

UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE
DA COMUNICAÇÃO HUMANA

MARLON KLEBER WUTZOW BOZO

**USO DE CAPA DE PROTEÇÃO DE CÂMERA INTRAORAL
NO EXAME DE VIDEOLARINGOSCOPIA
PARA DOENÇAS DE LARINGE**

CURITIBA
2023

MARLON KLEBER WUTZOW BOZO

**USO DE CAPA DE PROTEÇÃO DE CÂMERA INTRAORAL
NO EXAME DE VIDEOLARINGOSCOPIA
PARA DOENÇAS DE LARINGE**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação - Doutorado - em Saúde da Comunicação Humana, da Universidade Tuiuti do Paraná, como requisito parcial para obtenção do grau de doutor.

Orientadora: Profa. Dr^a Rita Tonocchi
Coorientador: Prof. Dr Vinicius Ribas Fonseca

CURITIBA

2023

**Dados Internacionais de Catalogação na fonte
Biblioteca "Sidnei Antonio Rangel Santos"
Universidade Tuiuti do Paraná**

B662 Bozo, Marlon Kleber Wutzow.

Uso de capa de proteção de câmera intraoral no exame de videolaringoscopia para doenças da laringe / Marlon Kleber Wutzow Bozo; orientadora Prof.^a Dra. Rita de Cássia Tonocchi; coorientador Prof. Dr. Vinicius Ribas Fonseca.

72f.

Tese (Doutorado) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2023

1. Neoplasias Laríngeas. 2. Laringoscopia. 3. Técnicas e Procedimentos Diagnósticos. 4. Doenças da Laringe.
 5. Medidas de Segurança. 6. Equipamentos de Proteção.
- I. Tese (Doutorado) Programa de Pós- Graduação em Saúde da Comunicação / Doutorado em Saúde da Comunicação.
II. Título.

CDD – 616.22

Bibliotecária responsável: Heloisa Jacques da Silva – CRB 9/1212

TERMO DE APROVAÇÃO

MARLON KLEBER WUTZOW BOZO

USO DE CAPA DE PROTEÇÃO DE CÂMERA INTRAORAL NO EXAME DE VIDEOLARINGOSCOPIA PARA DOENÇAS DE LARINGE

Esta tese foi julgada e aprovada para obtenção do título de Doutor no Programa de Pós-Graduação em Saúde da Comunicação Humana da Universidade Tuiuti do Paraná.

Curitiba, 16 de outubro de 2023.

Orientadora
Profa. Dr^a Rita Tonocchi
Universidade Tuiuti do Paraná - UTP

Coorientador
Prof. Dr Vinicius Ribas Fonseca
Universidade Tuiuti do Paraná - UTP

Profa. Dr^a Ângela Graciela Deliga Schroder
Universidade Tuiuti do Paraná - UTP

Profa. Dr^a Débora Lüders
Universidade Tuiuti do Paraná - UTP

Profa. Dr^a Camila de Castro Corrêa
Centro Universitário Planalto do Distrito Federal - UNIPLAN

Profa. Dr^a Maria Renata José
Universidade Estadual Paulista - UNESP Marília/SP

A minha família por compreensão e apoio ao longo deste processo de doutoramento e aos profissionais otorrinolaringologistas que cumprem um papel social singular na área médica brasileira.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a minha família, por apoio e compreensão.

Muito obrigado à professora orientadora Drª Rita Tonocchi e ao professor coorientador Dr. Vinicius Ribas Fonseca pelos ensinamentos, orientações e correções, que foram fundamentais para conclusão deste doutoramento.

Cumprimento à banca de qualificação na figura das professoras Drª Ângela Graciela Deliga Schroder, Drª Débora Lüders, Drª Camila de Castro Corrêa e Drª Maria Renata José, pelos apontamentos que muito contribuíram para o desenvolvimento deste estudo.

Muito obrigado a todos que, direta e indiretamente, contribuíram para a materialização desta tese.

RESUMO

Introdução: tumores laríngeos são, mundialmente, classificados como 11º tipo de câncer mais comum entre os homens e segundo mais prevalente em referência à câncer de cabeça e pescoço. Portanto, chama-se atenção à relevância quanto à prática de exames para suas investigações, destacando-se o realizado a partir do equipamento videolaringoscopia (VDL). Porém, uma preocupação em relação a esse exame é sobre biossegurança, ou seja, medidas adotadas que podem evitar a contaminação cruzada por meio do material biológico humano. No caso do exame de VDL, há protocolo a ser seguido para a desinfecção intermediária do endoscópio e, muitas vezes, tempo e custo da esterilização do aparelho de VDL podem prejudicar a agilidade do exame e reduzir a oferta à população. Por isso, a proposta desta tese é sugerir o uso da Capa de Proteção de Câmera Intraoral (CPCIO), por meio da técnica de VDL.

Objetivos: mapear as evidências disponíveis sobre o exame de VDL como ferramenta de diagnóstico para o câncer de laringe; analisar a perspectiva de médicos otorrinolaringologistas em relação às imagens de lesões malignas nas pregas vocais obtidas a partir de exames de VDL realizados com e sem o uso de capa de proteção; analisar o impacto do uso da CPCIO nos procedimentos de VDL aplicados em casos de doenças laríngeas, especificamente, em relação à economia de custos e à agilidade na execução dos exames. **Método:** estudo com delineamento transversal, de caráter quantitativo, acerca de imagens de VDL a partir três perspectivas: revisão de escopo, análise de profissionais médicos sobre imagens de exames de VDL captadas em um Hospital escola localizado em Curitiba/PR; análise da magnitude de custo-benefício da CPCIO nos exames de VDL. **Resultados:** Artigo 1: os achados na literatura revelados pela revisão de escopo evidenciaram associações entre patologias laríngeas, incluindo o câncer de laringe, com as imagens por VDL. Contudo, ressalta-se acerca da restrição na interpretação dos resultados devido à ausência de avaliação de qualidade dos estudos incluídos; Artigo 2: os médicos otorrinolaringologistas do Hospital escola concordaram que o uso da CPCIO no exame de VDL não interferiu no diagnóstico de câncer de laringe dos pacientes que apresentaram lesões malignas nos vídeos assistidos; Artigo 3: a utilização da CPCIO nos exames VDL impacta financeiramente em seus custos, proporcionando agilidade em suas execuções e, assim, oportunizando maior número de exames a serem realizados na rede pública de saúde do Sistema Único de Saúde (SUS). **Conclusão:** o uso da CPCIO não interferiu na qualidade de imagem para o diagnóstico de lesões pré-malignas de pregas vocais. Já o custo decorrente desse uso, dilui-se ao aumentar a oferta de exames à população, o que significa prevenção ao diagnóstico do câncer, bem como diminuição de casos, levando à queda em relação ao investimento (medicamento, internações e outros) por parte da rede pública no tratamento desta doença. Todavia, estudos devem ser realizados para validar o emprego da CPCIO nos exames de VDL e, nesse sentido, provocar implementação de políticas públicas na área da saúde na busca de assegurar qualidade de vida a pacientes com lesões de laringe, assim como adequadas condições para execução desses exames à equipe que os realizam.

Palavras-chave: Doenças da Laringe. Neoplasias Laríngeas. Laringoscopia. Diagnóstico por Imagem. Técnicas e Procedimentos Diagnósticos. Equipamentos de Proteção.

ABSTRACT

Introduction: laryngeal tumors are, worldwide, classified as the 11th most common type of cancer among men and the second most prevalent in terms of head and neck cancer. Therefore, attention is drawn to the relevance of the practice of exams for investigations, highlighting those performed using video laryngoscopy (VDL) equipment. However, a concern regarding this examination is biosafety, that is, measures adopted that can prevent cross-contamination through human biological material. In the case of the VDL exam, there is a protocol to be followed for the intermediate disinfection of the endoscope, and often, the time and cost of sterilizing the VDL device can hinder the agility of the exam and reduce the supply to the population. Therefore, the purpose of this thesis is to suggest the use of the Intraoral Camera Protection Cover (CPCIO), through the VDL technique. Objectives: to map the available evidence on the VDL exam as a diagnostic tool for laryngeal cancer; analyze the perspective of otorhinolaryngologists in relation to images of malignant lesions on the vocal folds obtained from VDL exams performed with and without the use of a protective cover; analyze the impact of using CPCIO on VDL procedures applied in cases of laryngeal diseases, specifically, in relation to cost savings and agility in carrying out exams. Method: study with a cross-sectional design, of a quantitative nature, about VDL images from three perspectives: scoping review, analysis by medical professionals on VDL exam images captured at the teaching hospital located in Curitiba/PR; analysis of the cost-benefit magnitude of CPCIO in VDL exams. Results: Article 1: the findings in the literature revealed by the scoping review showed associations between laryngeal pathologies, including laryngeal cancer, and VDL imaging. However, it is worth highlighting the restriction in the interpretation of results due to the lack of quality assessment of the included studies; Article 2: otorhinolaryngologists at the teaching hospital agreed that the use of CPCIO in the VDL examination did not interfere in the diagnosis of laryngeal cancer in patients who presented malignant lesions in the videos watched; Article 3: the use of CPCIO in VDL exams has a financial impact on their costs, providing agility in their execution and, thus, providing opportunities for a greater number of exams to be carried out in the public health network of the Unified Health System (SUS). Conclusion: the use of CPCIO did not interfere with the image quality for the diagnosis of pre-malignant lesions of the vocal folds. The cost resulting from this use is diluted by increasing the availability of tests to the population, which means prevention of cancer diagnosis, as well as a reduction in cases, leading to a reduction in investment (medication, hospitalizations and others) by the network. public interest in the treatment of this disease. However, studies must be carried out to validate the use of CPCIO in VDL exams and, in this sense, provoke the implementation of public policies in the area of health in the search to ensure quality of life for patients with laryngeal injuries, as well as adequate conditions for execution of these exams to the team that performs them.

Keywords: Laryngeal Diseases. Laryngeal Neoplasms. Laryngoscopy. Diagnostic Imaging. Diagnostic Techniques and Procedures. Protective Devices.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Fluxograma de estratégia de busca nas bases de dados (fases 1 e 2)	26
Figura 2. CPCIO no laringoscópio.....	54
Figura 3. Uso da CPCIO no laringoscópio	54
Figura 4. Percentual (%) de incidência de câncer de laringe, por unidade federativa (2023)	61

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tempo de especialidade dos médicos na área de otorrinolaringologia	42
Gráfico 2. Valor (R\$) da capa de proteção no período de 2013 a 2022.....	56
Gráfico 3.Tendência do aumento do valor (R\$) da capa de proteção (2013 a 2022)	57
Gráfico 4. Valor (R\$) do exame de VDL (2013 a 2022), com e sem uso da capa de proteção	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Tabela referente à extração de dados dos estudos incluídos nesta revisão de escopo	27
Tabela 2. Correlação entre o tempo de especialidade e o conhecimento da capa	43
Tabela 3. Média entre tempo de especialidade e segurança no diagnóstico dado	43
Tabela 4. Média no nível de segurança do diagnóstico dado por vídeo.....	44
Tabela 5. Média entre o tempo de especialidade e segurança no diagnóstico com capa	45
Tabela 6. Quantidade de VDL de cada avaliador participante mensalmente...	45
Tabela 7. Qualidade da imagem do exame com e sem CPCIO	46
Tabela 8. Nível de segurança do diagnóstico dado por vídeo.....	47
Tabela 9. Média do valor do exame de VDL com uso de capa versus sem uso de capa nos últimos 10 anos.....	58
Tabela 10. Quantidade e custos diário, mensal e anual referentes a exames realizados a partir de antisepsia com e sem capa.....	59
Tabela 11. Gastos com exames e internações	6060

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Questionário aplicado à avaliação da imagem de exame de VDL (com e sem uso de CPCIO)	41
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS

ABORL-CCF	Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-facial
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APS	Atenção Primária à Saúde
CPCIO	Capa de Proteção de Câmera Intraoral
DATSUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
DRGE	Doença do Refluxo Gastroesofágico
EDA	Endoscopia Digestiva Alta
EPI	Equipamento de Proteção Individual
HPV	Vírus do Papiloma Humano
IARC	International Agency for Research on Cancer
INCA	Instituto Nacional de Câncer
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
Medline	Medical Literature Analysis and Retrieval System Online
MS	Ministério da Saúde
NBI	Imagem de Banda Estreita
OMS	Organização Mundial da Saúde
POP	Protocolo Operacional Padrão
PRISMA-ScR	Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews
PubMed	United States National Library of Medicine
Scielo	Scientific Electronic Library Online
SIM	Sistema de Informação sobre Mortalidade
SPIES	Storz Professional Image Enhancement System
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VDL	Videolaringoscopia
VLS	Videolaringoestroboscopia

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	15
ESTRUTURA DO TRABALHO	16
1 INTRODUÇÃO	17
2 ARTIGO I	21
3 ARTIGO II	33
4 ARTIGO III	50
CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	68
ANEXO 1.....	72
APÊNDICE 1.....	73
APÊNDICE 2.....	74

APRESENTAÇÃO

Minhas trajetórias acadêmica e profissional foram fundamentais para a escolha deste objeto de estudo: uso da Capa de Proteção de Câmera Intraoral (CPCIO) no exame de videolaringoscopia (VDL) como recurso eficaz na execução desse exame, com intuito de diagnosticar lesões (benignas e malignas) laríngeas, bem como proteger de infecção cruzada o paciente submetido a tal exame.

Inquietações surgiram na Graduação em Medicina (1997-2002), que se intensificaram, em seguida, nas Especialização em Médica Estética (2008-2010) e Residência Médica (2011-2013), ocasiões em que comecei a verificar as possíveis infecções que poderiam ocorrer no uso do laringoscópio, entre um paciente e outro, mesmo atentando aos procedimentos do Protocolo Operacional Padrão (POP) aprovado pela Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial (ABORLCCF).

Além disso, verifiquei nos atendimentos laboratoriais que a demanda para exame de VDL era expressiva em decorrência de inflamação da laringe e comprometimento das pregas vocais, com sintomas que afetavam qualidade vocal do paciente e, desse modo, impactavam na sua qualidade de vida, como danos em suas atividades laborais ou em instâncias sociais.

No mestrado desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Distúrbios da Comunicação (2016-2018) na Universidade Tuiuti do Paraná, investiguei manutenção da qualidade da imagem em exames de VDL com e sem uso da CPCIO descartável, para a execução de laudos de exames de pacientes com lesões benignas de laringe.

Já no doutorado, segui com a temática de uso da CPCIO, neste momento, com ênfase em exames de VDL, especialmente, para investigação de lesões laríngeas malignas, assim como em função da necessidade de mensurar impactos orçamentário e na agilidade desses exames, visto que tal uso se trata de uma forma eficaz de evitar infecções aos envolvidos nas suas realizações.

ESTRUTURA DO TRABALHO

A construção desta tese constituiu-se a partir de problemática, hipótese e objetivos da pesquisa, estruturando-se da seguinte forma: parte introdutória, que abarca a relevância do exame de VDL para diagnóstico de câncer de laringe, e, ainda, o uso da CPCIO no referido exame; em seguida, os resultados das pesquisas apresentados por três artigos científicos detalhados a seguir.

Artigo 1 - intitulado **Videolaringoscopia no diagnóstico do câncer de laringe: Revisão de Escopo**, que objetivou mapear as evidências disponíveis sobre o exame de VDL, como ferramenta de diagnóstico para o câncer de laringe, analisando a abrangência das pesquisas sobre este tópico e buscando fortalecer a sua utilização no processo de diagnóstico de câncer de laringe.

Artigo 2 - designado **Análise de imagens de lesões malignas de pregas vocais por meio de exames de videolaringoscopia com e sem Capa de Proteção Intraoral** que teve como objetivo analisar a perspectiva de médicos otorrinolaringologistas em relação às imagens de lesões malignas nas pregas vocais obtidas a partir de exames de VDL realizados com e sem o uso de capa de proteção.

Artigo 3 - denominado **Videolaringoscopia com e sem uso de Capa de Proteção Intraoral: magnitude de custos e agilidade de exames**, cujo objetivo foi analisar o impacto do uso da CPCIO nos procedimentos de VDL aplicados em casos de doenças laríngeas, especificamente, em relação à economia de custos e agilidade na execução dos exames.

Por fim, as Considerações Finais evidenciam as análises e os resultados dos artigos mencionados, elencando a relevância deste estudo na área de Otorrinolaringologia, em especial, acerca do uso da CPCIO nos exames de VDL.

1 INTRODUÇÃO

Esta tese investiga o uso da Capa Protetora de Câmara Intraoral (CPCIO) nos exames de imagens de videolaringoscopia (VDL) no diagnóstico de lesões (benignas ou cancerígena) de laringe, além de mapear estudos que evidenciam com respeito à técnica VDL no referido diagnóstico.

Inicialmente, reforça-se sobre o impacto do carcinoma da laringe enquanto problema de saúde pública, bem como a importância de seu diagnóstico precoce, por meio do exame de VDL, possibilitado pelo avanço tecnológico ocorrido nos últimos anos.

As lesões hipertróficas da mucosa laríngea (benignas ou malignas), precisam de avaliação diagnóstica diferenciada por conta das alterações inflamatórias de cada paciente, e, consequentemente, de procedimento metodológico diferenciado¹.

A primeira documentação fotográfica bem sucedida da laringe ocorreu em 1884 e foi realizada por Thomas French². Após esta data, diferentes métodos de fotografia laríngea foram desenvolvidos, como técnicas laríngeas de fibra ótica, telescópica e microscópica, bem como uso de gravações de vídeo. A gravação de vídeo teve seu primeiro registro em 1954 e, desde então, tem sido defendida como método para documentar os procedimentos endoscópicos em Otorrinolaringologia².

Com o avanço tecnológico, várias técnicas passaram a ser utilizadas em avaliação, diagnóstico e documentação da patologia laríngea na prática clínica, como exame óptico (laringoscopia de espelho), exame endoscópico (rígido e flexível), radiográfico, acústico e eletrofisiológico². As imagens coloridas de alta qualidade, que são produzidas em exame laringoscópico realizado em consultório, contribuem no diagnóstico das lesões laríngeas². Recentemente, imagens e vídeos digitais, que podem ser copiados e transmitidos a outros profissionais médicos de forma imediata, facilitam o parecer e o diagnóstico por pares.

Todo aparato tecnológico favorece tanto no diagnóstico precoce como no parecer médico, a fim de iniciar o tratamento de carcinoma da laringe, responsável por 30% a 40% dos tumores malignos de cabeça e pescoço e por 1% a 2,5% de todas as malignidades em todo o mundo³. Nos últimos 150 anos,

os laringologistas buscaram aprimorar imagens da laringe para diagnosticar e tratar câncer de laringe e suas lesões precursoras⁴. Até o presente momento, a laringoscopia indireta é o método diagnóstico mais simples, mais informativo para representação e documentação da neoplasia laríngea antes da laringoscopia direta com biópsia⁴. Mas, esta visão endoscópica isolada nem sempre permite avaliação (de alterações intraepiteliais e submucosas) suficiente da extensão e delineamento exato da lesão⁴.

Um dos objetivos dos otorrinolaringologistas é a otimização do diagnóstico precoce dos carcinomas laríngeos, que pode reduzir a taxa de mortalidade de pacientes oncológicos, assim como aprimorar as modalidades de tratamento minimamente invasivo¹.

Em geral, o câncer de laringe é diagnosticado por anamnese/entrevista, exame clínico com foco na motilidade laríngea e alterações patológicas visíveis das pregas vocais, videolaringoestroboscopia (VLS) e microlaringoscopia com biópsia como padrão ouro de diagnóstico³.

Portanto, a tecnologia tem sido uma aliada ao possibilitar a identificação mais detalhada e não invasiva das patologias da mucosa e menor número de diagnósticos falso-negativos, o que significa que, raramente, patologias graves sejam perdidas¹.

Assim, uma avaliação precoce, diferenciada e estruturada, é importante para desenvolvimento de uma afirmação prognóstica clara para doenças laríngeas/hipofaríngeas benignas e malignas, bem como para o planejamento de estratégias terapêuticas³.

À vista disso, ressalta-se que detecção precoce dessas doenças, por meio de exames, são importantes para uma terapia curativa e preservadora de função^{4,5}, impactando em funções básicas da vida diária dos pacientes, como respiração, deglutição e comunicação⁶.

No que se refere à taxa de novos casos de câncer de laringe, verifica-se queda de 2% a 3%, aproximadamente, por ano, provavelmente devido a uma redução no número de fumantes e, ainda, pela redução de diagnósticos efetuados em consequência da pandemia³. Nos últimos dez anos, a taxa de mortalidade também caiu de 2% a 3%, por ano, ou seja, incidência total e mortalidade estão diminuindo.

Mais de 90% dos tumores malignos da laringe são carcinomas de células escamosas, que se desenvolvem a partir de lesões epiteliais pré-cancerosas⁴. Para detectar precocemente, são necessárias ações pontuais da Atenção Primária à Saúde (APS), por entender que é uma referência que monitora o cuidado, evitando, assim, o adoecimento por câncer, ao encaminhar o paciente prontamente para exame otorrinolaringológico e, posteriormente, ao tratamento indicado³.

Tradicionalmente, os pacientes com suspeita de câncer de laringe ou faringe são submetidos à laringoscopia direta (DL) com biópsia sob anestesia geral, para que o cirurgião possa obter um diagnóstico tecidual e "mapear" a exata extensão anatômica do tumor, para, em seguida, aconselhar o tratamento apropriado ao paciente⁶.

Atualmente, ressalta-se acerca de recursos tecnológicos para identificar o câncer de laringe, especialmente, considerando o grande número de instrumentos endoscópicos disponíveis⁷, o que se trata de um ganho para a oncologia de cabeça e pescoço, visto que pode orientar de forma mais precisa a escolha terapêutica “sob medida” para preservar o órgão e a sua função e, consequentemente, auxiliar na avaliação dos sinais indiretos de extensão da lesão⁷.

O endoscópio, apesar de ser é um instrumento que contribuiu na área clínica em diagnóstico e tratamento de variadas doenças, pode provocar riscos à saúde, dentre eles, a transmissão de infecções⁸ por estar exposto à alta carga biológica residual em sua superfície.

Essa transmissão pode ocorrer no procedimento de limpeza e desinfecção do endoscópio que deixaram de seguir, rigorosamente, as orientações de biossegurança estabelecidas, como por exemplo, a incapacidade de medir os tempos de desinfecção manuais, não garantido, portanto, segurança ao paciente⁹.

Nessa direção, a proposta deste estudo não se refere a apresentar um processamento de desinfecção do endoscópio entre exames realizados, mas apontar para um dispositivo de proteção a ser utilizado no instrumento de VDL, que assegure a qualidade da imagem do exame e que evite possíveis infecções cruzadas entre os pacientes atendidos, e, ainda, que garanta mais tempo de vida

útil do equipamento com menor custo geral e maior eficiência, ou seja, direcionar para uso de uso de uma capa proteção para o referido instrumento.

Isto posto, salienta-se que esta tese marca sobre o uso da CPCIO como barreira mecânica que impede infecções cruzadas a pacientes e profissionais da área de saúde, envolvidos nos exames de VDL, na realização de exame de VDL para diagnosticar lesões (benignas ou malignas) na laringe. Espera-se, assim, viabilizar rapidez e agilidade ao número de exames efetivados, atendendo, sobremaneira, a demanda de indicações desses exames, sem prejuízo quanto ao diagnóstico efetuado pela classe médica, e possibilitando menor custo geral, maior oferta e menor desgaste do equipamento.

A partir desta premissa, este estudo tem como objetivos: mapear as evidências disponíveis sobre o exame de VDL como ferramenta de diagnóstico para o câncer de laringe; analisar a perspectiva de médicos otorrinolaringologistas em relação às imagens de lesões malignas nas pregas vocais obtidas a partir de exames de VDL realizados com e sem o uso de capa de proteção; analisar o impacto do uso da CPCIO nos procedimentos de VDL aplicados em casos de doenças laríngeas, especificamente, em relação à economia de custos e à agilidade na execução dos exames.

Trata-se, portanto, de estudo com delineamento transversal, de caráter quantitativo, acerca de imagens de VDL, a partir três perspectivas: revisão de escopo; análise de profissionais médicos sobre imagens de exames de VDL captadas em um hospital escola localizado em Curitiba-PR; análise da magnitude dos custo-benefício da CPCIO nos exames de VDL.

2 ARTIGO I

VIDEOLARINGOSCOPIA NO DIAGNÓSTICO DO CÂNCER DE LARINGE: REVISÃO DE ESCOPO

Resumo

Objetivo: mapear as evidências disponíveis sobre o exame de videolaringoscopia (VDL) como ferramenta de diagnóstico para o câncer de laringe. **Método:** trata-se de uma revisão de escopo incluindo estudos que empregam a videolaringoscopia no diagnóstico de câncer de laringe. Foram pesquisadas seis bases de dados, além da literatura cinzenta. A seleção dos estudos foi realizada por dois revisores independentes e blindados. Os resultados foram, então, sintetizados por meio de uma narrativa descritiva. **Resultados:** a síntese dos achados encontrados totalizou oito (n=8) estudos selecionados para inclusão, sendo que a maioria apontou, consistentemente, que o exame de VDL é altamente preciso na detecção de lesões pré-cancerosas e/ou câncer de laringe. **Conclusão:** a literatura pesquisada mostrou que a videolaringoscopia representa uma ferramenta de grande importância no diagnóstico de câncer de laringe.

Palavras-chave: Doenças da Laringe. Neoplasias Laríngeas. Laringoscopia. Diagnóstico por Imagem. Técnicas e Procedimentos Diagnósticos.

Abstract

Objective: to map the available evidence on videolaryngoscopy (VDL) examination as a diagnostic tool for laryngeal cancer. Method: this is a scoping review including studies that use videolaryngoscopy in the diagnosis of laryngeal cancer. Six databases were searched, in addition to gray literature. The selection of studies was carried out by two independent and blinded reviewers. The results were then synthesized through a descriptive narrative. Results: the synthesis of findings found totaled eight (n=8) studies selected for inclusion, with the majority consistently pointing out that the VDL exam is highly accurate in detecting precancerous lesions and/or laryngeal cancer. Conclusion: the researched literature showed that videolaryngoscopy represents a very important tool in the diagnosis of laryngeal cancer.

Keywords: Laryngeal Diseases. Laryngeal Neoplasms. Laryngoscopy. Imaging Diagnosis. Diagnostic Techniques and Procedures.

Declaração de significância:

Verificar as evidências de exame de videolaringoscopia (VDL) no diagnóstico de câncer de laringe, pois é de interesse médico, especialmente, de profissionais da área de otorrinolaringologia, dispor de uma ferramenta que garanta eficácia e efetividade na diagnose cancerígena.

Introdução

O câncer de laringe possui alta incidência no Brasil, correspondendo a 25% dos tumores malignos da cabeça e pescoço¹⁰. A ocorrência dá-se na glote, supraglote e subglote. O tipo de tumor de laringe é, majoritariamente, o carcinoma espinocelular que corresponde a 95% deles, sendo que esse tipo de câncer ocorre predominantemente em homens acima de 40 anos^{10,11}. Portanto, a análise das evidências científicas disponíveis pode contribuir em possíveis intervenções mais acertadas, a partir das imagens por VDL, no enfrentamento do câncer de laringe¹².

A VDL é um tipo de exame utilizado para diagnosticar ou acompanhar a evolução de doenças como nódulos ou pólipos nas pregas vocais, permitindo diagnóstico mais preciso, pois consiste em uma imagem de câmera acoplada ao instrumento, que torna o padrão de vibração e a cobertura das pregas vocais avaliables^{13,14}. Esse exame pode diagnosticar além de patologias funcionais (fenda glótica, nódulos e refluxos laringofaringeo e gastroesofágico), patologias orgânicas (cistos intracordais, sulcos vocais, edema de Reinke, papilomatose laríngea, paralissias, leucoplasias e neoplasias). Muitas destas afecções e patologias são decorrentes do tabagismo e do alcoolismo, que além de ocasionarem alterações no fechamento glótico, podem causar doenças cardiovasculares e neurológicas¹⁴.

O exame VDL é indicado quando o paciente tem sintomas, como rouquidão persistente, pigarros, perda de voz, sensação de corpo estranho na garganta e outros^{12,13,14}, sendo realizado com ou sem utilização de anestesia local (em spray), sem exigência de preparo especial e afastamento das atividades laborais. É feito com um endoscópio rígido ou flexível acoplado a um sistema de vídeo, que capta, amplifica e registra as imagens. O som da voz e a imagem são gravados, e servem para diagnosticar e/ou acompanhar evolução da doença. Durante o procedimento de telelaringoscopia rígida (o mais comum),

o paciente fica sentado com a boca aberta, recebendo comando para respirar normalmente, com calma, e falar quando necessário⁶. Especificamente, no exame de VDL, utiliza-se endoscópio, telelaringoscópio rígido 70° e microcâmera, com anestesia local (spray Xylestesin, Lidocaína 10%), quando necessário. No caso de sintomas de alterações vocais, solicita-se emitir as vogais [a, ε, i] de forma sustentada, [a] ou [ε] em escala ascendente e [a] em fonação inspirada¹⁵.

O exame de VDL ao diagnosticar precocemente as alterações vocais pode evitar lesões pré-malignas no epitélio laríngeo e câncer de laringe¹⁵. Visto que a saúde vocal pode garantir a comunicação e prevenir neoplasias malignas, assegura qualidade de vida aos indivíduos, sendo que, muitas vezes, a voz trata-se de instrumento de trabalho de profissionais, como professores, vendedores, artistas, agentes de comunicação, religiosos e outros¹⁶.

Em vista disso, esta revisão de escopo contempla uma síntese de evidências que propõe inspecionar a laringe por meio de imagens de VDL, que, direta ou indiretamente, pode prevenir o câncer de laringe. Nessa direção, o objetivo dessa revisão de escopo é mapear a acurácia dos estudos que associam o câncer de laringe e as imagens obtidas por meio da VDL. Para realizar tal revisão de escopo, a questão-problema abordada foi: as evidências dos estudos que associam o câncer de laringe e as imagens obtidas por meio da VDL garantem a eficácia e efetividade no diagnóstico de neoplasias maligna da laringe?

Método

Protocolo e registro

Esta revisão de escopo foi executada de acordo com o formulário composto por itens de relatório para revisões sistemáticas e meta-análises de extensão (PRISMA-ScR) (Apêndice 1). O protocolo deste estudo foi registrado na plataforma de registro do *Open Science Framework* (<https://osf.io/>) sob o código de identificação <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/8U6GE>

Critério de elegibilidade

Foram incluídos nesta revisão estudos que utilizavam a VDL para diagnóstico de câncer de laringe, utilizando ou não de outras ferramentas diagnósticas e podendo ou não ter outros diagnósticos além de câncer de

laringe, sem período limitado de datas de publicação e restrições quanto à idioma.

No que tange à estratégia para elaboração da questão da pesquisa, a adotada foi a PCC - População, Conceito, Contexto - sendo: população - pesquisas científicas que associam o câncer de laringe e a técnica VDL; conceito - técnica VDL; contexto - literatura na área de otorrinolaringologista.

Critério de exclusão

1. Estudos que não utilizaram a VDL para diagnóstico de câncer de laringe;
2. Resenhas, cartas, livros, resumos de conferências, relatos de casos, série de casos, artigos de opinião, artigos técnicos, pôsteres, diretrizes, estudos secundários.
3. Texto incompleto ou dados não disponíveis, mesmo após três tentativas de contato com os autores correspondentes durante três semanas.

Fontes de informação

A estratégia de busca foi elaborada sem colaboração de um bibliotecário especializado em ciências da saúde. Essa estratégia foi aplicada em seis bases de dados: *Embase*, *LILACS*, *Livivo*, *PubMed/Medline*, *Scopus* e *Web of Science*. Além disso, a literatura cinzenta foi investigada por meio do *Google Scholar*, *MEDRXIV* e *Proquest*.

A busca dos dados foi realizada no dia 22 de dezembro de 2022 e atualizada em 24 de abril de 2023. As referências foram importadas para um gerenciador de software *EndNote X9®* (Thomson Reuters, Filadélfia, PA, Estados Unidos) e os documentos duplicados foram excluídos. Os descritores utilizados para a busca encontram-se no Apêndice 1.

A seleção dos estudos foi realizada em duas fases por dois revisores independentes (M.K.W.B. e F.L.). Na fase 1: títulos e resumos foram selecionados usando software *on-line* *Rayyan®* (Instituto de Pesquisa de Computação do Catar). A seguir, na fase 2, os mesmos revisores aplicaram os critérios de elegibilidade para os estudos, realizando leituras de textos completos. Um terceiro revisor (M.R.J.) foi consultado, em ambas as fases, caso surgisse algum desacordo.

Os dados coletados foram inseridos em um formulário previamente preparado no *Microsoft® Excel 16.29.1* (*Microsoft Office 2019*, *Microsoft, Redmond*, Estados Unidos), e compreenderam: características do estudo (autor,

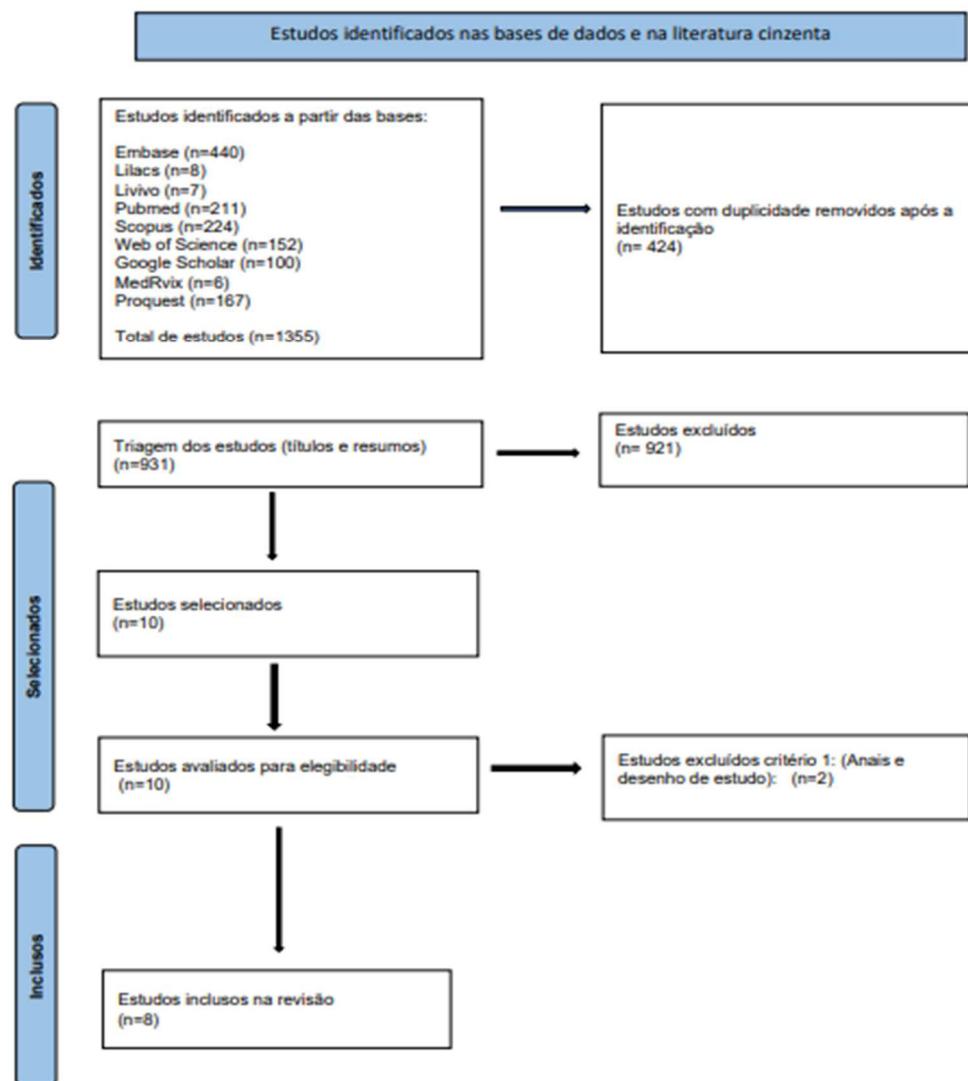
nacionalidade, ano de publicação, número de diagnósticos, desenho do estudo; características da população (sexo, idade média); métodos (tipo de VDL, diagnósticos diferentes); resultados (achados/principais conclusões).

Resultados

Um total de 1.355 publicações, sendo 1.082 artigos, foram identificadas nas bases de dados e 273 nos repositórios de literatura cinzenta, conforme mostrado no fluxo PRISMA (Figura 1, a seguir). Removidas as publicações duplicatas, 931 estudos foram selecionados para a Fase 1, leitura de título e resumo, dos quais, dez artigos foram selecionados por ambos os revisores para leitura na íntegra, sendo que, desses dez, oito estudos foram incluídos nesta revisão.

Os estudos foram publicados em inglês, entre 1989 e 2021, um na Itália, um na República Tcheca, dois nos Estados Unidos, um na Romênia, um na Alemanha, um na Polônia e um na Sérvia.

Figura 1. Fluxograma de estratégia de busca nas bases de dados (fases 1 e 2)



Fonte: autores (2023).

Na sequência, a Tabela 1 apresenta detalhadamente a extração de dados referentes aos artigos incluídos nesta revisão de escopo.

Tabela 1. Tabela referente à extração de dados dos estudos incluídos nesta revisão de escopo

Autor	Nacionalida de e Ano	Número de diagnósticos	Sexo	Idade média	Tipo de VDL*	Diagnósticos diferentes	Resultados	Síntese das evidências
Arens et al.	Giessen, Alemanha 2004	116	Não citado	Não citado	Laringoscopia por autofluorescência indireta	85 (22 casos de hiperplasia, 31 casos de displasia leve, 18 casos de displasia moderada, 14 casos de displasia grave/carcinoma in situ)	Exame facilita a detecção e delineamento de lesões pré-cancerosas, carcinoma in situ e câncer de laringe com mais precisão do que exame de luz branca sozinho, melhorando assim a detecção precoce, bem como o acompanhamento do câncer de laringe e suas lesões precursoras.	A técnica apresentada parece ser uma ferramenta diagnóstica promissora para a detecção precoce do câncer de laringe e suas lesões precursoras durante a laringoscopia indireta.
Bastian et al.	Chicago, Illinois, EUA 1989	33	Não citado	Não citado	DL e IVL	Não houve	Em 32 casos, IVL forneceu informações iguais ou melhores que as fornecidas por DL, e uma amostra de tecido também pode ser obtida durante IVL.	A técnica IVL agressiva baseada no consultório pode orientar o planejamento inicial do tratamento (laringectomia parcial ou total versus irradiação) e o aconselhamento do paciente. Um DL confirmatório pode ser realizado sem surpresas no momento da cirurgia definitiva, em vez de um procedimento separado - uma modificação custo-efetiva da prática padrão.
Crosetti; Pilolli; Succo	Turim, Itália 2012	140	Não citado	Não citado	IDL e IVL	Não houve	102 (69,9%) pacientes apresentavam lesões pré-cancerosas ou câncer invasivo, sendo displasia leve/moderada observada em 26 casos (17,8%), displasia grave/carcinoma in situ observada em 14 casos (9,6%) e carcinoma microinvasivo/invasivo em 62 casos (42,5%).	As técnicas mostraram maior sensibilidade e valor preditivo “biológico” no câncer precoce e lesões pré-cancerosas da laringe (sensibilidade, 97,9%; especificidade, 90,5%) em comparação com ferramentas endoscópicas individuais. E, ainda, permitiram melhor planejamento terapêutico de lesões superficiais e orientações mais precisas na realização de biópsias mapeadas em lesões difusas.
Dobre et al.	Timisoara, Romania 2014	56	40 homens 16 mulheres	58 anos	IVL	Não houve	10 (17,85%) casos de hiperplasia, 16 (28,56%) casos de displasia leve, 8 (14,28%) casos de displasia moderada, 6 (10,71%) casos de displasia grave/carcinoma in situ e 16 (28,56%) casos de câncer de laringe.	A técnica mostra que a autofluorescência por laringoscopia indireta pode ser um método complementar útil na detecção de malignidades laringeas. Suas vantagens são a não invasão, alta sensibilidade e repetibilidade.
Makki et al.	Canadá, América do Norte 2013	10	Não citado	Não citado	DL	Não houve	A taxa de precisão geral para lateralidade da lesão, envolvimento do subsídio anatômico, envolvimento da comissura anterior e estadiamento do	A técnica mostrou que não houve diferenças entre as técnicas de precisão clínica e qualidade subjetiva da

							tumor foi de 94,7%, 46,6%, 53,7% e 47,1%, respectivamente. Não houve diferenças estatisticamente significativas em termos de taxas de precisão, qualidade da fotografia ou satisfação geral com as fotografias obtidas por qualquer modalidade.	fotografia. Houve uma tendência a favor do laringoscópio flexível na avaliação do envolvimento da comissura anterior ($p = 0,052$)
Rzepakowska et al.	Varsóvia, Polónia 2016	105	30 mulheres e 75 homens	61,6 anos	NBI e VLS	Patologia benigna em 23 pacientes (22%)	Lesões pré-cancerosas foram diagnosticadas em 40 pacientes (38%); Patologia maligna foi estabelecida em 42 pacientes (40%). No entanto, em análise restrita à identificação apenas de lesões malignas, especificidade (88,9% vs 20,6%), acurácia (90,5% vs 51,4%) e valor preditivo positivo (VPP; 84,8% vs 45,1%) foram significativamente maiores para NBI (valor $p < 0,001$, 0,015 e 0,045, respectivamente).	As técnicas são ferramentas úteis e complementares na avaliação precoce de potenciais malignidades das pregas vocais. O NBI foi superior ao LVS em várias análises estatísticas.
Staníková et al.	Ostrava, República Tcheca 2018	73	50 homens; 23 mulheres	51,2 anos	DL, NBI e SPIES	Não houve	Lesões benignas (pólipos, cistos, inflamação crônica, hiperceratose) foram confirmadas histologicamente em 26/73 (35,6%) casos e identificadas por NBI em 20/26 lesões (76,9%) e em 20/26 casos (76,9%) por SPIES, respectivamente.	As técnicas são comparáveis em detecção e análise da neoangiogênese superficial, típica de lesão benigna e de alterações pré-cancerosas ou cancerígenas na laringe e hipofaringe.
Stojanović et al.	Kragujevac, Sérvia 2021	300	Não citado	Não citado	VLS	41,67% dos pacientes ($n = 125/300$) apresentavam vibração assimétrica e irregular das pregas vocais com redução da onda mucosa (VLS estágio III), enquanto um segmento de prega vocal adinâmico e ausência de vibração das pregas vocais (VLS estágio IV). Suspeita de carcinoma de prega vocal, foi observada em 17,33% dos pacientes ($n = 52/300$).	O carcinoma de prega vocal foi verificado em 5,6% dos pacientes no estágio III da VLS ($n = 7/125$), enquanto o carcinoma da prega vocal IV foi detectado em 26,92% dos pacientes ($n = 14/52$). O achado de segmento adinâmico ou prega vocal inteira não vibratória prediz carcinoma glótico precoce com uma sensibilidade de 66,77%, especificidade de 86,4% e precisão diagnóstica moderada ($AUC = 0,844$).	A técnica prediz com precisão o carcinoma glótico inicial quando um segmento adinâmico ou toda a prega vocal não vibratória é encontrada.

Legenda:

*sem exame complementar.

IVL - Videolareingoscopia Indireta; DL - Laringoscopia Direta; IDL - Laringoscopia Indireta; NBI - Banda Estreita; VLS - Laringovideoestroboscopia; SPIES - Storz Professional Image Enhancement System.

Fonte: autores (2023).

Discussão

Os estudos compilados, dentro de suas especificidades, mostraram que a técnica VDL é um método importante no diagnóstico para o câncer de laringe. Estes achados advertem que cada neoplasia laríngea tem suas particularidades e várias possibilidades de tratamento, mas convergem ao mostrarem que o exame VDL é um instrumento necessário na investigação cancerígena, em especial, para o diagnóstico e o tratamento a ser seguido.

Um estudo prospectivo avaliou a utilidade da endoscopia multietapa na investigação diagnóstica de lesões laríngeas por meio de exame VDL⁷. A amostra foi composta por 140 participantes com suspeita de neoplasia laríngea. Os resultados mostraram que a endoscopia multietapas indicou maior sensibilidade e valor preditivo “biológico” no câncer precoce e lesões pré-cancerosas da laringe (sensibilidade, 97,9%; especificidade, 90,5%) em comparação com ferramentas endoscópicas individuais, o que permitiu ao profissional médico um melhor planejamento terapêutico de lesões superficiais e orientações mais precisas na realização de biópsias de mapeamento em lesões difusas⁷.

Outro estudo¹⁷ de VDL comparou a endoscopia por imagem de banda estreita (NBI) e o *Storz Professional Image Enhancement System* (SPIES) nos diagnósticos de irregularidades e patologias microvasculares epiteliais e/ou subepiteliais. A amostra foi composta por 73 pacientes, todos sintomáticos com lesões de laringe e hipofaringe. Os resultados mostraram que lesões benignas (pólipos, cistos, inflamação crônica, hiperceratose) foram confirmadas histologicamente em 26/73 (35,6%) casos, identificadas por NBI em 20/26 lesões (76,9%) e em 20/26 casos (76,9%) por SPIES¹⁷.

Um estudo¹⁷ mostrou que ambos os métodos de videoendoscopia, NBI e endoscopia SPIES, são comparáveis em detecção e análise da neoangiogênese superficial, para lesões benignas e também para alterações pré-cancerosas ou cancerígenas. O nível de concordância de ambos os métodos endoscópicos foi de 92,54%, índice kappa $\kappa = 0,8965$ (IC 95% 0,877-0,954) ($p < 0,001$), sendo que a concordância foi confirmada em quase totalidade. Entre os métodos de imagem endoscópica NBI e SPIES não houve diferenciação significativa¹⁷.

Um estudo prospectivo objetivou comparar a qualidade da imagem estática (VDL) fornecida por laringoscópios rígidos versus laringoscópios

flexíveis com chip distal ao documentar a mesma patologia laríngea². No total foram dez casos de câncer glótico em estágio inicial (tumores nos estágios T1 e T2), o que gerou 20 imagens, uma de cada laringoscópio (rígido e flexível), selecionadas em impressora colorida e analisadas por 29 médicos otorrinolaringologistas (clínicos e residentes), os quais responderam a um questionário composto por perguntas distribuídas em três categorias: clínica, qualidade da fotografia e satisfação geral com a qualidade da imagem (com base na capacidade autorrelatada de fazer um diagnóstico confiável com as imagens obtidas). O estudo mostrou que apesar da diferença entre as técnicas rígida e flexível não ter sido estatisticamente significativa, houve uma tendência a favorecer as imagens do laringoscópio flexível em relação à rígida, que se deu pela qualidade (cor, foco e exposição) das imagens referentes à patologia maligna da laringe. Este achado aproxima de estudos que mostram que qualidade da imagem de exame VDL com capa não sofre alteração, portanto, não compromete o diagnóstico médico^{2,13}.

Estudo prospectivo analisou o potencial diagnóstico e as limitações da endoscopia de autofluorescência aplicada durante a laringoscopia indireta se comparada à luz branca e microlaringoscopia com biópsia⁵. A amostra desse estudo foi composta por 56 participantes com suspeita de lesões pré-cancerosas ou cancerígenas investigadas no pré-operatório. Constatou-se que o sistema de imagem de autofluorescência, como um procedimento complementar, ajuda na detecção de câncer de laringe precoce e contribui no tratamento cancerígeno de laringe⁵. A taxa de precisão geral para lateralidade da lesão, envolvimento do subsítio anatômico, envolvimento da comissura anterior e estadiamento do tumor foi de 94,7%, 46,6%, 53,7% e 47,1%, respectivamente. Não houve diferenças estatisticamente significativas em termos de taxas de precisão, qualidade da fotografia ou satisfação geral com as fotografias obtidas por qualquer modalidade⁵.

Outro estudo prospectivo teve como objetivo avaliar o potencial diagnóstico e as limitações da laringoscopia de autofluorescência indireta aplicada durante a laringoscopia indireta. Foram incluídos nesse estudo 116 participantes com suspeita de lesões pré-cancerosas ou cancerígenas, investigadas no pré-operatório por laringoscopia de autofluorescência indireta. Todos os achados foram registrados em um sistema de vídeo digital para

documentação e análise⁴. Ao longo do estudo, os pesquisadores observaram que nas alterações pré-cancerosas ou cancerígenas da mucosa, o sinal de autofluorescência mudou de verde fluorescente para vermelho-violeta. Constataram, ainda, que a laringoscopia de autofluorescência indireta melhorou a sensibilidade em 6% e a especificidade em 17%, em comparação com a endoscopia normal com luz branca. Além disso, eles notaram que 11 em cada 100 pacientes com suspeita de lesões pré-cancerosas ou cancerígenas da laringe foram diagnosticados com mais precisão; constataram, ainda, que quase na totalidade dos casos diagnosticados como laringite crônica, a endoscopia indireta por autofluorescência apresentou perda da autofluorescência da região pós-cricoide, das estruturas supraglóticas e das pregas vocais⁴. Assim, o estudo mostrou que a técnica - laringoscopia de autofluorescência indireta - parece ser uma ferramenta diagnóstica promissora, de imagem rápida, não invasiva e de custo baixo, para a detecção precoce do câncer de laringe e suas lesões precursoras durante a laringoscopia indireta⁴.

Um estudo comparativo relacionou a acurácia do diagnóstico da imagem de banda estreita (NBI) e da laringovideoestroboscopia (VLS), que são métodos endoscópicos, na avaliação de lesões pré-malignas e malignas de pregas vocais. O estudo desenvolvido ao longo de 12 meses incluiu 105 participantes (30 mulheres e 75 homens), com faixa etária de 30 a 88 anos. Os resultados mostraram que o NBI e o LVS não apresentaram diferenças significativas na identificação de patologias pré-malignas e malignas. No entanto, em análise restrita à identificação apenas de lesões malignas, a especificidade (88,9% vs 20,6%), a acurácia (90,5% vs 51,4%) e o valor preditivo positivo (VPP; 84,8% vs 45,1%) foram significativamente maiores para NBI. Ainda, o estudo mostrou que o NBI e o LVS são ferramentas úteis, confiáveis e complementares na avaliação precoce de potenciais malignidades das pregas vocais¹.

Um estudo prospectivo distinguiu a presença de carcinoma glótico precoce em indivíduos com ou sem lesões displásicas de pregas vocais, usando algumas características clínicas observadas durante o exame de videolaringoestroboscopia (VLS). A amostra foi composta por 300 participantes (220 do sexo masculino e 80, feminino) disfônicos, com idade média de 50,59 anos. Os tabagistas representaram 88,67% (n=266/300) dos participantes, com média de 23.970 ± 12.651 anos de tabagismo, enquanto 11,33% (n=34/300) dos

participantes eram não fumantes. Todos os participantes foram submetidos à anamnese/entrevista detalhada, exame otorrinolaringológico e fonoaudiológico, VLS e microlaringoscopia com biópsia. Os achados revelaram que o exame em VLS desempenha um papel importante como um indicador oportuno para microlaringoscopia com biópsia em diagnóstico de carcinoma de pregas vocais³.

Em vista dos estudos apresentados, ressalta-se que esta revisão de escopo mapeou as evidências científicas disponíveis sobre o diagnóstico de câncer de laringe e o exame de VDL, evidenciando que esse exame se trata de uma ferramenta diagnóstica na acurácia cancerígena. Todavia, nem todos os estudos avaliaram esta variável, o que foi uma limitação deste trabalho. Portanto, são necessárias pesquisas e novas evidências em torno da temática sobre diagnóstico da acurácia cancerígena por meio do exame de VDL, o que proporcionará maior subsídio científico nas intervenções voltadas a carcinoma de pregas vocais.

Conclusão

Os achados na literatura revelados por esta revisão de escopo mostraram associações entre patologias laríngeas, incluindo o câncer de laringe, com as imagens por VDL. Contudo, é importante destacar que há restrição na interpretação dos resultados devido à ausência de avaliação de qualidade dos estudos incluídos.

A partir dos dados desta pesquisa, verifica-se restrição no que se refere a publicações científicas que abordem utilização do exame VDL em conjunto com o diagnóstico de câncer de laringe. Portanto, aponta-se para a relevância de estudos futuros que explorem acerca de métodos diagnósticos empregados para câncer de laringe e, adicionalmente, avaliem a precisão diagnóstica pelo exame de VDL neste contexto.

Declaração de divulgação: nenhuma.

Divulgação não financeira: nenhuma.

3 ARTIGO II

ANÁLISE DE IMAGENS DE LESÕES MALIGNAS DE PREGAS VOCAIS POR MEIO DE EXAMES DE VIDEOLARINGOSCOPIA COM E SEM CAPA DE PROTEÇÃO INTRAORAL

Resumo

Introdução: em geral, exames de videolaringoscopia (VDL) para avaliação de região de laringe têm sido realizados com instrumento laringoscópio rígido de 70°, sendo possível uso de Capa Protetora de Câmara Intraoral (CPCIO) nesse instrumento, a fim de otimizar oferta de exames na rede básica de saúde, bem como evitar possíveis infecções cruzadas aos pacientes e profissionais da saúde envolvidos. **Objetivo:** analisar a perspectiva de médicos otorrinolaringologistas em relação às imagens de lesões malignas nas pregas vocais obtidas a partir de exames de VDL realizados com e sem o uso de CPCIO. **Método:** estudo transversal e quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos sob número 4.323.698. Para a coleta de dados, os participantes médicos otorrinolaringologistas ($n=30$) foram selecionados pela amostragem bola de neve. As imagens para esta pesquisa foram feitas em duas etapas: primeiramente, realizando exame de VDL com uso de CPCIO; na sequência, repetido o exame sem uso dessa capa e cumprindo as recomendações do POP. Após assistir aos vídeos, com essas imagens, cada avaliador respondeu a um questionário elaborado pelos pesquisadores composto por seis questões, que contemplavam a qualidade da imagem do exame com e sem uso de CPCIO. **Resultados:** a correlação entre o tempo de especialização em otorrinolaringologia e o conhecimento da capa ($r = 0,3$) foi positiva, porém fraca entre estas duas variáveis, ou seja, à medida que o tempo de especialização aumenta, o conhecimento da capa tende a aumentar, mas não se manifestou como forte relação. No que se refere ao nível de segurança do diagnóstico e às imagens, os dados mostram que p ($p=0,43$) não apresentou significância, o que mostrou que a avaliação individual dos médicos participantes, a partir das imagens, não foi estatisticamente confiável. **Conclusão:** verifica-se que a qualidade da imagem contribuiu para os avaliadores diagnosticarem a lesão maligna, todavia, ela por si só, não assegurou confiança no resultado do diagnóstico dado. Ademais, constatou-se que o uso da capa não interferiu nos diagnósticos de exames de VDL.

Palavras-chave: Doenças da Laringe. Neoplasias Laríngeas. Laringoscopia. Técnicas e Procedimentos Diagnósticos. Equipamentos de Proteção.

Abstract

Introduction: in general, videolaryngoscopy (VDL) exams to evaluate the laryngeal region have been performed with a 70° rigid laryngoscope instrument, making it possible to use an Intraoral Chamber Protective Cover (CPCIO) on this instrument, in order to optimize the offer of exams in the basic health network, as well as avoiding possible cross-infections for patients and health professionals involved. **Objective:** to analyze the perspective of otorhinolaryngologists in relation to images of malignant lesions in the vocal folds obtained from VDL exams performed with and without the use of CPCIO. **Method:** cross-sectional and quantitative study, approved by the Human Research Ethics Committee under number 4,323,698. For data collection, otorhinolaryngologist participants ($n=30$) were selected by snowball sampling; The images for this research were taken in two stages: first, performing a VDL examination using CPCIO; Then, the exam was repeated without using this cover and complying with the SOP recommendations. After watching the video with these images, each evaluator responded to a questionnaire prepared by the researchers consisting of six questions, which covered the quality of the exam image with and without the use of CPCIO. **Results:** the correlation between the time of specialization in otorhinolaryngology and knowledge of the cover ($r = 0.3$) was positive, but weak between these two variables, that is, as the time of specialization increases, knowledge of the cover tends to increase, but does not manifest itself as a strong relationship. Regarding the level of diagnostic security and images, the data show that p ($p=0.43$) was not significant, which showed that the individual assessment of participating doctors, based on the images, is not statistically reliable. **Conclusion:** it appears that the quality of the image contributed to the evaluators diagnosing the malignant lesion, however, this in itself does not ensure confidence in the result of the diagnosis given. Furthermore, the use of the cover did not interfere with the diagnoses of VDL exams.

Keywords: Laryngeal Diseases. Laryngeal Neoplasms. Laryngoscopy. Diagnostic Techniques and Procedures. Protective Devices.

Introdução

O avanço tecnológico nos últimos anos tem contribuído diretamente na avaliação laríngea, como o exame de videolaringoscopia (VDL), o qual é utilizado em exames ambulatoriais no diagnóstico de lesões (malignas ou benignas) laríngeas, apresentando um *chip* na ponta do endoscópio rígido e/ou flexível, o que possibilita digitalização da imagem¹⁸.

Esse exame trata-se de um procedimento individual, necessitando de condutas quanto biossegurança. De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), os laringoscópios são artigos semicríticos que entram em contato com pele e mucosa da cavidade nasal, necessitando, portanto, de desinfecção ou esterilização de alto nível para garantir a qualidade de seu uso múltiplo¹⁹.

Para tanto, em geral, determina-se a aplicação do Protocolo Operacional Padrão - POP, ou seja, esses equipamentos exigem desinfecção de alto nível, a partir de instruções detalhadas para alcançar a uniformidade na execução do exame VDL e para que a qualidade de seu múltiplo uso seja garantida^{20, 8}.

A aplicação do POP para desinfecção intermediária deve ser rigorosamente seguida²¹, como:

1. Abrir a torneira e deixar a água corrente;
2. Retirar a ótica do meio líquido onde a mesma se encontra submerso e segurá-la no ponto de conexão com a fibra ótica;
3. Escovar o endoscópio da porção proximal para a distal, repetidas vezes este movimento, com uma escova com cerdas firmes e macias e, embaixo da torneira com água corrente;
4. Enxaguar todo o endoscópio e fazer a verificação minuciosa da sujidade (qualquer resíduo de matéria orgânica); se o mesmo está, visualmente e à palpação limpo, procede-se para próxima etapa. Caso contrário repete-se a escovação. Este passo deve ser respeitado quantas vezes forem necessárias, pois a ausência de sujidade é o fator determinante para uma ótima desinfecção de nível intermediário;
5. Pegar duas gazes esterilizadas e enxugar completamente o endoscópio. A importância desta fase é garantir que o endoscópio esteja completamente seco, evitando assim a formação de biofilme por possível contaminação da

água utilizada no enxague. Após o uso, as gazes devem ser jogas no lixo de resíduo orgânico;

6. Colocar o endoscópio rígido sobre a bancada de apoio utilizada durante o exame realizado e retiram as luvas, que devem ser jogadas no lixo hospitalar para resíduos orgânicos;
7. Calçar novas luvas limpas e descartáveis para a realização da desinfecção de nível intermediário;
8. Pegar duas folhas de gazes limpas e estéreis, pegar o frasco de álcool etílico 70% p/v e embeber as gazes;
9. Pegar o endoscópio e, com a gaze embebida com álcool etílico 70% p/v, friccionar toda a superfície do endoscópio rígido por 30 segundos em movimentos horários e anti-horários e de proximal para distal; conceder um intervalo de 10 segundos e repetir o processo - este procedimento deve ser repetido 3 vezes. Dessa forma, o álcool etílico 70% p/v fica em contato com o endoscópio rígido por 90 segundos;
10. Colocar, então o endoscópio rígido em posição vertical sobre a mesa de apoio;
11. Pegar uma gaze estéril e umedecê-la com 1mL de soro fisiológico 0,9%;
12. Segurar o endoscópio rígido e friccionar a gaze por 30 segundos na parte onde esteve em contato com a mucosa do paciente e, em seguida, depositar esta gaze no frasco, com tampa rosqueável, previamente identificado com o número da amostra e com a sigla CE (controle experimental), contendo 250ml de soro fisiológico 0,9% estéril;
13. Após o processamento de desinfecção de nível intermediário, guardar o endoscópio rígido novamente na caixa de plástico, a qual deve permanecer fechada como sua tampa original ou ser colocado em posição vertical sem contato com qualquer outra superfície, a não ser a de apoio para não correr o risco de contaminação;
14. Retornar à pia para o processamento da caixa de plástico duro onde o endoscópio estava imerso, usando sempre jaleco, luva e máscara;
15. Desprezar na pia o líquido no qual o endoscópio estava mergulhado; enxaguar abundante a caixa plástica até ter certeza de não permanecer resto do líquido com detergente enzimático;

16. Enxugar a caixa de plástico duro por dentro e por fora com papel toalha em mão; após estar seca, pegar uma gaze embebida com álcool 70% p/v e friccionar toda a superfície da caixa de plástico duro, por 30 segundos;
17. Após a evaporação do álcool por 10 segundos, colocar novamente o detergente enzimático na caixa, conforme orientação do fabricante; completar com o volume de água potável orientado e suficiente para que um endoscópio rígido fique totalmente submerso. Assim, este meio líquido está pronto para novo processamento.

Atender às determinadas instruções do POP²¹ assegura inúmeros benefícios tanto para paciente como para equipe médica envolvida, por serem procedimentos padrões que ajudam na qualidade da prestação do serviço e na avaliação diagnóstica do laudo médico.

O cumprimento do procedimento referente ao POP é recorrente no exame de VDL pela equipe médica responsável²¹, todavia, impacta diretamente na oferta de exames à população, em função do tempo destinado à desinfecção intermediária do endoscópio. Por isso, a proposta deste estudo não é tratar acerca desse processamento, mas utilizar a CPCIO como um recurso descartável que pode evitar a proliferação de material biológico e a contaminação cruzada entre os pacientes.

Apesar de o uso da CPCIO - a qual é comumente utilizada na área odontológica e se encontra disponível em loja especializada em equipamentos odontológicos¹³ - não estar estabelecido, segundo aprovação da ANVISA, para exame de VDL, ressalta-se que esse uso permite proteger o contato do videolaringoscópico com a mucosa do paciente, criando, portanto, uma barreira de proteção mecânica²², o que pode evitar riscos biológicos de infecção cruzada aos pacientes e à equipe médica responsável²³.

Salienta-se que o endoscópico (rígido ou flexível) trata-se de instrumento de atividade diária do médico otorrinolaringologista, sendo, portanto, um equipamento obrigatório em decorrência da demanda por exames na área⁸. Por ser um equipamento de alto custo para aquisição - variando seus atuais valores entre R\$ 80.000,00 para endoscópico rígido e 45.000,00 para o flexível, e que precisa de manutenção - faz com que o médico tenha apenas um único equipamento disponível⁸; assim, consequentemente, o mesmo endoscópico é

utilizado diversas vezes, a fim de atender a realização de exames em vários pacientes⁸.

Mesmo seguindo as recomendações do POP, o dispositivo endoscópico precisa de mais controle para prevenir contaminação, bem como riscos posteriores de contaminação cruzada e infecção de pacientes, pois, após a obtenção das imagens, o laringoscópio pode ser usado, entre um paciente e outro^{13, 24}.

Nesse sentido, direciona-se para uso da CPCIO para VDL, cuja capa se encontra aprovada, sendo usada e disponibilizada no mercado americano desde 2007²⁵. A literatura evidencia o uso da capa ao recomendar a “Endosheath” como uma opção viável para uso em Otorrinolaringologia, por ser de fácil aplicação, conferir maior proteção ao paciente e não afetar parâmetros diagnósticos²⁶.

O uso de bainhas plásticas descartáveis como opção no reprocessamento de nasofaringoscópios flexíveis é recomendado por ser um dispositivo de uso único, projetado para caber confortavelmente no final dos endoscópios flexíveis, fornecendo uma barreira mecânica contra a contaminação desses endoscópios²⁴. Destarte, o uso adequado de bainha de endoscópio somado à limpeza meticulosa do dispositivo, bem como à desinfecção de nível intermediário, e combinado com técnica asséptica cuidadosa, possibilita reprocessamento em tempo hábil e seguro para a utilização em pacientes²⁷.

Já quanto ao uso de CPCIO, foi verificado que esse não diminui a qualidade da imagem de exames de VDL, isto é, a imagem não fica comprometida para avaliar, diagnosticar e emitir o parecer^{25, 27, 28, 13}. Dessa maneira, estudo demonstrou que esse uso não alterou significativamente a qualidade da imagem das pregas vocais sem lesões, permitindo, assim, ser método de barreira, não modificando a confiança do médico otorrinolaringologista em laudar a VDL²⁷.

Nessa linha, outro estudo relatou que o uso da CPCIO não alterou a qualidade da imagem da VDL realizada com ótica rígida de 70° nos pacientes sem queixas vocais²⁸. Mais um estudo apresentou que não houve diferença significativa entre utilização de capa de proteção e diagnóstico de blastomas benignos de laringe validado pelo exame anatomapatológico²⁹.

Com base no exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar a perspectiva de médicos otorrinolaringologistas em relação às imagens de lesões

malignas nas pregas vocais obtidas a partir de exames de VDL realizados com e sem o uso da CPCIO. Essa análise foi realizada por meio da comparação de dados entre a realização de exames com e sem o uso dessa capa de proteção.

Método

Estudo transversal, com caráter quantitativo, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Tuiuti do Paraná sob número 4.323.698.

A realização desse estudo foi efetuada por duas etapas dependentes, a partir de exames de VDL de quatro ($n=4$) pacientes com lesões malignas na prega vocal: a primeira etapa, composta pelas imagens coletadas por meio de exame de VDL, no total de oito ($n=8$) imagens, sendo quatro ($n=4$) com uso da CPCIO e quatro ($n=4$) sem CPCIO; a segunda, pela avaliação dessas imagens realizadas por trinta ($n=30$) médicos otorrinolaringologistas.

As imagens foram captadas por uma câmera com *chip* tipo VDL de 70° na ponta, de pacientes acompanhados no ambulatório de Otorrinolaringologia de um hospital escola localizado na região Sul do Brasil e que apresentavam lesão maligna da prega vocal diagnosticada no período entre fevereiro e março de 2023.

A coleta dessas imagens foi efetivada por um médico residente sob supervisão de um médico otorrinolaringologista com expertise na realização de exames de VDL, contemplando duas etapas: primeiramente, realizando exame de VDL com uso de CPCIO; na sequência, repetido o exame sem uso dessa capa e cumprindo as recomendações do POP. Todos os pacientes ($n=4$) assinaram Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e foram informados que o exame de VDL seria realizado duas vezes, a primeira com capa e a segunda sem capa de proteção.

Na sequência, as imagens obtidas foram editadas no software *Windows Live Movie Maker* para padronização quanto a tempo de duração de cada vídeo, com e sem uso de CPCIO.

Para seleção dos participantes médicos, a amostragem utilizada neste estudo foi a chamada “bola de neve”, isto é, recorreu-se a cadeias de referência, ou seja, a profissionais médicos que faziam parte do corpo clínico do Hospital

escola em que há especialização em Otorrinolaringologia, localizado no estado do Paraná, portanto, todos preceptores nesta área.

Os participantes da pesquisa foram profissionais médicos otorrinolaringologistas ($n=30$), atuantes na cidade de Curitiba/PR, para os quais adotou-se como critério de inclusão: profissionais que trabalhavam com o diagnóstico de lesões laríngeas e possuíam titulação de especialista em Otorrinolaringologia pela ABORL-CCF; após concordarem em participar do estudo e assinarem o TCLE, os médicos participantes avaliaram exames de VDL ($n=8$) de lesões malignas de pregas vocais.

Os vídeos foram apresentados, presencialmente, e exibidos de forma individual a cada especialista. Todos os médicos avaliadores não tiveram informação adicional e desconheciam o diagnóstico patológico da lesão, sendo que apenas tiveram acesso ao vídeo exibido em um notebook ACER ASPIRE 5750 com tela LCD colorida; cabe comentar que os avaliadores poderiam ver as imagens quantas vezes desejassesem, sem limite de tempo ou quantidade de visualizações.

Em relação à sequência apresentada dos exames VDL aos avaliadores, teve-se o cuidado de apresentá-los de forma aleatória, ou seja, eles não foram informados quais os exames eram com capa ou sem capa. A sequência da ordem das imagens foi padronizada a partir de sorteio pelos pesquisadores.

Após assistirem aos vídeos ($n=8$) de exames VDL com capa (vídeos 02, 04, 05 e 08) e sem capa (vídeos 01, 03, 06 e 07), cada avaliador respondeu a um questionário contendo seis questões que completavam o perfil pessoal (idade e sexo) e profissional, bem como eram direcionadas para avaliação individual de cada vídeo no que tange às imagens (com e sem o uso de CPCIO), além de abordar se o avaliador conhecia a CPCIO. A finalidade desse questionário foi verificar, por parte desses avaliadores, se houve ou não interferência do uso da CPCIO na avaliação dos exames de VLD no que concerne ao diagnóstico de câncer de laringe.

Quadro 1. Questionário aplicado à avaliação da imagem de exame de VDL (com e sem uso de CPCIO)

1 - Como você avaliaria a qualidade da imagem do exame?	A. Muito pobre B. Pobre C. Moderada D. Boa E. Excelente
2 - Você poderia dar um diagnóstico:	A. Normal B. Alterado Qual alteração _____
3 - Como você avaliaria o nível de segurança no diagnóstico dado?	Em uma escala de 1 a 10, sendo: 1 - sem qualquer segurança e 10 - completamente seguro. Nota _____
4 - Conhece capa de proteção para câmera intra-oral odontológica como método de barreira na videolarингoscopia de câmera com distal com chip?	
5 - Qual o equipamento laringoscopia em uso no seu consultório?	
6 - Sente-se confiante no diagnóstico de lesão maligna de prega vocal?	

Legenda:

Questão 1 - A. Muito pobre: não é possível avaliar o exame; B. Pobre: é possível avaliar o exame, mas é difícil visualizar as estruturas; C. Moderada: é possível avaliar o exame, mas alguns detalhes não podem ser vistos; D. Boa: é possível avaliar o exame sem nenhum problema; E. Excelente: uma imagem perfeita que o exame fornece.

Questão 2 - A. Normal: de acordo com os critérios de normalidade; B. Alterado: em desacordo com os critérios de normalidade.

Fonte: autores, 2023.

Os dados foram tabulados no software *Microsoft Excel* e, após, processados por meio do software estatístico Minitab 21. Para análise do tempo de especialidade, qualidade do exame, nível de confiança do diagnóstico, confiança do diagnóstico, valor do exame de VDL foi realizado o teste t de *Student*, sendo considerado um nível de significância de 5%, com valor de $p \leq 0,05$; o resultado das análises será apresentado em valores médios e desvio-padrão.

Ademais, foi conduzida uma análise de correlação de Pearson para investigar se relação entre o uso da capa e o nível de conhecimento, além da precisão dos diagnósticos derivados da análise dos vídeos. O coeficiente de correlação de Pearson, representado por "r", é utilizado para medir a força e a direção dessa relação.

É importante ressaltar que a interpretação dos resultados não se baseou apenas no valor de r, mas também no valor de p associado. Sobre o valor de r:

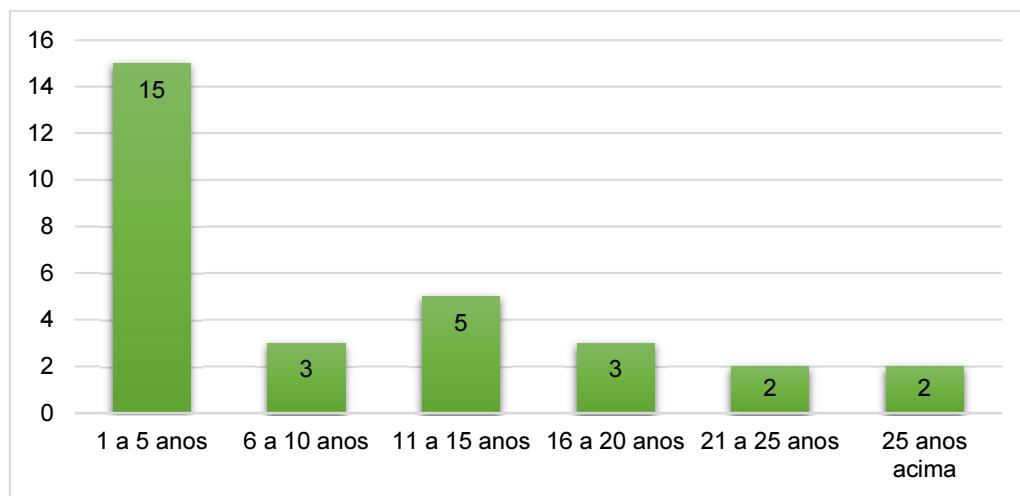
próximo a 1 indica uma correlação positiva forte; próximo a -1, uma correlação negativa forte; próximo a 0, uma correlação fraca ou inexistente. Em relação ao valor de p: valor igual ou inferior a um nível de significância pré-determinado - 0,05 - sugere que a correlação é estatisticamente significativa.

Dessa forma, foi possível determinar se presença de uma correlação estatisticamente significativa entre o uso da capa, o nível de conhecimento e a precisão dos diagnósticos com base nos vídeos analisados.

Resultados

O estudo contou com uma amostra composta por 30 médicos otorrinolaringologistas, dos quais 18 eram do sexo feminino (60%) e 12, masculino (40%). Esta distribuição de gênero na amostra sugere uma representação razoavelmente equilibrada. Além disso, os médicos apresentaram uma variabilidade notável no tempo de atuação na área de otorrinolaringologia, que variou de um a 41 anos, com uma média de experiência de 10,6 anos, o que indicou que a maioria dos médicos na amostra tinha uma sólida base de conhecimento e prática na área, fundamental para a análise e diagnóstico das imagens do exame de VDL, conforme mostra o Gráfico 1, a seguir.

Gráfico 1. Tempo de especialidade dos médicos na área de otorrinolaringologia



Fonte: autores, 2023.

Um profissional torna-se expert na área de otorrinolaringologia a partir de vários fatores, como: quando as atividades práticas ocorrem regularmente;

quando o profissional atua em pelo menos dez anos em um domínio específico^{21, 22}; quando aprovado na prova de título em Otorrinolaringologia da ABORL-CCF.

Com base na análise realizada, não foi observada diferença estatisticamente significativa entre média do tempo de especialização na área otorrinolaringológica e conhecimento sobre o uso da CPCIO para o exame de VDL ($p=0,71$), o que indica que o tempo de experiência na área não parece exercer influência significativa no conhecimento sobre o uso da capa.

Tabela 2. Correlação entre o tempo de especialidade e o conhecimento da capa

	Conhece a Capa	Não Conhece a Capa	Valor de p	Valor de r
Tempo de Especialidade (anos)	12,70 ($\pm 11,70$)	8,41 ($\pm 7,67$)	0,71	0,3

Legenda: os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão); (*) Correlação de Pearson
Fonte: autores, 2023.

Na Tabela 2, realizou-se uma análise da correlação entre o tempo de especialização em otorrinolaringologia e o conhecimento sobre o uso da capa, usando o coeficiente de correlação de Pearson (r). O valor obtido, $r=0,3$, indica uma correlação positiva, no entanto, essa correlação é fraca, o que mostra que à medida que o tempo de especialização em otorrinolaringologia aumenta, o conhecimento sobre o uso da capa tende a aumentar, mas essa relação não se configurou como forte. Em relação à segurança no diagnóstico, uma avaliação semelhante foi conduzida, como detalhado na Tabela 3, a seguir.

Tabela 3. Média entre tempo de especialidade e segurança no diagnóstico dado

	Seguro	Não Seguro	Valor de p
Tempo de Especialidade (anos)	9,69 ($\pm 9,67$)	14,00 ($\pm 10,21$)	0,048*

Legenda: os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão); (*) Teste t de Student; $p\leq 0,05$.
Fonte: autores, 2023.

Os resultados da Tabela 3 ($p=0,048$), em relação ao nível de segurança no diagnóstico e o tempo de especialização na área, revelou que a precisão do

diagnóstico não é determinada apenas pelo tempo de especialização do avaliador.

Além disso, quando se comparou o nível de segurança no diagnóstico obtido por meio da análise de vídeo, considerando 30 avaliadores e oito vídeos avaliados, não foi encontrada diferença significativa ($p=0,43$), como demonstrado na Tabela 4, em seguida, o que exibe que, estatisticamente, a comparação entre os avaliadores e os vídeos avaliados não revelou diferenças significantes em termos de nível de segurança no diagnóstico.

Tabela 4. Média no nível de segurança do diagnóstico dado por vídeo

	Confia	Não Confia	Valor de p
Pontuação do VDL Analisado	8,54 ($\pm 1,55$)	8,20 ($\pm 1,83$)	0,43

Legenda: os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão); (*) Teste t de Student; $p \leq 0,05$.
Fonte: autores, 2023.

A análise da Tabela 4 expressou que o valor de p não atingiu significância estatística, ou seja, de maneira geral, a avaliação individual dos médicos participantes, baseada nas imagens, não é estatisticamente confiável. Mesmo sabendo que qualidade da imagem não é o único recurso que assegura confiabilidade no resultado no diagnóstico de lesão maligna, o uso da CPCIO não altera a qualidade de imagem do VDL, portanto, não interfere nesse resultado.

Além disso, em relação ao tempo de especialização e o diagnóstico do VDL utilizando a capa, observou-se que o grupo que não confia no uso da capa apresentou um valor estatisticamente maior em comparação com o grupo que confia no uso da capa, tornando essa diferença significativa ($p=0,048$), o que denotou que o nível de confiança no uso da capa pode estar correlacionado ao tempo de especialização no diagnóstico do VDL.

Tabela 5. Média entre o tempo de especialidade e segurança no diagnóstico com capa

	Confia	Não Confia	Valor de p
Tempo de Especialidade (anos)	9,69 ($\pm 9,67$)	14,00 ($\pm 10,21$)	0,048*

Legenda: os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão); (*) teste t de Student; $p \leq 0,05$.
Fonte: autores, 2023.

No que se refere ao número de procedimentos em VDL realizado pelos avaliadores, por mês, pode ser verificado na Tabela 6, no seguimento.

Tabela 6. Quantidade de VDL de cada avaliador participante realizada mensalmente

ORL	VDL/mês
ORL1	100
ORL2	150
ORL3	50
ORL4	20
ORL5	180
ORL6	30
ORL7	70
ORL8	100
ORL9	60
ORL10	80
ORL11	50
ORL12	30
ORL13	30
ORL14	40
ORL15	40
ORL16	70
ORL17	30
ORL18	40
ORL19	30
ORL20	90
ORL21	50
ORL22	10
ORL23	30
ORL24	40
ORL25	40

ORL26	36
ORL27	100
ORL28	60
ORL29	30
ORL30	120

Fonte: autores, 2023.

A Tabela 6 fornece detalhes sobre o número de exames de VDL realizado mensalmente pelos avaliadores. Os números variam de 30 a 180 VDLs, com uma média mensal de 59,2 procedimentos.

Quanto aos diagnósticos dos exames de VDL, todos os 30 avaliadores concordaram (100%) e confirmaram as lesões malignas nos vídeos analisados.

No que diz respeito ao equipamento de laringoscópio utilizado pelos especialistas respondentes (um total de 26), o laringoscópio rígido de 70º é o mais comumente manuseado para este procedimento. As marcas Scott (utilizada por 15 respondentes) e Storz (utilizada por 11 respondentes) foram as mais recorrentes.

A análise da qualidade do exame, considerando o uso e a ausência de capa, a partir de uma escala de 1 a 5 (1 = muito pobre, 2 = pobre, 3 = moderado, 4 = boa e 5 = excelente), revelou que a qualidade moderada ($p=0,028$) e a qualidade excelente ($p=0,019$) apresentaram diferenças estatisticamente significativas. No caso da qualidade moderada, o uso da capa demonstrou uma melhora na qualidade em comparação com a ausência de capa, enquanto, para a qualidade excelente, a ausência de capa foi associada a uma melhora na qualidade, conforme indicado na Tabela 7, na continuidade.

Tabela 7. Qualidade da imagem do exame com e sem CPCIO

Qualidade da imagem	Sem uso de Capa	Com uso de Capa	Valor de p
Muito Pobre	0,00 ($\pm 0,00$)	0,25 ($\pm 0,50$)	0,70
Pobre	0,50 ($\pm 0,57$)	1,50 ($\pm 1,29$)	0,27
Moderada	5,51 ($\pm 3,10$)	9,55 ($\pm 6,40$)	0,028*
Boa	13,01 ($\pm 1,82$)	13,75 ($\pm 2,22$)	0,62
Excelente	11,54 ($\pm 2,16$)	5,20 ($\pm 6,00$)	0,019*

Legenda: Os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão); (*) teste t de Student; $p \leq 0,05$.
Fonte: Autores, 2023.

A Tabela 7 comparou o nível de segurança dos médicos otorrinolaringologistas em relação aos diagnósticos feitos por meio da análise de vídeo, considerando o coeficiente de correlação entre os avaliadores (total de 30) e os vídeos avaliados (total de 8). Os coeficientes de correlação encontrados variaram de $r=0,09$ a $r=0,12$ e não apresentaram diferença estatisticamente significativa, com valores de p variando de 0,73 a 0,98.

Assim, os resultados indicaram que não foi encontrada associação significativa entre os avaliadores e os vídeos analisados, tanto com o uso quanto sem o uso da capa, conforme evidenciado na Tabela 7, o que demonstrou que a variação nas opiniões dos avaliadores não estava relacionada às características específicas dos vídeos analisados, indicando que a capa utilizada ou a falta dela não influenciou na consistência das avaliações entre os médicos otorrinolaringologistas participantes desta pesquisa.

Tabela 8. Nível de segurança do diagnóstico dado por vídeo

Vídeos analisados	Média ($\pm DP$)	Valor de p	Valor de r
VDL 1	8,66 ($\pm 1,56$)	0,73	0,09
VDL 2	8,20 ($\pm 1,82$)	0,88	0,11
VDL 3	8,46 ($\pm 1,71$)	0,86	0,12
VDL 4	8,73 ($\pm 1,59$)	0,74	0,09
VDL 5	7,89 ($\pm 2,35$)	0,81	0,12
VDL 6	8,43 ($\pm 1,75$)	0,91	0,11
VDL 7	8,61 ($\pm 1,65$)	0,92	0,11
VDL 8	7,93 ($\pm 2,36$)	0,98	0,12

Legenda: DP = desvio padrão; (*) Correlação de Pearson (r); $p \leq 0,05$. Em uma escala de 1 a 10, sendo 1- sem qualquer confiança e 10- completamente seguro. Fonte: autores, 2023.

Discussão

Este estudo verificou a concordância do uso da CPCIO em exames de VDL para o diagnóstico de câncer de laringe, pela proposição de que esse uso não oferece dificuldade na avaliação dos especialistas da área, assegurando qualidade da imagem do exame de VDL, uma vez que permite um diagnóstico eficaz na avaliação de lesões laríngeas¹³.

Esse diagnóstico eficaz pode assegurar aos profissionais otorrinolaringologistas um direcionamento quanto ao tratamento precoce do

câncer de laringe, relacionado a tumores que acometem os segmentos supraglótico, glótico ou infraglótico.

O exame VDL é um exame essencial para o diagnóstico precoce de doenças e/ou lesões laríngeas. A combinação do VDL com o uso da capa CPCIO pode tornar esse exame mais preciso e eficaz, além de proteger o paciente de contaminação cruzada no momento de contato do videolaringoscópio com sua mucosa.

Isso é possível devido ao fato de a CPCIO tratar-se de uma capa individual e descartável. Seu uso não significa que o POP deva ser desconsiderado e que a limpeza meticulosa do instrumento endoscópico não seja seguida. Contudo, a capa combina mais cuidado para o paciente. Além desses benefícios, a CPCIO não causa nenhum desconforto durante seu uso, não compromete a qualidade da imagem e nem o diagnóstico do exame.

Vale considerar que muitos pacientes diagnosticados com tumores laríngeos podem estar acometidos de outras infecções, como as das vias aéreas superiores (como gripes e resfriados), que, se não forem diagnosticadas clinicamente, podem agravar-se. Desse modo, esses pacientes podem infectar outros após a realização do exame, por meio de agentes infecciosos como vírus e bactérias.

Vale enfatizar que o equipamento VDL, enquanto um instrumental, é um possível reservatório de patógenos, o que implica, além da limpeza/desinfecção eficaz, uso de um método de barreira adicional, ou seja, o uso da capa no dispositivo laringoscópico²².

Nessa direção, ao verificar a concordância dos avaliadores acerca do uso da CPCIO nos exames de VDL, espera-se chamar atenção de diretrizes para a ANVISA, cuja agência de vigilância é a responsável para conceder, após avaliação criteriosa, o registro deste produto no território brasileiro, visto que seu uso pode contribuir para controle acerca de contaminação cruzada dos pacientes, bem como na manutenção das óticas (rígida e flexível) e demais componentes do equipamento²².

O uso da CPCIO traz inúmeros ganhos à prática otorrinolaringológica ambulatorial, como: preservar qualidade de imagem, como já mencionado; diminuir incidência de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) advindas de infecções cruzadas; contribuir para redução de carga biológica

oriunda de possíveis contaminações do endoscópio; assegurar qualidade da imagem; ser acessível e de fácil manuseio aos profissionais da área; apresentar baixo custo^{23, 30, 31}.

A CPCIO, como barreira de proteção adicional em procedimentos clínicos otorrinolaringológicos de rotina com videolaringoscópio, é uma forma de oferecer promoção da saúde aos pacientes diante do fato de impedir, proteger e prevenir que indivíduos, que tenham contato com o referido equipamento, sejam infectados^{22, 21, 27}.

A eficácia da limpeza/desinfecção do laringoscópio com o uso da CPCIO, ao prevenir a contaminação cruzada, pode diminuir o número de ocupação de leito hospitalar e o uso de medicamento para tratar possíveis infecções das vias aéreas, por exemplo. Portanto, a capa é um investimento que barra contaminações do laringoscópio ao paciente submetido ao exame de VDL.

Conclusão

O estudo evidenciou que os médicos otorrinolaringologistas do Hospital escola participantes desta pesquisa concordaram que o uso da CPCIO no exame de VDL não interferiu na identificação das imagens, referentes aos vídeos apresentados a eles, acerca de diagnóstico de câncer de laringe dos pacientes que apresentavam lesões malignas.

4 ARTIGO III

VIDEOLARINGOSCOPIA COM E SEM USO DE CAPA DE PROTEÇÃO INTRAORAL: MAGNITUDE DE CUSTOS E AGILIDADE DE EXAMES

Resumo

Introdução: a hipótese deste estudo é que o uso de Capa de Proteção de Câmera Intraoral (CPCIO) em equipamento de videolaringoscopia (VDL) pode oferecer economia e rapidez na execução de seus exames. **Objetivo:** analisar o impacto do uso da CPCIO nos procedimentos de VDL aplicados em casos de doenças laríngeas, especificamente, em relação à economia de custos e agilidade na execução dos exames. **Método:** trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de caráter exploratório. O levantamento financeiro derivou da base de dados do Sistema Único de Saúde (SUS) e foi, então, comparado com o tempo de assepsia (com e sem uso da capa) realizado no estudo. Para investigação dos dados foi efetuada análise estatística descritiva e aplicação de testes paramétricos e não paramétricos de associação das variáveis. Para todos os testes foi considerado um nível de significância de 5% com intervalo de confiança (IC) de 95%. **Resultados:** quando comparado o tempo de realização de exames VDL com capa (5m40s) e sem capa (8m53s), verifica-se possibilidade de aumento na oferta desses exames de, aproximadamente, 57,14%. Quando comparado o custo dos exames VDL com capa (R\$ 50,87) e sem capa (R\$ 45,50), observa-se acréscimo no seu custo em relação à tabela do SUS, em torno de 11,8%. **Conclusão:** constata-se que a utilização da CPCIO no exame VDL impacta financeiramente o custo do referido exame, porém, proporciona agilidade nas suas execuções e, assim, oportuniza maior número de exames a serem realizados na rede pública de saúde do SUS.

Palavras-chave: Doenças da Laringe. Laringoscopia. Medidas de Segurança. Equipamentos de Proteção.

Abstract

Introduction: The hypothesis of this study is that the use of CPCIO in video laryngoscopy equipment can offer savings and speed in performing VDL exams.

Objective: to analyze the impact of using CPCIO in video laryngoscopy procedures applied in cases of laryngeal diseases, specifically in relation to cost savings and agility in carrying out exams. **Method:** This is a cross-sectional, quantitative, exploratory study. The financial survey came from the Unified Health System (SUS) database and compared with the asepsis time (with and without a cover) carried out in the study. Descriptive statistical analysis and application of parametric and non-parametric tests of association of variables. For all tests, a significance level of 5% was considered with a confidence interval (CI) of 95%.

Results: When comparing the time taken to perform VDL exams with a cover (5m40s) and without a cover (8m53s), there is a possibility of an increase in the supply of these exams of approximately 57.14%. When comparing the cost of VDL exams with cover (R\$ 50.87) and without cover (R\$ 45.50), there is an increase in their cost, in relation to the SUS table, of around 11.8%. **Conclusion:** it appears that the use of CPCIO in the VDL exam has a financial impact on the cost of said exam, however, providing agility in its execution and, thus, providing opportunities for a greater number of exams to be carried out in the SUS public health network.

Keywords: Laryngeal Diseases. Laryngoscopy. Security Measures. Protective Devices.

Introdução

A respeito de doenças de laringe, destaca-se acerca de tumores laríngeos, mundialmente, classificados como 11º tipo de câncer mais comum entre os homens e segundo mais prevalente em referência ao câncer de cabeça e pescoço¹⁰. Nessa direção, chama-se atenção à relevância de investigação precoce para esses tumores, uma vez que a detecção antecipada, por meio de exames (físico e por vídeo), pode diminuir e até erradicar sua prevalência³². Com a diagnose definida, o tratamento é indicado e, assim, pode evitar lesões pré-malignas no epitélio laríngeo e o próprio câncer de laringe²³.

Aliado ao diagnóstico precoce, é necessário assegurar a redução da carga infecciosa biológica, por vezes, presente nos equipamentos utilizados para este fim. Uma das preocupações recorrentes nos espaços de saúde são as infecções, em especial, a infecção cruzada e a transmissão de doenças infectocontagiosas. Para evitar riscos de sua proliferação, vários instrumentais são utilizados, como por exemplo, equipamento de proteção individual (vestimenta, luvas descartáveis, óculos), capas protetoras de equipamentos, bem como protocolos de biossegurança²³.

A biossegurança pode ser compreendida como um conjunto de condutas e medidas técnicas, administrativas e educacionais que devem ser empregadas por profissionais da área de saúde ou afins, a fim de prevenir acidente e contaminação cruzada em ambientes biotecnológicos, hospitalares e ambulatoriais³³.

Especificamente, em consultórios e serviços que realizam exames de videolaringoscopia (VDL) - que se trata de procedimentos realizados com um endoscópio rígido acoplado a um sistema de vídeo que capta, amplifica e registra imagens, sendo som da voz e imagens gravados para diagnóstico e/ou acompanhamento da evolução de doenças na região de laringe (como fenda glótica, nódulos, refluxos laringofaringeo e gastroesofágico, cistos intracordais, sulcos vocais, edema de Reinke, papilomatose laríngea, paralissias, leucoplasias e neoplasias) - verifica-se prática de processamento dos materiais utilizados nesses exames a partir do Protocolo Operacional Padrão (POP)¹³.

Portanto, o POP refere-se a um procedimento padrão de limpeza do material empregado no exame de VDL, a fim de reduzir a carga biológica desse

material, sendo escrito de forma detalhada para a obtenção de uniformidade de uma rotina operacional, seja na produção ou na prestação de serviços².

Além da aplicação do POP, salienta-se sobre realização do exame VDL com uso da CPCIO descartável, que impede o contato do videolaringoscópio com a mucosa do paciente, criando uma barreira de proteção mecânica²². Estudos mostraram que esse uso da CPCIO não compromete qualidade da imagem em VDL, como apresentado no trabalho desenvolvido com população de pacientes que apresentavam nódulos nas pregas vocais, cistos intracordais, pólipos e edema de Reinke⁸. À vista disso, reforça-se que a CPCIO não afeta o diagnóstico das patologias de cobertura de prega vocal^{13, 22, 28}.

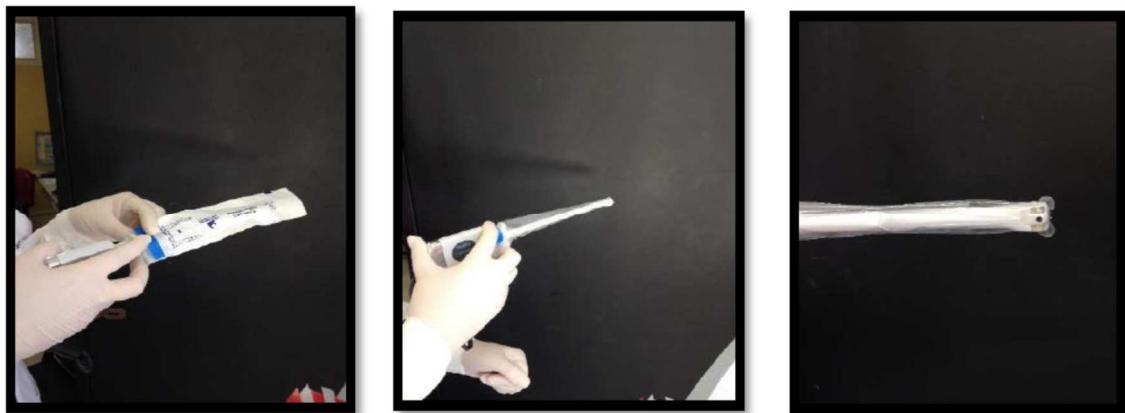
Considerando-se que qualidade da imagem e respectivos diagnósticos em exames de VDL são mantidos com uso da CPCIO, importante analisar os impactos relativos a custos e rapidez decorrentes desse uso, diante da alta demanda de tais exames, comumente realizados. Nessa direção, a hipótese deste estudo é que a capa de proteção em exames de VDL, uma vez que não interfere em visibilidade e diagnóstico para o médico avaliador, pode oferecer economia e rapidez na execução desses exames.

Com base no exposto, o objetivo desta pesquisa é analisar o impacto do uso da CPCIO nos procedimentos de VDL aplicados em casos de doenças laríngeas, especificamente, em relação à economia de custos e agilidade na execução dos exames. Essa análise será realizada por meio da comparação de dados entre a realização de exames com e sem o uso desta capa de proteção.

Método

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo, de caráter exploratório sobre a película descartável que protege o laringoscópio e resguarda o paciente de possíveis contaminações cruzadas. Este estudo envolveu a metrificação do tempo destinado aos procedimentos do POP, comparando realizações de exames de VDL sem e com uso da CPCIO, a qual é apresentada na Figura 2, a seguir.

Figura 2. CPCIO no laringoscópio



Fonte: Bozo¹³.

Toma-se a capa como um instrumental acoplado ao laringoscópio (Figura 2), que previne, durante o exame VDL, que o indivíduo tenha contato com este equipamento e, assim, seja infectado, o que pode ocorrer mesmo com cuidados e medidas de transmissão, como higienização das mãos, limpeza do aparelho, dentre outros. Dessa maneira, o uso da capa trata-se de um importante aliado para minimizar riscos de transmissão de possíveis infecções cruzadas durante o referido exame - Figura 3, na sequência.

Figura 3. Uso da CPCIO no laringoscópio



Fonte: Magazine Médica³⁴.

A CPCIO pode cobrir ambas as pontas do cabo da ótica (Figura 3), tornando-se barreiras para fluídios corpóreos, protegendo tanto paciente contra riscos de contaminação externa, como a equipe médica e de enfermagem, por serem profissionais que mantêm contato próximo com as cavidades oral e nasal dos pacientes, ficando susceptíveis ao alto potencial de disseminação viral pelas

secreções e possíveis patógenos encontradas nessas cavidades²⁸. Tal capa de proteção é um material descartável, portanto, estéril de uso único, fabricada em filme polietileno tubular de alta densidade (Figura 3) e mede 12,5x 25cm.

Aparatos de proteção e de garantia à saúde nos espaços médicos exigem investimento financeiro, ou seja, implicam custos, que, a princípio, podem ser considerados onerosos, mas necessários para evitar outros desdobramentos, como doenças infeccionadas e possíveis contaminações que podem ocorrer durante, por exemplo, o procedimento do exame de VDL.

Nessa direção, neste estudo, no período de 15 a 30 de março de 2023, foi realizada uma busca acerca de informações sobre custos referentes à CPCIO, na Base de dados do sistema de informática DataSUS do Sistema Único de Saúde (SUS) no portal do Ministério da Saúde (MS). Em seguida, por meio desse portal, foram mapeados os investimentos de proteção, no âmbito da esfera pública, especialmente, em relação ao uso de CPCIO nos exames em questão.

Após estes levantamentos, iniciou-se cronometragem do tempo para execução do exame VDL, a partir das determinações do POP - ou seja, exame sem uso da CPCIO - bem como tempo para execução desse mesmo exame com uso da capa. Como assistente, um médico residente do hospital escola de Curitiba/PR, sob supervisão de um médico otorrinolaringologista, cronometrou esses determinados tempos.

Na sequência, este estudo destinou-se a comparações financeira e temporal, consistindo seus dados de resultados encontrados em documentos disponibilizados na base de dados do SUS e no tempo de assepsia com e sem uso da capa na realização do exame VDL.

Por fim, realizou-se análise dos dados obtidos, a qual decorreu por meio de estatística descritiva e aplicação de testes paramétricos e não paramétricos de associação das variáveis, para relação entre a diferença nos contextos com e sem uso da capa. Para descrição das variáveis, foram consideradas estatísticas de média, mediana, valor mínimo, valor máximo, percentual e desvio padrão. Para todos os testes foi considerado um nível de significância de 5% com intervalo de confiança (IC) de 95%.

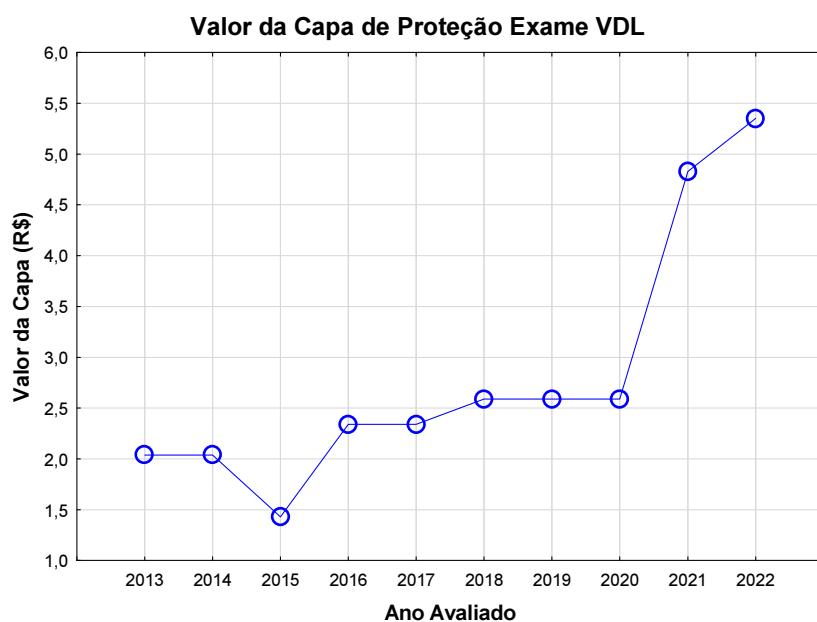
Para a summarização das variáveis, em relação ao uso de capa, utilizou-se o test student. E ainda, para investigar a relação entre o uso da capa e o nível de conhecimento, utilizou-se a correlação de Pearson.

Cabe comentar que os dados foram tabulados no programa *Excel* e após, processados por meio de *software* estatístico Minitab 21.

Resultados

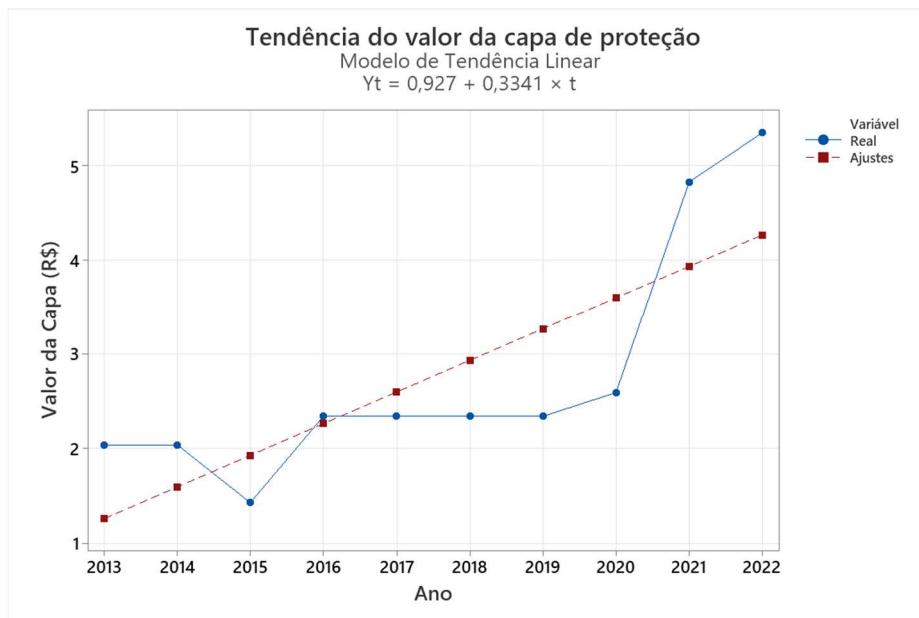
No portal da transparência do MS, verificou-se que, nas limitadas compras licitatórias de capa de proteção para exame VDL, houve um aumento considerável no valor de custo na última década, como mostra, a seguir, os Gráficos 2 e 3.

Gráfico 2. Valor (R\$) da capa de proteção no período de 2013 a 2022



Fonte: Ministério da Saúde¹¹ - adaptado pelos autores, 2023.

Gráfico 3. Tendência do aumento do valor (R\$) da capa de proteção (2013 a 2022)



Fonte: Ministério da Saúde¹¹ - adaptado pelos autores, 2023.

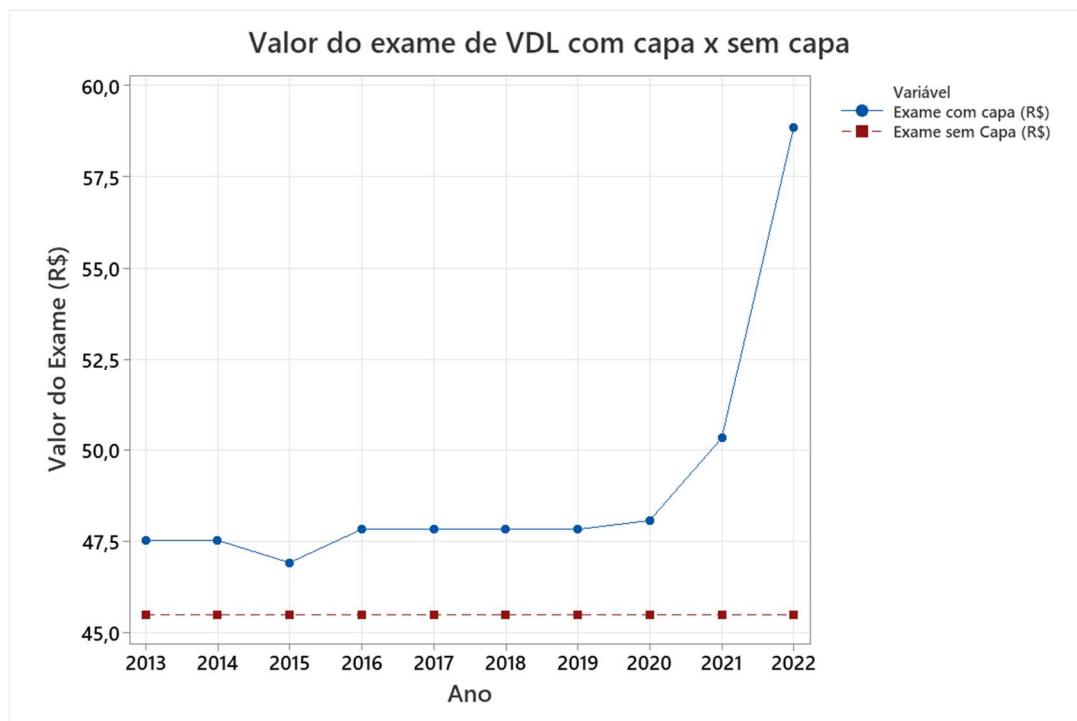
Em relação ao custo da CPCIO, observou-se aumento gradativo nos últimos anos, conforme mostra a tendência do seu valor nos últimos dez anos apresentada no Gráfico 3, sendo o valor em 2013 em torno de R\$ 2,04 e em 2022, R\$ 5,37. Paralelamente, chama atenção que, no ano de 2022, nenhuma compra deste insumo foi encontrada no portal da transparência do MS³⁵.

Esta ocorrência pode ser explicada devido ao fato de que, mesmo tendo um protocolo para processamento de materiais utilizados nos exames VDL, não existe no mercado brasileiro aprovação de um dispositivo específico para revestimento de videolaringoscópio que tenha sido testado e autorizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) como método de barreira para controle ou prevenção de infecção cruzada em VDL²³.

Outro dado relevante é que, mesmo com o aumento no custo do referido insumo, verificou-se na tabela do SUS que o valor pago, em 2022, ao exame de VDL correspondia a R\$ 45,50, o mesmo vigente desde 2013, antes do período de pandemia COVID 19³⁶. Não se pode afirmar que esse valor contemplava honorários da equipe médica, taxas hospitalares e outros, afinal não é proposta deste estudo fazer este levantamento e mensurar os referidos gastos. Mas, afirma-se que se trata do valor final pago pelo SUS aos laboratórios que ofertam

o exame de VDL, conforme mostra o Gráfico 4, a seguir. Assim, salienta-se que o referido valor não inclui a capa de proteção.

Gráfico 4. Valor (R\$) do exame de VDL (2013 a 2022), com e sem uso da capa de proteção



Fonte: Ministério da Saúde³⁵ - adaptado pelos autores, 2023.

A hipótese é que esse valor pago pelo SUS não contemplava o uso da capa, o que permite inferir que ‘com a capa’ esse exame passaria a custar R\$ 50,87, conforme mostra a Tabela 9, na sequência. Assim, nota-se um pequeno aumento no valor final no custo do exame das vias aéreas, o que não apresentou diferença estatística quanto à evolução do valor do exame com e sem capa (valor $p=0,08$).

Tabela 9. Média do valor do exame de VDL com uso de capa versus sem uso de capa nos últimos 10 anos

	Média (\pmDP)	
Valor da capa (R\$)	2,76 (\pm 3,03)	
	Sem capa Média (\pmDP)	Com capa Média (\pmDP)
Valor do exame (R\$)	45,50 (\pm 0,00)	50,87 (\pm 3,55)

Legenda: os valores são apresentados média (\pm desvio-padrão).

Fonte: autores, 2023.

Conforme apresentam a Tabela 9 e o Gráfico 4, o aumento impacta financeiramente no exame de VDL. Em contrapartida, o uso da CPCIO no referido exame é uma alternativa eficaz para evitar contaminações e infecções cruzadas e suas possíveis consequências, como até mesmo internações; por isso, seu uso deve ser incentivado nos hospitais públicos e privados brasileiros. Para assegurar o referido exame, nesses hospitais, obrigatoriamente, há custos hospitalares, mesmo sendo um procedimento simples se comparado a outro realizado em sala de cirurgia.

No que se refere ao quantitativo de exames de VDL a ser ofertado à população, a Tabela 2, a seguir, mostra a projeção estatística da quantidade de exames que poderiam ser feitos diariamente, mensalmente e anualmente. Vale considerar na referida projeção que o tempo destinado ao POP (21min33s) foi gravado durante o estudo, ou seja, fora do horário de atendimento laboratorial do exame de VDL, por isso, não contemplado no cálculo apresentado na sequência.

Tabela 10. Quantidade e custos diário, mensal e anual referentes a exames realizados a partir de antisepsia com e sem capa

Exame VDL	Tempo do Exame com Antisepsia (minutos)	Valor do Exame (R\$)	Qt.de Exames Diários	Valor Diário dos Exames (R\$)	Qt.de Exames Mensais	Valor dos Exames Mensais (R\$)	Qt.de Exames Anuais	Valor dos Exames Anuais (R\$)
Com Capa	5:40	50,87	44	2.238,28	880	44.765,60	10.560	537.187,20
Sem Capa	8:53	45,50	28	1.274,00	560	25.480,00	6.720	305.760,00

Fonte: autores, 2023.

A Tabela 10 expõe tempo do exame com antisepsia - antisepsia com a capa: retirada da capa anterior do aparelho de VDL; toalete com gazes do aparelho de VDL; aplicação de solução saponácea no aparelho de VDL; abertura de nova capa; inserir no aparelho de VDL. Já quando à antisepsia sem a capa: retirada do aparelho da solução do POP; lavagem do aparelho em água corrente por cinco minutos; secagem do aparelho com gazes.

Também na Tabela 10, verificou-se que o tempo do exame com antisepsia diverge: com uso da CPCIO, o tempo destinado à sua execução é menor (5min40s) em relação ao exame sem a capa (8min53s) - o que

representa, quantitativamente, um aumento na oferta de 57,14% exames de VDL com capa, diariamente.

Paralelamente a este ganho quantitativo no número de exames ofertados, observou-se ganhos associados ao material biológico em que paciente e equipe médica ficam expostos. Por isso, a CPCIO configura-se como uma medida preventiva para evitar infecções e acidentes de trabalho pela exposição a diversas doenças e contaminações cruzadas que os profissionais da saúde e pacientes ficam sujeitos. Como possível barreira, a CPCIO pode eliminar ou reduzir tais acidentes, possibilitando, portanto, melhorias na biossegurança dos consultórios laboratoriais médicos.

Com esta ação de biossegurança, a gestão hospitalar também ganha ao diminuir os riscos na prestação de serviços laboratoriais e médicos, pois o uso da CPCIO pode reduzir a contaminação biológica, por configurar-se como uma medida preventiva; consequentemente, menos profissionais da saúde afastados, menos pacientes contaminados e menos risco ao meio ambiente por meio do lixo laboratorial descartado.

Por fim, a CPCIO impacta socialmente, não somente por aumentar a oferta de exames, mas pelo cuidado que a capa descartável pode assegurar no desdobramento de outras doenças infectocontagiosas.

A Tabela 11, a seguir, apresenta alguns possíveis desdobramentos de custos que o exame de VDL com CPCIO poderia evitar, por ser, de fato, um exame que detecta lesões na laringe e, consequentemente, previne tumores cancerígenos nesta região.

Tabela 11. Gastos com exames e internações

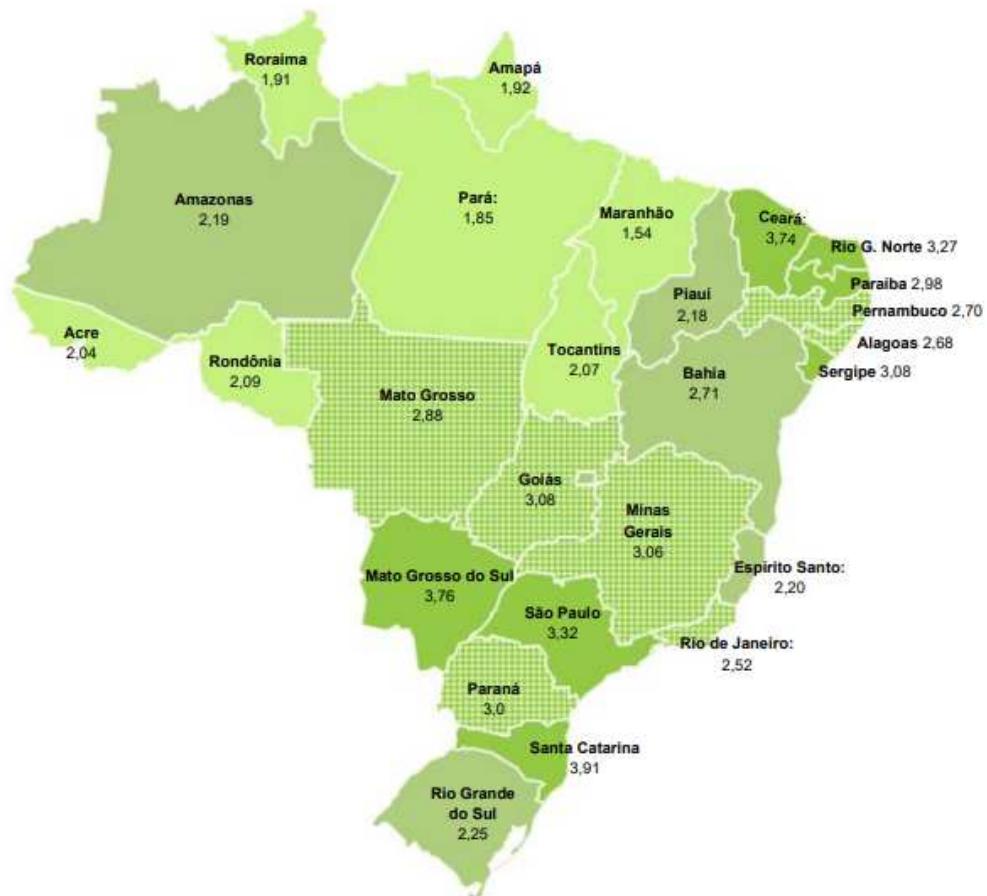
Exames	Valor pago pelo SUS
Biopsia de laringe	19,06
Exérese de papiloma em laringe	163,10
Anestesia geral	84,00
Laringe eletrônica para reabilitação vocal	2.227,16
Laringectomia parcial	1.073,02
Laringectomia parcial em oncologia	2.125,46
Laringectomia total	980,31
Internação p/ quimioterapia de administração continua	1.100,00

Fonte: Tabela SUS³⁷ - adaptado pelos autores, 2023).

Além de ajudar na prevenção dos tumores malignos na laringe, o uso da CPCIO no exame de VDL poderia, ainda, impactar financeiramente na diminuição dos gastos hospitalares e ambulatoriais, pois o tratamento do câncer configura-se como um tratamento oneroso para o paciente e para o SUS. Por exemplo, estima-se que gastos com o tratamento de câncer mais incidentes (mama, colorretal e endométrio) serão de R\$ 2,5 bilhões em 2030 e R\$ 3,4 bilhões, em 2040²².

No que tange à neoplasia maligna de laringe, a distribuição espacial estimada para 2023, segundo o INCA (incidência por 100 mil habitantes), está apresentada na Figura 4, na continuação.

Figura 4. Percentual (%) de incidência de câncer de laringe, por unidade federativa (2023)



Fonte: INCA³⁸, adaptado pelos autores, 2023.

A Figura 4 mostra o percentual (%) de novos casos de câncer de laringe previstos para 2023, para cada 100 mil habitantes, por unidade federativa, sendo

o estado do Maranhão com menos incidência (1,54%) e o estado de Santa Catarina com maior incidência (3,91%) de carcinoma laríngea³⁸.

A incidência do câncer de laringe é preocupante. Em torno de 60% dos casos de câncer de laringe iniciam na glote, 35% desenvolvem na região da supraglote e o restante começa na subglote ou em mais de uma área. O risco, ao longo da vida, de desenvolver câncer de laringe é de um em 190 para homens e um em 830 para mulheres; portanto, a ocorrência de carcinoma laríngeo é mais comum em pacientes do sexo masculino entre a quinta e a sétima década de vida²³.

A prevalência do câncer de laringe na população brasileira, que apesar pequena redução no último ano, precisa ser cuidadosamente observada pelas autoridades de saúde, o que pode ser feito a partir de prevenção de distúrbios vocais e diagnóstico de lesões pré-cancerosas e malignas da mucosa da prega vocal durante o exame clínico, sendo, então, o tratamento favorável para a preservação da função laríngea³².

Vale lembrar que o paciente ao ser diagnosticado com câncer, ele tem até 60 dias para iniciar o primeiro procedimento, como orienta a Lei n. 12.732/2012³⁹ e a Portaria n. 874/2022⁴⁰.

Discussão

Prevenir as patologias laríngeas (neurológica ou orgânica) é cuidar da voz, evitar morbididades e ter qualidade de vida. Por isso, a avaliação profissional pode, por meio de exames, como VDL, assegurar diagnósticos precoces, tratar e evitar tumores laringofaríngeos¹³.

Além de detectar lesões na laringe, o exame com uso de CPCIO possibilita evitar investimentos na rede de atendimento do SUS ao barrar infecções cruzadas que podem ocorrer no contato do equipamento com a mucosa do paciente.

Com a tecnologia, este procedimento ficou mais eficaz, bem como outras técnicas de proteção que evitam a proliferação de agentes infecciosos (vírus, bactérias, fungos, toxinas, príons e parasitas), que contaminam e, consequentemente, desencadeiam complicações, edemas, tratamentos e até internações⁴¹.

Como mencionado, a CPCIO custa em torno de R\$ 5,37 e o SUS paga pelo exame de VDL sem a capa, o valor de R\$ 45,50. Retoma-se que este estudo não tem a proposta de quantificar alguns fatores de custos (como pessoal, equipe médica, equipamentos, antisepsia, taxas de reembolso e outros) envolvidos na oferta desse exame⁴². Assim, direciona-se, a partir dos dados da Tabela 2, aos custos do exame de VDL com a capa.

Evidencia-se um acréscimo no custo do exame VDL em relação à tabela do SUS de, aproximadamente, 11,8%. Em contrapartida, não investir financeiramente no uso da CPCIO pode gerar outros gastos ao governo, no caso de pacientes serem infectados e, ainda, precisarem de tratamento específico e internação, além da demora para ser submetido a esse exame.

O custo unitário da CPCIO, em 2018, correspondia a U\$ 0,20 centavos de dólar e, em 2022, em torno de U\$ 1,00, o que equivale a R\$ 5,37 (até a data de realização do presente trabalho). Este aumento pode ser explicado pela ocorrência da pandemia da COVID-19, a qual provocou ampliação de demanda e, consequentemente, escassez de matéria prima e pouca oferta do produto no mercado.

Observa-se que, com essa pandemia, o cuidado e a vigilância com a desinfecção e/ou esterilização dos materiais foram redobrados, bem como a criação de protocolos de medidas preventivas, como por exemplo, o uso contínuo de EPI, material de higienização (álcool gel, lenços de papel, máscara cirurgia, sabonete e outros) e outros para evitar a proliferação do vírus e de micro-organismos diversos⁴¹.

Estudo realizado por Cavalheiro *et al*²⁸ refere que a pandemia reforçou o cuidado do desenvolvimento de métodos de barreira eficientes a serem adotados em procedimentos de VDL. Por isso, a urgência no uso das capas nesses procedimentos frente à possibilidade de microrganismos contaminarem os endoscópios; portanto, o uso da CPCIO permite prevenção de possível contaminação cruzada entre pacientes.

Bergamo avaliou a eficácia do uso de CPCIO como barreira para evitar a contaminação cruzada ao usar videolaringoscópio em exames de rotina na área otorrinolaringológica²². Para tanto, foram coletadas amostras biológicas de 29 indivíduos de quatro pontos de coletas durante a realização do procedimento de videolaringoscopia. Foram consideradas para o estudo, as superfícies que

entram em contato com a mucosa oral dos indivíduos. Os resultados evidenciaram que o uso da capa de proteção foi eficaz. As leituras realizadas para a descontaminação pelo método microbiológico demonstraram que 97,7% das amostras não apresentam crescimento microbiano.

Diante do principal objetivo para o controle das IRAS, que é garantir a segurança do paciente, os exames devem assegurar tal fim; para isso, é vital que haja um processo validado e efetivamente controlado, sendo que esse pode ser demonstrado pelo monitoramento microbiológico de processo, produto e executores²².

Destaca-se, em especial, sobre o exame VDL voltado a avaliações em nível da região de laringe. Afinal, se o câncer de laringe representa cerca de 25% dos tumores malignos que acometem a região da cabeça e pescoço e 1,2% de todas as doenças malignas no Brasil³⁸, aponta-se para alta demanda por exames para diagnóstico precoce de lesões (benigna ou maligna) laríngeas. Todavia, nem sempre a esfera hospitalar pública brasileira oferece o quantitativo de exames necessários para atender à demanda da população, como o caso da macrorregião de Dourados (MS), em 2019, que sofreu Ação Civil Pública e foi obrigada a disponibilizar pelo menos 40 exames de VDL mensais para atender a demanda da região⁴³.

O ganho concernente ao uso da capa não se limita, portanto, à redução das infecções cruzadas e à manutenção da qualidade da imagem em VDL, mas também na oferta de mais exames à população, que ao fazê-los permitirá detectar preventivamente o câncer de laringe e ainda, tratá-lo, impedindo, desse modo, despesas hospitalares (materiais, equipamentos, custos indiretos, honorários médicos e outros)⁴⁴. Se o exame de VDL com CPCIO reduz essas possíveis despesas, consequentemente, seu custo financeiro, apesar do baixo impacto econômico na rede pública e/ou particular de saúde, configura-se como eficaz para qualidade de vida do paciente submetido a este procedimento.

Conclusão

Evidencia-se, que a utilização da CPCIO no exame VDL impacta financeiramente o custo do referido exame, porém, proporcionando agilidade nas suas execuções e, assim, oportunizando maior número de exames a serem realizados na rede pública de saúde do SUS. Desse modo, certifica-se que o uso

da CPCIO é um investimento de prevenção aos pacientes e profissionais da saúde envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta tese defendeu que o uso da CPCIO nos exames de VDL não interfere na qualidade da imagem e nem no diagnóstico de câncer laringe. Pelo contrário, uso da CPCIO apesar de agregar valor ao exame, aumenta a produtividade e a oferta do exame na rede pública de saúde.

Este estudo respondeu aos objetivos propostos, por sua vez, apresentados nos três artigos. Os resultados sustentam-se, inicialmente, pelo mapeamento dos estudos na literatura da área que associam o câncer de laringe e as imagens obtidas por meio da VDL, mostrando eficácia e efetividade nos diagnósticos cancerígenos.

Esse mapeamento deu-se por meio da revisão de escopo que mapeou as evidências na literatura da área sobre a relação entre exame VDL e o diagnóstico para o câncer de laringe. Embora essa variável relacional seja limitante nas publicações científicas ($n=8$), evidenciou-se tal associação, mas com restrição na interpretação dos resultados devido à ausência de avaliação de qualidade dos estudos incluídos.

Em seguida, a pesquisa mostrou, por meio da concordância dos médicos ($n=30$) otorrinolaringologistas de um hospital escola, que a qualidade da imagem dos exames de VDL com uso da CPCIO não comprometeu o diagnóstico de lesões malignas. Isto é, esses avaliadores concordaram que o uso da CPCIO no exame de VDL não interferiu no diagnóstico de câncer de laringe dos pacientes que apresentaram lesões malignas.

Posteriormente, o estudo mostrou a magnitude do impacto financeiro no custo do exame de VDL versus a rapidez na execução dos exames, discutido no artigo 3, que evidenciou que a utilização da CPCIO no exame VDL impacta financeiramente o custo do referido exame, porém, proporciona agilidade nas suas execuções e, assim, oportuniza maior número de exames ofertados e/ou realizados na rede pública de saúde do SUS. Nesse sentido, o uso da CPCIO no VDL é um investimento de prevenção não somente os pacientes, mas estende-se a todos profissionais da saúde envolvidos.

Quanto ao uso da CPCIO no exame VDL conjuntamente, os três artigos, embora com especificidades diferentes, mostraram que: não interfere na qualidade da imagem, portanto, não compromete o diagnóstico do câncer

laríngeo, apesar de onerar o seu valor, isto é, impactar financeiramente no seu custo; proporciona agilidade nas suas execuções e, assim, oportuniza a oferta de um número de exames na rede pública de saúde do SUS; trata-se de um investimento de prevenção tanto para pacientes quanto para profissionais da saúde envolvidos.

Em vista disso, conclui-se que esta pesquisa alcançou seus objetivos, elencados a partir dos artigos apresentados que demonstraram os ganhos oriundos do uso da CPCIO nos exames de VDL no diagnóstico de câncer de laringe.

Por sua vez, a hipótese foi refutada em parte, no que tange ao impacto financeiro do custo do referido exame, ou seja, por onerar o valor do exame. Mas comprova no que se refere aos benefícios (biológico, gestão, social) que a CPCIO pode oferecer.

Evidencia-se que os achados deste estudo correspondem a uma amostra realizada em um hospital escola localizado no Sul do Brasil, a partir de médicos especialistas em otorrinolaringologia que endossaram o uso da CPCIO nos exames de VDL. Todavia, destaca-se que outros estudos sejam feitos para sustentar os achados, provocar a implantação de políticas públicas na saúde e assegurar aos pacientes com lesões de laringe maior qualidade de vida e tratamento precoce.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rzepakowska, A. Narrow band imaging versus laryngovideostroboscopy in precancerous and malignant vocal fold lesions. *Head & Neck.* 2018;1–10.
2. Makki, FM. Accuracy of flexible versus rigid laryngoscopic photo-documentation in the diagnosis of early glottic câncer. *The Journal of Laryngology & Otology* 2013, 127, 890–896.
3. Stojanovic, J., Milovanovic, D., Mitrovic, S., Jevtovic, A., Bozovic, N., Jovanovic, M., Belic, B. Videolaryngostroboscopy in early vocal fold carcinoma diagnosis. *Srp Arh Celok Lek.* 2021 Nov-Dec;149(11-12):691-695.
4. Arens, C., Dreyer, T., Glanz, H., Malzahn, K. Indirect autofluorescence laryngoscopy in the diagnosis of laryngeal cancer and its precursor lesions. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2004 261: 71–76.
5. Dobre, M. Detection of early laryngeal cancer and its precursor lesions by a real-time autofluorescence imaging system. *Rom J Morphol Embryol* 2014, 55(4):1377–1381.
6. Bastian et al. Indirect videolaryngoscopy versus direct endoscopy for larynx and pharynx cancer staging. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 98:1989.
7. Crosetti, E.; Pilolli, F; G. Succo, G. A new strategy for endoscopic staging of laryngeal carcinoma: multistep endoscopy. *ACTA otorhinolaryngologica italica* 2012; 32:175-181.
8. Santos, MCJ. Desinfecção de nível intermediário de endoscópio rígido por meio de limpeza prévia com detergente seguido de álcool etílico 70º p/v: protocolo operacional padrão. 121f. Tese (Doutorado). Programa de Otorrinolaringologia. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2018.
9. Dutra BL, Campos LC, Marques HC, Vilela VM, Carvalho REDS, Duque AGS. Ortner's syndrome: a case report and literature review. *Radiol Bras.* 2015 Jul/Ago;48(4):260–262. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0100-3984.2013.1836>
10. INCA. Câncer de laringe. Net, 2021. <https://www.inca.gov.br/tipos-de-cancer/cancer-de-laringe>
11. Pinto JA, Wambier H, Sonego TB, Batista FC, Kohler, R, Reis RP. Premalignant lesions of the larynx: literature review. *Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço*, v.41, nº 1, p. 42-47, janeiro / fevereiro / março 2012.
12. Almeida NC. Sistema Inteligente para Diagnóstico de Patologias na Laringe utilizando Máquinas de Vetor de Suporte. 119f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN, julho. 2010.

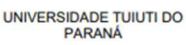
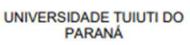
13. Bozo, MKW. Avaliação da qualidade da videolaringoscopia com capa de câmera odontológica na presença de lesões de cobertura de prega vocal. 91f. Dissertação (Mestrado). Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2018.
14. Schwartz S.R., Cohen, S.M., Dailey, S.H., Rosenfeld, R.M., Deutsch, E.S., Gillespie, M.B., Granieri, E., Hapner, E.R., Kimball, C. *Eet al. Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia)*. Otolaryngol Head Neck Surg. 2009;141(3 Suppl 2): S1-S31.
15. Brito AR. Sintomas vocais referidos e videolaringoscopia de docentes da educação básica. 93f. Tese (doutorado). Universidade Federal de Goiás. Programa de Pós-Graduação em ciências da Saúde, Goiânia, 2015.
16. Nemr, K., Amar, A., Abrahão, M., Leite, G. C. D. A., Köhle, J., Santos, A. D. O., Correa, L. A. C. Análise comparativa entre avaliação fonoaudiológica perceptivo-auditiva, análise acústica e laringoscopias indiretas para avaliação vocal em população com queixa vocal. Rev Bras Otorrinolaringol 2005;71(1):13-17.
17. Staníková, L. Comparison of narrow band imaging and the Storz Professional Image Enhancement System for detection of laryngeal and hypopharyngeal pathologies. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 2018, 1-7.
18. Sociedade Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Projeto Diretrizes. 2011.
19. Anvisa. Reprocessamento de produtos para Saúde (Resolução n°2.606). Ministério da Saúde: ANVISA, 2006.
20. Organização Panamericana de Saúde (OPAS). Buenas práticas clínicas. Documento das Américas. 2006. Washington (DC): OPAS; 2006
21. Otter JA. *et al. Saving costs through the decontamination of the packaging of unused medical supplies using hydrogen peroxide vapor*. Infection Control and Hospital Epidemiology, v. 34, n. 5, p. 472-478, 2013.
22. Bergamo RAM. Eficácia do uso de capa de proteção intraoral estéril (CPIE) para realização de videolaringoscopia. 75f. Tese (Doutorado) Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 2019.
23. Pinelli C, Garcia PNS, Campos JADB, Dotta EAV, Rabello AP. Biossegurança e odontologia: crenças e atitudes de graduandos sobre o controle da infecção cruzada. Saúde soc. 20 (2), Jun, 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902011000200016>
24. Collins, W.O. A review of reprocessing techniques of flexible nasopharyngoscopes. Otolaryngology-Head and Neck Surgery. v. 141, p. 307-310, 2009.

25. Fonseca VR, Bozo MKW, da Silva APPM, Oliveira PAM, Costa DF. Videolaryngoscopy Quality with Protective Cover of Intraoral Odontologic Camera Evaluation in Vocal Fold Coverage Lesions. *J Voice.* 2021 Jul;35(4): 665.e7-665.e12. doi: 10.1016/j.jvoice.2019.12.016. Epub 2020 Mar 24. PMID: 32216976.
26. Silberman, HD. Non-inflatable sterile sheath for introduction of the flexible nasopharyngolaryngoscope. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* v. 110, p. 385-7, 2001.
27. Backer, KH. et al. Evaluation of Endoscope Sheaths As Viral Barriers. *Laryngoscope.* v.109, p.636-9, 1999
28. Cavalheiro MN, Fonseca VR. Avaliação da qualidade da imagem videolaringoscopia com ótica rígida com e sem capa para câmera intraoral odontológica, Centro de Estudos Lauro Grein Filho, Biblioteca do Hospital Cruz Vermelha – Filial Curitiba – PR 2017.
29. Plaat, BEC. et al. Distal chip versus fiberoptic laryngoscopy using endoscopic sheaths: Diagnostic accuracy and image quality. *Eur Arch Oto-Rhino-Laryngology.* v. 271, p. 2227-32, 2014.
30. Otter JA.; Yezli S.; French GL. The role played by contaminated surfaces in the transmission of nosocomial pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol,* v. 15, n. 32, p. 687-99, 2011.
31. Gavazzoni FB, Ataíde AL, Júnior FH, Filho EDM. Esofagite por refluxo e laringite por refluxo: Estágios clínicos diferentes da mesma doença? *Rev. Bras. Otorrinolaringol.* 68 (1), 2002, 1-5. <https://doi.org/10.1590/S0034-72992002000100015>
32. Naidu H, Noordzi JP, Samim A, Scharukh J, Grillone GA. Comparison of Efficacy, Safety, and Cost-Effectiveness of In-Office Cup Forceps Biopsies Versus Operating Room Biopsies for Laryngopharyngeal Tumors, set; 26(5): 604-6, 2012.
33. Brasil. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 20 set., 1990.
34. Magazine Médica. Capa para videolaringoscopia. Net, 2022.
35. Brasil. Portal da Transparência do Ministério da Saúde. Net, 2022.
36. Brasil. O que é a Covid 19. Net, 2021.
37. Brasil. Tabela SUS/CISAMUSEP - 2022 - Ref. Tabela SUS Set/2021. Net, 2022.

38. Inca. Câncer de laringe: A Topografia referente ao câncer de laringe é C32. Net, 2022.
39. Brasil. Lei n. 12.732/2012. Dispõe sobre o primeiro tratamento de paciente com neoplasia maligna comprovada e estabelece prazo para seu início. Brasília: Casa Civil, 2012.
40. Brasil. Portaria nº 874, de 25 de novembro de 2022. Brasília: Casa Civil, 2022.
41. Bittencourt MS, Generoso G, Melo PHMC, Peixoto D, Miranda EJFP, Mesquita ET, et al. Posicionamento - Protocolo de Reconexão dos Serviços de Cardiologia com os Pacientes Durante a Pandemia de COVID-19 – 2020. Arq Bras Cardiol, 115(4): 776-799, 2020.
42. Catherine JR; Gregory NP; Jamie AK. Cost Savings of Unsedated Office-Based Laser Surgery for Laryngeal Papillomas. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology* 116(1):45-48, 2007.
43. Mpms. MPMS ingressa com Ação Civil Pública devido à falta de exames de videolaringoscopia em Dourados. 2019.
44. Schimberg AS; Wellenstein DJ; Broek EL; Honings J; Hoogen FJA; Marres HAM.; Takes RP; Broek GB. Office-based vs. operating room-performed laryngopharyngeal surgery: a review of cost differences. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology, 2019.

ANEXO 1

PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA EM SERES HUMANOS DA UNIVERSIDADE TUIUTI DO PARANÁ

<p style="text-align: center;">   PARECER CONSUSTANCIADO DO CEP </p> <p>DADOS DO PROJETO DE PESQUISA</p> <p>Título da Pesquisa: ANÁLISE DE IMAGENS DE LESÕES MALIGNAS DE PREGAS VOCAIS POR MEIO DE EXAMES DE VIDEOLARINGOSCOPIA REALIZADOS COM E SEM CAPA DE CÂMARA INTRA-ORAL</p> <p>Pesquisador: Marlon Kieber Wutzow Bozo</p> <p>Área Temática:</p> <p>Versão: 2</p> <p>CAAE: 28609420.4.0000.8040</p> <p>Instituição Proponente: SOCIEDADE CIVIL EDUCACIONAL TUIUTI LIMITADA</p> <p>Patrocinador Principal: Financiamento Próprio</p> <p>DADOS DA NOTIFICAÇÃO</p> <p>Tipo de Notificação: Envio de Relatório Parcial</p> <p>Detalhe:</p> <p>Justificativa:</p> <p>Data do Envio: 21/09/2020</p> <p>Situação da Notificação: Parecer Consustanciado Emitido</p> <p>DADOS DO PARECER</p> <p>Número do Parecer: 4.323.698</p> <p>Apresentação da Notificação:</p> <p>De acordo com informações da notificação:</p> <p>"Diante da situação pandêmica em que se encontra o Brasil devido ao distanciamento social para que se evite a disseminação do coronavírus/COVID-19 a coleta de dados da pesquisa "Avaliação de Imagens de Lesões Malignas de Pregas Vocais por meio de exames de videofaringoscopia realizados com e sem capa de câmara extra-oral, de responsabilidade do pesquisador Marlon Kieber Wutzow Bozo, membro do Centro de Estudos Otorrinolaringológicos Lauro Green Filho, do Hospital da Cruz Vermelha, realizada sob a orientação dos professores Dra Rita de Cássia Tonocchi e Dr Vinícius Ribas Fonseca, encontra-se em pausa"</p> <p>Objetivo da Notificação:</p> <p>Justificar a suspensão da coleta de dados em função da pandemia do coronavírus - COVID 19.</p> <p>Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Propre, sala 04 - Terceiro Bairro: SANTO INÁCIO CEP: 82.010-330 UF: PR Município: CURITIBA Telefone: (41)3331-7658 Fax: (41)3331-7658 E-mail: comitêdeética@utp.br</p>	<p style="text-align: center;">   Continuação do Parecer: 4.323.698 </p> <p>Avaliação dos Riscos e Benefícios: OK</p> <p>Comentários e Considerações sobre a Notificação: Relatório ok</p> <p>Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: A notificação para justificar a suspensão temporária da coleta de dados foi adequadamente apresentada.</p> <p>Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações: Relatório aprovado</p> <p>Considerações Finais a critério do CEP:</p> <p>Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tipo Documento</th> <th style="text-align: left;">Arquivo</th> <th style="text-align: left;">Postagem</th> <th style="text-align: left;">Autor</th> <th style="text-align: left;">Situação</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Envio de Relatório</td> <td>RELATORIOPARCIALDAPESSQUISA.pdf</td> <td>21/09/2020</td> <td>Marlon Kieber Wutzow Bozo</td> <td>Postado</td> </tr> <tr> <td>Parcial</td> <td></td> <td>09/11/2020</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Situação do Parecer: Aprovado</p> <p>Necessita Apreciação da CONEP: Não</p> <p style="text-align: right;">CURITIBA, 06 de Outubro de 2020</p> <hr/> <p style="text-align: right;">Assinado por: Maria Cristina Antunes (Coordenador(a))</p> <p>Endereço: Rua Sidnei A. Rangel Santos, 245 - Bloco Propre, sala 04 - Terceiro Bairro: SANTO INÁCIO CEP: 82.010-330 UF: PR Município: CURITIBA Telefone: (41)3331-7658 Fax: (41)3331-7658 E-mail: comitêdeética@utp.br</p>	Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação	Envio de Relatório	RELATORIOPARCIALDAPESSQUISA.pdf	21/09/2020	Marlon Kieber Wutzow Bozo	Postado	Parcial		09/11/2020		
Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação												
Envio de Relatório	RELATORIOPARCIALDAPESSQUISA.pdf	21/09/2020	Marlon Kieber Wutzow Bozo	Postado												
Parcial		09/11/2020														

Página 51 de 52

Página 52 de 52

APÊNDICE 1

Videolaryngoscopy in the diagnosis of laryngeal cancer: scope review

Marlon Kleber Wutzow Bozo

(<https://orcid.org/0000-0001-6135-1064>; mk_bozo@hotmail.com),

From the: Otorrinos Curitiba, Tuiuti University of Paraná, Curitiba, Paraná, Brazil;
Address correspondence and reprint requests to Marlon Kleber W. Bozo, Tuiuti University of Paraná Rua Padre Ladislau Kula 395, Curitiba, PR, 82010-210.

Correspondence to:

Marlon Kleber W. Bozo
Tuiuti University of Paraná, Doctoral Program in Communication Disorders, Faculty of Biological and Health Sciences
Rua Padre Ladislau Kula 395, Curitiba, PR, Brazil
Delfino Conti, S/N, Trindade, Florianópolis, Santa Catarina, Brazil
Zipcode: 82010-210.
Email: mk_bozo@hotmail.com
Telephone: +55 41 99950-2848

APÊNDICE 2

Database	Search
PubMed 211	("Videolaryngoscopy"[All Fields] OR "Videolaryngoscope"[All Fields] OR "Videolaryngoscopes"[All Fields] OR "video laryngoscopy"[All Fields] OR "video laryngoscope"[All Fields] OR "indirect laryngoscopy"[All Fields] OR "indirect laryngoscope"[All Fields] OR "Airtraq"[All Fields] OR "Airraq Avant"[All Fields] OR "Airraq SP"[All Fields] OR "King Vision"[All Fields] OR "King Vision Scope"[All Fields] OR "McGrath"[All Fields] OR "Mcgrath"[All Fields] OR "Glidescope"[All Fields] OR "C MAC"[All Fields] OR "C-MAC"[All Fields] OR "Pentax AWL"[All Fields] OR "CoPilot VL"[All Fields] OR "Copilot VL"[All Fields] OR "Coopdech Video Laryngoscope"[All Fields] OR "OTT"[All Fields] OR "SCOTT"[All Fields] OR "Mindray"[All Fields] OR "in tip"[All Fields] OR "on tip"[All Fields] OR "chip on tip"[All Fields]) AND ("Laryngeal Neoplasms"[Mesh] OR "Laryngeal Neoplasms"[All Fields] OR "Larynx Neoplasms"[All Fields] OR "Larynx Neoplasm"[All Fields] OR "Laryngeal Neoplasm"[All Fields] OR "Cancer of Larynx"[All Fields] OR "Larynx Cancers"[All Fields] OR "Laryngeal Cancer"[All Fields] OR "Laryngeal Cancers"[All Fields] OR "Larynx Cancer"[All Fields] OR "Cancer of the Larynx"[All Fields] OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck"[Mesh] OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck"[All Fields] OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx"[All Fields] OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma"[All Fields] OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx"[All Fields] OR "Laryngeal carcinoma"[All Fields] OR "Laryngeal malignancy"[All Fields] OR "Laryngeal verrucous carcinoma"[All Fields] OR "Larynx malignancy"[All Fields] OR "Larynx verrucous carcinoma"[All Fields] OR "Larynx tumor"[All Fields])
Scopus 224	(TITLE-ABS-KEY ("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope" OR "Videolaryngoscopes" OR "video laryngoscopy" OR "video laryngoscope" OR "indirect laryngoscopy" OR "indirect laryngoscope" OR "Airtraq" OR "Airraq Avant" OR "Airraq SP" OR "King Vision" OR "King Vision Scope" OR "McGrath" OR "Mcgrath" OR "Glidescope" OR "C MAC" OR "C-MAC" OR "Pentax AWL" OR "CoPilot VL" OR "Copilot VL" OR "Coopdech Video Laryngoscope" OR "OTT" OR "SCOTT" OR "mineral" OR "in tip" OR "on tip" OR "chip on tip") AND TITLE-ABS-KEY ("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Larynx Neoplasm" OR "Laryngeal Neoplasm" OR "Cancer of Larynx" OR "Larynx Cancers" OR "Laryngeal Cancer" OR "Laryngeal Cancers" OR "Larynx Cancer" OR "Cancer of the Larynx" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck" OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx" OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma" OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx" OR "Laryngeal carcinoma" OR "Laryngeal malignancy" OR "Laryngeal verrucous carcinoma" OR "Larynx malignancy" OR "Larynx verrucous carcinoma" OR "Larynx tumor")
Web of Science 152	("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope" OR "Videolaryngoscopes" OR "video laryngoscopy" OR "video laryngoscope" OR "indirect laryngoscopy" OR "indirect laryngoscope" OR "Airtraq" OR "Airraq Avant" OR "Airraq SP" OR "King Vision" OR "King Vision Scope" OR "McGrath" OR "Mcgrath" OR "Glidescope" OR "C MAC" OR "C-MAC" OR "Pentax AWL" OR "CoPilot VL" OR "Copilot VL" OR "Coopdech Video Laryngoscope" OR "OTT" OR "SCOTT" OR "mineral" OR "in tip" OR "on tip" OR "chip on tip") (Todos os campos) and ("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Larynx Neoplasm" OR "Laryngeal Neoplasm" OR "Cancer of Larynx" OR "Larynx Cancers" OR "Laryngeal Cancer" OR "Laryngeal Cancers" OR "Larynx Cancer" OR "Cancer of the Larynx" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck" OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx" OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma" OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx" OR "Laryngeal carcinoma" OR "Laryngeal malignancy" OR "Laryngeal verrucous carcinoma" OR "Larynx malignancy" OR "Larynx verrucous carcinoma" OR "Larynx tumor") (Todos os campos)
Livivo 47	("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope" OR "Videolaryngoscopes" OR "video laryngoscopy" OR "video laryngoscope" OR "indirect laryngoscopy" OR "indirect laryngoscope" OR "Airtraq" OR "Airraq Avant" OR "Airraq SP" OR "King Vision" OR "King Vision Scope" OR "McGrath" OR "Mcgrath" OR "Glidescope" OR "C MAC" OR "C-MAC" OR "Pentax AWL" OR "CoPilot VL" OR "Copilot VL" OR "Coopdech Video Laryngoscope" OR "OTT" OR "SCOTT" OR "Mindray" OR "in tip" OR "on tip" OR "chip on tip") AND ("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Larynx Neoplasm" OR "Laryngeal Neoplasm" OR "Cancer of Larynx" OR "Larynx Cancers" OR "Laryngeal Cancer" OR "Laryngeal Cancers" OR "Larynx Cancer" OR "Cancer of the Larynx" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck" OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx" OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma" OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx" OR "Laryngeal carcinoma" OR "Laryngeal malignancy" OR "Laryngeal verrucous carcinoma" OR "Larynx malignancy" OR "Larynx verrucous carcinoma" OR "Larynx tumor")
Embase 440	('videolaryngoscopy'/exp OR 'videolaryngoscopy' OR 'videolaryngoscope'/exp OR 'videolaryngoscopy' OR 'videolaryngoscopes' OR 'video laryngoscopy'/exp OR 'video laryngoscope' OR 'video laryngoscopy'/exp OR 'video laryngoscopy' OR 'video laryngoscopy' OR 'indirect laryngoscopy'/exp OR 'indirect laryngoscopy' OR 'indirect laryngoscopy' OR 'indirect laryngoscopy' OR 'airtraq'/exp OR 'airtraq' OR 'airraq avant' OR 'airraq sp' OR 'king vision'/exp OR 'king vision' OR 'king vision scope' OR 'mcgrath'/exp OR 'mcgrath' OR 'glidescope'/exp OR 'glidescope' OR 'c mac'/exp OR 'c mac' OR 'c-mac' OR 'pentax awl' OR 'copilot vl' OR 'coopdech video laryngoscope' OR 'ott' OR 'scott' OR 'mindray'/exp OR 'mindray' OR 'in tip' OR 'on tip' OR 'chip on tip') AND ('laryngeal neoplasms' OR 'larynx neoplasms' OR 'larynx neoplasm' OR 'laryngeal neoplasm' OR 'cancer of larynx' OR 'larynx cancers' OR 'laryngeal cancer' OR 'laryngeal cancers' OR 'larynx cancer' OR 'cancer of the larynx' OR 'squamous cell carcinoma of head and neck' OR 'squamous cell carcinoma of the larynx' OR 'laryngeal squamous cell carcinoma' OR 'squamous cell carcinoma of larynx' OR 'laryngeal carcinoma' OR 'laryngeal malignancy' OR 'laryngeal verrucous carcinoma' OR 'larynx malignancy' OR 'larynx verrucous carcinoma' OR 'larynx tumor')
LILACS 8	("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope" OR "Videolaryngoscopes" OR "video laryngoscopy" OR "video laryngoscope" OR "indirect laryngoscopy" OR "indirect laryngoscope" OR "Airtraq" OR

	"Airtraq Avant" OR "Airtraq SP" OR "King Vision" OR "King Vision Scope" OR "McGrath" OR "Mcgrath" OR "Glidescope" OR "C MAC" OR "C-MAC" OR "Pentax AWL" OR "CoPilot VL" OR "Copilot VL" OR "Coopdech Video Laryngoscope" OR "OTT" OR "SCOTT" OR "Mindray" OR "in tip" OR "on tip" OR "chip on tip" OR "Videolaringoscopia" OR "Video laringoscopia" OR "Laringoscopia indireta" OR "Laringoscopia indirecta" OR "Vidéolaringoscopie" OR "Laringoscopie video" OR "Laryngoscopie indirecte") AND ("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Larynx Neoplasm" OR "Laryngeal Neoplasm" OR "Cancer of Larynx" OR "Larynx Cancers" OR "Laryngeal Cancer" OR "Laryngeal Cancers" OR "Larynx Cancer" OR "Cancer of the Larynx" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck" OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx" OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma" OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx" OR "Laryngeal carcinoma" OR "Laryngeal malignancy" OR "Laryngeal verrucous carcinoma" OR "Larynx malignancy" OR "Larynx verrucous carcinoma" OR "Larynx tumor" OR "Neoplasias Laríngeas" OR "Cáncer Laringeo" OR "Cáncer da Laringe" OR "Neoplasias da Laringe" OR "Carcinoma de Células Escamosas de Cabeça e PESCOÇO" OR "Carcinoma Laringeo de Células Escamosas" OR "Carcinoma de Cabeça e PESCOÇO de Células Escamosas" OR "Carcinoma de Células Escamosas Laringeo" OR "Carcinoma de Células Escamosas da Laringe" OR "Carcinomas de Células Escamosas de Cabeça e PESCOÇO" OR "Neoplasia maligna de laringe" OR "Carcinoma verrucoso de laringe" OR "Tumor de laringe" OR "Cáncer Laringeo" OR "Cáncer de Laringe" OR "Neoplasias de la Laringe" OR "Carcinoma de Células Escamosas de Cabeza y Cuello" OR "CCECC" OR "Carcinoma de Células Escamosas de Laringe" OR "Carcinoma de Células Escamosas de la Cabeza y el Cuello" OR "Carcinomas de Células Escamosas de Cabeza y Cuello" OR "Carcinoma verrugoso de laringe" OR "Tumeurs du larynx" OR "Cancer du larynx" OR "Cancer laryngé" OR "Tumeur maligne du larynx" OR "Tumeur maligne laryngée" OR "Tumeurs laryngées" OR "Carcinome épidermoïde de la tête et du cou" OR "Carcinome spinocellulaire de la tête et du cou" OR "Malignité laryngée" OR "Carcinome verrueux du larynx" OR "Tumeur du larynx")
Google Scholar 100	("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope) AND ("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Cancer of Larynx") filetpe:PDF
Open Grey 0	"Videolaryngoscopy"
MEDRXIV 7	"Videolaryngoscopy"
ProQuest 167	("Videolaryngoscopy" OR "Videolaryngoscope" OR "Videolaryngoscopes" OR "video laryngoscopy" OR "video laryngoscope" OR "indirect laryngoscopy" OR "indirect laryngoscope" OR "Airtraq" OR "Airtraq Avant" OR "Airtraq SP" OR "King Vision" OR "King Vision Scope" OR "McGrath" OR "Mcgrath" OR "Glidescope" OR "C MAC" OR "C-MAC" OR "Pentax AWL" OR "CoPilot VL" OR "Copilot VL" OR "Coopdech Video Laryngoscope" OR "OTT" OR "SCOTT" OR "Mindray" OR "in tip" OR "on tip" OR "chip on tip") AND NOT("Laryngeal Neoplasms" OR "Larynx Neoplasms" OR "Larynx Neoplasm" OR "Laryngeal Neoplasm" OR "Cancer of Larynx" OR "Larynx Cancers" OR "Laryngeal Cancer" OR "Laryngeal Cancers" OR "Larynx Cancer" OR "Cancer of the Larynx" OR "Squamous Cell Carcinoma of Head and Neck" OR "Squamous Cell Carcinoma of the Larynx" OR "Laryngeal Squamous Cell Carcinoma" OR "Squamous Cell Carcinoma of Larynx" OR "Laryngeal carcinoma" OR "Laryngeal malignancy" OR "Laryngeal verrucous carcinoma" OR "Larynx malignancy" OR "Larynx verrucous carcinoma" OR "Larynx tumor")