



A Música no Bloco Operatório de Ortopedia

Pedro Filipe Ferreira Cardoso

06/2022





MESTRADO
MÚSICA – INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA
CANTO

A Música no Bloco Operatório de Ortopedia

Pedro Filipe Ferreira Cardoso

Dissertação apresentada à Escola Superior de Música e Artes do
Espetáculo como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre
em Música – Interpretação Artística, especialização Canto

Professor Orientador
Professor Doutor António Salgado

06/**2022**

Agradecimentos Ao concluir este percurso, impõe-se uma pequena reflexão e os agradecimentos aos que nele me acompanharam.

O Curso de Mestrado em Interpretação Artística era um objetivo que eu deveria ter cumprido há muito mais tempo para poder “servir melhor” a minha paixão pela arte de cantar. Nunca tendo tido um número de apresentações públicas comparável à de um cantor profissional, fiz bastantes concertos e tive ambição (no melhor sentido da palavra) na escolha do repertório. Tive sempre a sensação que poderia fazer melhor se a minha formação académica não tivesse ficado limitada ao curso do Conservatório. Faltava este mestrado. A vida profissional, como médico, e a vida familiar só permitiram que fosse agora. Paciência! O futuro desta paixão será curto, mas a alegria de “servir melhor” o que canto é infinita.

O primeiro agradecimento é para o meu amigo Rui Soares da Costa. A ele devo toda a minha atividade musical desenvolvida ao longo da vida. Motor incansável de todos os projetos conjuntos, foi também ele quem me entusiasmou a concorrer ao Mestrado que agora concluo. Agradeço também ao Professor José Parra que se prontificou, desde o início, a ajudar-me com todo o processo institucional e obrigou-me a estar atento com prazos e demais canseiras em que costumo resvalar. Não esqueço as suas palavras quando, em janeiro de 2020, no fim de uma animada Tertúlia sobre Música e Medicina, lhe perguntei o que achava de eu me abalançar ao Mestrado: “vem, porque és muito capaz”. Provavelmente nem sonha o que estas palavras me ajudaram a ultrapassar o “complexo da idade”.

Agradeço ao Professor António Salgado que, muito simpaticamente, se disponibilizou para ser o meu

Orientador. Agradeço-lhe todo o cuidado, empenho e trabalho que teve comigo.

Agradeço ainda ao meu filho Henrique a ajuda que me deu na elaboração desta tese, mormente no tratamento estatístico dos dados.

Durante estes dois anos, foi para mim uma honra imensa trabalhar com os pianistas Luís Duarte e Ángel González. Tive pena de, por motivo da pandemia, não ter feito com o Luís as apresentações públicas do programa estudado, como fiz com o Ángel. Ambos suportaram pacientemente os meus repetidos erros e as minhas aulas menos bem preparadas. Nunca os senti cansados ou com ar de enfado (o que não há de ser fácil). São absolutamente admiráveis o profissionalismo e a disponibilidade de ambos. E no agradecimento que, individualmente, lhes faço, fica a confissão: de todas as vezes em que eu falhei a entrada das minhas frases não foi por outro motivo senão pelo deleite da audição das frases do piano e da superioridade musical que dele extraíam (*e si non é vero, é quasi vero e, certamente, bene trovato*).

Ao Ángel, agradeço de uma forma especial, as horas empregues nos múltiplos ensaios e a preocupação com o rigor dos pormenores das partituras. A sua dedicação contribuiu para a minha maior confiança, quer nos concertos que fizemos fora da Escola, quer na minha Prova Final de Mestrado.

Por fim, o grande agradecimento ao Professor Rui Taveira. O tempo de cada aula de Canto foi uma espécie de prémio que a vida me trouxe e o “momento alto” das minhas semanas. Os aspetos técnicos e interpretativos são por ele admiravelmente dominados e sabiamente transmitidos aos alunos, sempre com serenidade e assertividade. Para além disto, a partilha do seu vastíssimo conhecimento sobre todo o repertório musical

(não confinado ao Canto) e a diversidade interpretativa foi, para mim, muito enriquecedor. Agradeço-lhe toda a dedicação em cada uma das minhas aulas. Agradeço as sugestões magníficas do repertório que abarqueei, porque me abriram horizontes. Agradeço-lhe a elevação pedagógica e artística com que fui contemplado. E acabo este agradecimento com o desejo de que o Professor Rui Taveira ensine muitos jovens, por muitos anos, e que os seus alunos tenham a consciência desse privilégio. Desejo-o a bem deles, a bem da ESMAE, a bem da Música e da Cultura do nosso País.

Pedro Cardoso

Resumo

A música tem um efeito positivo no raciocínio e melhora a execução de várias tarefas, entre as quais figura a atividade cirúrgica. Várias especialidades cirúrgicas estudaram já o efeito da música no Bloco Operatório ao nível do estado de espírito do cirurgião e no próprio ato de operar. Não foram encontrados estudos realizados nos Blocos Operatórios de Ortopedia.

Por este motivo, foi concebido um inquérito online que foi enviado a vários ortopedistas nacionais, no sentido de se apurar os seus hábitos de audição musical no Bloco Operatório e os eventuais efeitos da música no gesto cirúrgico. Foram 67 os participantes que integraram o presente estudo.

Pôde-se apurar que 92,5% dos ortopedistas ouve música enquanto opera. A grande maioria também ouve música durante outras atividades intelectuais tais como a leitura, o estudo e a preparação de trabalhos científicos. Os estilos preferidos, no Bloco Operatório, são o Rock e a Música Pop e detrimento da música Clássica. A escolha da música é, sobretudo, feita pelos ortopedistas mais velhos e não está relacionada com o tipo do gesto cirúrgico. Apenas 33,9% dos inquiridos considerou que a música melhorava a eficiência da técnica cirurgia. A música é ouvida em volume baixo mas, mesmo assim, 16,1% pede para a desligar e 72,6% pede para diminuir o volume, por perturbação da concentração e/ou comunicação entre os elementos da equipa cirúrgica.

Palavras-chave

Música, Bloco Operatório, Ortopedia, Ruído

Abstract

Music has a well known positive effect in reasoning and in the performance of many tasks. One of these tasks is surgical activity. In literature one can find several studies concerning the effect of music in the operating theatre of different surgical specialties, but none dedicated to Orthopaedics.

For this reason, an online survey was proposed to orthopaedic surgeons in order to investigate their music listening habits in the Operating Theatre. This study had 67 participants.

The survey showed that 92,5% of respondents usually hear music during the surgical act as well as during other intellectual activities such as reading, studying and preparing scientific work. Rock and Pop Music are the most eligible styles in Operating Theatre. The choice is mostly done by senior orthopaedic surgeons and it is not related to the surgical technique. Only 33,9% consider that music improves surgical technique. Although music is listened to at a low volume, 16,1% of the respondents ask to turn it off and 72,6% ask to lower the volume even more, considering that music interferes negatively in concentration and communication.

Keywords

Music, Operating Theatre, Orthopaedics, Noise

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	1
ESTADO DA ARTE.....	2
OBJETO DE ESTUDO	8
OBJETIVOS	8
METODOLOGIA.....	9
RESULTADOS	14
DISCUSSÃO	20
CONCLUSÕES.....	23
BIBLIOGRAFIA.....	24

INTRODUÇÃO

Os aspetos benéficos que a música tem na saúde têm sido largamente investigados nestas últimas décadas. Existem estudos no domínio da Neurologia e da Psicologia que evidenciam a música como fator de diminuição da dor no período pós-operatório, de melhoria da qualidade de vida na fase terminal dos doentes oncológicos, fator de redução da ansiedade nos ventilados – traduzido pela diminuição das frequências cardíaca e respiratória – e ainda indutor de melhor comportamento na síndrome demencial e outras doenças do foro neurológico.

É, pois, frequente, em várias Unidades das Instituições Hospitalares, haver música como, por exemplo, nos Cuidados Intensivos, Cuidados Intermédios, Enfermarias e Salas de Espera. E no Bloco Operatório também é habitual haver música, uma vez que esta diminui a ansiedade dos doentes e serve como fator de distração. Curiosamente, há estudos realizados sobre o efeito da música nas equipas cirúrgicas, que integram os cirurgiões, os anestesistas, os enfermeiros instrumentistas e os enfermeiros circulantes, e muitos destes estudos mostram que as tarefas em sede de Bloco Operatório são melhoradas quer no tempo quer no modo. Por outro lado, há outras publicações que chamam a atenção para a distração que a música pode causar durante um ato tão sensível como é uma intervenção cirúrgica. Outro aspeto que estas mesmas publicações chamam à atenção é o facto de a música poder assumir o papel de ruído e perturbar a comunicação entre os vários elementos das equipas. O ruído no Bloco Operatório difere muito de sala para sala e depende do número de elementos presente, dos aparelhos de ar condicionado ou de fluxo laminar, dos instrumentos necessários, entre outros fatores.

O presente estudo propõe-se investigar a sensibilidade e hábitos dos ortopedistas portugueses inscritos na Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia (SPOT) - Especialistas e Internos da Formação Especializada - no que à música no Bloco Operatório diz respeito. A escolha desta especialidade cirúrgica deve-se, naturalmente, ao facto de o seu autor ser ortopedista, mas também ao inevitável ruído no Bloco Operatório de

ortopedia imposto pelas especificidades dos instrumentos: martelos, serras, brocas e demais dispositivos usados na cirurgia ortopédica.

ESTADO DA ARTE

O efeito benéfico da música.

A música tem um efeito positivo no raciocínio e melhora a execução de gestos e tarefas complicadas. Esta qualidade é conhecida como *Efeito Mozart* e foi descrita por Rauscher que demonstrou um melhor raciocínio espaço-temporal e uma melhor aptidão executiva, em 36 alunos em idade liceal, depois da audição dos primeiros 10 minutos da Sonata KV 448 para dois pianos, em ré maior, de Mozart (Rauscher, 1993). Este estudo comparou o efeito da música do compositor de Salzburg com outros efeitos, tais como o silêncio e os sons de relaxamento. Do ponto de vista neurológico, pensou-se inicialmente que o *Efeito Mozart* era o resultado de uma ativação de um setor inativo do cérebro, mas estudos posteriores revelaram que se tratava apenas de um mecanismo excitatório (Thompson, 2001). Todavia o *Efeito Mozart* não foi comprovado com música repetitiva, *short story music*, *trance music*, nem mesmo com outros trechos de música clássica (Bodner, 2001; Thompson, 2001).

Neste âmbito, o *Efeito Mozart* foi verificado nos gestos cirúrgicos (Wiseman, 2013) num estudo, muito parecido com o original de Rauscher, em que a tarefa que envolvia o raciocínio espaço-temporal era executada num simulador de cirurgia laparoscópica. A cirurgia laparoscópica é um tipo de cirurgia feita através de cânulas introduzidas no abdômen com visualização por câmara de fibra ótica. Os participantes neste estudo foram previamente testados nas suas capacidades de destreza manual esquerda, caligrafia e experiência em *ping-pong*, uso de *chopsticks* e prática de *video-games*, para assegurar que todos tinham boa coordenação olho-mão. Foi-lhes perguntado igualmente se possuíam algum tipo de experiência musical.

Recentemente, um estudo da Universidade de Heidelberg, usando igualmente o simulador de laparoscopia, também evidenciou a vantagem da

música clássica e da música *hip-hop* na qualidade do gesto técnico dos participantes, quando ouvida a um nível de pressão sonora de 70 decibéis (Nees, 2021). Este estudo contou com 82 alunos de Medicina (já no fim do ciclo clínico do curso) que, divididos em 5 grupos, tinham que executar três exercícios laparoscópicos com vários géneros de música: *hip hop*, clássica, rock e música variada da rádio. O quinto grupo, de controlo, não foi exposto a nenhum tipo de música. Para além das conclusões atrás referidas, este estudo mostrou que o grupo de controlo, não exposto à música, foi o que teve piores resultados na execução das tarefas.

Em 2017, num estudo com oftalmologistas, Kyrillos concluiu que a música clássica, sobretudo a de Mozart, tinha um efeito positivo quer na consolidação da memória sequencial dos gestos cirúrgicos quer na precisão dos mesmos (Kyrillos, 2017). Este estudo realizou-se igualmente num simulador de cirurgia oftalmológica. Aos participantes neste estudo - todos do *Centre Hospitalier Universitaire de Québec* - foram pedidos dois gestos cirúrgicos: um para testar a precisão e o tremor da mão, e outro para testar a habilidade de execução no plano tridimensional. O propósito inicial era tentar provar que a presença de música não era um fator negativo na execução cirúrgica, quando comparada com o silêncio. As conclusões deste estudo foram, por isso, tão surpreendentes quanto espetaculares.

O facto de a maior parte destes estudos ser feita com simuladores não lhes diminui a validade de extrapolação para a realidade, pois existem vários estudos que asseguram a sua correlação com a atitude cirúrgica real (Thomsen 2017, Nagendran 2014).

Um outro trabalho de investigação, prospetivo e randomizado, mostrou que os cirurgiões plásticos em treino, isto é, os Internos de Formação Específica, tinham gestos mais perfeitos e mais rápidos na presença de música por eles escolhida (Lies, 2015). Neste estudo foi pedido aos seus 15 participantes que fizessem o encerramento por planos em peças anatómicas de patas de porco (a escolha deve-se à notável similitude com a pele humana), primeiro em silêncio e depois com a música previamente escolhida por cada um. A diminuição do tempo de cirurgia foi estimada entre 8% e 10% de acordo com a diferenciação de cada Interno de Formação Específica. Esta diminuição pode ter consequências práticas muito importantes. Ela pode implicar uma menor taxa de ocupação da sala operatória e uma consequente

redução dos custos para o doente e para o Sistema de Saúde que o suporta. Mas, muito mais importante que os custos são as vantagens clínicas para os doentes. Esta diminuição do tempo de cirurgia e de anestesia diminui a dor, o desconforto, a náusea e o vômito, os fenómenos trombo-embólicos, a hipotermia e a infeção, entre muitas outras complicações que são relativamente frequentes no período pós-operatório.

A música influencia as respostas do centro de emoções situado no sistema límbico. O mecanismo neurofisiológico deste fenómeno tem sido amplamente estudado e as teorias são muitas e muito diversas. Mas está devidamente comprovado que a música atua no Sistema Nervoso Autónomo Simpático (adrenérgico) através da diminuição dos níveis séricos da noradrenalina (Gerra, 1998). Esta diminuição provoca a indução do sono e um estado de profundo relaxamento corporal. Assim se explica a musicoterapia e o seu efeito benéfico nas situações de *stress*. Um dos estudos pioneiros no estudo da música como fator modelador do *stress* mediu a resposta galvânica da pele – a atividade das glândulas sudoríparas – quando os participantes eram sujeitos a uma situação de *stress* em ambiente de silêncio e expostos ao som da música (Peretti, 1974). Os autores contaram com 200 participantes, 100 homens e 100 mulheres. Os participantes tinham que, de olhos vendados, completar um vulgar passatempo de revista ou jornal (um labirinto). Um dos investigadores repetia incessantemente que o participante não estava a conseguir realizar a tarefa, provocando ansiedade ou *stress* que era objetivado através de um aparelho medidor da resposta galvânica da pele. Esta situação foi realizada em silêncio e foi realizada com música (clássica e não clássica). O *stress* diminuiu com a presença da música de forma global. Os autores concluíram que a música atua como fator coordenador do estado emocional e racional em situações de ansiedade. Todavia levantaram, neste estudo, uma questão pertinente e que se relaciona com o facto de, no dia-a-dia, toda a gente estar sujeita a estímulos auditivos. Então, o silêncio, por si só, poderia constituir um fator de ansiedade apenas por não ser habitual. A música de fundo poderia ter ajudado a “normalizar” o ambiente com estímulos auditivos e, assim, ajudado a diminuir o *stress*.

Tendo em conta que o *stress* inerente ao ato cirúrgico e o *stress* auditivo perturbam o cirurgião (Conrad, 2010), e que a música diminui, comprovadamente, estes tipos de *stress* (Trappe, 2010; Khalifa, 2003) é

intuitivo pensar que a música é benéfica no Bloco Operatório para toda a equipa. Muitos investigadores são adeptos desta opção (Narayanan, 2018; Conrad, 2012) e há artigos de moderada e elevada qualidade científica a comprovar este benefício da música em ambiente de Bloco Operatório (Boghdady, 2020; Yamasaki, 2016). Por tudo isto, não admira que mais de 60% dos elementos das equipas cirúrgicas ouçam música no Bloco Operatório. Curiosamente, em 58% a música clássica é a eleita (Ullmann 2006).

O efeito menos benéfico da música.

Mas o tipo de música também pode influenciar negativamente o estado de espírito dos intervenientes num procedimento cirúrgico.

O “Rock”, a “Heavy metal” e a “Technomusic” podem ter uma influência deletéria na própria fisiologia dos ouvintes quer ao nível da frequência cardíaca, acelerando-a, quer no sistema neuroendócrino (Trappe, 2010; Sills, 2015). O estudo levado a cabo por Sills e seus colaboradores, feito com alunos em idade liceal, mostrou que a frequência cardíaca baixava de forma estatisticamente significativa com a audição de música clássica e com a audição da música preferida e previamente seleccionada por cada um dos participantes. A produção de cortisol, de norepinefrina e de beta-endorfinas responde ao estímulo musical, sendo maior com música mais rápida do que com música lenta e calma (Gerra, 1998). Estes efeitos podem levar a erros médicos, lentidão dos procedimentos e assim constituir um prejuízo para os doentes.

A música pode melhorar o tempo e a perfeição de um gesto habitual, mas pode também servir de fator de distração durante uma tarefa não habitual. Talvez por isso, em alguns estudos, o gesto cirúrgico foi mais alongado em cirurgiões muito jovens, nos primeiros anos da sua formação (Lies 2015, Miskovic 2008).

Outro aspeto que se tem debatido nas comunidades científicas é o da interferência menos benéfica, ou mesmo negativa, que a música pode ter na comunicação, quer ao nível da discriminação vocabular quer do processamento cognitivo. E há estudos que comprovam que, no Bloco Operatório, a música origina repetição de ordens ou pedidos e aumenta a

tensão e frustração pela dificuldade na comunicação (Weldom, 2015). Neste trabalho foram feitos vários vídeos durante os atos cirúrgicos e foram registadas 2% de repetições de frases entre os elementos da equipa cirúrgica na presença da música. Sem música, a repetição das frases foi apenas de 0,3%. Neste interessante trabalho, os autores listam as músicas ouvidas no Bloco Operatório onde, ironicamente, não falta a canção "Smooth Operator" gravada por Sade, em 1984.

Se a música contribuir para que, por dificuldade de comunicar, os profissionais no Bloco Operatório falem mais alto, o nível de barulho dentro de uma sala cirúrgica pode ultrapassar os 30 decibéis recomendados pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 1999). Curiosamente, em 2011 foi publicado um artigo que correlacionou, especificamente, a infeção pós-operatória com o nível de ruído nas salas do Bloco Operatório (Kurmman, 2011). Como é evidente o nível de ruído foi um indicador que se considerou tradutor do comportamento da equipa no ato cirúrgico. Este comportamento é que pôde, ou não, facilitar uma infeção. Este trabalho de investigação foi muito linear e simples. Foi feita a medição do ruído na sala operatória em 35 cirurgias abdominais semelhantes entre si. Posteriormente foi registado o número de infeções ocorrido e verificou-se uma correspondência estatisticamente significativa.

Os lapsos de comunicação têm sido apontados como um dos fatores mais frequentes na origem do erro médico e devem ser minimizados (Cima 2013). No Bloco Operatório, a precisão da emissão vocal e da audição entre todos os elementos é fulcral, tanto mais que o uso da máscara impede algumas "pistas visuais" que ajudam na comunicação falada, como por exemplo a leitura dos lábios (Kawase 2005). Em sede de Bloco Operatório foi estimado que para que a comunicação feita com 90% de precisão o volume teria de estar 10 a 15 decibéis acima do volume do ruído (Stringer 2008). Ora, com um ruído médio de 65 decibéis, para que a comunicação atinja a precisão de 90% (e interroga-se se 90% de precisão é suficiente dentro de uma sala operatória), seria preciso uma emissão vocal na ordem dos 80 decibéis, em vez dos normais 55. A falta de precisão na comunicação pode conduzir a erros terríveis no Bloco Operatório, nomeadamente no que diz respeito às doses (por exemplo confundir sessenta com setenta ou confundir gramas com miligramas) e aos nomes dos fármacos. A título de curiosidade

transcreve-se um caso descrito na literatura (Beyea 2007), paradigma do erro de comunicação que interfere na segurança do doente:

"Um cirurgião pediu ao anestesista para fazer a transfusão de uma unidade de sangue porque as perdas per-operatórias estavam a ser consideráveis. E pediu para que preparasse outra unidade porque poderia vir a ser necessária, dadas as dificuldades que se faziam sentir na cirurgia. Com as diferentes conversas dentro da sala e com a música que se fazia ouvir, o anestesista não ouviu ou não integrou a segunda parte do pedido do cirurgião e não mandou preparar a segunda unidade de sangue. Apenas transfundiu uma unidade de sangue. Passados 15 ou 20 minutos houve um vaso de grande calibre que foi inadvertidamente seccionado e o cirurgião pediu ao anestesista para se administrar a segunda unidade de sangue. E o anestesista retorquiu com espanto: "já transfundi a única que me tinha pedido, não tenho aqui mais nenhuma".

A sensibilidade à música também difere de acordo com a educação e com a condição física de cada elemento das equipas que trabalham num Bloco Operatório. Um ouvido mais educado ou seletivo do ponto de vista musical pode não apreciar qualquer "música de fundo" e até a pode considerar ruído. A palavra cantada, na língua nativa ou em língua estrangeira, pode distrair mais e assim incomodar o procedimento cirúrgico. E os problemas auditivos, como a hiperacusia ou hipoacusia e a presença de acufenos (zumbidos), podem contribuir para uma maior intolerância à música.

Está, pois, em aberto toda a investigação sobre se a música é ou não benéfica nos Blocos Operatórios. Sempre? Nunca? Seleccionada previamente por um elemento da equipa? Por todos os que a vão ouvir?

OBJETO DE ESTUDO

O objeto deste estudo será, portanto, o grupo de ortopedistas portugueses e a sua relação com a presença da música durante a atividade mais nobre ou central que desempenham: a cirurgia.

A pertinência do estudo apresenta-se como óbvia quer pela falta de literatura quer pela especificidade desta Especialidade que exige uma panóplia de materiais e instrumentos que, por si só, implicam algum ruído no Bloco Operatório: martelos, serras, brocas. Acresce ainda o facto de muitas das cirurgias ortopédicas exigirem radioscopia o que aumenta ainda mais o número de pessoas na sala.

OBJETIVOS

O estudo vai procurar responder a 4 perguntas fundamentais:

- 1- Os ortopedistas portugueses ouvem música no Bloco Operatório, e privilegiam algum estilo em particular?
- 2- A música no Bloco Operatório ajuda o ortopedista, na execução do procedimento cirúrgico?
- 3- A música, no Bloco Operatório de ortopedia, perturba o ato cirúrgico?
- 4- A música, no Bloco Operatório de ortopedia, assume o papel de ruído?

METODOLOGIA

A metodologia apresentada corresponde a um **Estudo de Caso Transversal** pois propõe analisar de forma positivista, interpretativa e crítica uma situação específica – a audição de música no BO - de uma unidade social homogênea – os ortopedistas nacionais – tentando perceber os “como” e “porquês” e, no fundo, a essência dessa situação (Yin, 1984).

Desenho de Estudo.

Para a apreciação do ambiente que se vive nos Blocos Operatórios de Ortopedia e Traumatologia do nosso país, no que diz respeito à audição de música durante as cirurgias, foi proposto um inquérito *online* que foi enviado a 100 ortopedistas portugueses, inscritos na Sociedade Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia. A seleção foi aleatória e baseou-se nas boas relações profissionais do autor. Foi pedido para que o questionário fosse respondido dentro de um prazo de 30 dias. A participação foi voluntária e os participantes foram inteirados sobre o objetivo do questionário. Todas as respostas foram coletadas de forma absolutamente anónima.

O questionário.

O questionário (Quadro 1), que se divide nas secções Dados demográficos, Situação profissional, Música fora do Bloco Operatório e Música no Bloco Operatório, incluiu perguntas sobre dados demográficos, estado de saúde auditiva, formação musical, audição de música nos tempos livres, audição de música durante outras tarefas tais como leitura e estudo, audição de música durante o ato cirúrgico e opinião sobre o seu efeito.

Nos dados demográficos, para além da idade, questionou-se o género, zona do país onde exerce a profissão, estágio profissional (em formação ou já especialista), educação musical na infância ou juventude, situação familiar e estado de saúde auditiva. Também se perguntou o número de horas de trabalho e o tempo passado semanalmente na sala de cirurgia. O estágio profissional e a hierarquia podem condicionar a atitude e a deliberação, uma

vez que o médico em formação nunca decide. No que à música no Bloco Operatório diz respeito, um formando nunca poderia escolher, por exemplo, o estilo ou o volume sem a autorização do seu superior. Pareceu igualmente oportuno perguntar sobre o número de horas de trabalho e sobre a situação familiar, em especial a presença de filhos, pelas implicações que o fator cansaço poderia ter na tolerância à música ou, pelo contrário, na necessidade de a ouvir. Em relação às horas de trabalho, os participantes foram agrupados em 3 categorias: os que trabalhavam entre 35 e 42 horas semanais, os que trabalhavam entre 43 e 55 horas e os que trabalhavam mais do que 55 horas por semana. Outro parâmetro considerado importante para a avaliação do cansaço foi o número de horas passadas a operar. As intervenções cirúrgicas, feitas habitualmente de pé, podem ser um momento de elevado desgaste físico e psicológico. Os participantes também foram agrupados em 3 categorias de acordo com o número de horas passadas no Bloco Operatório: os que passavam até 12 horas por semana no Bloco Operatório, os que operavam entre 12 e 18 horas por semana e aqueles que passavam mais de 18 horas por semana a operar.

O estado de saúde auditiva também pareceu adequado perguntar, uma vez que a hipoacusia ou os zumbidos podem alterar o gosto pela audição da música em contexto de trabalho.

A formação musical pode moldar o gosto pelo estilo de música, razão pela qual se quis saber se o ortopedista tinha algum nível de estudos musicais. Considerou-se um nível básico até 5 anos, um nível médio entre 5 e 8 anos de estudos de música e um nível avançado se a formação fosse superior a 8 anos.

O questionário contemplou também perguntas sobre o estilo de música ouvida nos tempos livres e nas atividades intelectuais de leitura, estudo e preparação de trabalho profissional não assistencial, tais como preparação de aulas e palestras. Houve a intenção de procurar saber os hábitos de audição fora do Bloco Operatório para os comparar com os adotados na situação específica da intervenção cirúrgica. Por fim, fizeram-se as perguntas sobre o objeto de estudo deste trabalho: a audição de música durante o gesto cirúrgico. As questões elaboradas relacionaram-se com o estilo, o volume, a escolha seletiva e também sobre o efeito que a música produzia em cada

cirurgião. Também se fizeram algumas perguntas sobre o eventual efeito perturbador da música na comunicação entre os vários elementos da equipa.

Em relação ao estilo de música, os participantes puderam escolher a sua resposta entre os seguintes estilos: Clássica, Ópera, Jazz, música Pop, música Rock, Blues, música Rap e Heavy Metal. Houve ainda a possibilidade de responder “outro tipo de música” e “não ouço música no Bloco Operatório. Os participantes puderam, neste questionário, dizer se era habitual ouvir música instrumental ou vocal e se, neste último caso, se a língua era portuguesa ou outra.

Por tudo o que já foi exposto anteriormente, em relação à música escolhida pelos cirurgiões e os respetivos efeitos benéficos dessa escolha, foi também incluído, neste questionário, as perguntas: “quem escolhe a música no Bloco Operatório?” e “a música é escolhida de acordo com o gesto cirúrgico?”. Esta última pergunta foi elaborada por se ter pensado que em cirurgias tecnicamente mais difíceis e laboriosas, a música escolhida fosse mais calma e, ao invés, naquelas em que a exigência técnica não fosse tão grande, a escolha musical pudesse ser mais livre e até de carácter mais acelerado. Também se perguntou qual era o meio difusor e as hipóteses foram: rádio, Compact Disc, Playlist ou outro meio difusor diferente.

O ortopedista participante pôde também expressar o que entendia ser o efeito da música em si mesmo, enquanto operava: acalmia, maior concentração, mais eficiência, irritabilidade ou indiferença. E também foi perguntado se considerava o gesto cirúrgico melhorado (perfeição e rapidez) na presença da música.

Por fim, e tendo em conta o que se descreveu no Estado de Arte sobre o ruído trazido pela música em sede de Bloco Operatório, foi perguntado qual o volume em que o ortopedista participante ouvia a música. Não sendo um estudo prospetivo, não se podia objetivar o nível de pressão sonora, em decibéis, pelo que foi dada a possibilidade de responder se o volume de som era baixo, médio ou alto. Perguntou-se especificamente se a música interferia com a comunicação da equipa cirúrgica e se era habitual pedir para baixar o volume da música ou mesmo desligar a fonte sonora.

Quadro 1 – Questionário

QUESTIONÁRIO

1. Dados Demográficos.

Idade ___ Género ___ Zona do País onde trabalha (Norte, Centro, Sul, Açores, Madeira) ___

Estado Civil ___ Tem filhos em casa? ___

Tem algum problema de audição? ___ Se sim, qual? _____

Tem formação musical? Nenhuma ___ Básica (menos de 5 anos) ___ Média (5 a 8 anos) ___ Superior ___

2. Situação profissional.

É especialista ou Interno da Especialidade? ___

Quantas horas trabalha por semana? 35 a 42 ___ 43 a 55 ___ mais de 55 ___

Quantas horas por semana está no Bloco Operatório? menos de 12 ___ 12 a 18 ___ mais de 18 ___

3. Música fora do Bloco Operatório.

Ouve regularmente música (tempos livres, viagens...)? Sim ___ Não ___

Quando lê ou estuda, ouve música? Se sim, qual o género mais frequente? Não ouço ___ Clássica ___

Ópera ___ Jazz ___ Pop ___ Rock ___ Blues ___ brasileira ___ Rap ___ Heavy metal ___ outro ___

Quando está a preparar aulas ou trabalhos para congressos ou outras reuniões científicas, ouve música? Se sim, qual o género mais frequente? (lista da pergunta anterior) _____

4. Música no Bloco Operatório (BO).

Quando opera ouve habitualmente música? Qual o género mais frequente? Não ouço ___ Clássica ___

Ópera ___ Jazz ___ Pop ___ Rock ___ Blues ___ brasileira ___ Rap ___ Heavy metal ___ outro ___

Quando opera, se ouve música, prefere ouvi-la com ou sem letra (cantada ou só instrumental?)

Não ouço música ___ É indiferente ___ Com letra ___ Sem letra ___

Quando opera, se habitualmente ouve música com letra (cantada), qual é o idioma mais frequente?

Não ouço música/não ouço música com letra ___ Português ___ Inglês ___ outro idioma ___

Se quando opera ouve música, quem escolhe habitualmente a música?

Não ouço música ___ Eu escolho ___ Outra pessoa escolhe ___

Se quando opera ouve música, qual o meio difusor?

Não ouço música ___ Rádio ___ CD ___ Playlist ___ Outro ___

Se quando opera ouve música, e independentemente de ela ser escolhida por si, acha que a escolha é pensada previamente para se adequar ao tipo de ato cirúrgico?

Não ouço música ___ Sim ___ Não ___

Se quando opera ouve música, qual é volume habitualmente escolhido?

Não ouço música ___ Baixo ___ Médio ___ Alto ___

Se quando opera ouve música, que efeito acha que ela tem em si como cirurgião?

Não ouço ___ calma ___ mais concentrado ___ mais eficiente ___ mais irritado ___ indiferente ___

Se quando opera ouve música, acha que ela melhora o seu gesto cirúrgico (mais perfeição técnica, mais rapidez)? Não ouço música ___ Sim ___ Não ___

Se quando opera ouve música, acha que ela interfere na comunicação entre os vários profissionais da sala operatória? Não ouço música ___ Sim ___ Não ___

É habitual pedir (ou alguém da equipa pedir) para baixar o volume ou desligar a música, por perturbar a comunicação ou o gesto cirúrgico?

Não ouço música ___ Sim, baixar o volume ___ Sim, desligar ___ Não, não é habitual pedir ___

Análise estatística

Estatística descritiva foi utilizada para caracterizar os participantes no que concerne à idade, género, zona do país em que exercem, estado civil, presença de filhos em casa e problemas auditivos. Foi realizado o teste de Kolmogorov-Smirnov (e concomitante visualização do histograma) para avaliar a normalidade dos dados. A estatística descritiva, assim como as respostas ao questionário, foi organizada em tabelas de frequência.

Foi utilizado um modelo de regressão logística binomial para a avaliação da influência da idade na variável dependente “Quando opera ouve habitualmente música?” [Sim – Não]. A relação entre esta variável e os dados demográficos, a situação profissional ou a convivência com música fora do bloco operatório (de acordo com as respostas do questionário) foi avaliada pelo teste de Qui-Quadrado ou Teste exato de Fisher. Foi utilizada a correção de Bonferroni quando necessário.

No que toca ao estilo de música ouvido no bloco operatório, para além da sua caracterização na tabela de frequência, foi calculada a concordância deste estilo com o estilo de música ouvido pelos participantes enquanto lêem ou estudam, ou enquanto preparam aulas ou trabalhos para congressos ou outras reuniões científicas. Para tal, calculou-se a percentagem de concordância e o Kappa de Cohen [IC95%].

Foi explorada a influência que a variável “Categoria Profissional” [Especialista – Interno de Formação Específica] exerce na escolha da música no bloco operatório.

Foi utilizado o IBM® SPSS® Statistics (version 27.0.1.0, Chicago, IL, USA). Considerou-se um nível de significância de 0,05. (Marusteri M.B.V. 2010; Niruomand H.Z.M. 2013).

RESULTADOS

Dados demográficos

Responderam ao questionário um total de 67 participantes, dos quais 48 (71,6%) eram homens e 19 (28,4%). A idade, distribuída não normalmente, apresentou uma mediana [intervalo interquartil] de 40 [variação de 33 a 51]. A maior parte dos participantes é casado/a (53,7%), e aproximadamente metade tem filhos em casa (55,2%). No que a problemas auditivos diz respeito, apenas 2 participantes apresentam hipoacusia. Os restantes dados demográficos poder-se-ão encontrar na Tabela 1.

Tabela 1 – Dados demográficos (n=67)

	Total	
	n	(%)
Género		
Masculino	48	(71,6)
Feminino	19	(28,4)
Zona do país onde trabalha		
Norte	41	(61,2)
Sul	13	(19,4)
Centro	9	(13,4)
Madeira	2	(3)
Açores	2	(3)
Estado Civil		
Casado/a	36	(53,7)
Solteiro/a	24	(35,8)
Divorciado/a	6	(9)
Viúvo/a	1	(1,5)
Tem filhos em casa?		
Sim	37	(55,2)
Não	30	(44,8)
Tem problemas auditivos?		
Não	65	(97)
Sim	2	(3)
Hipoacusia	2	(100)

Situação Profissional

A maioria dos participantes é Especialista (71, 6%). A maioria trabalha entre 42 e 55 horas por semana (74,6%). A trabalhar entre 35 e 42 horas por semana está 17,9% dos inquiridos e apenas 7,5% trabalha mais de 55 horas por semana. A maior parte dos elementos desta amostra está no Bloco Operatório entre 12 e 18 horas por semana (79,1%). Com mais de 18 horas passadas no Bloco operatório está apenas um ortopedista (1,5%) e com menos de 12 hora está 19,4% dos participantes. Os restantes dados referentes à situação profissional poder-se-ão encontrar na Tabela 2.

Tabela 2 – Situação Profissional (n=67)

	Total	
	n	(%)
Categoria Profissional		
Especialista	48	(71,6)
Interno de Formação Especializada	19	(28,4)
Quantas horas trabalha por semana? (no total - público e privado)		
35 a 42 horas	12	(17,9)
42 a 55 horas	50	(74,6)
Mais de 55 horas	5	(7,5)
Quantas horas por semana, em média, está no Bloco Operatório?		
Menos de 12 horas	13	(19,4)
12 a 18 horas	53	(79,1)
Mais de 18 horas	1	(1,5)

Música fora do Bloco Operatório.

Cerca de dois terços dos participantes não têm formação musical (64,2%). Com formação musical básica são cerca de um quarto dos inquiridos (26,9%). A maioria dos participantes ouve regularmente música quando lê ou estuda (77,6%) ou quando prepara apresentações ou trabalhos (68,7%). Os restantes dados poder-se-ão encontrar na Tabela 3.

Tabela 3 – Música fora do Bloco Operatório (n=67)

	Total	
	n	(%)
Tem algum tipo de formação musical?		
Não	43	(64,2)
Básica (menos de 5 anos de estudo)	18	(26,9)
Média (entre 5 e 8 anos de estudo)	5	(7,5)
Avançada (mais de 8 anos de estudo)	1	(1,5)
Ouve regularmente música? (tempos livres, viagens...)		
Sim	59	(88,1)
Não	8	(11,9)
Quando lê ou estuda, ouve música?		
Sim	52	(77,6)
Não	15	(22,4)
Quando está a preparar aulas ou trabalhos para congressos ou outras reuniões científicas, ouve música?		
Sim	46	(68,7)
Não	21	(31,3)

Música no Bloco Operatório

A grande maioria dos participantes ouve música no Bloco Operatório (62 participantes, 92,5%). Destes, apesar de 29 dos ortopedistas (46,8%) terem referido que a música os torna mais calmos, apenas 21 (33,9%) consideram que a música melhora o seu gesto técnico. A indiferença à música foi referida por 26 (41,9%) participantes. No que ao ruído diz respeito, 59 (95,9%) refere que a música interfere na comunicação entre os vários profissionais, sendo frequente pedirem para baixar o volume (72,6%). Os restantes dados poder-se-ão encontrar na Tabela 4.

Tabela 4 – Música no Bloco Operatório, em Ortopedistas que ouvem (n=62)

	Total	
	n	(%)
Quem escolhe habitualmente a música?		
Eu	28	(45,2)
Outra pessoa	34	(54,8)
A escolha é pensada previamente para se adequar ao tipo de ato cirúrgico?		
Sim	19	(30,6)
Não	43	(69,4)
Qual o meio difusor?		
Rádio	32	(51,6)
CD	5	(8,1)
Playlist	25	(40,3)
Qual o volume em que ouve?		
Baixo	57	(91,9)
Médio	5	(8,1)
Alto	0	(0)
Prefere ouvi-la com ou sem letra (cantada ou só instrumental?)		
É indiferente	7	(11,3)
Sem letra	10	(16,1)
Com letra	45	(72,6)
Português	2	(4,4)
Inglês	43	(95,6)
Que efeito acha que ela tem em si como cirurgião?		
Sinto-me mais calmo	29	(46,8)
Sinto-me mais concentrado	3	(4,8)
Sinto-me mais eficiente	3	(4,8)
Sinto-me mais irritado	0	(0)
É indiferente	26	(41,9)
Mais agradável	1	(1,6)
Acha que a música melhora o seu gesto cirúrgico (perfeição técnica, rapidez?)		
Sim	21	(33,9)
Não	41	(66,1)
Acha que a música interfere na comunicação entre os vários profissionais da sala operatória?		
Sim	59	(95,2)
Não	3	(4,8)
É habitual pedir (ou alguém da equipa pedir) para baixar o volume ou desligar a música, por perturbar a comunicação ou o gesto cirúrgico?		
Sim, baixar o volume	45	(72,6)
Sim, desligar a música	10	(16,1)
Não, não é habitual fazer esse pedido	7	(11,3)

Ouvir música no Bloco Operatório ou não: o que influencia?

O modelo de regressão logística binomial encontrou uma associação, ainda que ténue, entre a idade do ortopedista e audição de música no Bloco Operatório, que parece apontar para uma relação inversamente proporcional: quanto mais idade tiver o cirurgião, menores as *odds* deste ouvir música. Assim, por cada ano de idade que aumenta, as *odds* de não ouvir música aumentam 1,13 vezes (p de Wald = 0,017; IC95% de ExpB [1,023 – 1,258]).

Não surpreendentemente, o número de ortopedistas que ouve música no bloco está significativa e positivamente relacionado com a audição de música aquando de leitura ou estudo ($p < 0,001$). De forma semelhante, o número de ortopedistas que ouve música no bloco está significativa e positivamente relacionado com a audição de música aquando da preparação de apresentações ou trabalhos ($p < 0,001$).

O teste de Chi-Quadrado e o Teste Exato de Fisher encontraram ainda uma diferença significativa no número de ortopedistas que ouvem música no Bloco Operatório consoante o estado civil, o número de horas passadas a operar e a formação musical. Contudo, após a correção de Bonferroni, nenhuma associação significativa foi encontrada. Não foram encontradas nenhuma outras associações.

Curiosamente, 41,9% respondeu que é indiferente à presença da música no BO. Esta indiferença poderia estar relacionada com o facto de a maior parte dos inquiridos também não se perturbar com a presença da música durante as outras atividades intelectuais inquiridas. Todavia, esta relação não é estatisticamente significativa.

A escolha da música no Bloco Operatório

Foi encontrada uma diferença na autoria da escolha da música entre Especialistas ou Internos de Formação Especializada. De facto, verificou-se que os Especialistas escolhem significativamente mais vezes a música do que os Internos da Especialidade ($p < 0,001$).

O estilo de música

Os diferentes estilos de música ouvidos aquando da leitura ou estudo, aquando da preparação de apresentações ou trabalhos científicos e no Bloco Operatório encontram-se na Tabela 5. Denota-se uma preferência por estilos como Rock ou Pop.

Curiosamente, 24,2% responderam "Mix/Variada", apesar de na Tabela 4 nos ser indicado que a maioria não considera que a escolha da música seja pensada consoante a cirurgia. Quando comparado com os estilos de música ouvidos nos outros 2 momentos estudados, o estilo ouvido no bloco não parece também ser definido pelo estilo ouvido nesses momentos, apresentando apenas uma concordância de 53,8% ($k=0,46[0,31-0,61]$) e de 56,5% ($k=0,49[0,33-0,65]$).

Tabela 5 – estilos de música ouvidos nos diferentes momentos questionados

	Quando lê ou estuda, ouve música? (n=52)		Quando está a preparar aulas ou trabalhos para congressos ou outras reuniões científicas, ouve música? (n=46)		Quando opera ouve habitualmente música? (n=62)	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Rock	14	(26,9)	11	(23,9)	15	(24,2)
Jazz	12	(23,1)	14	(30,4)	9	(14,5)
Clássica	8	(15,4)	6	(13,0)	4	(6,5)
Blues	7	(13,5)	5	(10,9)	7	(11,3)
Pop	7	(13,5)	7	(15,2)	10	(16,1)
Música brasileira	3	(5,7)	2	(4,3)	2	(3,2)
Ópera	1	(1,9)	0	(0)	0	(0)
Portuguesa	0	(0)	0	(0)	0	(0)
Rap	0	(0)	0	(0)	0	(0)
Heavy metal	0	(0)	0	(0)	0	(0)
Mix/Variada	0	(0)	1	(2,2)	15	(24,2)

DISCUSSÃO

O efeito da música tem sido amplamente estudado em variadíssimas atividades profissionais, entre as quais figura a atividade cirúrgica, uma vez que se considera “normal” haver música nas salas operatórias dos hospitais. Neste estudo, a grande maioria dos ortopedistas inquiridos (92,5%) ouvem música no Bloco Operatório, independentemente da idade, do género e da fase profissional. Esta percentagem é superior aos 90% descritos na literatura (Henley 2014). Não deixa, todavia, de ser curioso reparar que num artigo publicado em 2014 (Faraj 2014) a percentagem de cirurgiões ortopédicos que ouviam música durante o ato operatório era superior aos cirurgiões das outras especialidades, tais como Cirurgia Geral, Ginecologia e Urologia.

A música no Bloco Operatório é, como já referido, amplamente usada e incentivada, sobretudo para criar um ambiente de bem-estar para os doentes, diminuindo-lhes a dor e a ansiedade. Este facto foi comprovado pela redução da necessidade de administração de analgésicos e ansiolíticos administrados na presença de música ambiente em sede de bloco operatório (Nilsson, 2003). Mas os elementos profissionais das salas operatórias beneficiam igualmente da música e do seu efeitos potenciador da concentração, do bom humor, do efeito de distrair das sensações fadiga e do *stress*. Um interessantíssimo estudo sobre a redução do *stress*, no pessoal de enfermagem, através da música, foi publicado em 2011. Este trabalho mediou os batimentos cardíacos, a pressão arterial, a temperatura corporal e os níveis de cortisol no sangue, como forma de objetivar o *stress*, e concluiu que a música era mais eficaz do que o simples repouso (Lai 2011). Os resultados do presente inquérito mostram que, apesar de 46,8% dos ortopedistas considerarem que a música os faz sentir mais calmos, apenas 33,9% considera que o gesto cirúrgico é melhorado em precisão e rapidez. Como é óbvio, trata-se de uma auto percepção que tem um rigor que não é, de todo, comparável aos parâmetros objetivos que podem traduzir a calma ou a diminuição de *stress*.

O número de ortopedistas que ouve música no Bloco Operatório está significativa e positivamente relacionado com a audição de música aquando de leitura, estudo, preparação de apresentações ou trabalhos. Não deixa de

ser curioso reparar que 41,9% respondeu que é indiferente à presença da música no Bloco Operatório, ou seja, a música não provoca acalmia nem irritação. Esta espécie de indiferença pode estar relacionada com o facto de a maior parte dos inquiridos também não se perturbar com a presença da música durante as outras atividades intelectuais inquiridas. Todavia, esta relação não é estatisticamente significativa.

É muito interessante verificar que há uma tendência para que, à medida que a idade dos ortopedistas aumenta, a audição de música nas salas de cirurgia seja menos frequente. Ulmann tinha encontrada esta relação inversamente proporcional entre a idade e o volume desejado, em sede de Bloco Operatório (Ulmann 2006). Neste inquérito, independentemente da idade, a maioria (91,9%) prefere a música em baixo volume.

Na presente amostra denota-se uma preferência por estilos como Rock ou Pop. Considerando o que já se referiu anteriormente (ver Estado de Arte) sobre os efeitos nocivos da música mais agitada a nível cardíaco e neuro-endócrino, seria esperado que as escolhas pendessem para a música Clássica, Jazz ou Blues. Numa recente meta-análise (Oomens 2019) foi prestada atenção, entre outros aspetos, à escolha da música. Se, por um lado, não ficou absolutamente claro qual o género de música que se relacionava com a melhor execução dos gestos cirúrgicos, foi encontrada uma vantagem estatisticamente significativa quando a música era selecionada pelo executante. Intuitivamente, parece óbvio que um cirurgião não estará a operar com uma música que lhe é desagradável. Mas este facto vai ao encontro de estudos objetivos, mais antigos, que pesquisaram o efeito benéfico da música através de respostas fisiológicas em cirurgias, evidenciando, justamente, que a seleção musical feita pelo próprio tinha vantagens (Allen 1994). No presente inquérito, a maioria dos ortopedistas (69,4%) referiu que a música não é pensada previamente, de acordo com o tipo de ato cirúrgico.

O ruído pode ser definido como um som indesejável que interfere com a normal audição. No Bloco Operatório, o ruído pode ser inevitável, se originado pelo próprio equipamento: alarmes nos monitores de anestesia, aspiradores, aparelhos de ar condicionado ou de fluxo laminado, instrumentos cirúrgicos tais como serras, brocas e bisturis elétricos entre outros. Mas o ruído também pode ser produzido pela conversa entre

elementos da equipa cirúrgica, pelo abrir e fechar de portas e pela música (Hasfeldt 2010). Foi demonstrado que estas duas fontes de ruído contribuem para um ruído médio de 65 decibéis, podendo atingir picos na ordem dos 120 decibéis (Love 2003). E os perigos não são desprezíveis pois este elevado nível de ruído pode diminuir a concentração dos cirurgiões, pode deturpar a comunicação e, se a exposição for muito prolongada, pode provocar a perda de audição para determinadas frequências (trauma acústico).

Um importante e consistente estudo sobre o efeito da música no Bloco Operatório foi publicado em 2013 por Way onde ficou demonstrado que a capacidade auditiva diminui quando os cirurgiões estão a executar uma tarefa e que, na presença de música, essa capacidade diminui ainda mais (Way 2013). Nesta pesquisa, vários cirurgiões, sem problemas de audição, tiveram que repetir a última palavra de várias frases do Speech In Noise Teste Revised (SPIN-R) que contempla frases de mais fácil audição e maior previsibilidade de repetição e frases em que estas características são menores (Bilger 1984). A repetição teve de ser feita em silêncio, filtradas com a máscara cirúrgica, sob o ruído habitual do Bloco Operatório, com e sem música, e ainda a executar tarefas. Ficou demonstrado que o impacto do ruído era muito maior na execução de tarefas e que a audição era pior na presença de música. Os autores sugeriram que o nível de ruído (música incluída) deveria ser diminuído no Bloco Operatório para não incomodar, ou mesmo alterar a comunicação.

Neste inquérito, apesar de a maioria dos ortopedistas preferirem ouvir a música no Bloco Operatório em volume baixo, 16,1% pede frequentemente para a desligar e 72,6% pede para diminuir o volume. Estes números relacionam-se certamente com a perturbação na concentração e na comunicação.

O presente estudo tem uma grande limitação que é o número de respostas. Seria esperado haver uma correlação estatisticamente significativa entre o cansaço (aqui traduzido pelo número de horas de trabalho dentro e fora do bloco e a situação familiar, mormente a presença de filhos dentro de casa) e o gosto pela presença de música no bloco. Apesar da correção de Bonferroni ter rejeitado a possível associação significativamente estatística que o teste de Chi Quadrado tinha encontrado, seria provável que uma

amostra maior contribuísse para uma maior robustez estatística e permitisse a este estudo encontrar essa associação significativa.

CONCLUSÕES

Os ortopedistas ouvem música enquanto operam, bem como noutras situações de atividade intelectual tais como leitura, estudo e preparação de atividade científica.

O Rock e a música Pop são os estilos mais ouvidos no Bloco Operatório. Os ortopedistas séniores têm preponderância na escolha da música em relação aos internos da especialidade, mas são raros os que escolhem o estilo de música de acordo com o tipo ou dificuldade do gesto cirúrgico.

A melhoria da eficiência do ato cirúrgico através da música só foi considerada por um terço dos participantes.

O volume da música no Bloco operatório é baixo mas, mesmo assim, é habitual pedir-se para diminuir o volume por interferir na concentração e comunicação entre os elementos da equipa.

BIBLIOGRAFIA

- Allen K, Blascovich J. (1994). Effects of music on cardiovascular reactivity among surgeons. *JAMA*, 272, 882–884.
- Beyea SC. (2007). Noise: a distraction, interruption, and safety hazard. *AORN J*, 86, 281-285.
- Bilger RC, Nuetzel JM, Rabinowitz WM, Rzeczkowski C. (1984). Standardization of a test of speech perception in noise. *J Speech Hear Res*, 27, 32-48.
- Bodner M, Muftuler LT, Nalcioglu O, Shaw GL. (2001). FMRI study relevant to the Mozart Effect: brain areas involved in spatial-temporal reasoning. *Neurol Res*. 2001;23: ., 23, 683-690.
- Boghdady ME, Ewalds-Kvist BE. (2020). The influence of music on the surgical task performance: A systematic review. *International Journal of Surgery* 73, 101–112.
- Cima R, Deschamps C. (2013). Role of the surgeon in quality and safety in the operating room environment. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*, 61, 1-8.
- Conrad C, Konuk Y, Werner P, Cao CG, Warshaw AL, Rattner DW, ... Gee DW. (2012). A quality improvement study on avoidable stressors and counter measures affecting surgical motor performance and learning. *Ann. Surg.* 255 (6), 1190.
- Conrad C, Konuk Y, Werner P, Cao CH, Warshaw A, Rattner D, ... Gee D. (2010). The effect of defined auditory conditions versus mental loading on the laparoscopic motor skill performance of experts. *Surg. Endosc.* 24 (6), 1347–1352.
- Ehri R, J. J. (2017). Comparing Indirect Effects in Different Groups in Single-Group and Multi-Group Structural Equation Models. *Frontiers in Psychology* . 8:747.
- Faraj AA, Wright AP, Haneef JH, Jones A. Listen. (2014). The attitude of healthcare professional to music in the operative theatre. *J Perioperativ pract*, 24, 199-204.

- Gerra G, et al. (1998). Neuroendocrine responses of healthy volunteers to 'techno-music': relationships with personality traits and emotional state. *Int. J. Psychophysiol.* 28, 99-111.
- Hasfeldt D, Laerkner E, Birkelund R. (2010). Noise in the operating room- what do we know? A review of the literature. *J Perianesth Nurs* 2010, 25, 380-386.
- Henley J. (2011). Music for surgery. *The Guardian*, <http://www.theguardian.com/>.
- Kawase T, Yamaguchi K, Ogawa T, et al. (2005). Recruitment of fusiform face area associated with listening to degraded speech sounds in auditory-visual speech perception: a PET study. *Neurosci Lett*, 382, 254-258.
- Khalifa S, et al. (2003). Effects of relaxing music on salivary cortisol level after psychological stress. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* 999, 374-376.
- Kurmann A, Peter M, Tschan F, Mühlemann K, Candinas D, Beldi G,. (2011). Adverse effect of noise in the operating theatre on surgical-site infection,. *Br. J. Surg.* 98 (7), 1021-1025.
- Kyrillos R, Caissie C. (2017). Effect of music on surgical skill during simulated intraocular surgery. *Can. J. Ophthalmol.* 52 (6), 538-542.
- Lai HL, Li HM. (2011). The effect of music on biochemical markers and self-perceived stress among first-line nurses: a randomized controlled crossover trial. *Journal of Advanced Nursing*, 67, 2414-2424.
- Lies SR, Zhang AY. (2015). Prospective randomized study of the effect of music on the efficiency of surgical closures. *Aesthet. Surg. J.* 35 (7), 858-863.
- Love H. (2003). Noise exposure in the orthopaedic operating theatre: a significant health hazard. *ANZ J Surg*, 73, 836-838.
- Marusteri M, B. V. (2010). Comparing groups for statistical differences: how to choose the right statistical test? *Biochem Med.* 2010, 20:15-32.
- Miskovic D, Rosenthal R, Zingg U, Oertli D, Metzger U, Jancke C. (2008). Randomized controlled trial investigating the effect of music on the virtual reality laparoscopic learning performance of novice surgeons. *Surg Endosc*, 22, 2416-2420.
- Nagendran M, Toon CD, Davidson BR, Gurusamy KS. (2014). Laparoscopic surgical box model training for surgical trainees with no prior laparoscopic experience. *Cochr Database Syst Rev.*

- Narayanan A, Gray AR. (2018). First, do no harmony: an examination of attitudes to music played in operating theatres. *Age 35 (18)*, 35–44.
- Nees LK, Grozinger P, Orthmann N et al. (2021). The Influence of Different Genres of Music on the Performance of Medical Students on Standardized Laparoscopic Exercises. *Journal of Surgical Education*, ISSN: 1931-7204, Vol: 78, Issue: 5, Page: 1709-1716, 78, 1709-1716.
- Nilsson U, Rawal N, Unosson M. (2003). .A comparison of intraoperative or postoperative exposure to music—a controlled trial of the effects on postoperative pain. *Anaesthesia*, 58, 699-703.
- Niroumand H, Z. M. (2013). Statistical Methods for Comparison of Data Sets of Construction Methods and Building Evaluation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 89:218-221.
- Oomens P, Fu V X, Kleinrensink G J. (2019). The effect of music on simulated surgical performance: a systematic. *Surgical Endoscopy*, 33, 2774–2784.
- Peretti PO, Swenson K. (1974). Effects of Music on Anxiety as Determined by Physiological Skin Responses. *Journal of Research in Music Education*, 22, Nº4, 278-283.
- Rauscher FH, Shaw GL, Ky KN. (1993). Music and spatial task performance. *Nature*, 365, 611.
- Rocha, C. (2018). *The Anxiety and music performance pedagogy: the case of the violinist*. Master Thesis, Universidade Nova de Lisboa. Retrieved 2021, from <http://hdl.handle.net/10362/54281>.
- Sills D, T. A. (2015). Does music directly affect a person's heart rate? *Journal of Emerging Investigators* 1.
- Stringer B, Haines TA, Oudyk JD. (2008). *J Perioper Pract* 2008, 18, 384,386-391.
- Thompson WF, Schellenberg EG, Husain G. (2001). Arousal, mood, and the Mozart Effect. *Psychol Sci*, 12, 248-251.
- Thomsen AS, Smith P, Subhi Y, Cour M, Tang L, Saleh GM, Konge L. (2017). High correlation between performance on a virtual-reality simulator and real-life cataract surgery. *Acta Ophthalmol*, 95, 307–311.
- Trappe, H. (2010). The effects of music on the cardiovascular system and cardiovascular health. *Heart* 96 (23) , 1868–1871.

- Ullmann Y, Foder L, Schwarzberg I, Carmi N, Ullmann A, et al. (2006). The sounds of music in the operating room. *Injury* 39 (5), 592–597.
- W.H.O. (1999.). Guidelines for Community Noise,. *World Health Organization, Geneva, Switzerland,*
- Way TJ, Long A, Weihing J, et al. (2013). Effect of Noise on Auditory Processing in the Operating Room. *J Am Coll Surg*, 216, 933-938.
- Weldon S.M., Korkiakangas T., Bezemer J., Kneebone R. (2015). Music and communication in the operating theatre. *J. Adv. Nurs.* 71 (12), 2763–2774.
- Wiseman MC,. (2013). The Mozart effect on task performance in a laparoscopic surgical. *Surg. Innov.* 20 (5), 444-453.
- Yamasaki Y, Mise Y, Lee JE, Aloia TA, Katz MH, ... Conrad C,. (2016). Musical preference correlates closely to professional roles and specialties in operating room: a multicenter cross-sectional cohort study with 672 participants. *Surgery* 159 (5), 1260–1268.
- Yin, R. (1984). Case Study Research: Design and Methods. Sage Publications, Beverly Hills, California.

ESCOLA
SUPERIOR
DE MÚSICA
E ARTES
DO ESPETÁCULO
POLITÉCNICO
DO PORTO

P.PORTO

M

MESTRADO
MÚSICA - INTERPRETAÇÃO ARTÍSTICA
CANTO

A Música no Bloco Operatório de Ortopedia
Pedro Filipe Ferreira Cardoso

