

DISSERTAÇÃO - ARTIGO DE INVESTIGAÇÃO MÉDICA
MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

A VIDEOLARINGOSCOPIA NA VIA AÉREA DIFÍCIL EM CONTEXTO HOSPITALAR

Diana Sofia Casais Brites

M

2018



A VIDEOLARINGOSCOPIA NA VIA AÉREA DIFÍCIL EM CONTEXTO HOSPITALAR

Autora:

Diana Sofia Casais Brites

Mestrado Integrado em Medicina

Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar – Universidade do Porto

dianabritesicbas@gmail.com

Orientador:

Dr. Carlos André Norton Mexedo

Centro Hospitalar do Porto – Serviço de Anestesiologia

Assistente Graduado

Co-orientador:

Prof. Doutor Humberto José da Silva Machado

Centro Hospitalar do Porto – Serviço de Anestesiologia

Professor Associado Convidado

Assistente Graduado Sénior

Junho, 2018

Diana Sofia Casais Brites

Diana Sofia Casais Brites

Carlos André Norton Mexedo

Carlos André Norton Mexedo

Humberto José da Silva Machado

Humberto José da Silva Machado

Junho, 2018

Dedicatória

O meu pilar fundamental, no decorrer destes seis anos de curso, mostrou ser a minha família.

As minhas amigas Fátima Costa, Maria Santos e Patrícia Meireles sempre me acompanharam e me fizeram acreditar que não há impossíveis.

Agradecimentos

Ao Dr. Carlos Mexedo, orientador deste projeto, por todo o apoio, disponibilidade, aconselhamento e dedicação, auxiliando-me sempre ao longo desta jornada. Ao Prof. Doutor Humberto Machado, co-orientador, pela determinação e conselhos de experiência.

Ao Professor Rui Magalhães, docente do Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, por me ajudar na análise estatística.

À Joana Moreno e à Margarida Choupina pelo apoio no tratamento da informação recolhida. À Patrícia Meireles pela revisão linguística do *Abstract*.

A todos os que de alguma forma contribuíram para o sucesso deste trabalho.

Resumo

Introdução: A anestesiologia apresenta especial diferenciação e perícia na abordagem da via aérea, utilizando dispositivos que auxiliam a manutenção da patência da mesma. A via aérea difícil é uma situação de extrema importância que altera a morbimortalidade peri-operatória. O anestesiológista poderá ter de recorrer a dispositivos de visualização indireta, como o videolaringoscópio, sendo útil em situações como imprevisibilidade da via aérea difícil, casos de anatomia não favorável, permitindo também a partilha de imagem para treino ou ensino. Assim, o papel da videolaringoscopia no contexto da via aérea difícil é cada vez mais relevante. O objetivo deste trabalho é analisar as diferentes variáveis que podem condicionar o uso da videolaringoscopia na abordagem da via aérea difícil.

Material e métodos: Estudo com análise do registo das Cartas de Via Aérea Difícil e do Processo Clínico Eletrónico de 98 doentes, com informação sobre o uso da videolaringoscopia, submetidos a intervenções cirúrgicas, entre os anos de 2016 e 2017, realizadas no Centro Hospitalar do Porto.

Resultados: Existe uma associação entre o uso de videolaringoscopia e o grau III / IV de laringoscopia, o uso de material adjuvante como mandril, *bougie* e lâmina de McCoy e a classificação de ausência de via aérea difícil na consulta ou visita pré-anestésica. Não se obtiveram dados conclusivos em relação à associação desta técnica com outros dados que constam da carta de via aérea difícil e do processo clínico eletrónico.

Conclusão: O número de casos de via aérea difícil tem baixa representatividade, tendo em conta o total de cirurgias, no Centro Hospitalar do Porto. A videolaringoscopia foi mais usada nos doentes com maior grau de laringoscopia, nos que através da consulta ou visita pré-anestésica não tinham previsibilidade de via aérea difícil e ainda nos doentes em que se usou concomitantemente material adjuvante à intubação. Não existe um videolaringoscópio ideal e esta técnica deve ter indicações de utilização específicas, mas continuam a ser realizados estudos nesta área da abordagem da via aérea.

Palavras-chave: *Airway Management; Respiration, Artificial; Anesthesia, General; Anesthesia, Endotracheal; Intubation, Intratracheal; Laryngoscopy; Ventilators, Mechanical*

Abstract

Introduction: Anesthesiology displays a higher level of differentiation and expertise regarding airway approach, by using devices that help the maintenance of its patency. The difficult airway is an extremely important situation that influences perioperative morbidity and mortality. The anesthesiologist may have to resort to indirect visualization devices, such as the videolaryngoscope, which is useful in situations such as unpredictability of the difficult airway, cases of unfavorable anatomy, allowing at the same time image sharing for training or teaching. Thus, the role of videolaryngoscopy in the difficult airway context is increasingly relevant. The objective of this work is to analyze the different variables that can condition the use of videolaryngoscopy in the difficult airway approach.

Material and methods: A retrospective study, with an analysis of the registry of the Difficult Airway Cards and the Electronic Clinical Process of 98 patients submitted to surgery between 2016 and 2017, performed at *Centro Hospitalar do Porto*, with information regarding the use of videolaryngoscopy.

Results: There is an association between the use of videolaryngoscopy and grade III / IV of laryngoscopy, the use of adjuvant material such as *mandril*, bougie and McCoy's blade and the classification of lack of difficult airway established during the preanesthetic consultation or visit. No conclusive data was obtained regarding the association of this technique with other variables presented in the difficult airway card and electronic clinical process.

Conclusion: The number of cases of difficult airway has low representativeness, considering the total number of surgeries, in *Centro Hospitalar do Porto*. Videolaryngoscopy was more commonly used in patients with a higher grade of laryngoscopy, who were not predicted to be difficult airway during the preanesthetic consultation or visit, and in patients who required concomitant adjuvant material for intubation. There is no ideal videolaryngoscope and this technique should only be used under specific indications, but studies in the area of airway approach are still ongoing.

Keywords: Airway Management; Respiration, Artificial; Anesthesia, General; Anesthesia, Endotracheal; Intubation, Intratracheal; Laryngoscopy; Ventilators, Mechanical

Lista de Abreviaturas

CHP – Centro Hospitalar do Porto

IMC – Índice de Massa Corporal

IOT – Intubação Orotraqueal

PCE – Processo Clínico Eletrónico

VA – Via Aérea

VAD – Via Aérea Difícil

VL – Videolaringoscopia

VMF – Ventilação com máscara facial

Índice

1. Introdução.....	1
2. Material e Métodos	3
2.1 <i>Base da Informação</i>	3
2.2 <i>Critérios de inclusão e exclusão</i>	3
2.3 <i>Cronologia</i>	4
2.4 <i>Análise Estatística</i>	4
2.5 <i>Pedidos de Autorização</i>	4
3. Resultados.....	4
3.1 <i>Caracterização da Amostra</i>	4
3.2 <i>Análise da Carta de Via Aérea Difícil</i>	6
3.2.1 <i>Cirurgia: programada ou urgente</i>	6
3.2.2 <i>Dificuldade da Via Aérea: previsível ou imprevisível</i>	6
3.2.3 <i>Ventilação com máscara facial: difícil ou não difícil</i>	6
3.2.4 <i>Laringoscopia direta: difícil ou não difícil</i>	6
3.2.5 <i>Grau de laringoscopia</i>	7
3.2.6 <i>Intubação orotraqueal: conseguida ou não conseguida</i>	7
3.2.7 <i>Material adjuvante</i>	7
3.3 <i>Análise da informação do processo clínico eletrónico do doente</i>	8
3.3.1 <i>Dados Antropométricos</i>	8
3.3.2 <i>Visita e/ou consulta pré-anestésica</i>	9
3.3.3 <i>Dados dos Registos Anestésicos</i>	9
3.3.4 <i>Co-morbilidades do doente</i>	9
4. Discussão	10
5. Conclusão.....	13
6. Referências Bibliográficas	14
ANEXOS.....	16

Índice de Figuras

Figura 1 - Carta de Via Aérea Difícil.....	3
Figura 2 - Cirurgias CHP e Carta de VAD	5
Figura 3 - A VL e o Grau de laringoscopia	7
Figura 4 - A VL e o sexo dos doentes	8
Figura 5 - A VL e o IMC	8
Figura 6 - A VL e a VAD previsível, nos doentes com consulta e/ou visita pré-anestésica	9

Índice de Tabelas

Tabela I - Especialidade responsável pela cirurgia	5
Tabela II - Classificação ASA dos doentes intervencionados.....	6

1. Introdução

Em ambiente hospitalar, são múltiplas as situações onde a colaboração da anestesia é necessária. Um dos fundamentos do ato anestésico é a abordagem da via aérea (VA) com o objetivo da oxigenação e ventilação. Desta forma, são utilizados dispositivos que auxiliam a manutenção da patência da VA, sendo que, o seu uso terá implicações na morbimortalidade peri-operatória. O laringoscópio permite a visualização direta das estruturas da laringe e a intubação orotraqueal (IOT) do doente, sendo um instrumento fundamental ao trabalho do anestesiológico.

A grande maioria da abordagem da VA ocorre sem dificuldade ou complicações, no entanto, por diversas razões esse processo poderá tornar-se difícil. O anestesiológico tem capacidade de avaliar e estratificar o risco de abordagem da VA do doente através da história médica passada e anestésica, mas também da avaliação do doente e exame físico na consulta e visita pré-operatórias. Segundo a *American Society of Anesthesiologists*, a Via Aérea Difícil (VAD) é definida como uma situação clínica em que um anestesiológico treinado experiencia dificuldade na ventilação com máscara facial (VMF), na intubação ou em ambos. Esta dificuldade representa uma interação entre os fatores característicos do doente, o cenário clínico e a experiência do médico.¹ Não existe consenso na literatura relativamente ao valor da incidência da VAD, mas sabe-se que é altamente condicionada por diversas variáveis.

Sendo assim, o anestesiológico terá de escolher a melhor técnica de intubação, podendo ter de recorrer a dispositivos diferentes dos convencionais, tal como o videolaringoscópio.²

O videolaringoscópio é um dispositivo portátil constituído por um cabo para o seu manuseio, uma lâmina com luz, uma câmara posicionada no centro da lâmina e um ecrã, onde são projetadas as imagens. Tanto a luz projetada, como o campo de visão mais amplo mostrado pela câmara permitem uma visualização indireta, mas mais abrangente da laringe, em comparação com a laringoscopia direta.^{3,4}

Existem diversas marcas de videolaringoscópios que proporcionam uma diversidade de dispositivos ao anestesiológico, adaptando-se a diferentes situações. O campo de visão pode ser influenciado pela lente usada nos diferentes dispositivos, que varia consoante o modelo de cada um.⁵ Os videolaringoscópios variam tanto quanto ao tipo como à geometria da lâmina, sendo que a maioria usa lâminas com ângulo de curvatura entre 60° e 90°. Esta característica específica destes dispositivos fornece uma visão mais anterior e, conseqüentemente melhor, permitindo a visualização da glote com menos flexão ou extensão do pescoço, bem diferente do que acontece com a laringoscopia direta.

Alguns videolaringoscópios também possuem a possibilidade de ser usada uma lâmina do tipo Macintosh e Miller, podendo ser utilizados para realizar laringoscopia direta ou laringoscopia indireta usando a componente de vídeo. Estes dispositivos foram inicialmente comercializados com lâminas reutilizáveis, no entanto, atualmente, a maioria possui componentes descartáveis.³

A utilização da videolaringoscopia (VL) proporciona tanto um aumento do sucesso da primeira tentativa de IOT, como da taxa global de intubação por médicos mais ou menos experientes, devido ao facto da técnica de utilização ser semelhante à tradicionalmente aprendida para a laringoscopia direta.⁶

É útil em diversas situações, como nos casos em que a anatomia não é favorável, em doentes que apresentam classificação de Mallampati desfavorável, distância tireoentoniana e mobilidade do pescoço reduzidas. Também em situações de emergência e de VAD imprevisível, em doentes com patologia traumática.⁷ A partilha de imagem para treino ou ensino permite a orientação e aprendizagem em tempo real, sendo uma mais valia para o ganho de experiência técnica, permitindo também o arquivo das imagens recolhidas para posterior consulta.⁸ Existem algumas desvantagens quanto ao uso deste dispositivo, nomeadamente o facto de ser dependente do operador, equipamento e características do doente,³ para além de que é mais dispendioso do que um laringoscópio convencional. Deste modo, torna-se importante e pertinente perceber qual o papel da VL no contexto da VAD,⁹ visto que é, cada vez mais, considerada a técnica de primeira linha tanto para a intubação de rotina, como para situações de resgate,³ amplificando e universalizando o seu uso.

No Centro Hospitalar do Porto (CHP), a introdução do videolaringoscópio ocorreu no início século XXI e, atualmente, apresenta um número crescente de utilizadores. Os videolaringoscópios mais usados pelos anestesiológicos para as situações de VAD são os de lâmina de curvatura extrema, como por exemplo Glidescope® (dos dispositivos mais estudados, também com a possibilidade de adaptação a lâminas de 60° e semelhantes às de Macintosh) e C-MAC® (representa um dos dispositivos com maior sucesso e menor taxa de lesão da via aérea do doente).¹⁰


Este trabalho tem como objetivo principal analisar as diferentes variáveis que podem condicionar o uso da VL na anestesia, caracterizando a população em estudo. Estas condicionantes são referentes à Carta de VAD e aos dados do Processo Clínico Eletrónico (PCE).

2. Material e Métodos

Este estudo foi realizado no Centro Hospitalar do Porto. A proposta formal do trabalho foi entregue em outubro de 2017, tendo sido autorizada pelo Conselho de Administração em dezembro de 2017.

2.1 Base da Informação

Este estudo teve como base a informação recolhida da Carta de VAD (Figura 1) preenchida pelo anestesiológico (analisada através do programa AIDA®, opção de Gestão, Auditoria e Carta de VAD) e também a informação constante do PCE dos doentes incluídos no estudo.

ANESTESIOLOGIA		
	Episódio nº INT	Processo nº
	[NOME DO DOENTE]	
	Data Nascimento:	[Idade] [Sexo]
	Adm.Hospital:	Adm.Serviço:

Carta de Via aérea difícil		
Encerrada em	Criada em	Realizada: (Nome do anestesista) em:

Cirurgia
[Programada ou Urgente]; **Data da Cirurgia:**

Dificuldade na via aérea
[Previsível ou Imprevisível].

Ventilação
Com máscara facial difícil: [Sim ou Não].

Laringoscopia directa
Difícil: [Sim ou Não].
Grau Laringoscopia: [1 a 4]

Intubação traqueal
Conseguida: [Sim ou Não].

Material adjuvante

Figura 1 - Carta de Via Aérea Difícil

2.2 Critérios de inclusão e exclusão

No CHP, durante os anos 2016 e 2017 foram realizadas 29994 e 30143 cirurgias, respetivamente, num total de 60137. Neste estudo foram incluídos todos os doentes nos

quais tinha sido aberta uma carta de VAD, no momento da cirurgia, e da qual fazia parte informação sobre o uso ou não de videolaringoscopia durante a anestesia.

Cento e trinta e um doentes tinham carta de VAD associada ao processo cirúrgico, correspondendo a 0,2% de todos os doentes dos dois anos analisados. A amostra, constituída pelos casos que cumpriam ambos os critérios, é composta por 98 doentes, correspondendo a 74,8% dos doentes com carta de VAD.

2.3 Cronologia

Após aprovação do estudo pelo Conselho de Administração e pela Comissão de Ética para a Saúde do CHP (Anexo 1), procedeu-se à recolha dos dados durante os meses de março e abril de 2018.

2.4 Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com recurso ao programa informático *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS®), versão 22.0. Foi efetuada uma análise descritiva e inferencial através dos testes estatísticos de Qui-Quadrado e Teste t para amostras independentes, utilizando o nível de significância estatística de 5% ($\alpha < 0,05$). De forma a avaliar a independência ou possível associação entre o uso da videolaringoscopia e as restantes variáveis, usou-se como comparador os doentes nos quais não foi utilizado este dispositivo.

2.5 Pedidos de Autorização

A figura 1 foi retirada do programa eletrónico hospitalar *Sclinico*®. Todos os gráficos e tabelas apresentados são originais desta dissertação, obtidos a partir da análise dos dados. O trabalho envolveu informação clínica de doentes, que foi recolhida e, posteriormente, anonimizada.

3. Resultados

Os resultados deste trabalho basearam-se na informação recolhida da Carta de VAD e PCE dos doentes operados em 2016 e 2017, no CHP.

3.1 Caracterização da Amostra

A amostra é constituída maioritariamente por homens, representando aproximadamente dois terços (65%) da amostra. A média de idades foi de 61,8 anos ($\pm 14,0$), tendo o mínimo sido de 19 anos e máximo de 94 anos.

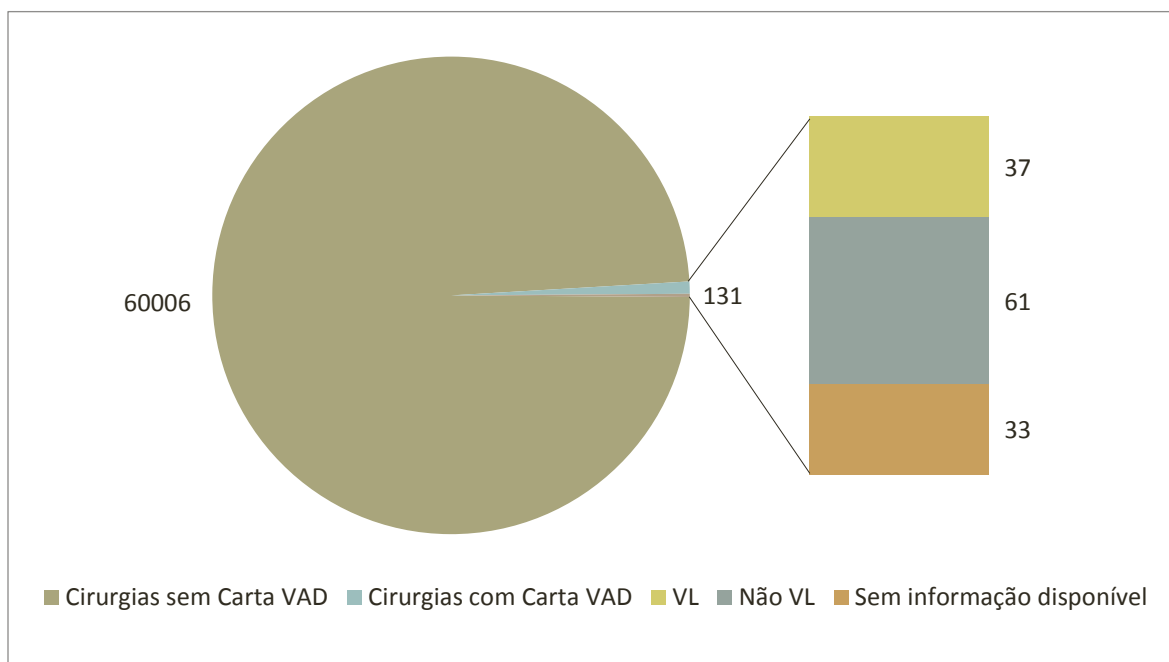


Figura 2 - Cirurgias CHP e Carta de VAD

A distribuição das cirurgias por especialidade é apresentada na Tabela I. Verificou-se que a maioria dos doentes da amostra foi submetida à cirurgia a cargo da Cirurgia Geral (26,9%). Em 20 casos (20,4%) não foi possível determinar qual a especialidade envolvida no procedimento.

Tabela I - Especialidade responsável pela cirurgia

Especialidade	Frequência	%
Cirurgia Vascular	11	14,1
Cirurgia Geral	21	26,9
Ortopedia	8	10,3
Urologia	15	19,2
Otorrinolaringologia	13	16,7
Cirurgia Maxilo-facial	1	1,3
Neurocirurgia	6	7,7
Ginecologia / Obstetrícia	2	2,6
Neurologia / Neurorradiologia	1	1,3
Total	78	100

Dos doentes incluídos no estudo, 69 apresentavam informação acerca do peso e altura, podendo obter-se o Índice de Massa Corporal (IMC) e consequente classificação em baixo peso ou normal ($IMC < 25 \text{ Kg/m}^2$), excesso de peso ($25 \leq IMC < 30 \text{ Kg/m}^2$) e obesidade ($IMC \geq 30 \text{ Kg/m}^2$). Estes dados não constavam do PCE de 29 doentes (29,6%). Entre os casos em que foi possível calcular o IMC, a maior parte (42%) apresentava excesso de peso, sendo que 34,8% eram obesos e 23,2% tinham baixo peso ou normal.

Quanto à classificação ASA, à maior parte dos doentes foi atribuído ASA II ou III, sendo que, do total de casos, 22 (22,4%) não tinham registo de qualquer classificação.

Tabela II - Classificação ASA dos doentes intervencionados

Classificação ASA	Frequência	%
I	2	2,6
II	39	51,3
III	27	35,5
IV	7	9,2
V	1	1,3
Total	76	100,0

Dos doentes selecionados, 55 tiveram consulta ou visita pré-anestésica, representando a maioria dos casos (56,1%).

3.2 Análise da Carta de Via Aérea Difícil

3.2.1 Cirurgia: programada ou urgente

Dos doentes intubados por VL, 73% foram submetidos a cirurgia programada e 27% a uma cirurgia urgente. Verificou-se não existir associação entre o tipo de cirurgia (programada ou urgente) e o uso de VL ($p=0,752$).

3.2.2 Dificuldade da Via Aérea: previsível ou imprevisível

Em 64,9% dos doentes intubados por VL a VA era previsivelmente difícil. Os resultados revelaram que não existe associação entre a previsibilidade de VAD e a utilização da VL ($p=0,996$).

3.2.3 Ventilação com máscara facial: difícil ou não difícil

Dos doentes intubados por VL, 40% apresentaram dificuldade na VMF, sendo que os restantes não apresentaram essa dificuldade. Também não se verificou que a dificuldade de ventilação influenciasse o uso de VL ($p=0,445$).

3.2.4 Laringoscopia direta: difícil ou não difícil

Não se verificou uma associação entre o uso de VL e a dificuldade em realizar a laringoscopia direta ($p=0,200$). Dos doentes intubados por VL, 91,2% apresentaram dificuldade na laringoscopia direta e, nos que não fizeram VL, esta percentagem foi de 81,1%.

3.2.5 Grau de laringoscopia

Dos doentes intubados por VL, a 93,9% foi atribuído grau III ou IV na laringoscopia direta. Dos doentes em que não foi usada VL, a 75,5% foi atribuído esse mesmo grau. Verificou-se que existe uma associação entre o grau de laringoscopia atribuído a cada doente e o uso da VL ($p=0,030$), sendo que a proporção de doentes com grau III ou IV na laringoscopia foi maior nos que foram submetidos a VL, do que nos que não se realizou essa técnica.

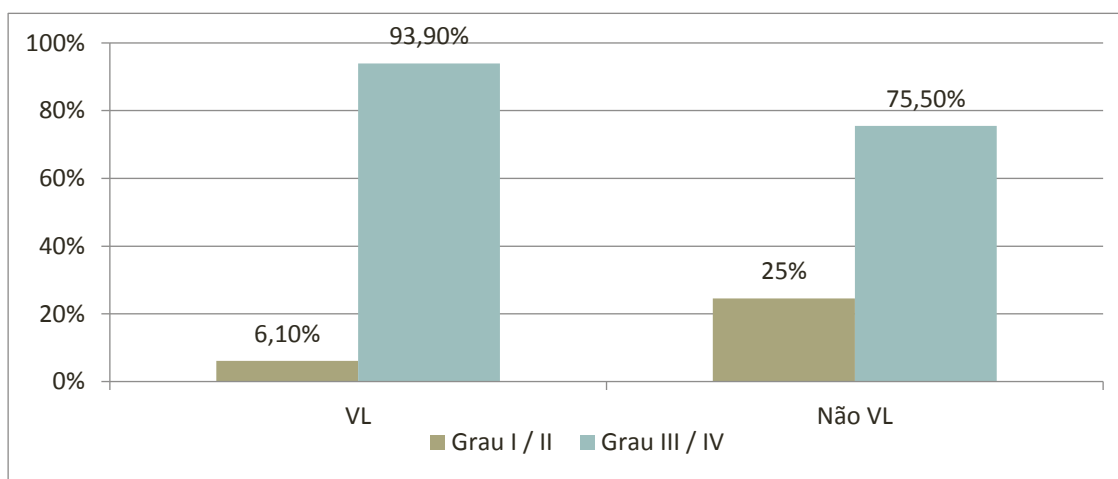


Figura 3 - A VL e o Grau de laringoscopia

3.2.6 Intubação orotraqueal: conseguida ou não conseguida

Dos doentes intubados por VL, todos tiveram sucesso na IOT, o que corresponde a 36 doentes. Em 3 doentes, nos quais não foi usada VL, não se verificou sucesso na IOT. Assim, não foi possível estabelecer uma associação entre o uso de VL e o sucesso da intubação orotraqueal ($p=0,293$).

3.2.7 Material adjuvante

Dos doentes intubados por VL, 83,8% tiveram a necessidade do uso de pelo menos um dispositivo adjuvante, ao contrário dos doentes que não foram submetidos a VL, em que apenas 50,8% tiveram essa necessidade. Verificou-se que existe uma associação entre o uso de dispositivos adjuvantes e a VL ($p=0,001$), sendo que a proporção de doentes que foi submetida à utilização de pelo menos um dispositivo adjuvante à intubação (mandril, *bougie* ou lâmina de McCoy) foi maior na VL.

3.3 Análise da informação do processo clínico eletrónico do doente

3.3.1 Dados Antropométricos

A distribuição do sexo por grupo de doentes em que foi usado ou não VL encontra-se representada na figura 4, não existindo associação entre o uso de VL e esta variável ($p=0,714$).

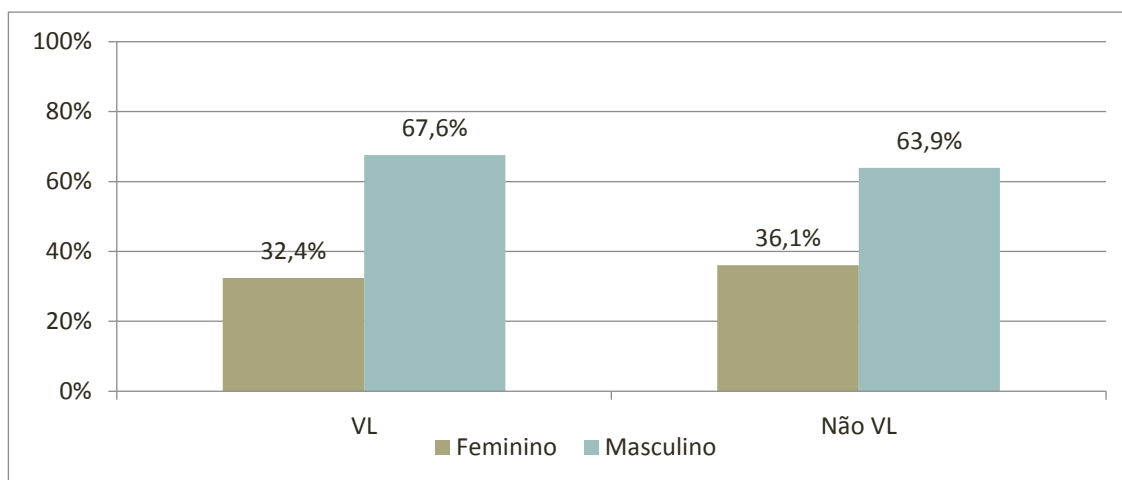


Figura 4 - A VL e o sexo dos doentes

No que diz respeito à idade, tendo em conta a análise estatística, não existe associação entre a idade e o uso de VL ou não ($p=0,541$).

No que concerne ao IMC, os doentes intubados por VL tinham na sua maioria excesso de peso ou obesidade (figura 5).

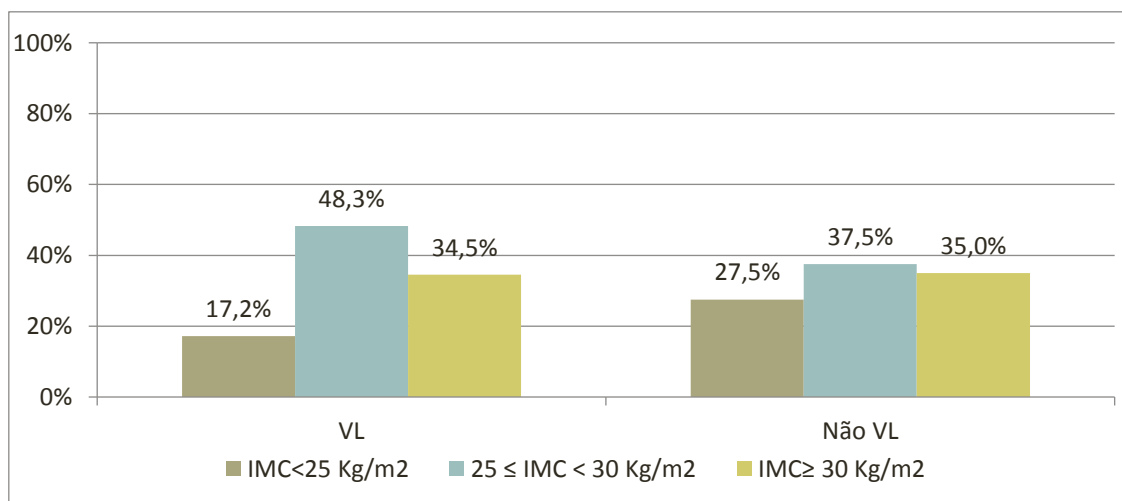


Figura 5 - A VL e o IMC

No entanto, verificou-se que não existe associação entre o uso de VL e o IMC dos doentes ($p=0,541$).

3.3.2 Visita e/ou consulta pré-anestésica

Dos doentes que tiveram consulta e/ou visita pré-anestésica, dos que foram intubados por VL, 33,3% tinha atribuída a classificação de VAD previsível. Nos doentes em que não foi usada VL, uma maior percentagem (72,0%) foi classificada como tendo VAD previsível. Verificou-se que existe uma associação entre a VAD previsível atribuída na consulta ou visita anestésica pré-operatória e o uso da VL ($p=0,012$), sendo que a proporção de doentes sem VAD previsível foi maior nos que realizaram VL, do que nos que não foi utilizada a VL.

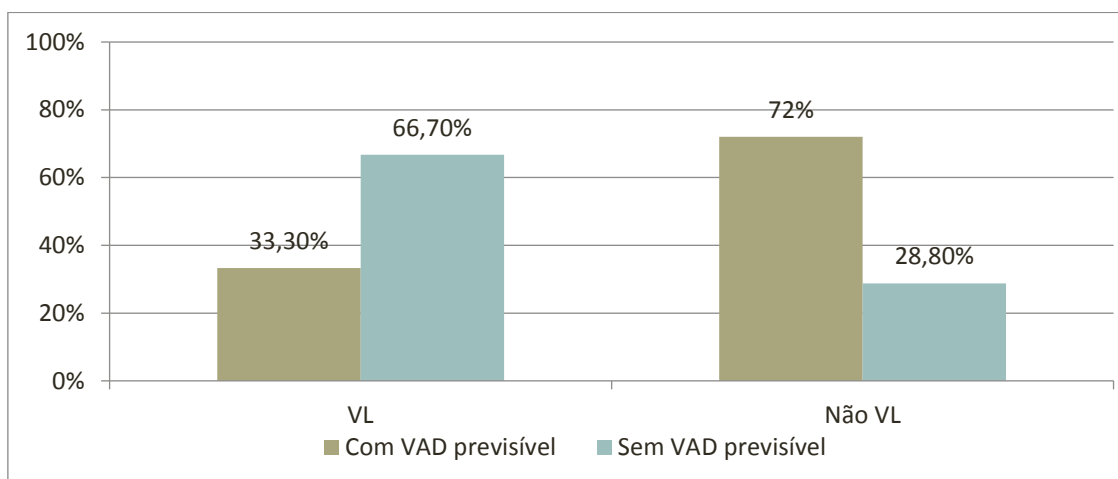


Figura 6 - A VL e a VAD previsível, nos doentes com consulta e/ou visita pré-anestésica

3.3.3 Dados dos Registos Anestésicos

Dos doentes intubados por VL, 61,3% tinham ASA I ou II, 32,3% tinham ASA III e 6,5% tinham ASA IV ou V. Não se verificou a existência de associação entre a classificação ASA atribuída ao doente e o uso de VL durante a cirurgia ($p=0,492$).

Caraterísticas do doente como: classificação de Mallampati III ou IV, distância tireomentoniana < 6cm, abertura da boca < 4cm e extensão cervical < 90°, podem ser caracterizadas na consulta e/ou visita pré-anestésica e consideradas definidoras de VAD previsível. Assim, segundo os dados obtidos, 78,3% dos doentes intubados por VL apresentavam pelo menos uma caraterística, sendo 84,8% nos doentes em que não foi usada VL. Desta forma, conclui-se que não existe associação entre o uso da VL e a existência de caraterísticas defenidoras de VAD ($p=0,725$).

3.3.4 Co-morbilidades do doente

Aproximadamente 27% dos doentes em que se usou VL, tinham Diabetes *Mellitus*, e 6,7% tinham SAOS, contudo não existe associação entre a presença destas patologias, de forma independente, e o uso de VL ($p=0,912$ e $p=0,186$, respetivamente).

4. Discussão

O presente estudo baseou-se na análise de registos que dependem da notificação da VAD, portanto está inteiramente relacionado com a capacidade do médico anestesiológista reconhecer a situação e registá-la no PCE do doente. Com a realização deste trabalho, foi possível verificar que a proporção de cartas de VAD é muito baixa, tendo em conta o número anual de cirurgias realizadas no CHP.

No momento da escolha da amostra através da qual se analisaram os resultados, excluiu-se cerca de um quarto de todas as cartas de VAD, devido à inexistência de informação sobre a possível utilização da VL. Esta lacuna causou uma redução importante da amostra inicial. Frequentemente, a carta foi mal preenchida ou, por outro lado, encontrava-se incompleta, perdendo-se, assim, informação relevante acerca do doente. Também se observou, para algumas variáveis em estudo, uma elevada ausência de dados – em aproximadamente um quinto dos doentes não foi sequer possível identificar a especialidade responsável pela cirurgia. Esta reflexão inicial revela a importância do trabalho que ainda há a fazer na disseminação da notificação deste evento.

Diversas foram as variáveis testadas, tendo sempre o uso ou não da VL como termo de comparação. Encontraram-se algumas associações significativas, no entanto, em muitas delas não foi possível verificar essa evidência. Apesar de não se observar associação, não indica que esta não exista, apenas se considera um dado inconclusivo, necessitando de mais estudos, idealmente multicêntricos e com amostras maiores.

Uma cirurgia urgente representa por si só uma situação de risco para o doente, mais ainda quando se trata de uma VAD. Nestes casos, o número de tentativas mal sucedidas de intubação aumenta, bem como o tempo do procedimento e a probabilidade de lesões da VA.¹¹ Assim, é importante ter em conta que o videolaringoscópio é um dos dispositivos que pode ser usado e deve ser uma opção disponível em todas as intubações de doentes críticos.¹² No presente estudo, 74,7% dos doentes foram sujeitos a cirurgia eletiva, não se tendo obtido resultados conclusivos sobre a associação entre a VL e o tipo de cirurgia, assim como entre a previsibilidade de VAD e o uso de VL. Desta forma, pode-se cogitar a hipótese de que, neste caso, independentemente do tipo de cirurgia ou da previsibilidade de VAD o anestesiológista poderá utilizar outro tipo de técnicas que não a VL, com as quais tem mais prática, prescindindo mesmo do uso deste dispositivo. No entanto, os doentes em que se prevê VAD deve-se considerar fortemente o uso de VL como primeira abordagem da VA,¹² com lâminas de angulação extrema e materiais adjuvantes que aumentam a probabilidade de sucesso da intubação. Em casos de VAD imprevisível,

também se pode optar pelo uso do videolaringoscópio, porque para além de otimizar o trabalho em equipa,¹³ também funciona como um dispositivo de resgate.

A VMF é o processo através do qual o anestesiológista promove a ventilação (hiperoxigenação) do doente, antes de efetuar a intubação, fornecendo ao doente uma boa reserva de oxigénio, preparando-o para o momento de apneia que se sucede. A dificuldade nesta técnica é definida como a impossibilidade de assegurar uma ventilação eficaz devido à selagem inadequada da máscara, fuga excessiva de gás ou resistência marcada à entrada ou saída de gás¹, sendo que a técnica preferencial deve ser aquela que mantém o doente em ventilação espontânea, como por exemplo, a fibroscopia.¹⁴ Não foram encontrados resultados conclusivos em relação à associação entre a dificuldade de VMF e a VL. Neste estudo, apenas se consegue avaliar a dificuldade de VMF no momento em que esta ocorre e não se sabe se já anteriormente se previa este acontecimento. No entanto, seria de esperar que nos casos em que fosse previsível a dificuldade da VMF, fossem utilizadas outras técnicas em detrimento da VL.

A associação entre a laringoscopia difícil e o uso de VL também foi testada, obtendo-se resultados inconclusivos; o mesmo não se verificou em relação ao grau de laringoscopia, em que o grau III / IV predominou entre os doentes submetidos a VL. Este resultado indica que a VL foi mais usada nos doentes com maior grau de laringoscopia, o que está de acordo com a evidência médica.¹⁵ Após falha da laringoscopia direta inicial, a morbimortalidade aumenta com o maior número tentativas de laringoscopia direta, por isso, a VL tem-se mostrado uma técnica alternativa com alto sucesso na intubação. A laringoscopia difícil tem como definição a incapacidade de visualizar qualquer porção das cordas vocais na laringoscopia direta, depois de múltiplas tentativas.¹ Para avaliar a dificuldade desta técnica é utilizada a classificação de Cormack & Lehane, em que os graus III e IV, nesta escala, correspondem a laringoscopia direta difícil.^{16,17} Contudo, foi possível observar algumas incongruências; registos em que a laringoscopia foi considerada difícil e o grau classificado como I ou II e ainda casos em que, pelo contrário, obtiveram grau III ou IV e a laringoscopia direta estava descrita como fácil. Ambos os casos podem ter sido resultado de erros no preenchimento da carta de VAD, no entanto, apesar de apenas se poder classificar o grau de laringoscopia com a visualização direta da laringe através de um laringoscópio convencional, muitos são os casos em que os anestesiológistas registam o grau após utilização de materiais adjuvantes ou técnicas auxiliares, como é o caso da VL, obtendo-se registos discrepantes nesta variável.

A IOT foi outra das variáveis analisadas em que não se pôde concluir a sua associação com a VL. A IOT difícil representa uma situação de necessidade de múltiplas tentativas de intubação, operadores ou técnicas para a sua realização.¹ Numerosos estudos mostram a utilidade e eficácia da VL aquando da falha da intubação através da

laringoscopia convencional.¹⁸ Assim sendo, a IOT com VL melhora a visualização da laringe, por isso, aumenta a frequência de intubações bem sucedidas, mesmo no caso de ser a uma primeira tentativa.¹

O material adjuvante à abordagem da VA é muitas vezes utilizado nos casos de VA difícil, quer seja previsível ou não. O mandril, *bougie* ou lâmina de McCoy são exemplos de objetos que facilitam a intubação, há muitos anos usados pelos anesthesiologistas, o que lhes confere uma grande experiência, apesar de poderem causar algumas complicações ao doente.¹ O videolaringoscópio também representa um dispositivo alternativo que permite a intubação, podendo ser usado como primeira opção nos casos de intubação em VAD. Neste estudo, concluiu-se que existe associação entre a VL e o uso de material adjuvante, sendo que foram mais vezes usados concomitantemente. À luz da evidência científica, seria de esperar que o uso da VL diminuísse a recorrência ao material adjuvante, pois esta técnica é mais eficaz, no entanto, não foi essa a conclusão deste estudo. Uma das principais razões é o facto de a VL ser uma técnica não tão amplamente usada pelos anesthesiologistas no CHP, muito pelo facto de requerer treino e experiência, que muitos ainda não apresentam, mas também porque existe uma baixa quantidade de videolaringoscópios para suprir todas as salas dos blocos operatórios. Para além disso, não se sabe a ordem de utilização dos diferentes materiais e dispositivos, pelo que não se pode inferir se a VL foi usada como técnica de resgate, após o material adjuvante, ou se esse mesmo material auxiliou a IOT depois de se ter iniciado a VL.

No que concerne ao uso da VL, não se verificou associação com o sexo ou idade dos doentes. Contudo, estas duas variáveis podem ter alguma relação com a dificuldade na abordagem da VA e, conseqüentemente, com o uso da VL, mas indiretamente devido à sua interação com outros fatores como as co-morbilidades e as características preditoras de VAD.

A consulta e visita pré-anestésicas são realizadas antes da cirurgia, permitindo ao anesthesiologista fazer uma avaliação clínica, definindo uma estratégia de cuidados anestésicos necessários à realização de um procedimento cirúrgico,¹⁹ o que por si só permite a diminuição da morbimortalidade e o aumento da eficácia do ato anestésico, já que permite antecipar possíveis adversidades como é o caso da VAD. Dos 98 casos selecionados, apenas 56,1% tiveram consulta ou visita pré-anestésica. Verificou-se que os que realizaram mais vezes VL foram os doentes sem VAD previsível, podendo assim inferir que a VL é mais frequentemente usada nos casos de imprevisibilidade, como técnica de resgate na VAD. A VL pode ser sempre usada nos casos de VAD previsível, porque traz vantagens na abordagem da VA, mas também pode ser usada como um dispositivo de resgate, aumentando o sucesso da IOT.²⁰ Neste contexto, também foram

encontrados casos incongruentes em que na carta de VAD estava presente o registo de VAD previsível e no registo anestésico do PCE, a VAD estava descrita como imprevisível, ou vice-versa.

Tal como as características individuais (sexo e idade), a avaliação ao exame físico (classificação de Mallampati III ou IV, distância tireoentoniana < 6cm, abertura da boca < 4cm e extensão cervical < 90°), a classificação ASA, o IMC e a existência de Diabetes *Mellitus* e SAOS podem ter implicações da abordagem da VA e, por essa razão, influenciarem o uso da VL, no entanto, os resultados não foram conclusivos no que diz respeito a estas variáveis. As características avaliadas na consulta ou visita pré-anestésicas são preditoras de VAD,¹⁴ cabendo ao médico descrevê-las e classificar o doente quanto à dificuldade da VA. Nos doentes com obesidade, a VA é mais facilmente colapsável devido ao volume excedente de tecidos moles que envolvem o pescoço, o que leva à grande incidência de casos de IOT difícil,²¹ pelo que nestes doentes também pode ser aconselhável a utilização de VL. A Diabetes *Mellitus* é um fator de risco para VAD,²² devido à rigidez das cartilagens provocada pelo estado de hiperglicemia crónico e o SAOS é um fator preditivo tanto de VMF, como de IOT difíceis,^{23,24} pela obstrução mecânica da VA.

5. Conclusão

O número de casos de VAD tem baixa representatividade, tendo em conta o total de cirurgias, no CHP. Para além disso, observou-se o maior uso da VL (1) nos doentes com maior grau de laringoscopia, (2) nos que através da consulta ou visita pré-anestésica não tinham previsibilidade de VAD e (3) nos doentes intubados concomitantemente com material adjuvante à intubação.

A VAD representa uma situação crítica em anestesiologia que pode colocar a vida do doente em risco, sendo que a VL é muitas vezes uma alternativa de resgate que aumenta o sucesso da IOT, aquando da falha da laringoscopia direta. No entanto, nem todos os anestesiólogos a utilizam por não terem experiência com a técnica. Por outro lado, vários estudos indicam que a melhor visualização da laringe, não garante o sucesso da IOT, pelo que podem ocorrer falhas neste processo, mesmo com uma boa visão glótica. Apesar de raros, há relatos de ruturas e perfurações da mucosa do palato mole, especialmente com o uso de um estilete rígido.³

A laringoscopia direta desempenha um papel importante na abordagem da VA, embora a VL seja apontada como uma técnica que a pode substituir numa primeira linha. Mesmo assim, *Difficult Airway Society* recomenda a disponibilização da VL sempre qua

haja necessidade de intubação.³ Contudo, devido ao elevado custo de aquisição e manutenção do videolaringoscópio, não se sabe se essa mudança poderá ser aplicada.²⁵

Com o elevado sucesso da VL, a tendência será melhorar as características do dispositivo. Assim, um videolaringoscópio ideal teria de ser leve e portátil, fácil de introduzir com o mínimo de manipulação do doente e bem adaptado à sua anatomia, com boa visualização apesar de obstáculos como as secreções, com capacidade de armazenamento de imagens e limpeza de baixo custo, com pouco risco de contaminação.²⁶ Apesar de não existirem dispositivos com todas estas características em conjunto, cada vez mais se inova nesta área. Entretanto, outras técnicas promissoras foram desenvolvidas com o objetivo de aumentar o sucesso e diminuir o tempo de intubação em doentes com VAD comprovada.²⁷

6. Referências Bibliográficas

- ¹ American Society of Anesthesiologists. Practice Guidelines for Management of the Difficult Airway. *Anesthesiology*. 2013; 118: 251-270.
- ² Frerk C, Mitchell VS, McNarry AF, *et al.* Difficult Airway Society 2015 guidelines for management of unanticipated difficult intubation in adults. *British Journal of Anaesthesia*. 2015; 115: 827–848.
- ³ Berkow LC, Morey TE & Urdaneta F. The Technology of Video Laryngoscopy. *Anesthesia & Analgesia*. 2017; 126: 1527-1534.
- ⁴ Niforopoulou P, Pantazopoulos I, Demestiha T, *et al.* Video-laryngoscopes in the adult airway management: a topical review of the literature. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2010; 54: 1050-61.
- ⁵ Levitan RM, Heitz JW, Sweeney M, *et al.* The complexities of tracheal intubation with direct laryngoscopy and alternative intubation devices. *Ann Emerg Med*. 2011; 57: 240-247.
- ⁶ Law JA & Hagberg CA. Video Laryngoscopy and the Difficult Airway - Image Is Everything. *Anesthesiology News*. 2008; 91–98.
- ⁷ Aziz M. Use of Video-assisted Intubation Devices in the Management of Patients with Trauma. *Anesthesiology Clinics*. 2013; 31: 157-166.
- ⁸ Sakles JC. Video Laryngoscopy and the Remote Supervision of Emergency Airway Management. *Anesthesiology News*. 2013; 52–54.
- ⁹ Grande CM. Video Laryngoscopy: Too Much, Too Soon! - Video Laryngoscopy : a debate. *Anesthesiology News*. 2011; 32.
- ¹⁰ Kleine-Brueggeney M, Greif R, Schoettker P, *et al.* Evaluation of six videolaryngoscopes in 720 patients with a simulated difficult airway: A multicentre randomized controlled trial. *British Journal of Anaesthesia*. 2016; 116: 670-679.

- ¹¹ Kory P, Guevarra K, Mathew JP, *et al.* The Impact of Video Laryngoscopy Use During Urgent Endotracheal Intubation in the Critically Ill. *Anesthesia & Analgesia*. 2013; 117: 144-149.
- ¹² Higgs A, McGrath BA, Goddard C, *et al.* Guidelines for the management of tracheal intubation in critically ill adults. *British Journal of Anaesthesia*. 2017; 30: 1-30.
- ¹³ Kelly FE & Cook TM. Randomised controlled trials of videolaryngoscopy vs. direct laryngoscopy on intensive care are needed. *Intensive Care Med*. 2014; 40: 765-5
- ¹⁴ Cavus E & Dörge V. Video Laryngoscopes. In: *Benumof's Airway Management: Principles and Practice* [Hagberg CA]. Elsevier, 2013; 536-548.
- ¹⁵ Healy DW, Maties O, Hovord D, *et al.* A systematic review of the role of videolaryngoscopy in successful orotracheal intubation. *BMC Anesthesiology*. 2012; 12: 32.
- ¹⁶ Klock P, Allan Jr. & Benumof JL. Definition and incidence of the Difficult Airway. In: *Benumof's Airway Management: Principles and Practice* [Hagberg CA]. Elsevier, 2013; 215-220.
- ¹⁷ Pearce A. Evaluation of the Airway and Preparation for Difficulty. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2005; 19: 559-579.
- ¹⁸ Asai T. Avoiding Repeated Attempts at Tracheal Intubation. *Anesthesiology*. 2016; 125: 615–617.
- ¹⁹ Practice advisory for preanesthesia evaluation: an update report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Preanesthesia Evaluation. *Anesthesiology*. 2012; 116: 522-538
- ²⁰ Aziz MF & Brambrink AM. Video Laryngoscopy: Time for a View on Outcomes. *Anesthesiology News*. 2012; 49-54.
- ²¹ Myatt, J. & Haire, K. Airway management in obese patients. *Current Anaesthesia & Critical Care*. 2010; 21: 9-15.
- ²² Finucane, B *et al.* The difficult airway. *Principals of airway management*. 4th edition. New York: Springer, 2011; 361-371.
- ²³ Kheterpal, S. *et al.* Incidence and Predictors of Difficult and Impossible Mask Ventilation. *Anesthesiology*. 2006; 105: 885-891.
- ²⁴ Chung, S. *et al.* A systemic review of obstructive sleep apnea and its implications for anesthesiologists. *Anesthesia & Analgesia*. 2008; 107: 1543-1563.
- ²⁵ Zaouter C, Calderon J, & Hemmerling TM. Videolaryngoscopy as a new standard of care. *British Journal of Anaesthesia*. 2015; 114: 181-183.
- ²⁶ Rothfield K. The Video Laryngoscopy Market: Past, Present, and Future. *Anesthesiology News*. 2014; 29-34.
- ²⁷ Lenhardt R, Burkhart MT, Brock GN, *et al.* Is video laryngoscope-assisted flexible tracheoscope intubation feasible for patients with predicted difficult airway? A prospective, randomized clinical trial. *Anesthesia and Analgesia*. 2014; 118: 1259-1265.

ANEXOS

Anexo 1



centro hospitalar
do Porto

Exma. Sra. Diana Brites

Aluna do ICBAS

ASSUNTO: Trabalho Académico - MIM - “A videolaringoscopia na Via Aérea Difícil em contexto hospitalar” – N/ REF.ª 2018.011(010-DEFI/010-CES)

O Conselho de Administração do CHP autoriza a realização do estudo acima mencionado, a realizar no Serviço de Anestesiologia desta Instituição e tendo como Investigador Principal Diana Brites, aluna do ICBAS.

O estudo foi previamente analisado pela Comissão de Ética para a Saúde, pelo Gabinete Coordenador de Investigação, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHP e pelo Presidente do Conselho de Administração, tendo obtido parecer favorável.

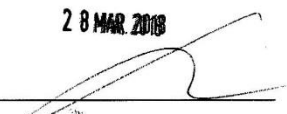
Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO 29 MAR 2018
Dr. PAULO BARBOSA Dr.ª ELIA GOMES
Presidente Vogal Executivo
Prof. Doutor JOSÉ BARROS Dr. RUI PEDROSO
Diretor Clínico Vogal Executivo
Enf.ª EDUARDO ALVES
Enfermeiro Direto

* Em todas as eventuais comunicações posteriores sobre este estudo é indispensável indicar a nossa ref.ª.

APRECIÇÃO E PARECER PARA A REALIZAÇÃO DE TRABALHO ACADÉMICO - MIM

Título: "A videolaringoscopia na Via Aérea Difícil em contexto hospitalar"	Ref.º: 2018.011(010-DEFI/010-CES)
	Investigador: Diana Brites Aluna do ICBAS

DIREÇÃO DE ENFERMAGEM: <input checked="" type="checkbox"/> NÃO SE APLICA <input type="checkbox"/> PARECER FAVORÁVEL <input type="checkbox"/> PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: <hr/>	PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO: <input checked="" type="checkbox"/> PARECER FAVORÁVEL <input type="checkbox"/> PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: 28 MAR 2018  Dr. PAULO BARBOSA Presidente do Conselho de Administração do CHP
--	--

Em conformidade. Pode ser autorizado


Prof.ª Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEFI

Luísa Lobato
Diretora do DEFI

27 10 3 / 2018

APRECIÇÃO E VOTAÇÃO DO PARECER

Deliberação	Data: 21.3.2018	Órgão: Reunião Plenária
Título: "A videolaringoscopia na Via Aérea Difícil em contexto hospitalar"		Ref.º: 2018.011(010-DEF/010-CES)
Protocolo/Versão: MIM	Promotor: o(a) próprio(a)	Investigador / Local Dr. Diana Brites Serviço de Anestesiologia - CHP

A Comissão de Ética para a Saúde – CES do CHP, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 97/95, de 10 de Maio, em reunião realizada nesta data, apreciou a fundamentação do relator sobre o pedido de parecer para a realização do MIM acima referenciado:

Ouvido o Relator, o processo foi votado pelos Membros da CES presentes:

Presidente: Dr.ª Luisa Bernardo
Vice-Presidente: Dr.ª Paulina Aguiar

Dr.ª Fernanda Manuela, Prof.ª Doutora Carla Teixeira, Prof.ª Doutora Maria Manuel Araújo Jorge, Dr. Gonçalo Senhorães Senra.

Resultado da votação:

PARECER FAVORÁVEL

A deliberação foi aprovada por unanimidade.

Pelo que se submete à consideração superior.

PARECER FAVORÁVEL

28 MAR 2018

Data 21.3.2018

A Presidente da CES

Dr.ª Luisa Bernardo

Dr. SEVERO TORRES
Assessor do Presidente do Conselho de