

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

INFLUÊNCIA DO SARS-CoV-2 NA INDUÇÃO ANESTÉSICA DURANTE O PERÍODO DE EMERGÊNCIA NACIONAL

Lília Cristiana de Sá Tomé

Março

2022



INFLUÊNCIA DO SARS-CoV-2 NA INDUÇÃO ANESTÉSICA DURANTE O PERÍODO DE EMERGÊNCIA NACIONAL

Dissertação de candidatura ao grau de Mestre em Medicina, submetida ao Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar (ICBAS), School of Medicine and Biomedical Sciences –

Universidade do Porto

Lília Cristiana de Sá Tomé

Aluna do 6º ano profissionalizante de Mestrado Integrado em Medicina

Afiliação: ICBAS, School of Medicine and Biomedical Sciences –Universidade do Porto

Endereço: Rua de Jorge Viterbo Ferreira nº228, 4050-313 Porto

Endereço eletrónico: lilia.sa.tome@gmail.com

Orientador: Carla Sofia Cavaleiro Rodrigues

Colaboradora externa do Mestrado Integrado em Medicina do ICBAS, School of Medicine and Biomedical Sciences –Universidade do Porto

Assistente Graduado em Anestesiologia – Centro Hospitalar Universitário do Porto

Serviço de Anestesiologia do Centro Hospitalar Universitário do Porto (CHUPorto)

Endereço: Largo Prof. Abel Salazar, 4099-001 Porto

Coorientador: Humberto José Silva Machado

Professor catedrático convidado do Mestrado Integrado em Medicina do ICBAS, School of Medicine and Biomedical Sciences –Universidade do Porto

Assistente Graduado Sénior em Anestesiologia – Centro Hospitalar Universitário do Porto

Serviço de Anestesiologia do CHUPorto

Endereço: Largo Prof. Abel Salazar, 4099-001 Porto

Porto, Março de 2022

ABSTRATO

A infecção pelo vírus SARS-CoV-2 foi considerada pela Organização Mundial de Saúde como uma pandemia em 2020. A sua elevada transmissibilidade por gotícula ou aerossol durante a indução anestésica constitui elevado risco na disseminação deste agente. A seleção da técnica anestésica, a escolha e dose dos fármacos anestésicos, bem como o modo de abordagem da via aérea são fatores com impacto na propagação intra-hospitalar do vírus.

Este estudo pretende analisar a influência de uma possível infecção por SARS-CoV-2, durante o período de emergência nacional, na indução anestésica dos doentes submetidos a procedimentos cirúrgicos numa unidade hospitalar terciária e nos quais existiu necessidade de manipulação da via aérea.

Foram analisados dois grupos de doentes intervencionados entre 18 de Março e 2 de Maio de 2020 e em período homólogo de 2019. A maior utilização da técnica de indução anestésica sequencial rápida ($p<0.001$), assim como a utilização de maiores doses de lidocaína ($p<0.001$), rocurónio ($p<0.001$) e sugamadex ($p=0.011$) foram observadas. Neste estudo verificou-se o aumento da utilização da anestesia geral endovenosa ($p<0.001$), a abolição da anestesia geral inalatória, o aumento da utilização de intubação oro-traqueal ($p<0.001$) em detrimento do recurso a máscaras laríngeas, a diminuição da utilização da laringoscopia direta e o aumento da videolaringoscopia ($p<0.001$). O pior *outcome* dos doentes intervencionados em 2020 é um dos achados encontrados ($p=0.009$).

A possibilidade de infecção pelo SARS-CoV-2 no período analisado em 2020 condicionou alterações da prática clínica anestésica com significado estatístico na instituição em estudo.

Palavras-Chave

Infeção SARS-CoV-2, Indução anestésica, Indução Sequencial Rápida, Lidocaína, Rocurónio

ABSTRACT

SARS-CoV-2 virus infection was considered by the World Health Organization as a pandemic in 2020. Its high transmission by droplets and aerosol makes airway approach during anesthetic induction a high-risk situation for virus spreading. Anesthetic technique, airway approach and drug selection are important factors for in-hospital virus dissemination during anesthetic induction.

This study aims to analyze the influence of a possible SARS-CoV-2 infection in a tertiary hospital unit, during the period of national emergency, on the anesthetic induction in patients undergoing surgical procedures with airway manipulation by an anesthesiologist.

Two groups of patients who underwent surgery between 18 March and 2 May 2020 and in the same period of 2019 were analyzed. The greater use of the rapid sequential anesthetic induction technique ($p<0.001$), as well as the use of higher doses of, lidocaine ($p<0.001$), rocuronium ($p<0.001$) and sugammadex ($p=0.011$) were observed. In this study, there was an increase in intravenous general anesthesia ($p<0.001$), the elimination of inhalational general anesthesia, an increase in orotracheal intubation ($p<0.001$) instead of laryngeal mask use, a decrease in the use of orotracheal intubation ($p<0.001$). of direct laryngoscopy and the increase in videolaryngoscopy ($p<0.001$). The authors found poor outcome of patients undergoing surgery in 2020 is one of the findings found ($p=0.009$).

The SARS-CoV-2 infection risk during the period of national emergency in 2020 develops clinical anesthetic practice changes in our institution with statistical significance compared with 2019 studied period.

KEYWORDS

SARS-CoV-2 infection, anesthetic induction, rapid sequential induction, lidocaine, rocuronium

ABREVIATURAS

AG – Anestesia Geral

AGB – Anestesia Geral Balanceada

AGEV – Anestesia Geral Endovenosa

AGI – Anestesia Geral Inalatória

ASA – American Society of Anesthesiologists

BNP – Bloqueio Nervo Periférico

BSA – Bloqueio Subaracnoídeo

CHUPorto – Centro Hospitalar Universitário do Porto

FL – Fibro-laringoscopia

G19 – Grupo de participantes de 2019

G20 – Grupo de participantes de 2020

ICBAS -School of medicine and biomedical sciences

IOT – Intubação Orotraqueal

ISR – Indução Sequencial Rápida

LD – Laringoscopia Direta

LR – Loco-regional

MAC – Monitorização Anestésica Contínua

ML – Máscara Laríngea

NETs - Neutrophil Extracellular Traps

OMS – Organização Mundial de Saúde

PCR - Reação em Cadeia de Polimerase

SARS-CoV-2 – Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

UP – Universidade do Porto

VA – Via Aérea

VL – Videolaringoscopia

WHO – World Health Organization

1. INTRODUÇÃO

A Síndrome Respiratória Aguda Grave Coronavírus 2 (SARS-COV-2) foi considerada como uma pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS), devido ao seu aumento massivo de incidência. Dada a natureza altamente contagiosa do coronavírus 2 e a sua transmissão por gotícula ou por aerossol torna a abordagem da Via Aérea (VA) durante a indução anestésica uma situação de elevado potencial de disseminação do vírus¹⁻³.

Doentes portadores de SARS-COV-2 podem apresentar dificuldade respiratória associada a hipoxemia, o que pode exigir otimização médica prévia à indução anestésica. Yao et al. (2020) recomendam a indução sequencial rápida com pré-oxigenação por 5 minutos a 100% de saturação de oxigénio em todos os doentes antes da Anestesia Geral (AG)⁴.

A Anestesia Geral (AG) induzida pela administração de fármacos por via endovenosa foi privilegiada em detrimento da anestesia induzida com máscara facial devido ao elevado risco de propagação de partículas virais na forma de aerossol⁵.

A administração de um analgésico opióide (Fentanil, Remifentanil) é feita numa dose que permite diminuir a dose do fármaco hipnótico (Propofol, Etomidato, Cetamina), seguidos da administração de um relaxante muscular (Rocurónio, Succinilcolina), otimizando as condições para o sucesso na Intubação Orotraqueal (IOT). A forma de abordagem da VA durante a indução da AG poderá ser realizada, com recurso à laringoscopia, e é especialmente importante nos pacientes submetidos a cirurgias de emergência, os quais são considerados estômago cheio. O recurso a dispositivos supraglóticos, como a Máscara Laríngea (ML), apesar de exigir um menor contacto invasivo com o doente e manter patente a VA, não a permite proteger e está associada a maior fuga de gases⁶.

A Indução Sequencial Rápida (ISR) assume um papel crítico na indução anestésica de doentes com infeção por Sars-CoV-2, dado que, a rápida profundidade anestésica, com o bloqueio dos reflexos da VA, permite a IOT de forma rápida, otimizando a oxigenação do doente, minimizando o tempo de exposição do anestesista com a VA do doente. O aumento da distância entre o anestesista e a VA do doente, bem como o aumento do sucesso da intubação, sobretudo na VA difícil, podem ser potenciados com o recurso á laringoscopia indireta como a Videolaringoscopia (VL) e a Fibrolaringoscopia (FL)².

A manipulação da VA durante a IOT condiciona a libertação de catecolaminas endógenas, as quais induzem uma resposta fisiológica de taquicardia, disritmia, hipertensão arterial entre outras. Esta resposta pode ser extramente nocivas para o doente. Desta forma, a lidocaína é habitualmente utilizada com o objetivo de reduzir a resposta hemodinâmica, o reflexo da tosse e, consequentemente mimimizar dano da VA. Além do seu papel como anestésico local, a lidocaína apresenta efeito citoprotetor e imunomodulador em doentes com infeção por SARS-Cov-2 grave⁷.

O presente estudo tem como objetivo analisar a influência da possível infecção pelo SARS-CoV-2 na indução anestésica, nomeadamente na abordagem da VA, técnicas anestésicas e fármacos e respetivas dosagem utilizadas durante o período de emergência nacional.

2. MÉTODOS

2.1. Amostra

O presente estudo observacional retrospectivo foi realizado com uma amostra inicial de 778 doentes, os quais foram submetidos a uma intervenção cirúrgica entre os dias 18 de Março e 2 de Maio de 2020 e período homólogo em 2019 no CHUPorto.

Os critérios para inclusão de participantes no estudo foram, doentes submetidos a intervenção cirúrgica no CHUPorto sob AG entre os dias 18 de Março e 2 de Maio de 2019 e 2020 com idade igual ou superior a 18 anos, de ambos os sexos.

Os critérios de exclusão utilizados incluíram, o uso exclusivo de técnicas anestésicas loco-regionais (LR), Monitorização Anestésica Continua (MAC), doente previamente entubado e ausência de acesso a registo de anestesia.

2.2. Instrumentos

Para a caracterização da amostra foram utilizadas as variáveis idade, sexo, peso, classificação da American Society of Anesthesiologists (ASA) e especialidade cirúrgica.

2.3. Procedimentos

Os dados foram obtidos a partir dos registos hospitalares do CHUPorto e analisados pelos investigadores do estudo.

2.4. Ética

Foi solicitada à comissão de ética do CHUPorto a autorização para a realização do estudo. O consentimento informado por escrito, segundo protocolo da declaração de Helsínquia, foi dispensado, dado este estudo ser observacional retrospectivo sem intervenções nos doentes.

2.5. Estatística

Para a análise estatística recorreu-se ao software SPSS v.27.0.0 (Statistical Package for the Social Sciences) para o Windows 7, considerando-se um nível de significância de 0,05 ao longo do estudo. Todos os doentes identificados com ou sem infecção pelo SARS-CoV-2 no Grupo 2020 (G20) realizaram análise por Reação em Cadeia de Polimerase (PCR) de uma amostra de exsudado da nasofaringe.

Para a caracterização da amostra foi utilizada a estatística descritiva, tendo em conta a análise da média e mediana como medidas de tendência central e desvio padrão e interquartis como medidas de dispersão.

Para além das variáveis utilizadas para a caracterização da amostra (idade, peso, sexo, Classificação ASA, Especialidade Cirúrgica e realização e resultado do teste de pesquisa do SARS-CoV-2 foram ainda analisadas as seguintes variáveis; técnica anestésica, abordagem da VA, técnica de Laringoscopia, ISR, dose lidocaína na indução anestésica, grupo lidocaína, quantidade de propofol, grupo propofol, quantidade rocurónio, grupo rocurónio, quantidade sugamadex, grupo sugamadex, fentanil, grupo fentanil, remifentanil, cetamina, etomidato, midazolam, destino e *outcome*.

Recorreu-se a testes não paramétricos, pois apesar dos grupos terem um número amostral, superior a 30, as variáveis não seguem a normalidade, a qual foi verificada com recurso ao teste Shapiro-Wilk. Para comparação inter-grupos (2019-2020) de variáveis nominais recorreu-se ao teste qui-quadrado e de variáveis contínuas recorreu-se ao teste Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis. Este último aplicado quando as variáveis continham mais de 2 grupos. Para análise de variáveis contínuas recorreu-se ainda à correlação de Spearman e Regressão Logística.

Para verificar a comparabilidade dos grupos, foram utilizados os testes para amostras independentes das variáveis utilizadas para a caracterização da amostra.

3. RESULTADOS

Da amostra inicial com 778 indivíduos, constata-se que, durante o período de emergência nacional, houve uma diminuição de 38% de cirurgias realizadas no CHUPorto em comparação com o período homólogo em 2019 (Figura 1). Foram excluídos de análise no presente estudo, 55 participantes do ano 2019 e 100 em 2020 nos quais foi selecionada a técnica LR, como técnica anestésica única. Salienta-se que o uso isolado de técnicas LR correspondeu a 11% das cirurgias realizadas em 2019 e em 2020 este valor praticamente triplicou, passando assumir o valor de 34%. Não foi possível obter registos anestésicos de 117 (23%) participantes do período de 2019 e de 53 (18%) no período de 2020. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, a amostra final ficou constituída por 362 indivíduos, tendo sido formado o Grupo 2019 (G19) com 262 doentes e o Grupo 2020 (G20) com 100 doentes, observando-se uma redução de 62% de cirurgias realizadas em 2020.

Não foram observadas diferenças estaticamente significativas ($p > 0.05$) nas variáveis idade, peso, sexo e Classificação ASA entre o G19 e G20 (Tabela I e II), ou seja, os grupos são comparáveis. Assim, diferenças estatisticamente significativas encontradas, no que se refere às técnicas e fármacos utilizados na indução anestésica, não estão influenciadas pelas variáveis supramencionadas e que são características de cada indivíduo.

Em 2020, 84% dos doentes realizaram o teste pesquisa do SARS-CoV-2, sendo que destes 100% apresentaram resultado negativo.

Relativamente à especialidade cirúrgica a que os doentes foram submetidos a anestesia, em 2019 32% Cirurgia Geral, 31% Ortopedia, 17% Cirurgia Vascular, 10% Neurocirurgia e outras com menor representatividade. Em 2020 o maior volume de cirurgias é igualmente em Cirurgia Geral com 43%, 18% Ortopedia, 12% Cirurgia Vascular, 17% Neurocirurgia e outras com menor representatividade. Testada a normalidade ($p > 0.05$), verifica-se que nenhuma variável segue a distribuição normal. Quanto às técnicas anestésicas existe uma diferença estatisticamente significativa entre G19 e G20 ($p < 0.001$), com aumento do recurso a Anestesia Geral Endovenosa (AGEV), a qual passou de 17% para 34% de frequência, em detrimento da AG associada a técnicas LR. Constata-se ainda que não houve utilização de Anestesia Geral Inalatória (AGI) em 2020 (Tabela III).

Em 2020 verifica-se um aumento estatisticamente significativo da realização IOT e a diminuição do uso de ML ($p < 0.001$), bem como o aumento da VL em detrimento da Laringoscopia Direta (LD) ($p < 0.001$), passando esta de 74% em 2019 para 8% em 2020 (Tabela IV e V).

Constata-se um aumento superior a 40% do recurso a ISR em 2020 em relação a 2019 ($p < 0.001$).

No que concerne à utilização da lidocaína, verifica-se um aumento significativo ($p < 0.001$) no número de doentes em que se recorreu à sua utilização, passando de 66% em 2019 para 88% em 2020. Confirma-se ainda que, houve um aumento estatisticamente significativo ($p < 0.001$) da quantidade de lidocaína por Kg utilizada na indução anestésica em 2020, com média de 0.97mg/kg em 2019 e 1.14mg/kg em 2020, representando um aumento médio de 0.17mg/kg (desvio padrão ± 0.30).

O propofol foi um fármaco utilizado em praticamente todos os doentes, quer em 2019 quer em 2020 e não houve diferenças estatisticamente significativas quanto à quantidade deste fármaco utilizado por Kg de peso corporal ($p > 0.05$).

Os doentes aos quais havia sido administrado rocurónio foram revertidos com sugamadex quer em 2019 e quer em 2020. Em 2020 houve 14% de aumento estatisticamente significativo ($p < 0.001$) no número de doentes em que se utilizou rocurónio e consequentemente sugamadex ($p < 0.001$). Verifica-se ainda um aumento estatisticamente significativo na dose de rócurónio administrada na indução anestésica por kg em 2020 ($P < 0.001$) média de 0.19mg/kg, bem como de sugamadex ($p = 0.01$), média de 0.29mg/kg (Tabela VI e VII).

Relativamente à cetamina, este fármaco foi utilizado num maior número de doentes, em 2020 de forma significativa ($p = 0.025$), em mais 6.4% dos doentes intervencionados. Não obstante, a dose utilizada não apresenta diferenças estatisticamente significativas entre o G19 e G20.

Na utilização dos fármacos ópioides, fentanil e remifentanil, não se encontraram diferenças estatisticamente significativas quer no número de doentes em que foram utilizados quer na dose utilizada.

Contata-se que, o midazolam e etomidato não foram utilizados nos doentes analisados neste estudo.

No que respeita ao destino pós-operatório dos doentes não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre G19 e G20. Não obstante, verifica-se um pior *outcome* dos doentes em 2020 aquando da alta, com diferença estatisticamente significativas ($p=0.009$), baixando da classificação de “Melhorado” de 83% em 2019 para 70% em 2020. Dos doentes que tiveram a classificação do seu *outcome* como “pioorado”, 17 foram “Mortes” em 2019 e 13 em 2020. Doses de fármacos mais altas em 2019 estão associadas à ISR ($p<0.05$). No entanto, em 2020, verifica-se que há uma distribuição semelhante da dose de lidocaína, propofol e sugamadex nos doentes submetidos ou não à ISR.

Não foram encontrados fatores clínicos que pudessem ser discriminadores da técnica anestésica, forma de abordagem da VA ou da dose de fármacos utilizados quer no G19 que no G20.

4. DISCUSSÃO

Os resultados obtidos confirmam, que durante o período de emergência, a possibilidade de infeção pelo SARS-CoV-2 levou a alterações na indução anestésica dos doentes submetidos a cirurgia no CHUPorto.

A diminuição significativa das cirurgias realizadas no CHUPorto no período de emergência nacional, associado ao aumento do recurso isolado de técnicas anestésicas LR são os fatores que mais contribuíram para a diminuição do número amostral de 2020 em relação ao período homólogo em 2019. O objetivo de prevenir a manipulação da VA em doentes suspeitos ou confirmados com infeção pelo SARS-CoV-2, minimizando a possível aerossolização de partículas virais, e consequente diminuição do risco de contágio dos profissionais, e a diminuição do risco de complicações pulmonares poderão justificar esta redução do número amostral no G20⁸.

Não obstante, verificam-se que ambos os grupos em estudo 2019 e 2020, no que respeita às características dos doentes, são comparáveis, o que permite a análise comparativa das variáveis pretendidas e respeitantes à indução anestésica.

No período em estudo, nenhum doente teve teste de pesquisa do SARS-CoV-2 positivo, mas 16% dos doentes não realizaram o teste, pelo que a ausência de doença nos doentes intervencionados em 2020 não é possível ser afirmada.

A abolição da AGI neste estudo permite corroborar o principal objetivo, o da diminuição da aerossolização das partículas virais, e consequentemente promover uma menor contaminação dos profissionais de saúde. As técnicas anestésicas que utilizam gases anestésicos por um lado obrigam a um maior fluxo de gases, o que aumenta o risco de fuga de gases e partículas expiradas pelo doente e, por outro os gases utilizados podem ser mais irritantes da VA, aumentando o reflexo de

tosse. Assim, percebe-se a importância da abolição desta técnica anestésica no contexto atual de pandemia de um vírus respiratório⁶.

A diminuição da utilização de técnicas anestésicas LR associadas á AG estará associado á necessidade de diminuir o tempo intra-operatório e consequentemente menor risco de transmissão vírica, apesar das técnicas LR, quando realizadas isoladamente, estarem associadas ao menor risco de complicações pulmonares⁸.

Apesar de conferir um maior risco de aerossolização em relação a técnicas LR, não é possível eliminar a prática de AG pela importância que assume em determinadas cirurgias e contextos, nomeadamente cirurgias nas cavidades toraco-abdominal, na sequência de um trauma ou no doente crítico. Assim, a AG pode ser considerada e recomendada, fornecendo maior segurança a AGEV, e desta forma justificar a sua maior aplicabilidade no G20^{2, 4, 9}.

O aumento de AGEV associado ao aumento de IOT, ao recurso aumentado da videolaringoscopia, em detrimento da laringoscopia direta, e ao aumento da ISR em 2020 em comparação com o período homólogo em 2019, está associado à menor aerossolização do vírus, a maior distância entre o anestesista e a VA do doente e a uma maior eficácia e mais célere abordagem da VA, conferindo um menor risco de contágio e de aspiração pulmonar de conteúdo gástrico ^{2, 5}. No entanto, a laringoscopia direta foi utilizada em 8% dos casos, o que pode ser explicado por alguns profissionais, com maior experiência com este método, preferirem utilizar o método com o qual estão mais familiarizados para realizar a intubação oro-traqueal com segurança e o mais rápido possível. Estes dados podem também refletir a indisponibilidade de outro material em tempo real. O uso de dispositivos supraglóticos foi insignificante em 2020 provavelmente devido ao receio de com estes ocorrer uma maior aerossolização de partículas virais. Poucos dias após o período estudado, sociedades reconhecidas defenderam a segurança dos dispositivos supraglóticos em doentes com infeção pelo SARS-CoV-2⁹. Este facto faz pensar que os dispositivos supraglóticos retomarão á prática diária, provavelmente num cenário semelhante ao do período em estudo de 2019.

A ISR foi usada com mais frequência em 2020, o que pode explicar o aumento no número de doentes em que foram utilizados rocurónio e sugamadex, bem como o aumento da dosagem. Com a ISR ou ISR modificada não há ventilação com máscara facial após a pré-oxigenação e, dada a celeridade da técnica, permite otimizar a oxigenação e ventilação do doente. Segundo Yao et al., a ISR foi realizada com taxa de sucesso de 100%, em 202 doentes com doença causada pelo SARS-CoV-2 em Wuhan, recomendando assim o recurso a esta técnica nos doentes com esta doença submetidos a IOT².

O bloqueio neuromuscular foi conseguido devido à utilização em 100% dos doentes do rocurónio, ISR modificada, em detrimento da succinilcolina, pois apresenta um início de ação rápido e reversão

rápida e completa com sugamadex, o qual é um inibidor seletivo covalente e, como tal, liga-se ao rocurónio, deixando-o indisponível na placa neuromuscular¹⁰

A escolha dos fármacos e respetivas doses na indução anestésica sofreram alterações não só derivada á escolha da técnica e forma de abordagem da VA, mas também pelos seus mecanismos de ação, que no contexto de epidemia de um vírus respiratório, fornecem mais segurança no manuseio da VA. Assim, é perceptível a distribuição igual da dose dos fármacos nos doentes submetidos ou não à ISR em 2020.

A AG se por um lado requer a hipnose, analgesia e relaxamento neuromuscular, por outro pretende evitar o broncoespasmo e instabilidade hemodinâmica, sobretudo na presença de doença grave².

A necessidade de diminuir o reflexo da tosse e o dano na VA e as propriedades citoprotetoras, anti-inflamatórias e supressão do desenvolvimento de netose conferidas pela lidocaína estão na base da sua maior utilização na indução anestésica. Além disto, a lidocaína apresenta uma boa eficácia e segurança no controle hemodinâmico e durante a laringoscopia e a IOT^{7, 11, 12}. As evidências mostram que a formação de Neutrophil Extracellular Traps (NETs) desempenha um papel importante no processo patológico da infeção pelo SARS-CoV-2. A lidocaína, como agente que suprime este processo, pode trazer benefícios terapêuticos, ajudando a moderar a tempestade imunológica que é desencadeada em doentes com doença grave⁷.

O Propofol além da sua ação como hipnótico, também suprime as respostas reflexas e protetoras da VA, o que lhe confere um importante papel na manipulação da VA, especialmente durante o período de emergência nacional. O propofol foi um fármaco amplamente utilizado nos doentes submetidos a AG^{2, 10}.

Em associação com o propofol constatou-se um aumento do recurso á cetamina, a qual com o seu efeito broncodilatador permite uma melhor ventilação do doente, sobretudo importante naqueles que apresentam instabilidade hemodinâmica¹⁰.

Perante o estado de emergência, num contexto de pandemia em que o desconhecido foi uma realidade, a diminuição das cirurgias foi um facto e com isso, provavelmente desproporcionalmente mais cirurgias com caracter critico ou doença mais grave foram realizadas, o que poderá estar na base do pior *outcome* dos doentes intervencionados neste período e não associado ás alterações na indução anestésica evidenciadas neste estudo^{2, 13}.

A ausência de fatores clínicos que pudessem ser discriminadores na forma da indução anestésica associada a todas as alterações constatadas em 2020 permite concluir que a possibilidade de infeção pelo SARS-Cov2, por si só, e apesar das características do doente, levou á modificação da abordagem do doente na indução anestésica.

Uma das principais limitações deste estudo foi o número de doentes excluídos submetidos a cirurgia durante o período de estudo, na qual o registo anestésico não estava disponível para

análise, perdendo-se assim um número amostral considerável, apesar de ter sido proporcional no G19 e G20. Além disso, trata-se de um estudo unicêntrico e, portanto, os achados podem não descrever a realidade nacional.

No futuro seria relevante aplicar o mesmo estudo a nível nacional e relacionar os achados com as taxas de transmissão de infeção, de forma a criar normas de orientação para a abordagem anestésica, bem estruturada, a adotar em casos similares, proporcionando melhores resultados para o doente e para os profissionais de saúde envolvidos. Seria ainda pertinente verificar o impacto da vacinação e da retoma das atividades médico-cirúrgicas normais no comportamento anestésico, de forma a avaliar se estas alterações foram permanentes ou apenas reativas ao cenário pandémico.

5. CONCLUSÃO

A possibilidade de infeção pelo SARS-CoV-2 promoveu a modificação da abordagem na indução anestésica durante o período de emergência nacional, nos doentes intervencionados no CHUPorto, com necessidade de manipulação da VA. Múltiplas alterações ficam mencionadas, nomeadamente o aumento na AGEV, da IOT, da VL, do recurso a ISR e da maior utilização em número e quantidade de lidocaína, rocurónio e sugamadex, cujo objetivo primordial é o controlo da propagação do vírus e diminuição das complicações respiratórias.

6. LISTA DE TABELAS

		2019	2020	Valor p
Idade	Média	61.79	61.63	0.904
	Mediana	63	65.5	
	Desvio Padrão	19.71	19.995	
	Desvio Interquartis	29	25	
	Mínimo/Máximo	20/101	18/99	
Peso	Média	69.44	70.96	0.604
	Mediana	68	70	
	Desvio Padrão	13.67	15.704	
	Desvio Interquartis	18	20	
	Mínimo/Máximo	37/120	40/130	

Tabela I - Caracterização da amostra

			2019	2020	Valor P
Sexo	Feminino	Número	123	43	0.5
		Percentagem	46,9%	43%	
	Masculino	Número	139	57	
		Percentagem	53,1%	57%	
ASA	1	Número	19	7	0.61
		Percentagem	7,3%	7%	
	2	Número	77	34	
		Percentagem	29,4%	37%	
	3	Número	113	36	
		Percentagem	43,1%	36%	
	4	Número	48	19	
		Percentagem	18,3%	19%	
	5	Número	5	4	
		Percentagem	1,9%	4%	

Tabela II - Caracterização da amostra 2

Técnicas Anestésicas	2019		2020	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
AGEV	44	16,8%	34	34%
AGB	147	56,1%	59	59%
AGI	10	3,8%	0	0%
Geral + BNP	57	21,8%	4	4%
Geral + Epidural	4	1,5%	2	2%
Geral + BSA	0	0%	1	1%

Tabela III - Análise descritiva das técnicas anestésicas

Abordagem da VA	2019		2020	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
IOT	185	70,6%	97	97%
ML	77	29,4%	3	3%

Tabela IV - Análise descritiva da abordagem da VA

Laringoscopia	2019		2020	
	Frequência	Percentagem	Frequência	Percentagem
LD	34	73,9%	3	7,7%
VL	10	21,7%	36	92,3%
FL	2	4,3%	0	0%

Tabela V - Análise descritiva da laringoscopia

		Lidocaína	Propofol	Rocurónio	Sugamadex
Frequência		172	260	222	222
Percentagem		65,6%	99,2%	84,7%	84,7%
Média		0.97	1.64	0.82	2.66
Mediana		0.87	1.51	0.83	2.48
Desvio Padrão		0.56	1.03	0.37	1.38
Intervalo Interquartis	25	0.62	0.92	0.56	1.82
	50	0.87	1.51	0.83	2.48
	75	1.14	2.14	1.08	3.11

Tabela VI - Análise descritiva da utilização de fármacos no G19

		Lidocaína	Propofol	Rocurónio	Sugamadex
Frequência		88	97	99	99
Percentagem		88%	97%	99%	99%
Média		1.14	1.65	1.01	2.95
Mediana		1.17	1.54	1.06	2.86
Desvio Padrão		0.30	1.02	0.32	1.05
Intervalo Interquartis	25	0.96	0.92	0.80	2.33
	50	1.17	1.54	1.06	2.86
	75	1.28	2.16	1.19	3.54

Tabela VII - Análise descritiva da utilização de fármacos no G20

7. LISTA DE FIGURAS

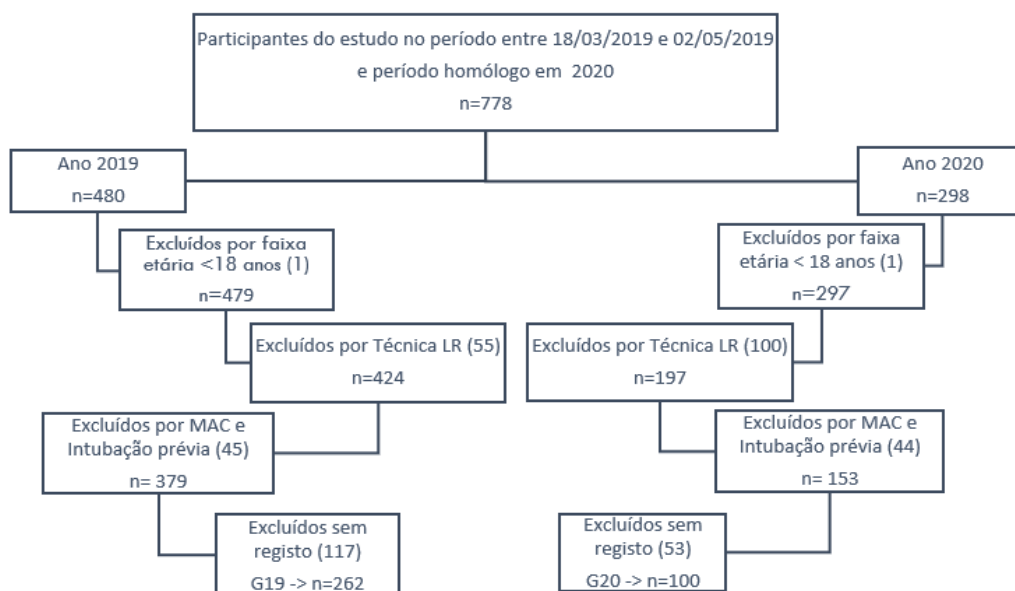


Figura 1 - Diagrama da amostra

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sorbello, M.; Rosenblatt, W.; Hofmeyr, R.; Greif, R.; Urdaneta, F., Aerosol boxes and barrier enclosures for airway management in COVID-19 patients: a scoping review and narrative synthesis. *Br J Anaesth* 2020, 125 (6), 880-894.
2. Yao, W.; Wang, T.; Jiang, B.; et al., Emergency tracheal intubation in 202 patients with COVID-19 in Wuhan, China: lessons learnt and international expert recommendations. *Br J Anaesth* 2020, 125 (1), e28-e37.
3. Begley, J. L.; Lavery, K. E.; Nickson, C. P.; Brewster, D. J., The aerosol box for intubation in coronavirus disease 2019 patients: an in-situ simulation crossover study. *Anaesthesia* 2020, 75 (8), 1014-1021.
4. Gong, Y.; Cao, X.; Mei, W.; et al., Anesthesia Considerations and Infection Precautions for Trauma and Acute Care Cases During the COVID-19 Pandemic: Recommendations From a Task Force of the Chinese Society of Anesthesiology. *Anesth Analg* 2020, 131 (2), 326-334.
5. Zucco, L.; Levy, N.; Ketchandji, D.; Aziz, M.; Romachandram, S., Recommendations for COVID-19 Patient Airway Management. *The official journal of the anesthesia patient safety foundation* 2020, 35 (2), 35-68.
6. Foley, L. J.; Urdaneta, F.; Berkow, L.; et al., Difficult Airway Management in Adult COVID-19 Patients: Statement by the Society of Airway Management. *Anesth Analg* 2021.
7. Finnerty, D. T.; Buggy, D. J., A novel role for lidocaine in COVID-19 patients? *Br J Anaesth* 2020, 125 (4), e391-e394.
8. Mendes, Â. B.; Penedos, C.; Rodrigues, L. V.; Varandas, J.; Lages, N.; Machado, H., The Role of Locoregional Anesthesia in the Covid-19 Pandemic. *Acta Médica Portuguesa* 2020, 33 (7-8).
9. Tang, L. Y.; Wang, J., Anesthesia and COVID-19: What We Should Know and What We Should Do. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth* 2020, 24 (2), 127-137.
10. Moro, E.; Módolo, N., Rapid Sequence Induction of Anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol* 2004, 54 (4), 595 - 606.
11. Yang, S. S.; Wang, N. N.; Postonogova, T.; et al., T., Intravenous lidocaine to prevent postoperative airway complications in adults: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth* 2020, 124 (3), 314-323.
12. Mendonca, F. T.; de Queiroz, L. M.; Guimaraes, C. C.; Xavier, A. C., [Effects of lidocaine and magnesium sulfate in attenuating hemodynamic response to tracheal intubation: single-center, prospective, double-blind, randomized study]. *Rev Bras Anesthesiol* 2017, 67 (1), 50-56.
13. Wax, R. S.; Christian, M. D., Practical recommendations for critical care and anesthesiology teams caring for novel coronavirus (2019-nCoV) patients. *Can J Anaesth* 2020, 67 (5), 568-576.

9. ANEXOS

1. Autorização da Comissão de Ética



Exma. Sra. Lília Tomé

Estudante do ICBAS

ASSUNTO: Trabalho Académico - MIM - “Influência do SARS-COV-2 na indução anestésica durante o período de emergência nacional” – N/ REF.º 2021.090(072-DEFI/075-CE)

O Conselho de Administração do CHUPorto autoriza a realização do estudo acima mencionado, a realizar no Serviço de Anestesiologia desta Instituição e tendo como Investigador Principal Lília Tomé, estudante do ICBAS.

O estudo foi previamente analisado pela Comissão de Ética do CHUPorto|ICBAS, pelo Serviço de Investigação Clínica, pela Direção do Departamento de Ensino, Formação e Investigação do CHUPorto e pelo Presidente do Conselho de Administração, tendo obtido parecer favorável.

Cumprimentos,

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO
13 / 5 / 2021
Dr. PAULO BARBOSA Dr. RITA MOREIRA
Presidente Vogal Executiva
Prof. Doutor JOSÉ BARROS Dr.ª RITA VELOSO
Diretor Clínico Vogal Executiva
Enf.º EDUARDO ALVES
Enfermeiro Diretor

* 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: "Influência do SARS-COV-2 na indução anestésica durante o período de emergência nacional"		Ref.º: 2021.090(072-DEFI/075-CE)
		Investigador: Lília Tomé Estudante do ICBAS

DIREÇÃO DE ENFERMAGEM: ☒ NÃO SE APLICA ☐ PARECER FAVORÁVEL ☐ PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: _____ _____	PRESIDENTE DO CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO: ☒ PARECER FAVORÁVEL ☐ PARECER NÃO FAVORÁVEL Data: 12 MAIO 2021  _____ Dr. PAULO BARBOSA Presidente do Conselho de Administração do CHUP
---	---

Deferido pelo RAI (Responsável pelo Acesso à Informação) a 06 de maio de 2021.

PARECER FAVORÁVEL



12 MAIO 2021

Dr. SEVERO TORRES

Assessor do Presidente do Conselho de Administração

Em conformidade. Pode ser autorizado,


Prof.ª Doutora Luísa Lobato
Diretora do DEFI

Luísa Lobato
Diretora do DEFI

11/05/2021

COMISSÃO DE ÉTICA CHUP / ICBAS

APRECIÇÃO E VOTAÇÃO DO PARECER

Deliberação	Data: 7/7/2021	Órgão: Reunião Plenária
-------------	----------------	-------------------------

Título: "Influência do SARS-COV-2 na indução anestésica durante o período de emergência nacional"		Ref.º: 2021.090(072-DEFI/075-CE)
Protocolo/Versão: MIM	Promotor:	Investigador / Local: Lília Cristiana de Sá Tomé S. de Anestesiologia - CHUP

A Comissão de Ética CHUP / ICBAS, ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 80/2018, de 15 de Outubro, 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 Comissão de Ética CHUP / ICBAS presentes:

Presidente: Prof. Doutor João Nuno Melo Beirão

Vice-Presidente: Dr.ª Paulina Aguiar

Dr. Aníbal Albuquerque, Prof.ª Doutora Carla Teixeira, Dr.ª Carmen de Carvalho, Dr.ª Fernanda Manuela Costa, Dr. Gonçalo Senra, Prof. Doutor José António Pinho, Prof.ª Doutora Margarida Araújo, Prof.ª Doutora Maria Strecht, Prof.ª Doutora Paula Cristina Pereira

Resultado da votação:

PARECER FAVORÁVEL

A deliberação foi aprovada por unanimidade.

Pelo que se submete à consideração superior.

Data 7/7/2021

O Presidente da Comissão de Ética CHUP / ICBAS

Prof. Doutor João Nuno Melo Beirão

2. Apresentação resumo no congresso “O Norte da Anestesia 2021”



Certifica-se que o resumo:

SARS-CoV-2 Influence on Anesthetic Induction

Foi apresentado no **O Norte da Anestesia 2021**, que decorreu no online, nos dias 19 e 20 de novembro de 2021.

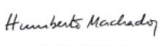
1º Autor: Lília Tomé

Apresentador: Andreia Filipa Sá

Co-Autores: Sofia Fonseca Lourenço; Humberto Machado; Carla Cavaleiro


Dra. Carla Benites
Presidente do Congresso
Diretora do Serviço de Anestesiologia
Centro Hospitalar de V.N.Gaia/Espinho, EPE


Dr. Fernando Abailha
Diretor do Serviço de Anestesiologia
Centro Hospitalar de S. João, EPE


Dr. Humberto Machado
Diretor do Serviço de Anestesiologia
Centro Hospitalar do Porto, EPE

3. Comprovativo da submissão para publicação do artigo

Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine **SARS-CoV-2 Influence on Anaesthetic Induction** --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	ACCPM-D-22-00187
Article Type:	Original article
Keywords:	SARS-CoV-2, COVID-19, anaesthetic induction, rapid sequential induction, lidocaine, rocuronium.
Corresponding Author:	Andreia Sá, Master degree Centro Hospitalar do Porto: Centro Hospitalar Universitário do Porto EPE PORTUGAL
First Author:	Andreia Sá, Master degree
Order of Authors:	Andreia Sá, Master degree Lília Tomé Sofia Lourenço Carolina Lemos Humberto Machado Álvaro Moreira da Silva Carla Cavaleiro
Abstract:	SARS-CoV-2 infection was decreed by World Health Organization as a pandemic in 2020. Its highly contagious nature by droplets and aerosol makes airway approach during anaesthetic induction a potential risk situation for virus dissemination. Anaesthetic technique, airway management and drug selection are important factors that may influence the risk of exposure. This study aims to assess the impact of SARS-CoV-2 pandemic in the anaesthetic induction of patients who underwent surgery in Centro Hospitalar Universitário do Porto. To determine and quantify possible changes, two groups of patients were analyzed, the former during 2019 and the latter during the same period of 2020. Both groups are comparable and SARS-CoV-2 infection actually led to significant changes during anaesthetic induction. In 2020 intravenous general anaesthesia was used more frequently and inhalation general anaesthesia was abolished. Airway was secured most frequently with orotracheal tubes ($p < 0.001$) as opposed to decrease of supraglottic devices. During Portuguese pandemic period, it was also notorious the increased use of videolaryngoscopy ($p < 0.001$) and rapid sequence induction ($p < 0.001$), associated with increased doses of lidocaine ($p < 0.001$), rocuronium ($p < 0.001$) and sugammadex ($p = 0.011$).
Opposed Reviewers:	