

Uso do videolaringoscópio na intubação reduz complicações e melhora a chance de sucesso

Use of videolaryngoscope in intubation reduces complications and improves chance of success

DOI:10.34119/bjhrv5n5-307

Recebimento dos originais: 03/10/2022

Aceitação para publicação: 31/10/2022

Guilherme Dantas Borges

Discente em Medicina pela Universidade de Vassouras

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Rua Álvaro Soares, 120, Madrugada, Vassouras - RJ, CEP:27700-000

E-mail: gdantasborges@gmail.com

Filipe Portes Moreira

Discente em Medicina pela Universidade de Vassouras

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Avenida Sete de Setembro, 845, Centro, Ipanema – MG,

CEP: 36950-000

E-mail: filipe-portes90@hotmail.com

Millena Santos Cordeiro

Discente em Medicina pela Universidade de Vassouras

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Avenida Marechal Paulo Torres, 415, Bloco 6, Centro, Vassouras - RJ,

CEP: 27700-000

E-mail: mi_crf@hotmail.com

Thaíssa de Lima Goulart

Discente em Medicina, pela Universidade de Vassouras

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Rua José da Silveira Gomes, 63, Madrugada, Vassouras - RJ, CEP:27700-000

E-mail: thaissalgoulart@gmail.com

Tom Lourenço Veloso

Discente em Medicina pela Universidade de Vassouras

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Rua Domingos Mota, 41, Madrugada, Vassouras - RJ, CEP:27700-000

E-mail: tom.lv1600@gmail.com

Ana Claudia Zon Filippi

Mestrado em Medicina pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
(UNIRIO-RJ)

Instituição: Universidade de Vassouras

Endereço: Mello Afonso, Vassouras - RJ

E-mail: anazon@bol.com.br

RESUMO

Os videolaringoscópios foram trazidos como alternativa a laringoscopia direta em pacientes com via aérea difícil prevista. Vários tipos e modelos diferentes de videolaringoscópios estão disponíveis. Atualmente a videolaringoscopia é utilizada em diversos cenários, desde a rotina de intubação endotraqueal, como meio educacional e como dispositivo de resgate. Os videolaringoscópios possibilitam uma melhor visão anatômica das vias aéreas, permitindo menores alterações hemodinâmicas e complicações. Os videolaringoscópios também permitem maior segurança aos pacientes pediátricos e idosos, além de serem eficientes no manejo das vias aéreas em situações de emergência.

Palavras-chave: laringoscopia, videolaringoscopia, complicações.

ABSTRACT

Videolaryngoscopes were introduced as an alternative to direct laryngoscopy in patients with predicted difficult airway. Several different types and models of videolaryngoscopes are available. Currently, videolaryngoscopy is used in several scenarios, from the routine of endotracheal intubation, as an educational means and as a rescue device. Videolaryngoscopes provide a better anatomical view of the airways, allowing less hemodynamic changes and complications. Videolaryngoscopes also allow safety for pediatric and elderly patients, in addition to being efficient in managing the airways in emergency situations.

Keywords: laryngoscopy, videolaryngoscope, complications.

1 INTRODUÇÃO

A videolaringoscopia foi introduzida no cenário clínico no final da década de 1990 com o objetivo final de facilitar a intubação endotraqueal, embora os benefícios ainda sejam discutidos de forma controversa. Vários tipos e modelos diferentes de videolaringoscópios estão disponíveis atualmente, todos com vantagens particulares ou desvantagens específicas (SZARPAK et al., 2019).

Tradicionalmente, os videolaringoscópios foram trazidos como alternativa a laringoscopia direta em pacientes com via aérea difícil prevista. Atualmente a videolaringoscopia é utilizada na prática médica como rotina de intubação endotraqueal, como meio educacional e como dispositivo de resgate após falha na intubação direta em vias aéreas difíceis não previstas (HAJIYEVA et al., 2021).

Os videolaringoscópios possibilitam uma melhor visão anatômica das vias aéreas, auxiliando em casos difíceis, como os pacientes pediátricos que possuem importantes diferenças anatômicas (HAJIYEVA et al. 2021). Além disso, os videolaringoscópios conseguem reduzir as alterações hemodinâmicas, evitando complicações em pacientes mais suscetíveis, como idosos (COLAK et al., 2019). Com os videolaringoscópios, o

alinhamento dos eixos oral e faríngeo não é necessário, ao contrário da laringoscopia direta com Macintosh. Isso possibilita uma melhor visão da anatomia, reduzindo a força necessária para expor a glote (COLAK et al., 2019) e permitindo menor movimento da coluna cervical (EL-TAHAN et al., 2017).

Neste artigo, analisamos ensaios clínicos randomizados, comparando diferentes modelos de videolaringoscópios com a laringoscopia direta em populações específicas, buscando avaliar seus benefícios e aplicabilidade na prática médica, permitindo melhor controle e segurança do paciente.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Esta revisão integrativa selecionou ensaios clínicos disponibilizados gratuitamente nas plataformas PubMed e Scielo utilizando-se das palavras-chave videolaryngoscope AND direct laryngoscopy. Na plataforma PubMed foram filtrados os artigos com período entre 2022 e 2017, encontrando-se 11 artigos e selecionando-se apenas 9 que atendiam ao tema da pesquisa. Na plataforma Scielo foram encontrados e incluídos 2 artigos do período de 2014.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Esta revisão integrativa analisou diferentes ensaios clínicos randomizados em populações distintas, buscando avaliar os possíveis benefícios da videolaringoscopia em relação à laringoscopia direta. Os temas abordados foram estruturados em tópicos de forma a tornar a informação organizada e didática. Foram avaliados a redução na carga de trabalho do profissional de saúde, a melhor resposta hemodinâmica em pacientes, em especial em crianças e idosos, a redução no movimento cervical e o uso em cenários de emergência como na ressuscitação cardiopulmonar, além do uso da videolaringoscopia como dispositivo de treinamento e a melhora de intubações com tubo endobrônquico de duplo lúmen.

3.1 REDUÇÃO NA CARGA DE TRABALHO

Segundo um estudo de Vuolato et al. (2021), a videolaringoscopia é capaz de reduzir a carga de trabalho, melhorar o tempo de reação e assim proporcionar mais segurança aos pacientes e conforto aos anestesiológicos. Este estudo envolveu 14 anestesiológicos experientes em intubação orotraqueal tanto com o laringoscópio direto quanto com o videolaringoscópio glidescope. Foi avaliado a carga cognitiva em

anestesiologistas que realizam intubação traqueal com Glidescope e com o laringoscópio direto, em um cenário real de cirurgia eletiva e intubação fácil. A carga de trabalho foi quantificada subjetivamente por um questionário (NASA-TLX) e os tempos de reação para uma tarefa secundária foi observado objetivamente. A suposição do trabalho era de que a carga de trabalho causada pela laringoscopia direta (tarefa primária) pode limitar a capacidade mental necessária para a tarefa secundária e resultar em tempos de reação mais longos. Os participantes foram designados para a sessão experimental de acordo com uma sequência numérica aleatória, para realizar um total de seis intubações, três usando o laringoscópio direto e três usando o glidescope. As intubações foram realizadas em pacientes adultos submetidos à neurocirurgia eletiva com previsão de fácil intubação. Em relação ao uso do Glidescope, houve uma menor percepção de carga de trabalho e menor demanda física pela escala NASA-TLX. Além disso, os tempos de reação à estímulos foram significativamente mais rápidos durante a laringoscopia Glidescope do que durante a laringoscopia Macintosh. Desta forma, Vuolato et al. (2021) demonstraram que um videolaringoscópio com lâmina hiperangulada (Glidescope) constitui um dispositivo ergonômico capaz de diminuir a carga de trabalho dos operadores e, assim, afetar positivamente a prática clínica rotineira, tanto em termos de segurança do paciente quanto no bem-estar dos operadores.

Segundo outro estudo realizado por Szarpak et al. (2019) em um contexto de emergência e ressuscitação cardiopulmonar, os paramédicos também classificaram a intubação com videolaringoscópio mais fácil em comparação com a laringoscopia direta.

3.2 MELHORA DA RESPOSTA HEMODINÂMICA

A laringoscopia direta produz taquicardia e hipertensão que podem ser fatais em alguns pacientes. Foi demonstrado que um aumento de 20 mmHg na pressão arterial média é um fator de risco para ressangramento em pacientes com hemorragia subaracnóidea. (EZHAR et al., 2018). O estímulo provocado pela laringoscopia na orofaringe e laringe causa uma resposta de aumento da pressão arterial e frequência cardíaca, podendo agravar condições dos pacientes (COLAK et al., 2019). Por esse motivo, diversos modelos de videolaringoscopia foram estudados com o intuito de diminuir essa resposta hemodinâmica. Ezhar et al. (2018) avaliaram que o fibroscópio de Bonfils e o videolaringoscópio C-MAC estão associados a pouca instabilidade hemodinâmica. Ao melhorar a visão laríngea, os videolaringoscópios e fibroscópios provaram sua utilidade durante a intubação de iniciantes e situações de vias aéreas

difíceis, como lesões na coluna cervical. Neste estudo, 50 pacientes foram selecionados para cirurgia eletiva e foram randomizados entre intubação endotraqueal com fibroscópio Bondils ou C-MAC. O C-MAC entrou em contato e elevou a epiglote com menos força do que a laringoscopia direta devido à lente óptica, já com o Bonfils não houve esse benefício. Como ambas as técnicas produziram variação hemodinâmica semelhante, atribui-se o aumento da frequência cardíaca e pressão arterial média principalmente ao tubo endotraqueal que passa pela traqueia. Assim as respostas hemodinâmicas à intubação endotraqueal com fibroscópio de Bonfils são comparáveis ao videolaringoscópio C-MAC em pacientes ASA 1 e 2, tornando o C-MAC uma alternativa viável. Observou-se um tempo significativamente menor para intubação com a abordagem C-MAC, o que pode ser correlacionado a um menor aumento da pressão arterial média.

3.3 VIDEOLARINGOSCOPIA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS

A intubação endotraqueal é uma habilidade essencial para os médicos, e esta pode ser desafiadora em alguns pacientes devido a diversos fatores, como por exemplo as variações anatômicas de crianças e recém natos (HAJIYEVA et al. 2021). A anatomia e fisiologia das vias aéreas pediátricas e adultas diferem, e a experiência do médico na intubação pediátrica direta pode ser limitada (SMEREKA et al., 2019). A via aérea dos lactentes é especial, diferindo significativamente da das crianças mais velhas. As diferenças anatômicas incluem uma cabeça grande que tende a flexionar o pescoço curto e obstruir as vias aéreas, uma língua grande, uma mandíbula curta, um palato longo, uma epiglote longa, uma laringe mais cefálica e uma via aérea mole que pode levar à obstrução de via aérea (MUTLAK et al., 2014).

Em um estudo de Hajiyeva et al. (2021), buscou-se avaliar e comparar a videolaringoscopia C Mac D-Blade com a laringoscopia Macintosh em vias aéreas pediátricas. A lâmina C Mac D-Blade é mais angulada que a lâmina C Mac convencional, o que a impede que seja usada na laringoscopia direta, mas melhora a visualização indireta da glote na videolaringoscopia, especialmente em vias aéreas difíceis. Dessa forma, a hipótese é de que a videolaringoscopia seria mais eficiente em pacientes pediátricos. No estudo foram incluídos 56 pacientes entre 5 e 10 anos que passaram por cirurgia eletiva e precisaram de intubação endotraqueal, randomizados em dois grupos para laringoscopia com Macintosh ou videolaringoscopia C Mac D-Blade. Foram registrados vista glótica, número de tentativas, tempo de intubação, complicações e variações hemodinâmicas. O

estudo observou que não houve diferenças em taxas de sucesso ou complicação entre os dois grupos, porém o tempo de intubação foi menor com o videolaringoscópio C Mac D-Blade em comparação com a laringoscopia direta Macintosh, em pacientes pediátricos com via aérea difícil não prevista. O artigo conclui que a videolaringoscopia pode ser uma boa alternativa para intubação de rotina, educação e como dispositivo de resgate em intubação difícil. Ambos os dispositivos proporcionaram uma excelente visão da glote em pacientes na mesma faixa etária e que não tinham via aérea difícil prevista.

Um estudo de Mutlak et al. (2014) comparou os videolaringoscópios TruView infant EVO2 PCD e C-MAC com a laringoscopia direta Macintosh na intubação de crianças com vias aéreas normais. Em crianças pequenas com peso ≤ 10 kg, a intubação traqueal usando o TruView EVO2 demorou quase o dobro do tempo usando a menor lâmina de videolaringoscópio C-MAC disponível ou a laringoscopia direta convencional. A visualização das cordas vocais foi excelente, porém a inserção do tubo se mostrou dificultada em certos casos. Apesar do maior tempo de intubação, não houve diferença significativa na saturação de oxigênio pós intubação. Esse fenômeno pode ser devido à oxigenação apneica através do TruView e isso oferece uma margem de segurança neste grupo especial de pacientes. O estudo concluiu que, em lactentes com via aérea difícil, o uso do TruView por um anestesista com experiência suficiente no sistema TruView pode representar uma alternativa para o manejo de via aérea difícil.

3.4 VIDEOLARINGOSCOPIA EM PACIENTES IDOSOS

Durante a laringoscopia e intubação, o estímulo na orofaringe e laringe, que tem rica inervação simpática, causa uma resposta hemodinâmica indesejável nos pacientes, como aumento da pressão arterial e frequência cardíaca. Essa resposta pode exacerbar alguns riscos, como de infarto agudo do miocárdio e acidente vascular cerebral, principalmente em pacientes idosos (COLAK et al., 2019). O processo de envelhecimento pode alterar o ritmo cardíaco, com prolongamento de intervalo QT, além de levar a outras disfunções cardíacas. Essas alterações podem ser agravadas devido a indução anestésica, intubação e cirurgia. Por este motivo, é importante garantir a estabilidade hemodinâmica durante a indução e intubação (COLAK et al., 2019). Desta forma, Colak et al. (2019) procuraram avaliar se a videolaringoscopia com McGRATH MAC produziria menor resposta hemodinâmica e menor variação no eletrocardiograma (ECG) em pacientes idosos, quando comparado a laringoscopia direta com lâmina Macintosh. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um que seria intubado com o videolaringoscópio

McGRATH (Grupo V, n = 45) e outro grupo que seria intubado via laringoscopia direta com o Macintosh (Grupo L, n = 45). O Grupo L teve aumento da frequência cardíaca maior do que o Grupo V no primeiro, terceiro e quinto minutos após a intubação. Houve aumento significativo da pressão diastólica no primeiro e terceiro minutos após a intubação no Grupo L, quando comparado ao Grupo V. Os idosos que receberam a videolaringoscopia com McGRATH MAC tiveram menor flutuação hemodinâmica devido a intubação endotraqueal quando comparado a laringoscopia direta com Macintosh. Entretanto, não houve diferença no intervalo QT entre os dois grupos. Observou-se também que intubação com videolaringoscopia demorou mais tempo. O estudo concluiu que o videolaringoscópio McGRATH MAC possibilitou uma melhor resposta hemodinâmica que a laringoscopia direta com Macintosh no período inicial após intubação, e pode ser usado com segurança (COLAK et al., 2019).

3.5 VIDEOLARINGOSCOPIA EM RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR

A ressuscitação cardiopulmonar (RCP) é indicada em pacientes que sofrem parada cardíaca e está associada a alta mortalidade, embora a sobrevida tenha melhorado nas últimas décadas. O início precoce da RCP, desfibrilação rápida e suporte avançado de vida de alta qualidade, incluindo manejo suficiente das vias aéreas, são os principais pilares das diretrizes atuais de RCP. A ventilação e a oxigenação dos pacientes podem salvar vidas, especialmente se realizadas adequadamente por profissionais experientes e provedores de RCP qualificados. A intubação endotraqueal foi considerada o padrão-ouro de manejo das vias aéreas durante a RCP para prevenir a aspiração pulmonar e fornecer uma via aérea constantemente protegida (SZARPAK et al., 2019).

O procedimento de intubação endotraqueal tornar-se muitas vezes desafiador como num cenário onde há a constante ameaça de vida. O estudo de Szarpak et al. (2019) investigou dois diferentes tipos de dispositivos de vias aéreas em relação a taxa de sucesso da intubação endotraqueal durante as compressões torácicas em andamento. Os ensaios ocorreram em 3 centros poloneses, entre os participantes do curso Suporte Avançado de Vida Cardiovascular durante 2017 a 2018. Segundo o estudo, o UEScope proporcionou uma melhor visualização da glote e maior taxa de sucesso na primeira passagem da intubação em comparação com a laringoscopia direta em todos os cenários testados: via aérea normal sem compressões torácicas (A), via aérea normal com compressões torácicas ininterruptas (B) e via aérea difícil com compressões torácicas ininterruptas (C). O sucesso geral da intubação foi maior e o tempo de intubação foi menor com o UEScope

no cenário B e no cenário C. Os paramédicos classificaram a intubação usando o UEScope mais fácil em comparação com a laringoscopia direta em todos os 3 cenários de vias aéreas. O estudo concluiu que, em cenários simulados de RCP, a intubação com o UEScope resultou em melhor visualização da glote, maior sucesso de intubação e menor tempo de intubação em comparação ao laringoscópio Macintosh.

Em ambientes de cuidados agudos pediátricos, a intubação endotraqueal é o padrão-ouro para proteger a via aérea em situações em que o profissional não consegue ventilar o paciente adequadamente com bolsa e máscara ou dispositivo supraglótico de via aérea, ou se uma via aérea aberta estiver comprometida. Uma complicação da falha na intubação endotraqueal é a hipoxemia, e uma forma de reduzir as complicações potenciais, incluindo o edema das vias aéreas, é diminuir o número total de tentativas de intubação e a duração do procedimento, o que é possível com uma técnica de intubação melhor ou alternativa, incluindo a videolaringoscopia. Além disso, a laringoscopia pediátrica direta está associada a interrupções significativas nas compressões torácicas (SMEREKA et al., 2019).

Em seu estudo, Smereka et al. (2019) buscaram avaliar se o videolaringoscópio UEScope estaria associado a melhores taxas de sucesso na primeira intubação e menores tempos de intubação em cenários de emergência pediátrica, além de menor tempo para visualização glótica, porcentagem de abertura glótica e facilidade de intubação. Concluiu-se que em vias aéreas normais pediátricas sem compressões torácicas, o UEScope é comparável ao Miller. Em vias aéreas pediátricas difíceis sem compressões torácicas, o UEScope oferece melhor sucesso na primeira tentativa, tempo mediano de intubação mais curto e melhor visualização glótica. Com compressões torácicas ininterruptas em vias aéreas normais ou difíceis, o UEScope oferece maior sucesso na primeira tentativa, menor tempo médio de intubação e melhor visualização glótica do que o laringoscópio Miller.

3.6 REDUÇÃO DO MOVIMENTO DA CERVICAL

A intubação por laringoscopia direta necessita do alinhamento dos eixos oral, faríngeo e laríngeo, o que pode provocar um movimento indesejado na cervical do paciente. Por esse motivo, El-Tahan et al. (2017) realizaram um estudo para comparar a extensão do movimento da coluna cervical durante a laringoscopia usando os laringoscópios King Vision (KVL) e Macintosh. O videolaringoscópio KVL possui um amplo campo de visão poderia reduzir potencialmente o movimento da coluna cervical durante a intubação. O estudo realizado envolveu 29 pacientes com coluna cervical

normal necessitando de anestesia geral e intubação traqueal. Estes foram submetidos aleatoriamente à laringoscopia KVL e Macintosh. O movimento da coluna cervical durante cada laringoscopia foi examinado radiologicamente medindo as mudanças no movimento cumulativo da coluna e as mudanças da posição neutra nos ângulos C0-C5 formados pelas vértebras adjacentes. O tempo para intubação traqueal, visão laringoscópica e facilidade de intubação também foram registrados. Ao final do estudo conclui-se que em pacientes com coluna cervical normal, a videolaringoscopia com o King Vision resultou em menor extensão da coluna cervical do que a laringoscopia direta. Portanto, o KVL pode ser útil para intubação traqueal em pacientes com potencial ou suspeita de instabilidade da coluna cervical. O estudo destaca ainda que esses benefícios podem não ser aplicáveis a anestesistas com pouca experiência. Além disso, este estudo foi realizado na sala de operação em condições ideais; e assim, os resultados não podem ser extrapolados em pacientes com lesão da coluna cervical submetidos à intubação em situação de emergência, o que pode ser uma limitação do uso do dispositivo.

3.7 VIDEOLARINGOSCOPIA COMO DISPOSITIVO DE RESGATE

Os videolaringoscópios foram introduzidos como alternativa a laringoscopia direta em pacientes com via aérea difícil prevista. Atualmente, há vários modelos de videolaringoscópios e estes são usados normalmente quando a laringoscopia direta falha (HAJIYEVA et al., 2021). Kilicaslan et al. (2014) buscaram avaliar a eficácia do videolaringoscópio C-MAC em casos de falha na intubação direta. Avaliou-se dados de 5774 pacientes que passaram por intubação traqueal e anestesia geral em sala de operação. Em 42 pacientes houve falha na intubação com Macintosh e o C-MAC foi usado como dispositivo primário de emergência por um profissional experiente. Desses pacientes, a porcentagem de intubação bem-sucedida com C-MAC foi de 100%, com 86% dos pacientes intubados na primeira tentativa sem complicações maiores. O videolaringoscópio C-MAC permitiu uma melhor visão da glote e aumentou a taxa de sucesso de intubação traqueal em casos de intubação difícil inesperada com laringoscópios diretos convencionais. O estudo concluiu que o videolaringoscópio C-MAC é eficiente e seguro como dispositivo de resgate primário em intubações malsucedidas inesperadas.

3.8 TREINAMENTO E APRENDIZADO COM A VIDEOLARINGOSCOPIA

A intubação traqueal usando um laringoscópio direto é uma habilidade essencial para o manejo das vias aéreas. No entanto, essa habilidade é difícil de ensinar e supervisionar porque o instrutor não pode compartilhar a visão direta do treinando durante a intubação. Assim, é difícil reconhecer os problemas que os estagiários encontram durante a laringoscopia direta, o que limita a capacidade do instrutor de fornecer feedback adequado e atrasa a curva de aprendizado do estagiário para a intubação traqueal. Com isso, videolaringoscópios foram introduzidos e são usados para o aprendizado da laringoscopia direta. Existem dois métodos de ensino nesse estilo, no primeiro, o estagiário realiza a laringoscopia direta usando uma visão direta e o instrutor fornece feedback usando as imagens observadas no sistema de vídeo. No segundo método, a videolaringoscopia indireta é usada tanto pelo instrutor quanto pelo estagiário, para que eles compartilhem a mesma visão na tela durante a intubação. Um estudo de Yi et al. (2021) buscou comparar o efeito na melhoria da habilidade da laringoscopia direta com Macintosh após treinamento com um videolaringoscópio McGrath como laringoscópio direto versus laringoscopia indireta em manequins. Os participantes elegíveis foram trinta e sete estudantes de medicina e iniciantes em laringoscopia direta.

Este estudo de Yi et al. (2021) demonstrou que o videolaringoscópio McGrath facilitou o ensino e supervisão de novatos durante o processo de intubação e melhorou suas habilidades de intubação usando o laringoscópio direto Macintosh em cenários de intubação normal e difícil em manequins. Além disso, a educação usando o videolaringoscópio McGrath como laringoscópio direto melhorou as habilidades de intubação dos novatos em comparação quando o videolaringoscópio foi usado como laringoscópio indireto, demonstrando uma redução significativa no tempo de intubação. Portanto, a laringoscopia direta e indireta usando um videolaringoscópio McGrath melhorou a laringoscopia direta Macintosh em cenários de intubação normal e difícil de manequim. O aprendizado da laringoscopia direta com o videolaringoscópio McGrath foi mais eficaz do que o uso da laringoscopia indireta.

3.9 INTUBAÇÃO COM TUBO ENDOBRÔNQUICO DE DUPLO LÚMEN

Um dos maiores problemas na prática anestésica é a dificuldade no manejo das vias aéreas. A intubação com tubo endobrônquico de duplo lúmen (DLT) é comumente usada para ventilação de um pulmão em cirurgia torácica em pacientes com via aérea difícil. No entanto, devido ao seu grande tamanho e formato, é difícil realizar a intubação

em comparação com um tubo de lúmen único. Um estudo de Yoo et al. (2018) buscou determinar se o videolaringoscópio McGrath tem alguma vantagem sobre o laringoscópio Macintosh direto para intubação DLT em pacientes com uma via aérea difícil simulada. Para isso, foram utilizados quarenta e quatro pacientes vivos com idade entre 19 e 60 anos, que foram agendados para anestesia geral com ventilação de um pulmão e foram divididos em 2 grupos. O primeiro grupo realizou intubação com DLT utilizando laringoscópio Macintosh convencional (grupo DL) e o segundo grupo realizou intubação com DLT utilizando videolaringoscópio McGrath (grupo ML). Após a estabilização manual em linha como forma de simular uma via aérea difícil, foram avaliados o tempo necessário para a intubação e a qualidade da visão glótica. Como resultado, foram observados que o tempo de intubação não foi significativamente diferente entre os 2 grupos. A intubação bem-sucedida foi realizada para 21 (95,5%) pacientes do grupo ML e 17 (77,3%) no grupo DL ($P=0,19$). Houve uma visão significativamente melhor da glote no grupo ML e, além disso, a nota de Cormack e Lehane foi melhor ($P<0,001$) e POGO pontuação foi maior ($P <0,001$) neste grupo. A manipulação laríngea externa para intubação traqueal foi necessária em 13 pacientes (59%) no grupo DL e 1 paciente (4,5%) no grupo ML ($P <0,001$). Portanto, em comparação com o laringoscópio Macintosh direto, o videolaringoscópio McGrath forneceu uma melhor visão laríngea e condições mais fáceis para a intubação com DLT em cenários simulados de intubação difícil. Esses achados sugerem que o videolaringoscópio McGrath pode ser uma opção viável para intubação DLT em pacientes com condições de via aérea difícil previstas.

4 DISCUSSÃO

O controle das vias aéreas e a intubação endotraqueal são habilidades essenciais para médicos, especialmente aqueles que trabalham em cenários de emergência, controle intensivo e cirurgias (HAJIYEVA et al., 2021). O anestesiológista deve possuir as capacidades de avaliação precisa e o controle eficiente das vias aéreas, já que a laringoscopia difícil inesperada e a falha na intubação traqueal estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade associadas à anestesia. (KILICASLAN et al., 2014). Em pacientes pediátricos, por exemplo, os efeitos respiratórios adversos são responsáveis pela maior proporção de eventos críticos perioperatórios (MUTLAK et al., 2014). Pacientes pediátricos tem uma maior taxa de consumo de oxigênio e uma reserva menor. Portanto, a intubação bem-sucedida e realizada em menor tempo é muito importante para a segurança desses pacientes (HAJIYEVA et al., 2021).

Alguns estudos sugerem que a videolaringoscopia melhora a visão da laringe durante a intubação, possibilitando uma maior taxa de sucesso em pacientes com via aérea difícil. Além disso, os vários tipos de videolaringoscópios utilizam a lâmina para retrair o tecido mole e expor uma imagem à tela. Esse modelo permite uma visualização da laringe mesmo quando não há uma visão direta, permitindo ajudar em cenários de via aérea difícil com a laringoscopia direta (HAJIYEVA et al., 2021). Durante a intubação com o videolaringoscópio, a visualização da glote pode ser alcançada alinhando-se apenas os eixos da faringe e laringe, sem necessitar alinhar o eixo oral como é feito na laringoscopia direta. Esse atributo pode permitir uma visualização da glote mais fácil em pacientes com limitação da extensão de cervical ou aqueles em que a laringe é localizada mais anteriormente, como os pacientes pediátricos (HAJIYEVA et al., 2021).

Fatores como a força aplicada durante a laringoscopia, a duração da laringoscopia e o número de tentativas podem aumentar a resposta simpática durante o procedimento. Ao possibilitar uma melhor visão da anatomia das vias aéreas e das cordas vocais, a videolaringoscopia reduz-se a força necessária para expor a glote e causa menos estímulo simpático nos pacientes, acarretando menor alteração hemodinâmica (COLAK et al., 2019).

Diversos modelos de videolaringoscopia e seus benefícios foram destacados nesta revisão integrativa. Entre eles, o videolaringoscópio McGRATH MAC possibilitou menor alteração hemodinâmica em idosos (COLAK et al., 2019). O videolaringoscópio KVL permitiu menor movimento da cervical, podendo ser útil para intubação traqueal em pacientes com potencial ou suspeita de instabilidade da coluna cervical (EL-TAHAN et al., 2017). Em cenários de ressuscitação cardiopulmonar, a videolaringoscopia com UEScope ofereceu um melhor ângulo de visão e intubação menos traumática, podendo reduzir a taxa de complicações (SMEREKA et al., 2019).

Portanto, é essencial que os anestesiológicos e outros clínicos tenham experiência com diferentes laringoscópios, incluindo os videolaringoscópios e suas diferentes lâminas. Isso irá contribuir para o manejo dos pacientes com via aérea difícil e outras condições críticas (HAJIYEVA et al., 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os videolaringoscópios permitem uma melhor visão das vias aéreas, permitindo uma abordagem menos traumática, com menor repercussão hemodinâmica e maior segurança do paciente, em especial os pacientes críticos, como idosos, crianças, pacientes

em ressuscitação cardiopulmonar e os casos suspeitos de trauma cervical. Os videolaringoscópios também permitem uma redução da percepção de esforço e da carga de trabalho, além de permitirem um melhor treinamento dos profissionais. Desta forma, destacam-se diversos benefícios da videolaringoscopia tanto para os pacientes quanto para os profissionais de saúde. Futuros ensaios clínicos permitirão a continuidade das investigações desses benefícios, cabendo sempre aos clínicos e anesthesiologistas que adquiram experiência nos diferentes modelos de videolaringoscópios para o correto manejo dos pacientes.

REFERÊNCIAS

SZARPAK, L.; MADZIALA, A.; CZEKAJLO, M.; et al. Comparison of the UEScope videolaryngoscope with the Macintosh laryngoscope during simulated cardiopulmonary resuscitation: A randomized, cross-over, multi-center manikin study. **Medicine**, v. 98, n. 36, 2019. DOI: 10.1097/MD.00000000000012085

HAJIYEVA, K.; CAN, Ö.S.; BAYTAŞ, V.; et al. Comparison of the C-MAC D-Blade videolaryngoscope and direct laryngoscope in pediatric patients: Randomized controlled trial. **Turkish journal of trauma & emergency surgery**, v. 27, n. 4, p. 421-426, 2021. DOI:10.14744/tjtes.2020.58455

COLAK, F.; OZGUL, U.; ERDOGAN, M.A.; et al. Comparison of hemodynamic responses and QTc intervals to tracheal intubation with the McGRATH MAC videolaryngoscope and the Macintosh direct laryngoscope in elderly patients. **The Kaohsiung journal of medical sciences**, v. 35, n. 2, p. 116-122, 2019. DOI: 10.1002/kjm2.12017

EL-TAHAN, M.R.; EL KENANY, S.; KHIDR, A.M.; et al. Cervical spine motion during tracheal intubation with King Vision™ video laryngoscopy and conventional laryngoscopy: a crossover randomized study. **Minerva anesthesiologica**, v. 83, n. 11, p. 1152-1160, 2017. DOI:10.23736/S0375-9393.17.11913-9

VUOLATO, C.; CALDIROLI, D.; ORENA, E.F. Effects of direct laryngoscopy versus Glidescope videolaryngoscopy on subjective and objective measures of cognitive workload: an in-vivo randomized trial. **Minerva anesthesiologica**, v. 87, n. 9, p. 971-978, 2021. DOI:10.23736/S0375-9393.21.15275-7

EZHAR, Y.; D'ARAGON, F.; ECHAVE, P.; Hemodynamic responses to tracheal intubation with Bonfils compared to C-MAC videolaryngoscope: a randomized trial. **BMC anesthesiology**, v. 18, n. 1, p. 124, 2018. DOI: 10.1186/s12871-018-0592-7

SMEREKA, J.; MADZIALA, M.; DUNDER, D.; et al. Comparison of Miller laryngoscope and UEScope videolaryngoscope for endotracheal intubation in four pediatric airway scenarios: a randomized, crossover simulation trial. **European journal of pediatrics**, v. 178, n. 6, p. 937-945, 2019. DOI: 10.1007/s00431-019-03375-y

MUTLAK, H.; et al. Comparison of the TruView infant EVO2 PCD and C-MAC video laryngoscopes with direct Macintosh laryngoscopy for routine tracheal intubation in infants with normal airways. **Clinics**, v. 69, n. 1, 2014. DOI: [https://doi.org/10.6061/clinics/2014\(01\)04](https://doi.org/10.6061/clinics/2014(01)04)

KILICASLAN, A.; et al. Eficácia do videolaringoscópio C-MAC no manejo de intubações malsucedidas inesperadas. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 64, n. 1, 2014. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2013.03.001>

YI, IK.; HWANG, J.; MIN, S.K.; et al. Comparison of learning direct laryngoscopy using a McGrath videolaryngoscope as a direct versus indirect laryngoscope: a randomized controlled trial. **The Journal of international medical research**, v. 49, n. 5, 2021. DOI:10.1177/03000605211016740

YOO, J.Y.; PARK, S.Y.; KIM, J.Y.; et al. Comparison of the McGrath videolaryngoscope and the Macintosh laryngoscope for double lumen endobronchial tube intubation in patients with manual in-line stabilization: A randomized controlled trial. **Medicine**, v. 97, n. 10, 2018. DOI: 10.1097/MD.00000000000010081