, causas psicológicas e um diverso número de síndromes.^{4, 31, 41}

O diagnóstico bem como o prognóstico pode ser obtido através de electromiografia laríngea. Nos casos de sintomatologia severa, o tratamento é cirúrgico. Com o avanço da tecnologia tem sido possível fazer cada vez mais reinervações laríngeas com resultados satisfatórios.⁴²

Laringite Aguda

A laringite infecciosa pode ter etiologia viral, bacteriana ou fúngica. Independentemente da patogenia, o efeito é essencialmente idêntico num quadro agudo: o espaço de Reinke fica engorgitado com células inflamatórias, resultando num aumento da sua massa. Isso impede a prega vocal de vibrar periodicamente criando um tom de voz mais baixo e rouco. Nos cantores isso traduz-se numa dificuldade ou incapacidade para atingir frequências mais altas porque as pregas vocais têm necessidade de oscilar mais rapidamente para esses *pitchs*. Quebras vocais intermitentes e mudanças na transição do registo vocal são sintomas adicionais.^{31, 43}

Repouso vocal relativo ou absoluto é a base do tratamento, dependendo da gravidade do edema. Não se aconselha o uso de AINEs, porque existe um risco acrescido de hemorragia da prega vocal secundária à fragilidade dos vasos sanguíneos da prega vocal no estado inflamação aguda. No caso de infecção bacteriana devem ser prescritos antibióticos apropriados, mas não em primeira instância dado que não vão melhorar os sintomas significativamente.⁴³

Nódulos, Pólipos e Cistos Vocais

O uso em quantidade excessiva da voz, o abuso vocal (grito), e o uso indevido (hiperfunção vocal com tensão muscular excessiva), levam a um strain mecânico excessivo e conseqüente trauma da porção membranosa da prega vocal, resultando na formação de lesões. O processo de cicatrização leva à remodelação da camada superficial da lâmina própria e, em menor grau, o epitélio da prega vocal. É esta remodelação do tecido que resulta na formação de nódulos, pólipos e cistos das pregas vocais. Vários estudos indicam que as mudanças patológicas nos pólipos, nódulos e cistos das pregas vocais ocorrem no interior da camada superficial da lâmina própria.³⁷

O diagnóstico é feito através de estroboscopia. O tratamento de primeira linha consiste na intervenção comportamental com terapia de fala e canto, com o objetivo de maximizar a eficiência do mecanismo da voz cantada e falada para reduzir o trauma vibratório subjacente e o aumento dessas massas. Devem ser tratadas complicações concomitantes que contribuam para a disfonia, como uma pobre higiene vocal e o RLF que poderão estar presentes. Quando a intervenção

comportamental não consegue melhorias satisfatórias na voz deve-se considerar o tratamento cirúrgico. Nos últimos anos tem-se assistido a uma melhoria significativa das técnicas e instrumentos utilizados na microcirurgia endoscópica da laringe. O resultado prático das intervenções cirúrgicas, mais precisamente excisões microcirúrgicas em cantores com lesões laríngeas benignas, tem sido alvo de diversos estudos. Concluiu-se que grande maioria dos cantores melhorou a função vocal, facto comprovado por videoestroboscopia, medições acústicas e aerodinâmicas, e percepção do cantor sistematizada pelo Voice Handicap Index (VHI).⁴⁴

Disfonia Funcional

Os intérpretes vocais estão sujeitos a um grande strain, especialmente quando se aproxima um evento ou *performance*. A principal consequência adversa dessa ansiedade manifesta-se através de uma excessiva tensão muscular da laringe e reduzido suporte respiratório, resultando em disfonia. No entanto, o diagnóstico "disfonia funcional" não revela por si só, quais aspectos da produção vocal (*pitch*, intensidade, entoação, fonação, ritmo, respiração, ressonância, ou tensão em geral) precisam de ser modificados.⁴⁵ O profissional de saúde deve sempre avaliar o paciente e depois escolher os objetivos e as técnicas específicas da terapia vocal em conformidade. O tratamento consiste em otimizar o controlo respiratório e a ressonância vocal, bem como aumentar a autoconfiança. A melhoria do funcionamento vocal resultante da terapia vocal é muito significativa e é avaliada através do Vocal Performance Questionnaire (VPQ). Hidratação e bons hábitos de saúde são coadjuvantes essenciais. Deve-se evitar o uso de β -bloqueadores e ansiolíticos, pois bloqueiam o estímulo simpático necessário a uma boa *performance*.⁴⁶

O ESPECIALISTA NA VOZ CANTADA E A ABORDAGEM AO CANTOR

Antes de mais é necessário ter em conta que profissionais de saúde e pacientes têm vocabulários diferentes. No caso dos cantores essa diferença é ainda mais profunda, advindo desse facto a necessidade de o profissional de saúde, na grande maioria das vezes o otorrinolaringologista,

conhecer e dominar a terminologia artística e musical com vista a compreender melhor as queixas e sintomatologia estimulando o paciente a expor os seus problemas e ao mesmo tempo proporcionar um ambiente de confiança mútua.⁴⁷

O papel de um otorrinolaringologista especialista na voz cantada tem 3 diferentes facetas: educar, treinar e solucionar.^{47, 48}

A primeira inclui ajudar o cantor a compreender a anatomia e fisiologia da fonação e que implicação tem o seu diagnóstico no canto. Esta educação irá ajuda-lo a lidar emocionalmente com o problema e a reduzir o nível de ansiedade. A segunda permite ao paciente maximizar o seu sistema vocal. A terceira (a mais intuitiva) consiste no diagnóstico e solução do problema que está na origem da disfunção vocal.⁴⁸ Um ponto bastante importante é o facto de o artista ser um paciente muito mais exigente e daí tornar-se necessário que o clínico entenda todas as queixas para a máxima optimização dos resultados terapêuticos. Neste sentido é essencial a discussão prévia dos benefícios esperados e potenciais riscos de qualquer intervenção, especialmente no caso de cirurgias.^{4, 47}

Em *Psychology of Voice Disorders*, Rosen e Sataloff referem que nos profissionais da voz, a voz pode ser entendida como o "eu" em vez de entendida como um veículo de expressão do "eu". Na presença de disfunção vocal, quando um cantor é incapaz de se aperceber que a voz é um veículo de expressão e não "eu", pode haver uma perda de identidade e autoestima resultando em depressão. O especialista da voz deve identificar essa situação pois os factores psicológicos podem prejudicar a resposta à terapia médica e cirúrgica.⁴⁹

Neste contexto o clínico tem que ter em grande atenção a necessidade de confidencialidade no que diz respeito a toda a informação relativa ao paciente, especialmente nos casos de artistas de alta *performance* em que existe uma grande pressão por parte dos agentes dos cantores, promotores de eventos e imprensa.⁵⁰

Por tudo isto, o especialista na voz cantada tem que ter um conhecimento multidisciplinar que o faça sentir à vontade não só no processo de reabilitação de patologias vocais como no aperfeiçoamento da voz num indivíduo sem patologia.

AMBIENTE E GENÉTICA NA MODULAÇÃO DA VOZ CANTADA

A literatura alusiva à hereditariedade e genética inerente à voz cantada é muito pouca ou praticamente inexistente. Existem alguns estudos que comparam a influência genética e ambiental na etiologia de patologia vocal, mas investigações científicas credíveis na área da genética da voz são sobretudo relativos à voz falada e não à voz cantada. Todavia, sabe-se que a *performance* vocal está relacionada com variadas determinações anatómicas e fisiológicas genéticas, sendo por isso intuitivo que os descendentes de determinado indivíduo herdem essas características e tenham um fenótipo semelhante. São essas características que juntamente com a estimulação auditiva e o conhecimento musical e artístico associados ao exercício contínuo da arte do canto diferenciam um cantor profissional de um indivíduo normal.⁵⁰

Concluindo, são necessárias mais investigações no domínio genético e do desenvolvimento psicossocial para inferir qual o peso de cada um deles na formação de um cantor e, de igual modo, aplicar essas conclusões no desenvolvimento de tecnologias de detecção diagnóstica precoce de patologias associadas à voz cantada.

CONCLUSÃO

No virar de um novo milénio, a voz cantada é cada vez mais interpretada como o resultado da combinação harmoniosa da genética, anatomia, fisiologia, psicologia, desenvolvimento social e arte. Como tal, o especialista da voz cantada deve ter um conhecimento profundo em todas essas áreas para facilitar a avaliação e diagnóstico e ajudar a maximizar os resultados terapêuticos. Cada cantor é único e portanto uma história clínica e exames físicos detalhados são essenciais para identificar o seu problema e clarificar a intensidade e urgência do tratamento, com especial atenção para as cirurgias que devem ser realizadas com extrema cautela, tendo bem presentes os riscos e benefícios do procedimento. Com o advento da era tecnológica são cada vez mais e melhores os instrumentos auxiliares de diagnóstico e avaliação da função vocal. Muita investigação está a ser feita no sentido de compreender melhor esta área visto que existe ainda muito por esclarecer

principalmente nos domínios da genética e física acústica. Como tal é uma área ainda em desenvolvimento mas com derradeiras aplicações e resultados promissores.

BIBLIOGRAFIA

- 1** Jespersen, Otto. Language: Its nature, development and origin. 1922.
- 2** Von Leden H. A cultural history of the larynx and voice. In: Sataloff RT, editor. Professional voice: the science and art of clinical care. 3rd ed. San Diego (CA): Plural Publishing, Inc.;2005. p. 9-88.
- 3** Mason D. Bel canto tradition and science. *The Singer*. 2008; 26-9.
- 4** García-López I, Gavilán Bouzas J.; The singing voice; *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2010 Nov-Dec;61(6):441-51. Epub 2010 Feb 2.
- 5** Zegers RH. Voices from the past: castrate singers. *Ned Tijdschr Geneeskd*. 2009;153:A618.
- 6** Delavan DB. The Centenary of Johann Nepomuk Czermak. *Bull N Y Acad Med*. 1929 May;5(5):440-3.
- 7** Stevens, Acoustic Phonetics, MIT Press, 1998.
- 8** Sangiorgi T, Manfredi C, Brusciaglioni P.; Objective analysis of the singing voice as a training aid; *Logoped Phoniatr Vocol*. 2005;30(3-4):136-46.
- 9** Carding PN, Wilson JA, MacKenzie K, Deary IJ.; Measuring voice outcomes: state of the science review; *J Laryngol Otol*. 2009 Aug;123(8):823-9. Epub 2009 May 20.
- 10** Brockmann M, Drinnan MJ, Storck C, Carding PN.; Reliable jitter and shimmer measurements in voice clinics: the relevance of vowel, gender, vocal intensity, and fundamental frequency effects in a typical clinical task; *J Voice*. 2011 Jan;25(1):44-53. Epub 2010 Apr 8.
- 11** Brockmann-Bausser M, Drinnan MJ.; Routine acoustic voice analysis: time to think again?; *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 Jun;19(3):165-70.
- 12** Howard DM. Acoustics of the trained versus untrained singing voice. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2009;17:155-9.

- 13** Roers F, Mürbe D, Sundberg J. Predicted singers' vocal fold lengths and voice classification—a study of X-ray morphological measures. *J Voice*. 2009;23:408-13.
- 14** Zarate JM, Zatorre RJ. Experience-dependent neural substrates involved in vocal pitch regulation during singing. *Neuroimage*. 2008;40:1871-87.
- 15** Kleber B, Birbaumer N, Veit R, Trevorrow T, Lotze M. Overt and imagined singing of an Italian aria. *NeuroImage*. 2007;36:889-900.
- 16** Edgar J. Effects of eating on professional and amateur singers for select pulmonary and vocal tasks. *J Voice* 2007; 22:721–726.
- 17** Lam Tang JA, Boliek CA, Rieger JN. Laryngeal and respiratory behavior during pitch change in professional singers. *J Voice* 2008; 22:622– 633.
- 18** Chernobelsky SI. The treatment and results of voice therapy amongst professional classical singers with vocal fold nodules. *Logoped Phoniatr Vocol* 2007; 32:178–184.
- 19** Davies J, Anderson S, Huchison L, Stewart G. Interactions between voice clinics and singing teachers: a report on the British Voice Association questionnaire. *Logoped Phoniatr Vocol* 2007; 32:83–86.
- 20** Pehlivan M., Denizoğlu I.; Laryngoalimeter: a new ambulatory device for laryngeal height control, preliminary results; *J Voice*. 2009 Sep;23(5):529-38. Epub 2008 Apr 18.
- 21** Schutte HK, Svec JG, Sran F. First results of clinical application of videokymography. *Laryngoscope* 1998; 108:1206–1210.
- 22** Roers F, Mürbe D, Sundberg J. Predicted singers' vocal fold lengths and voice classification – a study of X-ray morphological measures. *J Voice* [Epub ahead of print]. doi: 10.1016/j.jvoice.2007.12.003.
- 23** Echternach M, Sundberg J, Arndt S, et al. Vocal tract and register changes analysed by real-time MRI in male professional singers – a pilot study; *Logoped Phoniatr Vocol* 2008; 33:67–73.
- 24** Howard DM, Tyrrell AM, Murphy DT, et al. Bio-inspired evolutionary oral tract shape modelling for physical modelling vocal synthesis. *J Voice* [Epub ahead of print]. doi: 10.1016/j.jvoice.2007.03.003.

- 25** Jackson C, Jackson CL. Diseases and injuries of the larynx. New York: The Macmillan Company; 1942. 38–56.
- 26** Gilman M, Merati AL, Klein AM, Hapner ER, Johns MM. Performer’s attitudes toward seeking health care for voice issues: understanding the barriers. *J Voice*. 2009;23:225-8.
- 27** Woo P. Laryngeal examinations and visualizations. In: Benninger MS, Murry T, editors. *The performer’s voice*. San Diego (CA): Plural Publishing, Inc.; 2006. p. 73-90.
- 28** Gray SD. Cellular physiology of the vocal folds. *Otolaryngol Clin N Am*. 2000;33:679-98.
- 29** Punt NA. Management of ENT disabilities of singers. *Proc R Soc Med* 1973;66:1073–5.
- 30** Neely JL, Rosen C. Vocal fold hemorrhage associated with coumadin therapy in an opera singer. *J Voice* 2000;14:272–7.
- 31** Franco RA, Andrus JG Common diagnoses and treatments in professional voice users. *Otolaryngol Clin North Am* 2007; 40:1025–1061.
- 32** Hoover CA, Sataloff RT, Lyons KM, Hawkshaw M.; Vocal fold mucosal tears: maintaining a high clinical index of suspicion. *J Voice*. 2001 Sep;15(3):451-5.
- 33** Altman KW.; Vocal fold masses; *Otolaryngol Clin North Am*. 2007 Oct;40(5):1091-108, VIII.
- 34** Hamdan AL, Sibai A, Youssef M, Deeb R, Zaitoun F.; The use of a screening questionnaire to determine the incidence of allergic rhinitis in singers with dysphonia; *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006 May;132(5):547-9.
- 35** Kaliner MA, Berger WE, Ratner PH, Siegel CJ.; The efficacy of intranasal antihistamines in the treatment of allergic rhinitis; *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2011 Feb;106(2 Suppl):S6-S11.
- 36** Manoharan A, Winter J.; Tackling upper respiratory tract infections; *Practitioner*. 2010 Nov;254(1734):25-8, 2-3.
- 37** Zimmer-Nowicka J, Januszewska-Stańczyk H.; Incidence and predisposing factors of common upper respiratory tract infections in vocal students during their professional training; *J Voice*. 2011 Jul;25(4):505-10. Epub 2010 Apr 29.

- 38** Cohn JR, Sataloff RT, Branton C.; Response of asthma-related voice dysfunction to allergen immunotherapy: a case report of confirmation by methacholine challenge; *J Voice*. 2001 Dec;15(4):558-60.
- 39** Abou-Ismael A, Vaezi MF.; Evaluation of patients with suspected laryngopharyngeal reflux: a practical approach; *Curr Gastroenterol Rep*. 2011 Jun;13(3):213-8.
- 40** van der Westhuizen L, Von SJ, Wilkerson BJ, Johnson BL, Jones Y, Cobb WS, Smith DE.; Impact of nissen fundoplication on laryngopharyngeal reflux symptoms; *Am Surg*. 2011 Jul;77(7):878-82.
- 41** Koufman JA, Postma GN, Cummins MM, Blalock P.; Vocal fold paresis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;122:537-41.
- 42** Paniello RC.; Laryngeal reinnervation; *Otolaryngol Clin North Am*. 2004 Feb;37(1):161-81, vii-viii.
- 43** Reveiz L, Cardona AF, Ospina EG.; Antibiotics for acute laryngitis in adults; *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Apr 18;(2):CD004783.
- 44** Johns MM. ; Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts; *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003 Dec;11(6):456-61.
- 45** Deary V, Miller T.; Reconsidering the role of psychosocial factors in functional dysphonia; *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2011 Jun;19(3):150-4.
- 46** Ruotsalainen J, Sellman J, Lehto L, Verbeek J.; Systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders; *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2008 May;138(5):557-65.
- 47** Schneider SL, Sataloff RT.; Voice therapy for the professional voice; *Otolaryngol Clin North Am*. 2007 Oct;40(5):1133-49, ix.
- 48** Radionoff SL.; Preparing the singing voice specialist revisited; *J Voice*. 2004 Dec;18(4):513-21.
- 49** Rosen DC, Sataloff RT. *Psychological Aspects of Voice Disorders*. San Diego, CA: Singular Publishing; 1997.
- 50** Benninger MS.; The professional voice; *J Laryngol Otol*. 2011 Feb;125(2):111-6.Epub 2010 Oct.

ANEXO:

CRITÉRIOS GERAIS PARA ELABORAÇÃO E ACEITAÇÃO DE ARTIGOS CIENTÍFICOS

"O Brazilian Journal of Otorhinolaryngology apóia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação 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 <http://www.icmje.org/>. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo."

O texto está dividido em duas partes: quanto ao formato e quanto ao conteúdo.

QUANTO AO FORMATO

Extensão e apresentação

O artigo completo não deve exceder 25 laudas de papel tamanho A4 (21cm x 29,7cm), escritas em letra Times New Roman de tamanho 12, espaço duplo entre linhas. Se o revisor considerar pertinente poderá sugerir ao autor a supressão de gráficos e tabelas ou mesmo condensação de texto.

Título e autores

Um bom título permite aos leitores identificar o tema e ajuda aos centros de documentação a catalogar e a classificar o material. O título deverá se limitar ao máximo de dez palavras e seu conteúdo deve descrever de forma concisa e clara o tema do artigo. O uso de títulos demasiado gerais, assim como de abreviaturas e siglas, deve ser evitado.

Devem ser citados como autores somente aqueles que participaram efetivamente do trabalho. Outras formas de citação podem vir ao final do artigo. Um trabalho com mais de 7 autores só deverá ser aceito se o tema for de abrangência multidisciplinar ou de ciências básicas.

Consideramos salutar que os responsáveis pelo artigo identifiquem a atuação de cada um dos autores na confecção do trabalho. Lembramos que podem e devem ser considerados autores aqueles que cumprem as seguintes tarefas:

1. Concebem e planejam o projeto, assim como analisam e interpretam os dados,
2. Organizam o texto ou revisam criticamente o conteúdo do manuscrito,
3. Dão suporte e aprovação final ao artigo a ser submetido.

Todos os três critérios devem ser atingidos para que o indivíduo possa ser considerado autor ou co-autor.

Critérios que não qualificam um indivíduo como autor são os seguintes:

1. Oferecer financiamento ou suporte de pesquisa,
2. Coletar dados para a pesquisa,
3. Dar supervisão geral a um grupo de pesquisa,
4. Ser chefe de serviço ou Titular de Departamento.

Se o indivíduo não se encaixar na figura de autor, mas tiver sua importância para o trabalho final, pode ser lembrado nos agradecimentos finais.

Resumo e palavras-chave (descritores)

Cada artigo DEVE ser acompanhado de um resumo em português e outro em inglês de cerca de 200 palavras, com seus tópicos devidamente salientados (estruturado), e indicando claramente:

- 1) as premissas teóricas e justificativas do estudo (introdução);
- 2) os objetivos do estudo (objetivo);
- 3) método básico utilizado (material e método);
- 4) desenho científico utilizado (estudo de caso, estudo de série, retrospectivo, prospectivo, clínico e experimental);
- 5) resultados principais e sua interpretação estatística (resultados) e
- 6) conclusões alcançadas (conclusão).

Não poderá ser incluída no resumo nenhuma informação não contida no texto. Deve ser escrito em voz impessoal e NÃO deve conter abreviaturas ou referências bibliográficas. O resumo deve ter a capacidade de ajudar o leitor a se decidir se há interesse em ler o artigo inteiro. Será, juntamente com o título, a única parte do texto que estará disponível na maior parte das bibliotecas e agências de catalogação e indexação, sendo, portanto, o cartão de visitas da pesquisa publicada. A estrutura do resumo em artigo de revisão deve ser: Introdução / Objetivo / Metodologia / Conclusões.

Após o resumo devem estar descritos com três a cinco palavras, para fins de indexação, os descritores científicos baseados no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) e MeSH (Medical Subject Headings), que pode ser acessado na página eletrônica da BIREME (Biblioteca Regional de Medicina), www.bireme.org ou no próprio site do BJORL, no passo 4 da submissão os autores podem fazer essa busca pelo DeCS e MeSH).

Corpo do artigo

Os trabalhos que expõem investigações ou estudos devem estar no chamado formato IMRDC: introdução, material e método, resultados, discussão e conclusões.

Na Introdução é onde estão o objetivo e a justificativa do trabalho. Nela devem estar presentes as razões e pertinência para a confecção do trabalho, sua importância e abrangência, lacunas, controvérsias e incoerências teóricas e as premissas teóricas ou experiências pessoais que levaram o autor a investigar o assunto. O(s) objetivo(s) deve(m) aparecer como último parágrafo da introdução.

No Material e Método espera-se encontrar a descrição da amostra estudada e um detalhamento suficiente do instrumento de investigação.

Nos estudos envolvendo seres humanos ou animais deve ser informado o número de protocolo de aprovação do estudo pela Comissão de Ética da instituição onde o mesmo foi realizado.

A amostra deve ser bem definida e os critérios de inclusão e exclusão descritos claramente. Também a maneira de seleção e alocação em grupos deve ser esclarecida (pareamento, sorteio, sequenciamento, estratificação, etc)

O método deve ter coerência com a questão apresentada e deve ser explicitado o desenho do estudo (coorte, caso-controle, experimental, contemporâneo, histórico, estudo de prontuários, etc.)

Todo uso de método ou classificação alheia deverá ter correspondência com a literatura pertinente.

Os Resultados devem ser apresentados de forma sintética e clara. Tudo que conste deste item tem que ter sido extraído do método. O uso de gráficos e tabelas deve ser estimulado, assim como análises estatísticas descritivas e comparativas.

Na Discussão esperamos que o autor apresente sua experiência pessoal no assunto, explore seus referenciais teóricos e discuta os resultados frente a estas premissas. Também é este o local para expor possíveis dificuldades metodológicas.

As Conclusões devem ser sucintas e se ater ao objetivo proposto. É fundamental que o método e os resultados obtidos por ele sejam suficientes para fundamentar os itens arrolados na conclusão.

Os RELATOS DE CASO devem conter introdução com revisão pertinente que justifique sua importância, seja pela raridade ou impacto clínico, apresentação do caso com riqueza de detalhes visuais e de descrição e comentários finais, com discussão das nuances que façam deste caso um artigo digno de publicação. Não há necessidade de envio de seu resumo.

- 1) Título – conciso e descritivo com no máximo 100 caracteres, não devendo constar as palavras relato de caso e revisão de literatura.
- 2) Palavras chave – no máximo 5 e em ordem alfabética.
- 3) Os textos não poderão ter mais de 5 autores, No caso de mais, uma justificativa deve ser enviada.
- 4) Corpo do texto estruturado em: introdução, apresentação do caso, discussão e comentários finais.
- 5) O texto completo, excetuando título e referências não deverá ultrapassar 600 palavras.

6) Referência bibliográfica – no máximo 6.

7) Aceitaremos 1 tabela ou figura apenas.

A CARTA AO EDITOR é utilizada para que os leitores da revista possam externar suas opiniões sobre os temas e artigos nela publicados. Sua submissão será através do sistema da internet, assim como qualquer outro artigo, devendo adequar-se à seguinte estruturação:

1) Quanto à formatação, deverão seguir as mesmas regras dos relatos de casos.

2) A carta será enviada ao autor do artigo, que terá 6 semanas para respondê-la.

3) A resposta deverá seguir a mesma formatação dos relatos de casos.

4) A carta e a resposta serão publicadas no mesmo número da revista, e não haverá mais réplicas.

5) As cartas não serão revisadas pelo corpo editorial. Contudo, se apresentarem caráter pessoal ou agressivo, a critério do Editor, poderão ter sua publicação negada.

Referências bibliográficas

São essenciais para identificar as fontes originais dos conceitos, métodos e técnicas a que se faz referência no texto e que provêm de investigações, estudos e experiências anteriores; apoiar os atos e opiniões expressados pelo autor; e proporcionar ao leitor a informação bibliográfica que necessita para consultar as fontes primárias.

As referências devem ser pertinentes e atualizadas.

Todas as referências devem ser citadas no texto com números consecutivos em forma de superíndices, segundo a ordem de sua aparição. No final do artigo estas citações farão parte das referências bibliográficas da seguinte forma:

Artigos de revistas científicas

É necessário proporcionar as seguintes informações: autor (es), título do artigo, título abreviado da revista em que este se publica; ano; volume (em números arábicos), número e página inicial e final. Toda a informação se apresenta na língua original do trabalho citado. As abreviaturas dos periódicos devem ser baseadas no "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals", disponível pelo site <http://www.icmje.org>. A seguir mostramos alguns exemplos que ilustram o estilo de Vancouver para a elaboração e pontuação de citações bibliográficas. Cabe ressaltar que quando as páginas final e inicial de uma citação estão em uma mesma dezena, centena, milhar etc. não há necessidade de grafar-se números repetidos. Por exemplo, uma referência que se inicia na página 1320 e termina na 1329, deverá constar como 1320-9.

a. De autores individuais:

Os sobrenomes e iniciais dos primeiros seis autores e, se mais de 6, segue a expressão "et al."

Exemplos:

Kerschner H, Pegues JAM. Productive aging: a quality of life agenda. J Am Diet Assoc. 1998; 98(12):1445-8.

Bin D, Zhilhui C, Quichang L, Ting W, Chengyin G, Xingzi W et al. Duracion de la inmunidad lograda con la vacuna antisarampionosa con virus vivos: 15 años de observación em la província de Zhejiang, China. Bol Oficina Sanit Panam. 1992;112(5):381-94.

b. Que constam de várias partes:

Lessa A. I. Epidemiologia do infarto agudo do miocárdio na cidade do Salvador: II, Fatores de risco, complicações e causas de morte. Arq Brás Cardiol. 1985;44:225-60.

c. De autor corporativo:

se constar de vários elementos, mencionar do maior ao menor. Em revistas publicadas por organismos governamentais ou internacionais, pode-se atribuir ao organismo responsável os trabalhos sem autor.

Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. Bull Pan Am Health Organ. 1993;27(3):287-95.

Organisation Mondiale de la Santé, Groupe de Travail. Déficit en glucose-6-phosphatase déshydrogenase. Bull World Health Organ. 1990;68(1):13-24.

d. Quando sem autor:

só utilizar se dão detalhes acerca de informes escritos que os leitores possam solicitar e obter. É importante indicar o nome exato da entidade coletiva responsável pelo documento, além de seu título completo, cidade, ano e número. Se possível, informar a fonte do documento.

Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J. 1994;84:15.

e. Artigo em língua não portuguesa ou inglesa

Ryder TE, Haukeland EA, Solhaug JH. Bilateral infrapatellar seneruptur hostidligere frisk kvinne. Tidsskr Nor Laegeforen. 1996;116:41-2.

f. Volume com suplemento

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. Environ Health Perspect. 1994;102 Suppl 1:275-82.

g. Número com suplemento

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Womens psychological reactions to breast cancer. Semin Oncol. 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

h. Volume com parte

Ozben T, Nacitarhan S, Tuncer N. Plasma and urine sialic acid in non-insulin dependent diabetes mellitus. Ann Clin Biochem. 1995;32(Pt 3):303-6.

i. Número com parte

Poole GH, Mills SM. One hundred consecutive cases of flap lacerations of the leg in ageing patients. N Z Med J. 1994;107(986 Pt 1):377-8.

j. Número sem volume

Turan I, Wredmark T, Fellander-Tsai L. Arthroscopic ankle arthrodesis in rheumatoid arthritis. Clin Orthop. 1995;(320):110-4.

k. Sem número ou volume

Browell DA, Lennard TW. Immunologic status of the cancer patient and the effects of blood transfusion on antitumor responses. Curr Opin Gen Surg. 1993:325-33.

l. Paginação em números romanos

Fisher GA, Sikic BI. Drug resistance in clinical oncology and hematology. Introduction. Hematol Oncol Clin North Am. 1995 Apr;9(2):xi-xii.

m. Tipo de artigo indicado caso necessário

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinsons disease [carta]. Lancet 1996;347:1337. Clement J, De Bock R. Hematological complications of hantavirus nephropathy (HVN) [resumo]. Kidney Int. 1992;42:1285.

n. Artigo contendo retratação

Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. Ceruloplasmin gene defect associated with epilepsy in EL mice [retratação de Garey CE, Schwarzman AL, Rise ML, Seyfried TN. In: Nat Genet 1994;6:426-31]. Nat Genet. 1995;11:104.

o. Artigo resumido

Liou GI, Wang M, Matragoon S. Precocious IRBP gene expression during mouse development [resumido em Invest Ophthalmol Vis Sci 1994;35:3127]. Invest Ophthalmol Vis Sci. 1994;35:1083-8.

p. Artigo com errata publicada

Hamlin JA, Kahn AM. Herniography in symptomatic patients following inguinal hernia repair [errata publicada aparece em West J Med 1995;162:278]. West J Med. 1995;162:28-31.

Livros ou outras Monografias

a. De autoria pessoal

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

b. Editor(es), compilador(es) como autor(es)

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

c. Organização como autora e publicadora

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington: The Institute; 1992.

d. Capítulo em livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. Em: Laragh JH, Brenner BM, editores. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

e. Anais de conferência

Kimura J, Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

quando publicado em português:

Costa M, Hemodiluição para surdez súbita. Anais do 46th Congresso Brasileiro de Otorrinolaringologia; 2008 Out 23-25; Aracaju, Brasil. São Paulo, Roca; 2009.

f. Apresentação oral publicada

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland; 1992. p. 1561-5.

g. Relatório técnico ou científico

Elaborado através de apoio/financiamento da empresa XXX: Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Relatório final. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US), Office of Evaluation and Inspections; 1994 Oct. Report No.: HHSIGOEI69200860.

ou

Elaborado através de apoio/financiamento da empresa XXX: Field MJ, Tranquada RE, Feasley JC, editors. Health services research: work force and educational issues. Washington: National Academy Press; 1995. Contract No.: AHCPR282942008. Apoiado pela Agency for Health Care Policy and Research.

h. Dissertação

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderlys access and utilization [dissertação]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

i. Patente

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors; Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to the electrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Outros materiais publicados

a. Artigo de jornal

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. The Washington Post 1996 Jun 21;Sect. A:3 (col. 5).

b. Material audiovisual

HIV+/AIDS: the facts and the future [1 videocassette: 20 min]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

Sinuistis: a slide lecture series of the American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation [diapositivo]. Washington, DC: The Academy; 1988 [54 diapositivos acompanhados de manual preparado por HC Pillsbury e ME Johns]

Clark R, et al., eds American Society for Microbiology, prods. Topics in clinical microbiology [audiocassette]. Baltimore: Williams & Wilkins; 1976. [24 audiocassetes: 480 min; acompanhados de 120 diapositivos e um manual]

c. Material Legal

Lei Estadual:

Preventive Health Amendments of 1993, Pub. L. No. 103-183, 107 Stat. 2226 (Dec. 14, 1993). Código de Regulamentações Federais:

Consentimento informado, 42 C.F.R. Sect. 441.257 (1995).

Audiência:

Increased Drug Abuse: the Impact on the Nations Emergency Rooms: Audiência para a Subcomissão on Human Resources and Intergovernmental Relations of the House Comm. on Government Operations, 103rd Cong., 1st Sess. (May 26, 1993).

d. Mapa

North Carolina. Tuberculosis rates per 100,000 population, 1990 [mapa demográfico]. Raleigh: North Carolina Dept. of Environment, Health, and Natural Resources, Div. of Epidemiology; 1991.

e. Bíblia

Bíblia. King James version. Grand Rapids (MI): Zondervan Publishing House; 1995. Ruth 3:1 - 18.

f. Dicionário e similares

Stedmans medical dictionary. 26th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.

Material não publicado

Não se considera referência apropriada os resumos (abstracts) de artigos, os artigos que ainda não tenham sido aceitos para a publicação e os trabalhos ou documentos inéditos que não sejam facilmente acessáveis ao público. Excetuam-se os artigos já aceitos, mas pendentes de publicação e aqueles documentos que, ainda que inéditos, possam encontra-se com facilidade. Nesta categoria encontram-se as teses, alguns documentos de trabalho de organismos internacionais, protocolos de trabalhos científico registrados em comitês de ética e informes apresentados em conferências.

a.No prelo

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. N Engl J Med. In press 1996.

Se for absolutamente necessário citar fontes inéditas difíceis de conseguir, pode-se mencionar no texto (entre parênteses) ou como nota de rodapé. A citação no texto far-se-á da seguinte maneira:

“Foi observado¹ que ...”

e ao pé da mesma página do artigo colocar-se-á a nota correspondente:

¹ Lanos-Cuentas EA, Campos M. Identification and qualification of the risk factors associated with New World cutaneous leishmaniasis. In: International Workshop on control strategies for Leishmaniasis, Ottawa, June 1-4, 1987.

Ou

¹ Herrick JB [e outros]. [Carta a Frank R Morton, secretário, Associação Médica de Chicago]. Documentos de Herrick. [1923]. Documentos incluídos na: University of Chicago Special collections, Chicago, Illinois, EUA.

Material eletrônico

a. Artigo de revista em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [citado 1996 Jun 5];1(1):[24 telas]. Encontrado em: URL: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

34. Monografia em formato eletrônico

CDI, clinical dermatology illustrated [monografia em CD-ROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

b. Arquivo de computador

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [programa computadorizado]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

c. Site na Internet

Pritzker TJ. Na early fragment from Central Nepal [Site na Internet] Ingress Communications. Disponível em <http://www.ingress.com/âstanart/pritzker/pritzker.html>. Acessado em 8 de junho 1995.

d. Base de dados

Compact library: AIDS [base de dados em CD-ROM atualizada cada 3 meses]. Versão 1,55ª.

Boston: Massachusetts Medical Society, Medical Publishing Group; 1980. [1 disco compacto; sistema operacional: IBM PC, OS/2 ou compatível; 640K de memória; MS-DOS 3.0 ou mais recente, extensão Microsoft CD-ROM]

Tabelas

As Tabelas, cujo propósito é agrupar valores em linhas e colunas fáceis de assimilar, devem apresentar-se em uma forma compreensível para o leitor; devem explicar-se por si mesmas e complementar - não duplicar - o texto. Não devem conter demasiada informação estatística, pois acabam incompreensíveis e confusas. Utilize a quantidade exata de linhas e colunas para a montagem da tabela. Linhas e colunas vazias ou mescladas poderão desformatar a tabela, tornando-a incompreensível.

Devem ter um título breve, mas completo, de maneira que o leitor possa determinar, sem dificuldade, o que se tabulou; indicar, além disso, lugar, data e fonte da informação. O título deve estar acima da tabela. O cabeçalho de cada coluna deve incluir a unidade de medida e ser o mais breve possível; deve indicar-se claramente a base das medidas relativas (porcentagens, taxas, índices) quando estas são utilizadas. Só se deve deixar em branco as caselas correspondentes a dados que não forem aplicáveis; deve-se usar três pontos quando faltar informação porque não se inseriram observações. As chamadas de notas se farão mediante letras colocadas como expoentes em ordem alfabética: a, b, c etc.

Digite ou imprima cada tabela com espaçamento duplo em uma folha separada de papel. Não submeta tabelas como fotografias. Numere as tabelas consecutivamente na ordem da sua citação no texto. Dê a cada coluna um título curto ou abreviado. Coloque as explicações necessárias em notas de rodapé, não no título. Explique em notas de rodapé todas as abreviações sem padrão que são usadas em cada quadro. Para notas de rodapé use os símbolos seguintes, nesta seqüência:

Identifique medidas estatísticas de variações, como desvio padrão e erro padrão da média .

Não use linhas horizontais e verticais internas.

Esteja seguro que cada tabela esteja citada no texto.

Se você usa dados de outra fonte, publicada ou inédita, obtenha permissão e os reconheça completamente.

O uso de muitas tabelas em relação ao comprimento do texto pode produzir dificuldades na diagramação de páginas. Lembre-se que o *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology* aceita artigos com 25 laudas em sua totalidade.

O editor, ao aceitar o artigo, pode recomendar que quadros adicionais que contenham dados importantes mas muito extensos sejam depositadas em um serviço de arquivo, como o Serviço de Publicação Auxiliar Nacional nos Estados Unidos, ou os faça disponíveis para os leitores. Nesta situação, uma declaração apropriada será acrescentada ao texto. Submeta tais quadros para consideração com o artigo.

Figuras

As ilustrações (gráficos, diagramas, mapas ou fotografias, entre outros) devem ser utilizadas para destacar tendências e comparações de forma clara e exata; serem fáceis de compreender e agregar informação, não duplicá-la. Seus títulos devem ser tão concisos quanto possível, mas ao mesmo tempo muito explícitos, localizado na parte inferior da figura. Não se colocam notas ao pé da figura, mas se identifica a fonte se tomada de outra publicação. Havendo espaço, a explicação dos gráficos e mapas deverá ser incluída dentro da própria figura. O excesso de quadros ou material gráfico, ou ambos, é custoso, diminui o efeito que se deseja e ocupa muito espaço. É preciso selecionar este tipo de material cuidadosamente. Todas as figuras e fotografias podem ser publicadas em cores.

Figuras devem ser profissionalmente desenhadas ou fotografadas. Desenhos à mão livre ou datilografados são inaceitáveis. Em vez de desenhos originais, filmes de radiografia, e outro material, envie impressões fotográficas apuradas, em papel lustroso, preto-e-brancas, em torno de 127 × 173 mm, não maior que 203 × 254 mm. Cartas, números, e símbolos deveriam estar claros e em tamanho suficiente, para que mesmo quando reduzido para publicação cada letra ainda seja legível. Títulos e explicações detalhadas devem ficar na legenda e não na figura.

Microfotografias devem ter marcadores de escala internos. Símbolos, setas ou cartas usados em microfotografias devem contrastar com o fundo.

Se fotografias das pessoas forem usadas, ou os mesmos não devem ser identificáveis ou suas fotos devem ser acompanhadas de permissão escrita para seu uso e publicação.

As figuras devem ser numeradas consecutivamente de acordo com a ordem na qual elas foram citadas no texto. Se uma figura já foi publicada previamente, deve ser reconhecida a fonte original e submetida a permissão escrita do proprietário protegido por direitos autorais para reproduzir o material. Permissão é requerida independente de autoria ou publicador, com exceção de documentos no domínio público.

Para ilustrações em cores, apresente negativos de cor, arquivos em qualidade de pelo menos 300 dpi, transparências positivas ou impressões coloridas de qualidade. Desenhos acompanhando as fotos podem ser úteis para a localização da região a ser reproduzida.

Lengedas para Ilustrações

Digite em espaçamento duplo, começando em uma página separada, com numeral árabe que corresponde à ilustração. Quando usados símbolos, setas, números, ou cartas para identificar partes das ilustrações, identificar e explicar cada um claramente na legenda. Explique a escala interna e identifique o método de coloração das microfotografias.

Unidades de Medida

Medidas de comprimento como altura, peso e volume devem ser informadas em unidades métricas (metro, quilograma, ou litro) ou seus múltiplos decimais.

As temperaturas devem ser informadas em graus centígrados. As pressões sanguíneas devem ser em milímetros de mercúrio.

Os dados hematológicos e medidas de análise laboratoriais devem aparecer no sistema métrico em termos do Sistema Internacional de Unidades (SI).

Abreviaturas e siglas

Utilizar o menos possível. Na primeira vez que uma abreviatura ou sigla aparece no texto, deve-se escrever o termo completo a que se refere, seguido da sigla ou abreviatura entre parênteses, como no exemplo, Programa Ampliado de Imunização (PAI). Devem ser expressas em português, por exemplo, DP (desvio padrão) e não SD (standard deviation), exceto quando correspondam a entidades de alcance nacional (FBI) ou conhecidas internacionalmente por suas siglas não portuguesas (UNICEF), ou a substâncias químicas cujas siglas inglesas estão estabelecidas como denominação internacional, como GH (hormônio do crescimento), não HC.

INSTRUÇÕES GERAIS PARA SUBMISSÃO ON-LINE DE MANUSCRITOS USANDO O SGP SISTEMA DE GESTÃO DE PUBLICAÇÕES DO BJORL

Os manuscritos deverão ser submetidos em português ou inglês.

Deverão ser digitados em espaço duplo em papel tamanho A4 (21cm x 29,7cm), sendo que as margens não devem ser definidas, pois o sistema SGP as definirá automaticamente.

A submissão on-line deverá ser feita através do endereço do SGP/BJORL na internet: www.rborl.org.br/sgp. Quando entrar neste link, o sistema irá pedir seu nome de usuário e senha caso já esteja cadastrado. Caso contrário clique no botão “Quero me cadastrar” e faça seu cadastro. Ou ainda, caso tenha esquecido sua senha, use o mecanismo para lembrar sua senha, que gerará um e-mail contendo sua senha.

As regras para formatação do artigo encontram-se descritas no link <http://www.rborl.org.br/criterios.asp>. Lembramos ainda que nos estudos que envolvam seres humanos ou animais deverá ser informado o número de **protocolo de aprovação** do estudo pela Comissão de Ética da instituição onde o mesmo foi realizado.

O processo de submissão é composto de oito passos, são eles:

- 1º Informar Classificação
- 2º Envio de imagens para o seu artigo
- 3º Cadastrar Co-autores
- 4º Informar Título e Palavras-chave

5º Informar Resumo e Comentários

6º Montar Manuscrito

7º Copyright (Cessão de Direitos)

8º (Último passo): Aprovação do Autor (Finalizar submissão)

Após a submissão, o sistema oferece a opção de salvar uma cópia de seu manuscrito em formato PDF para seu controle.

A Revista encoraja fortemente que os autores submetam eletronicamente manuscritos preparados em WordPerfect ou Microsoft Word, pois no passo “Montar Manuscrito”, será exibida uma tela que simula o Word, onde é possível “copiar e colar” de qualquer editor de texto, inclusive as tabelas. Já imagens e gráficos tem regras próprias, descritas abaixo.

Submissão on-line passo a passo

1º Passo: Informar Classificação

Escolhendo entre as opções: Artigo Original, Relato de Caso, Carta ao Editor, Revisão Sistemática e Meta-análise.

Artigos originais - Artigos originais são definidos como relatórios de trabalho original, e estas contribuições deveriam ser significativas e válidas. Os leitores deveriam poder aprender de um artigo geral o que foi firmemente estabelecido e que perguntas significantes permanecem não resolvidas. Especulação deveria ser mantida a um mínimo.


Artigos de Revisão (Revisão de temas) - Normalmente são publicados artigos de revisão. É esperado que eles cubram a literatura existente interessada com um tópico específico. A revisão deveria avaliar as bases e validade de opiniões publicadas e deveria identificar diferenças de interpretação ou opinião. O revisor deve ser informado no tópico debaixo de consideração e deve ser reconhecido como competente em julgamento e avaliação de sua literatura.

Relatos de caso - Serão publicados só relatos incomuns e especialmente significantes. Será dada prioridade a relatórios de interesse multidisciplinar e/ou prático. Para uma explicação mais detalhada da expectativa editorial do BJORL do formato de um artigo e dos critérios utilizados pelo corpo editorial na sua avaliação, procure o texto “Critérios para elaboração e avaliação de um trabalho científico” no link: <http://www.rborl.org.br/criterios.asp>.

Carta ao Editor – Esta seção tem por objetivo fomentar o debate saudável entre nossos leitores e autores. Os textos submetidos pelo leitor nesta seção serão encaminhados aos autores dos artigos comentados, para que se respondam às críticas ou elogios. A publicação na revista das Cartas ao Editor será feita a critério do Corpo Editorial e somente quando houver uma resposta do autor.

2º Passo: Envio de imagens para o seu artigo

As imagens deverão obrigatoriamente estar em formato JPG, GIF ou TIF. Caso necessite alterar o formato de suas imagens entre na seção DOWNLOADS no SGP em: <http://www.rborl.org.br/SGP/naveg/downloads.asp> e faça o download de algum dos programas freeware oferecidos para edição de imagens (requer senha de acesso). O sistema envia grupos de até cinco imagens por vez. Para submeter mais de cinco imagens, basta clicar no botão “Enviar mais imagens”. Logo após serão exibidas miniaturas das imagens,

onde há um ícone (), que deverá ser clicado para editar o título e a legenda de cada imagem submetida.

3º Passo: Cadastrar Co-autores

Cadastre cada co-autor, informando nome completo, cargo e titulação obrigatoriamente. O CPF poderá ser informado posteriormente. A ordem dos co-autores pode ser alterada facilmente usando as “setas” exibidas na tela.

4º Passo: Informar Título e Palavras-chave

Informe o título do trabalho, em português e inglês, e as Palavras-chave (português) e Keywords (inglês). ESTAS PALAVRAS DEVERÃO ESTAR CONTIDAS NO DECS E NO MESH que podem encontrados no SGP em todas as telas. Importante: O sistema não aceitará trabalhos duplicados em nome do mesmo autor principal. Caso o mesmo trabalho seja submetido por autores diferentes, o BJORL se reserva o direito de excluir tais trabalhos do sistema.

5º Passo: Informar Resumo e Comentários

O Resumo/Abstract deverá obrigatoriamente conter o máximo de 500 palavras, pois o excedente será cortado automaticamente pelo sistema, e um aviso será exibido ao autor. Deve obrigatoriamente estar estruturado em: Introdução, Objetivo, Material e Método, Resultado e Conclusão. Do contrário o sistema o bloqueará. O autor deverá preencher os campos: Instituição, Nome e endereço para correspondência, Suporte financeiro (Deverá ser provida qualquer informação sobre concessões ou outro apoio financeiro), e a carta ao editor (opcional). Importante: O limite máximo aceito pelo sistema de submissão on-line para os resumos em português e inglês é de 500 palavras. Sendo que o excedente será cortado automaticamente pelo sistema.

6º Passo: Montar Manuscrito

Nesta tela é exibido um simulador do Word, com todas as funcionalidades de formatação de texto necessárias. Para inserir seu texto neste campo, simplesmente selecione todo seu trabalho e copie e cole no campo de montagem do manuscrito (artigo). Somente selecione textos e tabelas, pois as imagens já deverão ter sido enviadas no 2º passo e serão inseridas no final do trabalho automaticamente. **Importante:** Nunca coloque neste campo os nomes de autores, co-autores, ou qualquer outra informação que possa identificar onde o trabalho foi realizado (Instituição, Hospital, etc.). Tal exigência se deve ao fato de o processo de revisão transcorrer em regime de duplo-cego. A não observância deste detalhe fará com que seu trabalho seja devolvido como FORA DE PADRÃO, para que seja corrigido pelo autor, e conseqüente atrasará a publicação final, caso seja aprovado.

7º Passo: Copyright (Cessão de Direitos)

Neste passo é exibida a tela com o Termo de Copyright, que deve ser impressa, para que o autor colha as assinaturas, e informe os CPFs de cada co-autor. Em seguida este documento deverá ser enviado para a sede do BJORL pelo correio ou para o FAX: +55 (11) 5052.1025. Antes de imprimir, certifique-se de ter respondido as duas perguntas no final do termo. Importante: O SGP oferece a opção de impressão deste termo de copyright, clicando no link “Gerar termo de copyright”.

8º Passo (Último passo): Aprovação do Autor (Finalizar submissão)

Este é o último passo para completar a submissão do artigo. Nesta tela o autor terá a opção de visualizar seu trabalho no sistema e também pode salvar uma versão em PDF de seu trabalho recém submetido. Importante: O autor deverá clicar no link “**APROVAR MANUSCRITO**” para que seu trabalho seja encaminhado a Secretaria do BJORL para conferência e confirmação.

Procedimentos após a submissão (Notificações via e-mail) - Ao terminar a submissão de seu trabalho, será gerado um e-mail informando se a submissão foi efetuada corretamente, e quando seu trabalho for recebido e conferido se está dentro dos padrões também será gerado outro e-mail. Caso o artigo esteja “Fora de padrão”, o autor será avisado por e-mail e poderá corrigi-lo entrando no SGP/BJORL em www.rborl.org.br/sgp

Os autores poderão acompanhar a tramitação de seu trabalho a qualquer momento pelo SGP/BJORL, através do código de fluxo gerado automaticamente pelo SGP, ou ainda pelo título de seu trabalho. **Importante:** Como o sistema gera e-mails automaticamente conforme

seu artigo estiver tramitando, é imprescindível, que o autor DESABILITE seus filtros de SPAM em seus respectivos provedores, ou que configurem suas contas de e-mail para ACEITAR qualquer mensagem do domínio RBORL.ORG.BR. Para informações sobre como configurar seu filtro de SPAM entre em contato com seu provedor de acesso.

Diretrizes para elaboração do manuscrito

Abreviações e terminologia - Devem ser identificadas abreviações incomuns completamente no primeiro aparecimento deles/delas no texto. Considerando que o Brazilian Journal of Otorhinolaryngology é projetada para uma audiência multidisciplinar, os autores devem evitar jargão específico para só uma disciplina. Devem ser evitadas notas de rodapé.

Referências Bibliográficas

A seguir mostramos alguns exemplos que ilustram o estilo de Vancouver, que é o aceito pela revista, para a elaboração e pontuação de citações bibliográficas.

Exemplo (livros): Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany(NY): Delmar Publisher; 1996.

Exemplo (artigos): Veja KJ, Pina I, Krevssky B. Heart transplantation in associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. Ann Intern Med 1996 Jun 1; 124(11): 980-3.

Importante: Serão aceitas no máximo 50 referências bibliográficas, que deverão ser apresentadas segundo a ordem de sua aparição de acordo com a norma Vancouver, disponível em: www.rborl.org.br/sgp/downloads/icmje.zip ou no site www.icmje.org. No caso de relato de caso e Carta ao editor aceitaremos apenas 6.

Tabelas - Devem ser numeradas tabelas com números arábicos e devem ser intituladas concisamente. Abreviações usadas na tabela devem ser definidas em notas de rodapé da tabela. Use letras minúsculas sobrescritas (um, b, etc.) para listar notas de rodapé.

Legendas de figura - Devem ser digitadas legendas para cada figura, durante o primeiro passo da submissão. Devem ser definidos todos os símbolos, título, setas, e abreviações usadas nas figuras e nas legendas.

Ilustrações - O editor reserva o direito para devolver ilustrações ao autor para correção. Para isto há na área do autor uma opção na navegação chamada “Devolvido com Sugestões”, onde estarão listados o(s) trabalho(s) que acaso necessitem de correções do autor, após passarem pela revisão.

Fotografias - As fotos submetidas deverão estar na melhor resolução possível (preferencialmente 300dpi) em formato JPG. Recomendamos que os originais das imagens, fotos, exames, etc., sejam guardados pelo autor, pois talvez sejam necessários na fase de editoração e diagramação, caso seu artigo seja aprovado, sendo que neste caso a empresa que editora a revista entrará em contato com o autor para obter os originais das imagens. Esteja seguro que eles resistirão uma redução a 169 x 226 mm. O Editor reserva o direito de cortar separadamente e rearranjar figuras que não ajustem a página.

A revista reproduz radiografia na sua apresentação original. Por exemplo, devem ser submetidas impressões com o bolo de bário em branco. Ilustrações do corpo devem ser orientadas de forma que o lado direito das estruturas anatômicas esteja á esquerda do leitor; *scans* de cabeça devem ser orientados da maneira convencional, i.e., como se o cérebro fosse visto do topo. Devem ser orientadas visões laterais com o perfil facial para a esquerda do leitor.

Desenhos em bico de pena - Devem ser convertidos e submetidos em formato JPG a 300 dpi, e deverão permitir uma redução a 81 mm.

Desenhos em semitom ou preto-e-branco - Devem ser convertidos e submetidos em formato JPG a 300 dpi. A fotografia do original assegura ótima reprodução e será devolvida o mais cedo possível (caso seja necessária será solicitada pela editoração). Rótulos e linhas devem ser em um papel celofane sobre o original, corretamente registrado para precisão, e também convertido para imagem no formato JPG.

Ilustrações coloridas - Devem ser convertidos e submetidos em formato JPG a 300 dpi., e serão aceitas para publicação, sem custo adicional.

Tamanho de ilustrações - Use a ilustração de tamanho menor que pode ser reproduzida com clareza. Se possível, prepare-a de forma que uma 1:1 reprodução seja possível. Classificando segundo o tamanho (coluna, meia página, página cheia). As dimensões do tamanho de figuras para o BJORL são:

Uma página cheia = um máximo de 169 mm x 226 mm.

Uma coluna cheia = um máximo de 81 mm x 226 mm.

Diretrizes para Ilustrações Eletronicamente Produzidas para Impressão

Geral - Envie ilustrações separadamente do texto (Use o 1º passo da submissão para enviar todas as suas imagens.). Arquive em seu poder os originais das imagens, pois podem ser necessárias caso o artigo vá ser impresso na revista.

Vetor (linha) Gráficos - Deveriam ser armazenados em seu micro gráficos de vetor exportados de um programa de desenho em formato de EPS, e em seguida convertidos para JPG a 300dpi para serem submetidos on-line pelo SGP/BJORL.

Programa de desenho satisfatório: Ilustrador da Adobe. Para arte de linha simples os programas de desenho seguintes são também aceitáveis: Corel Draw, À mão livre, Tela.

Não use régua menor que .25 pt.

Não use tela cinza mais clara que 15% ou mais escura que 60%.

Telas que tenham que se diferenciar umas das outras devem ter pelo menos 15% de densidade maior.

Gráficos de planilhas ou apresentações - A maioria dos programas de apresentação (Excel, PowerPoint, Freelance) produz dados que não podem ser armazenados em um formato de EPS, fazendo com que não possam ser usados gráficos produzidos por estes programas para impressão. Portanto, caso tenha alguma planilha transforme-a em tabela no Word (ou Wordperfect) e copie-a e cole-a na tela do 8º passo da submissão, e no caso dos gráficos converta-os para o formato de imagem JPG a 300 dpi usando algum programa de edição de imagens.

Ilustrações em semitons - Preto & branco e coloridas devem ser armazenadas em formato TIFF caso haja necessidade da editoração para publicação, e criadas cópias em formato JPG a 300 dpi para submissão on-line pelo SGP/BJORL.

Deveriam ser criadas ilustrações usando Adobe Photoshop sempre que possível, pois é o melhor software de edição de imagens. No entanto, na seção “Downloads” do SGP há opções gratuitas de softwares competentes.

Scans - Preto e branco - Devem ter 300 ppi e arquivadas em formato TIFF caso haja necessidade da editoração para publicação, e criadas cópias em formato JPG a 300 dpi para submissão on-line pelo SGP/BJORL.

Coloridos - Devem ter um mínimo de 300 ppi com 24-bit de profundidade de cor, e arquivadas em seu computador, caso haja necessidade da editoração para publicação, e criadas cópias em formato JPG a 300 dpi para submissão on-line pelo SGP/BJORL.

Arte de linha deveria ser provida como arquivos de TIFF a 600 ppi, e arquivadas em seu computador, caso haja necessidade da editoração para publicação, e criadas cópias em formato JPG a 300 dpi para submissão on-line pelo SGP/BJORL.

O BJORL solicita que os autores arquivem em seu poder as imagens originais, pois caso as imagens submetidas on-line apresentem algum impedimento para impressão, entraremos em contato para que nos envie estes originais.