**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

GLEIDY VANNESA ESPITIA ROJAS

**Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da
administração aguda de ocitocina em homens**

**RIBEIRÃO PRETO
2017**

GLEIDY VANNESA ESPITIA ROJAS

**Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da
administração aguda de ocitocina em homens**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
para obtenção do Título de Doutor em Ciências.

Área de Concentração: Morfofisiologia de
Estruturas Faciais.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lílian Neto
Aguiar Ricz

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Flávia de
Lima Osório

RIBEIRÃO PRETO

2017

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Rojas, Gleidy Vannesa Espitia

Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens. Gleidy Vannesa Espitia Rojas. Orientadora: Lilian Neto Aguiar Ricz, Coorientadora Flávia de Lima Osório. Ribeirão Preto, 2017.

193p.: 19il.; 30 cm

Tese de Doutorado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Morfofisiologia de Estruturas Faciais.

1. Ocitocina; 2. Qualidade vocal; 3. Ansiedade de desempenho. 4. Canto.

Capa: Imagem realizada por Sonia Rojas Lopez. 2017

FOLHA DE APROVAÇÃO

Aluno: Gleidy Vannesa Espitia Rojas

Título: Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens

Tese apresentada à Faculdade de Medicina de
Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
para obtenção do Título de Doutora em Ciências.

Área de Concentração: Morfofisiologia de
Estruturas Faciais.

Aprovada em: ____/____/____

Banca Examinadora

Prof. Dr	_____
Instituição:	_____
Julgamento:	_____

Prof. Dr.	_____
Instituição:	_____
Julgamento:	_____

Prof. Dr.	_____
Instituição:	_____
Julgamento:	_____

Prof. Dr.	_____
Instituição:	_____
Julgamento:	_____

DEDICATÓRIAS

À minha mãe e ao meu pai

Pelo amor imenso, que tenho recebido de múltiplas formas, pelo compromisso, pela dedicação e pelo esforço ao longo dos anos.

Aos meus professores, desde a educação infantil até o ensino médio

Por terem me ajudado a construir as bases para aquisição dos conhecimentos e contribuírem na minha educação. Sem seu trabalho nada seria possível.

Aos cantores,

Pelos tantos ensinamentos e pelas questões que me trouxeram durante esta pesquisa. Ao final, sem dúvidas não há conhecimento.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

A Deus e Nossa Senhora, por me permitirem cumprir meus sonhos, por me guiarem sempre, cuidarem de mim durante todos estes anos longe da minha casa e, muitas vezes, terem me socorrido com anjos na terra. Sempre tenho tido certeza da sua presença na minha vida.

Às minhas quatro estrelas, pela companhia e proteção desde o céu, e em especial àquela estrelinha que eu ganhei este ano, pelo seu carinho, seu cuidado, sinto muita saudade no meu coração.

À minha mãe, por ser essa pessoa maravilhosa, amorosa e dedicada, por ser meu exemplo de perseverança, mulher lutadora e guerreira. Por me incentivar e apoiar sempre a cumprir meus sonhos, ainda que, isso signifique estar longe de casa. Por ter me ensinado, desde pequena, a importância de estudar e ir atrás do conhecimento.

Ao meu pai, por sempre estar aí para me escutar e me acolher com sábias palavras, por seu carinho que me fortalece a cada dia, por me ensinar que tudo tem seu tempo. Pela sua ajuda e incentivo sempre que precisei, durante a construção deste estudo. Por desde pequena me rodear das músicas dos melhores cantores, e fazer daquilo uma paixão.

À Profa. Dra. Lilian Aguiar Ricz, por me permitir ser, aprender e explorar o maravilhoso mundo da voz, da docência e da pesquisa. Sempre levarei comigo seus ensinamentos como exemplo de mestre, fonoaudióloga e ser humano. Por ter sido parte fundamental na minha formação e no desenvolvimento deste estudo.

À Profa. Dra. Flavia de Lima Osorio, pela confiança ao ter me permitido desenvolver junto este estudo, por me fazer apaixonar ainda mais pela pesquisa, pela disposição, paciência e pelo compromisso sempre para ensinar e orientar. Pela ajuda nos novos desafios e os tantos ensinamentos que ficaram comigo.

Ao Glauco Fernando, meu amor, por ter sido meu grande companheiro durante esta caminhada, pelo seu apoio incondicional dia após dia, por me acolher sempre que precisei com paciência, por me dar calma e ser essa pessoa mais que especial na minha vida.

Ao Diego, escalador do Pão de Açúcar e do Morro da Urca e futuro engenheiro, pela ajuda nos projetos sempre que precisei, por me ensinar a ver as coisas de um jeito diferente e, claro, pelo carinho que entre linhas sempre recebo.

À Michele Miyauti, por ter me aberto as portas de sua casa e desde esse momento ter me acolhido como uma irmã, por sempre ser tão especial comigo. Obrigada pelos finais de semana de risadas, filmes, sorvetes e histórias. Nossa amizade será para sempre.

A toda minha família na Colômbia (Espitia e Rojas), pelo carinho que ano após ano sempre me demonstraram nos retornos rápidos à casa, pelos presentes cheios de amor que recebia ao longo do ano, que me faziam esquecer um pouco a saudade de casa, a distância faz entender que ao final a família é o bem mais precioso que temos na vida.

À Telma Takeshita Monaretti, pela amizade, pelo cuidado e pela consideração que sempre teve comigo, desde a minha chegada. Pelos aprendizados ao longo desses anos, por dividir os valiosos conhecimentos na prática clínica e na pesquisa, você sempre terá uma amiga na Colômbia.

À Mimi, por sempre ter estado presente com a suas mensagens de força para seguir em frente, mesmo à distância sempre senti você pó perto. Por torcer por mim a cada pequena conquista e compartilhar o crescimento da Daniela. Nela encontrei a beleza e mágica da vida, que na correria do dia passam despercebidas.

AGRADECIMENTOS

À Universidade de São Paulo, por permitir que estrangeiros, como eu, possam estudar e pesquisar.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo incentivo financeiro e por permitir realizar sonhos.

À Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo incentivo financeiro que fez possível o desenvolvimento deste estudo.

Ao Prof. Dr. Jair Alicio, pela análise dos dados e sua enorme paciência e disposição para explicar.

Aos 50 cantores que participaram da pesquisa, pela paciência e disposição para participar deste estudo.

Ao Cope, Carlos Oswaldo, por ser um de meus incentivos para estudar a voz cantada, por aceitar meus desafios, sempre paciente nos meus inícios como pesquisadora, pelos aprendizados e ajuda sempre nas questões de gravação da voz, que foram parte importante neste estudo.

À Luciana Aguiar, pela sempre receptividade, gentileza e disposição para ajudar na solução de problemas durante o desenvolvimento da coleta. Por fazer os aniversários mais doces.

À Maria Cecília Onofre, secretária do Departamento de Oftalmologia Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, pela sua enorme paciência, consideração e ajuda com minhas dúvidas ao longo da pós-graduação.

À Fernanda Onofre, pela ajuda no desenvolvimento deste estudo com os conceitos em canto e no piloto, e também na procura dos participantes.

À Silvia, por dividir a casa e fazer dela uma pequena família, por me apresentar o Paraguai e pelas tantas e animadas discussões críticas que tivemos durante todos esses anos; à Gabi, por me fazer mestre na principal bebida peruana e amante do molho Tari, por dividir as histórias e os finais de semana; ao Rafael, pelos açaís científicos no último ano; à Gália, pela delicadeza de suas palavras e pelo incentivo que sempre recebi. A todos eles por dividirem a saudade de casa e de nossas culturas.

Ao André Moreno, por dividir a aventura da pós-graduação.

A Denny Garcia pela paciência para esclarecer as minhas dúvidas estatísticas.

Aos vizinhos das casas 18, 19 e 20, pelos bons e divertidos momentos de convivência ao longo desses anos, que fizeram os dias mais leves.

À Victoria, Maísa, Luiza e Maria Cecília, vocês foram o melhor presente que pude receber neste ano, obrigada por sempre me fazerem sentir mais do que especial, pela oportunidade de aprender ensinando, sei que serão grandes Especialistas em Voz e pesquisadoras. Sempre seremos a *Família Vocal*, mesmo que a distância.

À Manoela Rizzo, pela ajuda no piloto, na divulgação e procura dos participantes.

A todos os Brasileiros, que na minha caminhada me acolheram e me ajudaram e que me ensinaram que *gentileza gera gentileza*.

El Cantante

Yo, soy el cantante
Que hoy han venido a escuchar
Lo mejor, del repertorio
A ustedes voy a brindar
Y canto a la vida
De risas y penas
De momentos malos
Y de cosas buenas
Vinieron a divertirse
Y pagaron en la puerta
No hay tiempo para tristezas
Vamos cantante comienza!
Me paran, siempre en la calle
Mucha gente que comenta
Oye, tu estas hecho...
Y nadie pregunta
Si sufro si lloro
Si tengo una pena
Que hiere muy hondo
Yo soy el cantante
Por qué lo mío es cantar
Y el público paga
Para poderme escuchar
Yo, soy el cantante
Muy popular donde quiera
Pero cuando el show se acaba
Soy otro humano cualquiera
Y sigo mi vida
Con risas y penas
Con ratos amargos
Y con cosas buenas
Yo soy el cantante
Y me negocio es cantar
Y a los que me siguen
Mi canción voy a brindar
No es tan fácil el cantar, como creen estos señores
La vida me ha dado todo, desengaños e ilusiones
Un saludo a mi contrario mando yo también merecen honores
Al mundo estremezco yo prepárense bailadores
Cantando olvido las penas y también los sinsabores

Ruben Blades

Resumo

ROJAS-ESPITIA, G. V. **Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens**. 2017. 193f. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2017.

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos imediatos da administração da ocitocina (OT) na ansiedade de performance musical (APM) em cantores profissionais, tendo-se como parâmetro o “Teste de Simulação de Canto em Público” (TSCP). Realizou-se um ensaio clínico randomizado, duplo cego, *cross-over* controlado por placebo, tendo como sujeitos 50 cantores profissionais homens, sendo 16% eruditos e 84% populares, com idade média de 28,86 anos e tempo de experiência média de 10,96 anos. Todos os cantores realizaram autoadministração de dose única de 24UI de OT ou placebo por meio de um *spray* nasal, em sessões diferentes, de acordo com o grupo que foram alocados. Após 51 minutos da administração da OT ou placebo, tempo que coincidiu com o pico de concentração da OT, os cantores realizaram o TSCP, que consistiu em uma performance musical, com interpretação à capela de uma música de livre escolha, por quatro minutos em ambiente controlado. Foram analisadas medidas de indicadores de humor, de desempenho da performance, sinais e sintomas vocais, por meio de escalas de autoavaliação, e análise das medidas acústicas vocais utilizando o *software Multi-Dimensional Voice Program Advanced*, ao longo de seis fases: Medida Inicial (MI), Medida Basal (MB), Medida Antecipatória (MA), Medida de desempenho (MD), Medida Pós-estresse 0 (MPe0), e Medida Pós-estresse 1 (MPe1). Foi realizada análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over* com comparação intra e intersujeitos. Os resultados indicaram que houve efeito do tratamento com OT quando comparado com o placebo durante o TSCP, melhorando a autoavaliação do desempenho nas fases MD, MPe0 e MPe1. Não houve mudanças nos indicadores de humor, sinais e sintomas vocais e nas medidas acústicas vocais avaliadas nos cantores ao longo do TSCP. Para as medidas avaliadas não se evidenciou efeito de sequência e de período. As medidas de separabilidade evidenciaram que o 29% para as medidas de autoavaliação e o 23% para as medidas acústicas da voz, corresponde ao efeito do tratamento com OT, sendo estimada independentemente do efeito *carry-over*. Em conclusão, a OT apresentou efeito ansiolítico, evidenciando melhora na autoavaliação do desempenho, com ausência de reações adversas quanto aos sinais e sintomas vocais e às medidas acústicas da voz.

Palavras-chave: Ocitocina. Qualidade vocal. Ansiedade de desempenho. Canto.

Abstract

ROJAS-ESPITIA, G. V. **Anxiety and singing voice: clinical parameters and effects of acute administration of Oxytocin in men.** 2017. 193f. Thesis (Doctoral). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Ribeirão Preto, 2017.

The aim of this study was to evaluate the immediate effects of administration of Oxytocin (OT) in the musical performance anxiety (MPA) in professional singers, having the 'Test of Public Singing Simulation' (TPSS) as parameter. We conducted a double-blind cross-over randomized placebo-controlled clinical trial, with 50 professional male singers as subjects, of whom 16% were erudite singers and 84% were popular singers, with an average age of 28.86 and an average period of experience of 10.96 years. All singers self-administered an only dose of 24UI of OT or placebo via a nasal spray, in different sessions, according to the group they were placed with. After 51 minutes of the OT or placebo administration, time that coincident of peak concentration of OT, the TPSS was performed, which consisted of an acapella musical interpretation of a free choice song for 4 minutes in a controlled environment. Measures of mood indicators were analyzed, as well as performance, vocal signs and symptoms, with self-assessment scales and analysis of voice acoustic measures using *Multi-Dimensional Voice Program Advanced* software during six stages: Initial Measure (MI), Basal Measure (MB), Anticipatory (MA), Performance Measure (MD), Post-stress 0 Measure (MPe0) and Post-stress 1 Measure (MPe1). An analysis of the ANOVA 2x2 variation was performed for cross-over study models with intra- and inter- subject comparisons. The results indicated an effect in the OT treatment when compared with placebo during the TPSS, improving the in stages MD, MPe0 and MPe1. There were no changes in mood indicators, vocal signs and symptoms nor in vocal acoustic measures over the TPSS. Sequence and period effect were not evident for the reviewed measures. Separability criterion presented OT treatment correspondence of 29% for self-evaluation measurements and 23% for voice acoustic measures, which was estimated regardless of the carry-over effect. In conclusion, OT had an anxiolytic effect, emphasizing an improvement in self-evaluation concerning performance with no adverse reaction in terms of voice signs and symptoms and vocal acoustic measures.

Keywords: Oxytocin. Performance anxiety. Voice quality. Singing

Resumen

ROJAS-ESPITIA, G. V. **Ansiedad y voz cantada: parámetros clínicos y efectos agudos de la administración de oxitocina en hombres**. 2017. 193f. Tesis (Doctorado). Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto inmediato de la administración de oxitocina (OT) en la ansiedad de performance musical (APM) en cantantes profesionales tendiendo como parámetro el “Teste Simulación de Canto en Público” (TSCP). Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, doble-ciego, *crossover* controlado por placebo, teniendo como sujetos 50 cantores profesionales hombres, siendo 16% eruditos y 84% populares, con edad media de 28,86 años y tiempo de experiencia media de 10,96 años. Todos los cantantes realizaron autoadministración de una dosis única de 24U de OT o placebo utilizando un spray nasal, en sesiones diferentes, de acuerdo con el grupo que fueron colocados. Después de 51 minutos de la administración de la OT o placebo, tiempo que coincidió con el pico de concentración de la OT, los cantantes realizaron el TSCP, que consistió en una performance musical, con interpretación a capela de una canción de libre elección, por 4 minutos en un ambiente controlado. Fueron analizados indicadores de desempeño de la performance, humor, señales y síntomas vocales por medio de escalas de autoevaluación y análisis de las medidas acústicas vocales utilizando el software *Multi-Dimensional Voice Program Advanced*, a lo largo de seis fases: Medida Inicial (MI), Medida Basal (MB), Medida Anticipatoria (MA), Medida de desempeño (MD), Medida Pos- estrés 0 (MPe0), Medida Pos-estrés 1 (MPe1). Fue realizada análisis de varianza ANOVA 2x2 para modelos de estudios *crossover* con comparación intra e inter individuos. Los resultados indicaron que hubo efecto del tratamiento con OT en comparación con el placebo durante el TSCP, mejorando la autoevaluación del desempeño en las fases MD, MPe0, MPe1. No hubo cambios en relación a los indicadores de humor, señales y síntomas vocales y las medidas acústicas vocales en los cantantes a lo largo del TSCP. Para las medidas evaluadas no se evidencio efecto de secuencia y periodo. La medida de separabilidad mostro que el 29% para las medidas de autoevaluación y el 23% para las medidas acústicas de la voz, corresponde al efecto del tratamiento con OT, fue estimado independientemente del efecto *carry-over*. En conclusión, la OT presento efecto ansiolítico, evidenciando una mejora en la autoevaluación del desempeño con ausencia de reacciones adversas con relación a los señales y síntomas vocales y las medidas acústicas da voz.

Palabras Clave: Oxitocina. Calidad vocal. Ansiedad de desempeño. Canto.

Lista de Figuras

Figura 1 -	Caminho central da ansiedade de performance musical.....	31
Figura 2 -	Esquema da ansiedade de performance musical	32
Figura 3 -	Modelo de tratamento para ansiedade de performance musical.....	44
Figura 4 -	Modelo de dois níveis de modulação da ocitocina no comportamento social e cognitivo	52
Figura 5 -	Fluxograma ilustrativo do percurso amostral.....	61
Figura 6 -	Sala 1: Local de coleta de dados.	68
Figura 7 -	Sala 2: local de coleta de dados.....	69
Figura 8 -	Teste de Simulação de canto em público.....	73
Figura 9 -	Janela de análise das medidas acústicas avaliadas pelo <i>software Multi-Dimensional Voice Program Advanced (MDVP- Advanced)</i>	76
Figura 10 -	Autoavaliação de Desempenho em Público (SSPS-E-D), em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1.....	86
Figura 11 -	Escala de humor em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1.....	88
Figura 12 -	Escala de humor em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1.....	89
Figura 13 -	Questionário de autoavaliação perceptivo-auditiva e tátil-cinestésica da voz em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MPe0= Medida pós-estresse 0.....	90

- Figura 14** - Frequência fundamental e intensidade da voz em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 99
- Figura 15** - Medidas de tremor vocal em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 101
- Figura 16** - Medidas de tremor vocal em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 103
- Figura 17** - Medidas de perturbação da frequência da voz no teste de simulação de canto em público em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 105
- Figura 18** - Medidas de perturbação da amplitude em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 107
- Figura 19** - Medidas de ruído em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. MI= Medida Inicial; MB= Medida Basal; MA= Medida antecipatória; MD= Medida de desempenho; MPe0= Medida pós-estresse 0; MPe1= Medida pós-estresse 1. 109

Lista de Tabelas

Tabela 1-	Fases do experimento durante a primeira e segunda sessões	74
Tabela 2-	Descrição dos parâmetros acústicos avaliados pelo <i>software Multi-dimensional Voice Program Advanced</i> (MDVP - Advanced). Apresentação do nome original, abreviatura, descrição do parâmetro e valor de normalidade para homens, de acordo com o <i>software</i>	77
Tabela 3-	Características sociodemográficas e clínicas da amostra (n=50)	82
Tabela 4-	Características vocais da amostra, relacionadas ao canto (n=50)	83
Tabela 5-	Efeito da ocitocina na autoavaliação de desempenho em público, indicadores de humor e intensidade dos sinais e sintomas perceptivo-auditivo e tátil cinestésicos da voz, em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público	92
Tabela 6-	Efeito da ocitocina na autoavaliação de desempenho em público, indicadores de humor e intensidade dos sinais e sintomas perceptivo-auditivo e tátil cinestésicos da voz, em função das diferentes diferenças entre as fases do Teste de Simulação de Canto em Público	96
Tabela 7-	Efeito da ocitocina nas medidas acústicas da voz da emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade habitual, utilizando o <i>software Multi-Dimensional Voice Program Advanced</i> (MDVP-Advanced), em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público.	111
Tabela 8-	Efeito da Ocitocina nas medidas acústicas da voz da emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade habitual, utilizando o <i>software Multi-Dimensional Voice Program Advanced</i> (MDVP-Advanced), em função das diferenças entre as fases do Teste de Simulação de Canto em Público.	116

Lista de Símbolos e Abreviaturas

APATCV-	Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz
APM-	Ansiedade de Performance Musical
BAI-	Inventário de Ansiedade de <i>Beck</i>
CSSV-	Captura do sinal sonoro da voz
F₀-	Frequência fundamental
FAST-	Teste Rápido de Identificação do Uso Abusivo de Álcool
FMRP-USP-	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
GPO-	Grupo 1: denominado placebo-ocitocina
GOP-	Grupo 2: denominado ocitocina-placebo
HCFMRP-USP-	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
IDC-	Índice de Desvantagem para o Canto
IDCC-	Índice de Desvantagem para o Canto Clássico
IDCM-	Índice de Desvantagem para o Canto Moderno
K-MPAI-	Inventário de Ansiedade de Desempenho Musical de Kenny
MA-	Medida Antecipatória
MB-	Medida Basal
MD-	Medida de Desempenho
MI-	Medida Inicial
MPe0-	Medida Pós-estresse 0
MPe1-	Medida Pós-estresse 1
OT-	Ocitocina
SRQ-20-	<i>Self-Reporting Questionnaire</i>
SSPS-E-D-	Versão escala para autoavaliação do desempenho em público
TLCE-	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TSCP-	Teste de Simulação de Canto em Público
VAMS-	Escala Analógica de Humor

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	25
2. REVISÃO DE LITERATURA	29
2.1. Ansiedade na performance musical	30
2.2. Ansiedade de performance musical em cantores	36
2.3. Relação entre situações de estresse, ansiedade e voz	40
2.4. Desempenho em público: ansiedade e voz	41
2.5. Opções de tratamento na ansiedade na performance musical	43
2.6. Ocitocina	47
2.6.1. Ocitocina Intranasal em pesquisas com seres humanos saudáveis.....	48
2.6.2. Ocitocina e ansiedade	51
3. OBJETIVOS.....	56
3.1. Objetivo geral	57
3.2. Objetivos específicos.....	57
4. CASUÍSTICA E MÉTODOS	58
4.1. Considerações éticas	59
4.2. Desenho do estudo	59
4.3. Sujeitos	59
4.3.1. Critérios de inclusão e exclusão	60
4.4. Instrumentos para caracterização sociodemográfica.....	62
4.4.1. <i>Self-Reporting Questionnaire</i> (SRQ-20)	62
4.4.2. Teste Rápido de Identificação do Uso Abusivo de Alcool (FAST)	62
4.4.3. Questionário sobre a Saúde do Paciente - 9 (PHQ-9).....	62
4.4.4. Escala para auto avaliação do desempenho em público (SSPS-D)	63
4.4.5. Inventário de Ansiedade de Beck (BAI).....	63
4.4.6. Inventario de Ansiedade de Performance Musical de Kenny (K-MPAI)	63
4.4.7. Inventário de Saúde e Voz	64
4.4.8. Índice de desvantagem para o canto.....	64
4.5. Instrumentos para avaliação do desfecho	65
4.5.1. Escala para Autoavaliação do Desempenho em Público Versão Estado (SSPS-E -D)	65
4.5.2. Escala Analógica de Humor - VAMS.....	65
4.5.3. Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz (APATCV)	65
4.6. Equipamentos para a captura e gravação do sinal sonoro da voz e vídeo na coleta de dados	66
4.7. Procedimentos de coleta de dados	67
4.7.1. Substância	67
4.7.2. Randomização	68
4.7.3. Local da coleta	68
4.7.4. Provas para a captura e gravação da voz durante a coleta de dados.....	69
4.8. Fases da coleta de dados	70
4.8.1. Contato e fase de triagem com os participantes.....	70
4.8.2. Experimento	70
4.8.2.1 Medida inicial	71

4.8.2.2. Medida basal	71
4.8.2.3. Medida antecipatória.....	72
4.8.2.4. Medida de desempenho.....	72
4.8.2.5. Medidas pós-estresse	73
4.8.2.6. Segunda sessão	73
4.9. Análise de dados	75
4.9.1. Organização dos dados das escalas de caracterização e desfecho	75
4.9.2. Análise das medidas acústicas vocais.....	75
4.9.2.1. Edição do sinal sonoro e avaliação das medidas acústicas	75
4.10. Análise estatística.....	78
5. RESULTADOS.....	80
5.1. Caracterização sócio demográfica, clínica, vocal e do canto	81
5.2. Análise das variáveis de desfecho.....	84
5.2.1. Autoavaliação do desempenho, dos indicadores de humor e sinais e sintomas vocais	84
5.2.2. Análise comparativa das variáveis de autoavaliação do desempenho	91
5.2.3. Medidas acústicas da voz.....	98
5.2.4. Análise comparativa das medidas acústicas da voz	110
6. DISCUSSÃO	120
7. CONCLUSÕES	133
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	136
9. ANEXOS	150
10. APÊNDICES	165

1. Introdução

A voz manifesta as diferentes emoções que o ser humano pode sentir, o cantor preocupado com os ajustes técnicos da sua voz para a interpretação de uma música pode revelar, instintivamente, por meio da variação da qualidade vocal sentimentos não desejáveis, impactando diretamente na performance musical.

A execução de uma música é uma das tarefas de desempenho humano mais complexas, que incorpora tanto o processo cognitivo (resolução de problemas) como o sensorio motor, na execução e sequência durante a música, com movimentos corporais controlados (Altenmüller; McPherson, 2007).

O cantor, por sua vez, é um músico diferenciado, pois sua voz é o seu instrumento de trabalho. Assim, necessita de cuidados especiais para manter seu corpo e sua mente em perfeita ordem (Parry, 2004), pois, simplesmente, “estar saudável” pode ser pouco para um cantor profissional. Portanto, sua saúde física e psíquica, e principalmente a que afeta os órgãos que compõem o trato vocal, é uma preocupação constante no desempenho de sua arte com excelência (Rojas et al., 2014, p. 259).

O cantor profissional, para desenvolver uma adequada performance musical precisa obter um equilíbrio entre a estética do canto e o uso eficiente da fisiologia na produção vocal, envolvendo sete elementos: representação mental do corpo, cinestesia e consciência, balanço corporal (postura corporal, percepção do corpo e dos movimentos), respiração (controle do fluxo de ar e atividade da musculatura laríngea), fonação (resistência fonatória, boa qualidade vocal), ressonância, articulação, expressão corporal e controle da ansiedade na performance musical (Malde, Allen; Zeller, 2009).

A Ansiedade de Performance Musical (APM) pode ser explicada como um efeito contínuo, que apresenta variação entre os níveis baixo e alto. Entre os níveis baixo e intermediário é reconhecido pelo termo de “estado de medo”, um fenômeno habitual entre os músicos e positivo durante a performance, níveis altos de APM podem se tornar patológicos e precisam de tratamento (Spahn et al., 2010).

Ao que se refere à performance musical, tem sido descrito que esta pode induzir emoções negativas, incluindo estresse e ansiedade, propiciando que alguns indivíduos vivenciem angústia, e até mesmo altos níveis de terror, prejudicando a

qualidade final, o que pode, inclusive, debilitar a carreira de um músico profissional (Steptoe, 2005).

A APM é um transtorno que acomete músicos profissionais de diferentes faixas etárias e nível de experiência, levando a estresse fisiológico ou patológico, podendo comprometer o desempenho do músico no seu trabalho. De acordo com o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-V), quando o músico apresenta déficit significativo na performance e preenche os demais critérios para o transtorno de ansiedade social, a APM é classificada como um subgrupo do DSM-V (American Psychiatric Association, 2014).

Na literatura encontram-se estudos que apresentam os efeitos das diferentes intervenções utilizadas para o tratamento da APM (Kenny, 2005; Brugues, 2011b; Burin; Osorio, 2016), que elaboraram estratégias, de forma direta, com o indivíduo, tais como terapia psicológica, exercícios de relaxamento, respiração, yoga, entre outros, bem como estratégias indiretas como o uso de medicamentos, tais como os β -bloqueadores, por parte dos músicos, para controle da APM. Ainda que, exista uma série de intervenções, as limitações relacionadas à efetividade dessas intervenções para combater a APM, nos estudos publicados, são grandes, devido a falta do nível de evidência das pesquisas, que está relacionado a: tipo de estudo realizado, critérios estabelecidos para a pesquisa, descrição dos procedimentos utilizados, número reduzido de participantes, entre outros aspectos.

Assim, denota-se que as intervenções farmacológicas envolvendo betabloqueadores são inconsistentes ainda quanto à diminuição da APM e apresentam efeitos prejudiciais na qualidade da performance musical e na condição física geral. Dessa forma, estudos que envolvam novas substâncias para intervenção farmacológica parecem oportunos. Nesse sentido, destaca-se a ocitocina (OT).

A OT é um neuropeptídeo do sistema nervoso central, estudos clínicos tem informado que a OT favorece nos indivíduos aspectos comportamentais e cognitivos tais como: aumento da confiança social (Kosfeld et al., 2005; Mikolajczak et al., 2010), promoção da autoconfiança (Heinrichs et al., 2003; Cardoso et al., 2012), favorecimento no reconhecimento emocional nas expressões faciais (Domes et al., 2007a), melhora no compartilhamento de emoções com outras pessoas (Lane et al.,

2013) e cooperação interpessoal (Arueti et al., 2013). Além disso, a OT produz efeito ansiolítico na presença de estresse em situação de desempenho de fala em público (Heinrichs et al., 2003; Guastella et al., 2009; Quirin; Kuhl; Düsing, 2011; Alvares et al., 2012; Oliveira et al., 2012).

Considerando o reduzido número de evidências científicas na literatura sobre tratamentos eficazes em cantores para APM que envolvam, tanto a percepção subjetiva do indivíduo como a qualidade vocal durante a performance, propõe-se este estudo, considerando a OT, potencial ansiolítico, como uma possibilidade de tratamento viável, pela rápida ação, sem apresentar reações adversas, o que seria promissor para o tratamento da APM em cantores.

2. Revisão de Literatura

2.1 Ansiedade na performance musical

A ansiedade de performance refere-se a um grupo de desordens que afeta o indivíduo em um sem números de situações de exposição pública, tais como, falar em público (Merritt; Richards; Davis, 2001), atividades esportivas (Hall; Kerr, 1998), atividades artísticas (Tamborrino, 2001) e musicais (Deen, 2000; Ryan, 2003). A ansiedade de performance é descrita como uma experiência de apreensão persistente e angustiante relacionada ao desempenho frente a uma audiência (Lehrer; Goldman; Strommen, 1990; Mor et al., 1995; Kenny; Davis; Oates, 2004).

A ansiedade de performance musical (APM) é especificado como um subtipo de ansiedade social, refere-se especificamente à ansiedade, que é experimentada durante uma performance musical, seja solo ou em grupo, envolvendo não unicamente instrumentistas, mas também cantores (Brotsky, 1996; Kenny; Davis; Oates, 2004; Papageorgi; Hallan; Welch, 2007; Taborsky, 2007; Ryan; Andrews, 2009).

Fisiologicamente, é descrito que a APM apresenta dois caminhos (Figura 1): o primeiro, mais rápido, é um processo inconsciente conduzido pelo tálamo e amígdala, que é ativada pela substância cinzenta periaquedutal e o hipotálamo, onde a reação em cadeia do sistema nervoso autônomo, especificamente do sistema nervoso simpático, é colocada em movimento e, com isto, os hormônios de adrenalina e noradrenalina. O segundo caminho é considerado o mais lento, que representa as reações conscientes. Este caminho envolve funções corticais superiores e oferece mais detalhes na análise das situações. É conduzido desde o hipocampo e a informação cerebral é fornecida em relação à significância emocional (Altenmüller, 2009, apud Spahn et al., 2010, p. 177).

Figura 2 - Esquema da ansiedade de performance musical

Fonte: Adaptado de (Spahn et al., 2010).

É alta a prevalência nos músicos em graduação e profissionais, que vivenciam altos níveis de perfeccionismo e APM. Essas condições podem afetar negativamente o desempenho durante as apresentações, bem como a saúde psicológica e bem-estar do músico (Kenny; Ackermann, 2009, Patston; Loughlan, 2014).

Os sintomas apresentados na APM podem ser agrupados de forma diferente, Spahn et al. (2010) dividiram em quatro componentes, o primeiro é o afetivo, que traz sentimento de ansiedade, tensão, apreensão, medo ou pânico, o segundo é o cognitivo, que revela perda de concentração, aumento da distração, falhas na memória e pensamento catastrófico. O terceiro é o comportamental, no qual transparece o tremor, a dificuldade para manter a postura e os movimentos naturais e, por fim, o fisiológico, que são distúrbio nos padrões respiratórios, boca seca, tremor, mudanças na frequência cardíaca e distúrbios gastrointestinais.

Diferentes estudos com músicos de orquestra revelaram o medo no palco ou APM (Fishbein et al., 1888; Lockwood, 1989; Kemenade; Son; Heesch, 1995; James, 1998), como manifestações, além de dor muscular no pescoço, distúrbios psicológicos, depressão e ansiedade (Fishbein et al., 1888). Já em pesquisas envolvendo apenas cantores evidenciou-se, que assim como instrumentistas, os cantores também sofrem de APM, depressão e outros problemas somáticos e psicossociais (Sandgren, 2002).

Embora a APM não esteja consistentemente associada a resultados de desempenho ruim (Ryan, 1998; Rodebaugh; Chambless, 2004; Osborne; Kenny; Cooksey, 2007; Braden; Osborne; Wilson, 2015), o medo de cometer o erro e ter

uma performance insatisfatória leva muitos músicos a se esforçarem pela perfeição (Kenny, 2011; Osborne; Kenny, 2008; Patston; Loughlan, 2014).

Brugues (2011a) identificou APM na infância associada ao aumento da frequência cardíaca com o tamanho da audiência. Também verificou que mulheres apresentam níveis mais altos de ansiedade, porém com melhor performance quando comparadas com homens (Le Blanc et al., 1997). Um estudo realizado com 173 crianças entre três e sete anos de idade, identificou que a ansiedade é significativamente mais alta no dia da performance quando comparado com as aulas realizadas na escola de música. Esse estudo também revelou que crianças que apresentam APM podem manifestar-essa ansiedade também na idade adulta (Ryan, 2005). Quanto aos adolescentes, verificou-se que em estudantes de uma escola de música, o nível de APM foi similar aos de músicos profissionais (Shoup, 1995). Kenny e Osborne (2006) observaram que em adolescentes entre 15 e 19 anos a APM está mais relacionada com a ansiedade social do que ao traço de ansiedade como tal. Osborne e Kenny (2008), em outro estudo, que analisou 298 músicos, também apontaram que cognição negativa é mais preditiva em adolescentes com APM do que os componentes somáticos, comportamentais e afetivos, concluindo que a autopercepção negativa, durante a performance musical, apresenta níveis mais altos nos indivíduos com APM, em comparação àqueles que não apresentam APM.

Barbar, Crippa e Osório (2014a), em um estudo sobre a prevalência de APM e indicadores psicopatológicos, realizado no Brasil, com 230 músicos, dos quais eram 58,3% mulheres. Do total dos músicos o 61,3% eram músicos amadores e dos 230 participantes o 41,6% eram cantores. Identificou-se que 13% do total da amostra apresentaram indicadores de ansiedade geral com grau moderado a severo, 19% dos músicos apresentaram ansiedade social e o 20% dos músicos depressão. Observaram, ainda, que 24% dos músicos tinham indicadores de APM, sendo que neste grupo, especificamente, verificaram altos escores de comorbidade entre a APM e outras condições psiquiátricas/psicológicas. Não houve diferenças estatisticamente significativas na relação entre sexos; no entanto os escores entre as mulheres foram um pouco maiores que nos homens. Quanto aos músicos profissionais e amadores, as taxas de APM foram similares.

Quanto à etiologia e fenomenologia da APM, um dos modelos mais reconhecidos foi o sugerido por Barlow et al. (2000), de caráter heurístico, que propõe a integração de um triplete de vulnerabilidades, que podem ser considerados como fatores de risco ou etiológicos. O primeiro refere-se à vulnerabilidade biológica (hereditária); a segundo à vulnerabilidade psicológica, em virtude da ansiedade, que pode estar associada a determinados estímulos ambientais, por meio de processo de aprendizagem, que respondem ao condicionamento e o terceiro à vulnerabilidade psicológica mais específica, na qual se aprende a enfocar a ansiedade ou as situações específicas. De modo que, os autores frisam que a predisposição genética e a sensibilização a experiências iniciais podem favorecer a presença de ansiedade generalizada ou transtornos de humor, como a depressão.

Quanto aos fatores que levam à APM, Wilson (2002) desenvolveu um modelo tridimensional, no qual se incluem três fatores que interagem para determinar o nível de ansiedade que será experimentado durante o desempenho. O primeiro deles é o traço de ansiedade durante a performance, o segundo, o grau de domínio para realizar as tarefas e o terceiro é o grau de estresse em cada situação, que se acumula no momento da performance, dependendo do tamanho da plateia, das características do público e da segurança na performance. Neste fator, Hardy, Beattie e Woodman (2007) incluíram outras características que levam à APM, dentre elas o esforço necessário para executar a tarefa, sendo levantada duas hipóteses, como uma catástrofe durante a performance pode se relacionar com os efeitos da ansiedade cognitiva e da excitação fisiológica após o desempenho, e a outra que incorpora os efeitos da ansiedade cognitiva e do esforço exigido durante o desempenho.

Papageorgi, Hallan e Welch (2007) também citaram uma série de fatores que contribuem ao incremento da APM, entre os quais encontram-se: características intrínsecas do indivíduo como idade, sexo, personalidade (introversão, independência e sensibilidade), traço de ansiedade, sensibilidade à avaliação, crenças de autoconfiança e autoconceito. Quanto às características extrínsecas ou específicas para cada situação, podem ser inclusos o nível de experiência da execução individual com qualidade, experiências prévias semelhantes. Além disso, destaca-se outros fatores como estresse ocupacional, características cognitivas do

interprete, que podem influenciar na vulnerabilidade a APM, tais como: inteligência, estilo cognitivo, habilidades metacognitivas, estilo de atribuição, crenças sobre aprendizagem e capacidade de suas expectativas de resultado. Outro fator importante corresponde à influência da eficácia na performance, medida pela quantidade de trabalho, comprometimento do músico no processo de preparação para o evento, abordagem de aprendizado que utiliza e a motivação. Essas características encontram-se ligadas com a dificuldade do repertório a ser realizado, características próprias da performance e memorização; e, por último, o fator relacionado ao ambiente da performance, como presença e comportamento da audiência, percepção do indivíduo à autoexposição e condições de satisfação com as condições da performance.

Kenny, Davis e Oates (2004) indicaram, após análise de 32 cantores de coral profissional, que a APM e o traço de ansiedade devem ser cautelosamente associados ao estresse ocupacional e separados das condições de qualidade de vida no trabalho.

Quanto aos fatores preditores em indivíduos com APM, são citadas as características de personalidade como introversão, dependência, sensibilidade ao julgamento, baixa autoestima e perfeccionismo (Abel; Larkin, 1990; Mor et al., 1995; Kenny, Davis e Oates, 2004; Langendörfer et al., 2006; Yondem, 2007), bem como traço de ansiedade e autoexpectativas negativas. É destacada a presença da cognição negativa (Mor et al., 1995; Papageorgi; Hallan; Welch, 2007; Yondem, 2007) e experiências negativas prévias na vida (Osborne; Kenny, 2008).

Kenny e Osborne (2006), em estudo realizado com adolescentes entre 15 e 19 anos, constataram que o componente cognitivo da ansiedade é mais preditivo da APM que o componente somático, concluindo que experiências de APM podem estar presentes no início da carreira musical e se caracterizar qualitativamente de forma similar em músicos adultos.

Na literatura especializada, há citação da APM associada com outras patologias, incluindo a ansiedade geral ou social e a depressão (Kenny, 2011). A combinação da APM com outros transtornos psíquicos contribui para o sofrimento e a dificuldade, desencadeando impacto negativo severo no desempenho durante a performance musical, na carreira do músico e na saúde mental (Wesner; Noyes;

Davis, 1990; Kirchner, 2003; Yondem, 2007; Kenny, 2011). Esse fato pode ser considerado como problema de saúde ocupacional e está associado à possibilidade de abandono total da profissão (Taborsky, 2007)

2.2 Ansiedade de performance musical em cantores

Cantores solistas tendem a ser extrovertidos e exibir expressões faciais com excelente capacidade de mostrar e manter bom contato visual com o público. Ao contrário de outros músicos, que podem se proteger atrás de seus instrumentos, os cantores estão sempre expostos ao público (Davidson; Coimbra, 2001).

Sandgren (2002) realizou uma pesquisa, de caráter exploratório, com cantores de ópera, com objetivo de identificar os problemas dos cantores em lidar com a sua carreira profissional. Esse grupo de cantores de ópera não consideraram a questão da ansiedade de APM como um problema, em vez disso, mencionaram preocupação com as reações das outras pessoas sobre a sua performance, sendo usual que muitos deles sentassem constantemente expostos ao risco de receber críticas negativas da audiência, assim como na dependência de receber avaliação positiva. Além da preocupação com a avaliação, os cantores de ópera expressaram preocupação com a saúde vocal e a incapacidade de cantar satisfatoriamente, sendo explicado pelos cantores que o fato de apresentarem problemas somáticos como resfriados ou alergias, os impediria de executar a sua performance vocal com alto nível e atingir as suas expectativas e as de outros (Sandgren, 2009). Portanto, muitos desses aspectos começam a favorecer a ansiedade nos cantores, levando a preocupações excessivas quanto à saúde vocal (Sapir; Mathers-Schmidt; Larson, 1996; Sandgren, 2002).

Em outra pesquisa, realizada com 49 cantores eruditos, foi relatado que a ansiedade está significativamente associada à voz e a outras variáveis tais como a desaprovação por parte do público, preocupação associada a uma alteração na sua voz, assim como sintomas psicológicos e somáticos. Embora o nível de APM seja moderado para os cantores de ópera, quando eles apresentaram maior preocupação por aspectos intrapessoais, este favoreceu a preocupação pela sua voz, levando à indisposição e presença de depressão (Sandgren, 2009).

Ainda são poucos os estudos que exploram a APM em cantores. Steptoe (1983) realizou uma pesquisa com cantores jovens de ópera, por meio de autoavaliação da performance e atenuação emocional, em cinco situações diferentes: durante as aulas, na prática privada, audição, em ensaio geral e performance em público. O segundo experimento consistiu na avaliação da tensão emocional, nessas cinco situações, representadas em uma escala de nove pontos. Os resultados relataram que os melhores cantores apresentaram nível intermediário de tensão na performance em público, em comparação com as outras situações.

Em estudo realizado com 201 cantores de coral semiprofissionais, com idade média de 40 anos, observou-se que, quanto aos fatores que mais incrementavam os níveis de ansiedade, os cantores responderam que 72% eram relacionados à dificuldade com a música, 64% por causa da memória, 57% devido à importância da performance e 27% relacionados ao regente. Quanto a este último aspecto, foi indagado aos cantores quais características e comportamentos do regente induziam à ansiedade, sendo relatado por 75% do grupo como causa a própria ansiedade do regente, que os levava a se sentirem mais ansiosos, 31% dos cantores relataram que era o humor negativo do regente, 18% responderam que eram as habilidades do regente para conduzir o ensaio, 13% a pouca preparação e desorganização do regente e 12% a linguagem corporal negativa do regente no momento do ensaio. Quanto às abordagens de enfrentamento, a mais destacada foi a meditação realizada por 22% dos participantes, 17% praticavam exercício, 13% realizavam orações e 11% trabalhavam respiração profunda, e apenas 3% cantores faziam uso de medicamentos como betabloqueadores e tranquilizantes (Ryan; Andrews, 2009).

Em pesquisa realizada com 31 cantores de *funk-rock* por Bodner e Bensimon (2008), um grupo de cantores realizou autoavaliação três dias antes da performance musical e três dias após, e o outro grupo, ao contrário, primeiro após três dias da apresentação e três dias antes de nova apresentação, por meio da escala de afecção negativa e positiva (*The Positive and Negative Affect Scale*), do questionário de autoestima (*The Self-esteem Questionnaire*), questionário de objetivo de vida (*The Purpose in Life Questionnaire*) e questionário de saúde (*Mental Health Inventory*). Os resultados indicaram que três dias após a performance os cantores mostraram ligeiro decréscimo no nível de emoção negativa, não houve mudança com relação à

autoestima, também foi observada discreta diminuição no seu propósito de vida. Quanto à condição mental desses cantores, observou-se que os mesmos podem prever a forma de ajustar o desempenho no palco, por meio do bem-estar psicológico (afeições positivas e boas ligações emocionais), melhorando a sua percepção do objetivo de vida, ainda, consideram que provavelmente com o aumento do número de anos de performance mais alto será o nível de controle.

Spahn et al. (2010) avaliaram a APM em sete cantores de ópera e dois instrumentistas, durante duas situações de performance: em um ensaio e em uma situação de rotina no teatro, por meio da medição da frequência cardíaca, pressão arterial sanguínea e das escalas de ansiedade. Os resultados indicaram valores elevados da frequência cardíaca durante a performance. Já antes da performance, o número de batimentos estava ligeiramente aumentado com relação aos níveis de normalidade. No que se refere à pressão sanguínea, verificou-se aumento dos valores antes e durante a performance, com redução após o evento. Quanto à ansiedade, cinco cantores apresentaram altos níveis de ansiedade antes da performance, quando comparados com os escores após o final do evento.

Larrouy-Maestri e Morsomme (2014) realizaram um estudo com objetivo de esclarecer os efeitos do estresse na precisão da voz cantada, em 31 estudantes, por meio de uma prova experimental. Os participantes foram orientados a aprender uma melodia durante dois meses, uma vez por semana, para ser cantada à capela. Três semanas depois de terem iniciado o aprendizado foram gravados, sendo esta considerada uma fase de habituação. No momento do experimento, em condição de estresse, os participantes cantaram a melodia “*Happy Birthday*” frente a quatro juízes especialistas; e na condição sem estresse, a melodia foi cantada para o pesquisador em ambiente silencioso. Quanto aos efeitos do estresse, para os estudantes de primeiro ano, esses foram positivos, em relação aos alunos do segundo ano, foram negativos. Quanto à avaliação da performance, os estudantes de primeiro ano obtiveram melhor desempenho, durante a situação estressante. Já para os estudantes do segundo ano, não houve qualquer diferença quanto à situação não estressante. Os resultados também apontaram a relação entre precisão das notas e as manifestações psicológicas do estresse.

Reschke-Hernandez et al. (2017), tendo como ponto inicial o teste *Trier Social Stress Test*, amplamente utilizado para induzir o estresse agudo em situações experimentais no ambiente controlado, baseado no princípio de avaliação da ameaça social, durante a fala em público. Os autores propuseram uma versão desse teste para o canto em público, o *Singing Social Stress Test*. No dia do experimento, os participantes aguardaram por 45 minutos, como parte da fase de aclimação no primeiro experimento, e um tempo menor no segundo experimento. Foram tomadas as medidas do cortisol e preenchimentos de questionários sobre estresse antes e após 15, 30 e 45 minutos de finalizada a tarefa. Os participantes foram instruídos a realizar a preparação do discurso ou da música por três minutos. O tempo do discurso e do canto em público foi de cinco minutos e mais outros cinco minutos de execução de cálculos matemáticos na frente de juízes, ao final foram tomadas as medidas de cortisol e preenchimentos dos questionários de estresse. Participaram desse estudo 20 mulheres e 20 homens não profissionais da voz, que realizaram tanto o teste de fala como de canto em público em dois momentos diferentes. Os resultados indicaram níveis semelhantes de estresse subjetivo em resposta, tanto da tarefa de canto como da de fala. No entanto, homens e mulheres apresentaram respostas diferentes ao cortisol, os homens mostraram respostas mais robustas para ambas tarefas, e nas mulheres foi menor. Esses resultados corroboram os achados na literatura quanto às diferenças entre os sexos. Os autores concluíram que o *Singing Social Stress Test* pode ser uma alternativa para introduzir o estresse no ambiente controlado, assim como os testes realizados em laboratórios, ainda que este seja o ponto de partida para futuros estudos.

2.3 Relação entre situações de estresse, ansiedade e voz

Pesquisas experimentais têm demonstrado a relação entre as implicações para a voz durante a exposição a situações simuladas que favorecem a ansiedade ou estresse, tanto em indivíduos saudáveis e/ou com transtorno de ansiedade ou de ansiedade social, observando-se mudanças nas medidas acústicas da voz, relacionadas à frequência fundamental (F_0), principalmente, e nas medidas tanto de perturbação da frequência e amplitude quanto de tremor vocal. Uma das primeiras pesquisas que abordaram essa temática foi realizada por Fuller, Horii e Conner (1992) com 88 mulheres, apresentando três estilos de enfrentamento (ansiedade alta, baixa ansiedade e depressão). As participantes foram submetidas a provas de estresse, sendo realizada gravação de voz em três momentos após familiarização: duas semanas antes, um dia antes e uma semana depois. Foram identificados nas participantes: tensão muscular, aumento da frequência cardíaca e sudorese duas semanas antes do experimento, um dia antes e uma semana depois do exame. Segundo os pesquisadores, o dia anterior ao exame foi o de maior estresse, comparado com os outros dois momentos. Quanto às medidas acústicas vocais, o *jitter* apresentou excelente confiabilidade e validade, como indicador de ansiedade.

Em outro estudo que envolvia tarefas específicas de carga de trabalho cognitivo (sobre pressão), Mendoza e Carballo (1998) avaliaram a relação do estresse e as medidas acústicas da voz em 82 mulheres universitárias, submetidas a dois experimentos: no primeiro experimento realizaram tarefas de carga de trabalho cognitivo em situação de estresse e no segundo, executaram as mesmas tarefas, mas sem a condição de estresse. Os resultados encontrados no primeiro experimento determinaram diferenças estatísticas significativas nas variáveis: F_0 , proporção harmônico ruído, taxa de turbulência vocal, taxa de sopro e nível do quociente de perturbação da amplitude, quando comparadas nas três tarefas executadas com a medida basal. As autoras concluíram que a variação da F_0 pode ser considerada como indicador de estresse universal. Em outra pesquisa das mesmas autoras, que deu continuidade à primeira, envolvendo tanto o grupo de participantes quanto as tarefas de carga de trabalho cognitivo, que induziam a presença de estresse, em que foram avaliadas as medidas acústicas relacionadas ao tremor vocal: F_0 - frequência do tremor, amplitude da frequência do tremor;

identificou-se diminuição ou supressão significativa na variável amplitude da frequência do tremor quando comparado às medidas da situação de execução das tarefas, que produziam alto estresse com a medida basal. No entanto, as autoras enfatizaram que seriam necessários estudos com eletromiografia para conhecer a atividade muscular laríngea (Mendoza e Carballo, 1999). Esses dados foram corroborados pelo estudo de Bermúdez et al. (2013), em que foi verificada a influência da frequência cardíaca na F_0 da voz em condições de estresse. Catorze mulheres saudáveis realizaram três provas, a saber: 1) manter a mão apertada por três minutos utilizando um dinamômetro; 2) colocar a mão em água gelada por três minutos; 3) realizar operações aritméticas durante três minutos. Os resultados apontaram aumento nas medidas fisiológicas cardiovasculares (frequência cardíaca, pressão sistólica e diastólica e média da pressão sanguínea) antes das três provas, com relação aos valores basais dos indivíduos, e aumento ainda mais expressivo após as provas. Já no que se refere à F_0 , os valores apresentaram aumento dos valores basais, na primeira e na terceira tarefas, e redução na segunda tarefa. Esses achados sugeriram que as mudanças da F_0 estavam significativamente correlacionadas com a frequência cardíaca antes e durante a emissão da vogal sustentada nas diferentes situações de estresse.

Desse modo, com os resultados desses estudos, pode-se inferir que o fato de o indivíduo estar em situação de ansiedade e estresse, favorece a mudança das medidas acústicas da voz, apresentando aumento nos valores, sugerindo, fisiologicamente, mudanças no comportamento vocal de forma negativa, possivelmente devido à alteração da regularidade e estabilidade na vibração das pregas vocais durante a fonação.

2.4 Desempenho em público: ansiedade e voz

Falar em público é uma tarefa que todos os indivíduos enfrentam ao longo da vida a qual provoca estresse e ansiedade. Pesquisas têm apontado mudanças negativas na qualidade da voz e da fala na execução dessa tarefa, comprometendo o desempenho do indivíduo. Portanto, levando em consideração que o canto é uma tarefa realizada em público e a falta de estudos que apresentem uma relação detalhada entre ansiedade e voz cantada, se faz necessário realizar uma

aproximação desde a relação entre voz e exposição a uma situação de fala em público.

Em estudos realizados de forma experimental, durante a execução de discursos em frente a uma plateia, têm sido identificados, quanto às características perceptivo-auditiva avaliadas por especialistas, presença de soprosidade e tensão na qualidade de voz, que compromete o desempenho no indivíduo na fala em público (Van Lierde et al., 2009), alteração do pitch e na sua modulação (Almeida; Behlau; Leite, 2011), como também aumento significativo da taxa de articulação, alta percentagem de disfluências no discurso (Goberman; Hughes; Haydock, 2011), alteração na articulação da fala, incoordenação pneumofonoarticulatória, desequilíbrio da ressonância, da movimentação corporal e da expressão facial (Almeida; Behlau; Leite, 2011). Outros achados, nos quais avaliaram a relação no nível de ansiedade do indivíduo e as situações de fala público, foram observados que quanto maior o grau de traço de ansiedade, maior a evidência de ansiedade durante a tarefa de fala encadeada, durante o discurso; e quanto maior a percepção do grau de ansiedade no corpo, maior a evidência de ansiedade durante o discurso, favorecendo maior desequilíbrio na ressonância, comprometimento na modulação da voz, articulação da fala e expressão facial (Almeida; Behlau; Leite, 2011). Já na análise das medidas acústicas da voz, os indivíduos apresentaram aumento dos níveis da intensidade vocal (Dietrich; Abbott, 2012) e da F_0 , quando comparadas com medições basais, previamente realizadas, antes de iniciarem a fala em público (Goberman; Hughes; Haydock, 2011; Dietrich; Abbott, 2012; Weeks et al., 2012; Galili; Amir; Gilboa-Schechtman, 2013). Assim, concluíram que esse aumento da F_0 pode estar associado à rigidez muscular, especialmente no músculo tiroaritenóideo durante o estresse, ou ao aumento da frequência cardíaca, da broncodilatação e da pressão arterial sanguínea, que é mediado pelo sistema nervoso simpático (Dietrich; Abbott, 2012).

Em indivíduos com transtorno de ansiedade social, observou-se, durante uma situação de ameaça social, que a F_0 oferece alta confiabilidade intrassujeitos para a análise das medidas acústicas; sendo demonstrados em indivíduos do sexo masculino com transtorno de ansiedade social uma correlação positiva entre o aumento da F_0 emitida ao longo da tarefa de fala e o grau de severidade da

ansiedade, assim como o aumento da F_0 ao longo da prova de fala improvisada nesses indivíduos. Além disso, confirmou-se que o incremento da F_0 não está relacionado a um possível estado de pânico. Portanto, o último achado demonstrou que a F_0 ao longo da fala apresenta diferenciação entre pacientes com transtorno de ansiedade social e indivíduos saudáveis, exibindo excelentes especificidade e sensibilidade (Weeks et al., 2012).

Outras pesquisas, realizadas com indivíduos com transtorno de ansiedade social, demonstraram o quanto é confiável a relação entre o transtorno e o aumento da F_0 em homens e mulheres. Com relação à intensidade vocal, foram observados níveis menores em homens, bem como redução nos valores dessas medidas na emissão de uma sentença de comando e pedido, quando comparada com uma sentença neutra. Apesar das limitações do estudo, foi possível concluir que homens ansiosos (grau leve), quando comparados com mulheres ansiosas, parecem utilizar diferentes estratégias para evitar conflitos interpessoais e promover cooperação. Observou-se que a importância de examinar a produção dos sinais não verbais associados ao Transtorno de ansiedade social precisa ser realçada (Galili; Amir; Gilboa-Schechtman, 2013). Portanto, estudos mostram que a tarefa de fala em público apresenta-se para os indivíduos como um desafio para o controle nas mudanças de parâmetros relacionados à qualidade da voz e fala, já que estes são inerentes ao desenvolvimento desta tarefa, revelando o estado emocional do indivíduo, que sugere ser necessário desenvolver estratégias para manter o controle da ansiedade e, assim, não prejudicar o desempenho nas tarefas em público.

2.5 Opções de tratamento na ansiedade na performance musical

Na literatura encontra-se uma série de revisões que apresentam os efeitos das diferentes intervenções utilizadas para o tratamento da APM (Kenny, 2005; Brugues, 2011b; Burin; Osorio, 2016), que elaboraram estratégias, de forma direta, com o indivíduo, tais como terapia psicológica, exercícios de relaxamento, respiração, yoga, entre outros, bem como estratégias indiretas como o uso de medicamentos, tais como os β - bloqueadores, por parte dos músicos, para controle da APM. Ainda que, exista uma série de intervenções, as limitações relacionadas à

efetividade dessas intervenções para combater a APM, nos estudos publicados, são grandes, devido a falta do nível de evidência das pesquisas, que está relacionado a: tipo de estudo realizado, critérios estabelecidos para a pesquisa, descrição dos procedimentos utilizados, número reduzido de participantes, entre outros aspectos.

Levando em consideração a complexidade e a etiologia do modelo da APM, o Instituto *Freiburg for Musicam Medicine* apresentou enfoque multimodal do tratamento, que consiste em diferentes enfoques psicoterapêuticos e orientados ao trabalho corporal, que permite compreender as diferentes opções para a APM (Figura 3). Dentro da caixa é visualizada a espiral da aprendizagem do medo da performance. Do Lado de fora estão integrados os diferentes elementos terapêuticos psicanalíticos, comportamentais e enfoque de orientação corporal.

Figura 3 - Modelo de tratamento para ansiedade de performance musical

Portanto, na revisão realizada por Burin e Osorio (2016), desatacam-se os diferentes tipos de abordagens para o tratamento da APM e suas respectivas

evidências: a primeira abordagem é a terapia comportamental, que tem como foco mudar o comportamento disfuncional que surge durante a situação de ansiedade, sobretudo a excessiva tensão muscular (Brugues, 2011b). Esse tipo de intervenção tem obtido resultados positivos, ajudando na redução da APM e na frequência no traço de ansiedade, assim como na melhora da qualidade da performance e autoeficácia, porém esses resultados não são unânimes entre os autores (Osborne; Kenny; Cooksey, 2007; Bien Aime, 2011; Clark; Williamon, 2011; Errico, 2012; Hoffman; Hanrahan, 2012; Braden; Osborne; Wilson, 2015), encontrando-se relativa variabilidade entre os instrumentos utilizados para avaliar os resultados (Burin; Osorio, 2016). A Segunda abordagem está relacionada à exposição à realidade virtual (Orman, 2003; Conklin, 2011; Bissonnete et al., 2015), que apresenta resultados positivos na redução da APM, do desconforto e na frequência cardíaca e aumento da confiança. No entanto, esses estudos contaram com amostras pequenas de participantes e não apresentaram conclusão sobre esse tipo de intervenção (Burin; Osorio, 2016). A terceira abordagem é a yoga, Khalsa e Cope (2006), Khalsa et al. (2009) e Stern, Khalsa e Hoffman (2012) apresentaram resultados positivos com a prática na redução da ansiedade, na consciência mental e física e incremento da capacidade respiratória. A quarta abordagem, que trabalha a intervenção por meio de *biofeedback* (Thurber, 2006; Silvana; Pop-Jordanova; Georgiev, 2008; Wells et al., 2012), destacou-se na melhora das variáveis neuropsicológicas. Na quinta abordagem, que utiliza estratégias de meditação (Chang; Midlarsky; Lin, 2003; Lin et al., 2008; Su et al., 2010; Sousa et al., 2012), foi observado que esta favoreceu a redução na APM e da frequência cardíaca. A sexta abordagem trata-se da musicoterapia, que reportou a redução do estado de ansiedade (Kim, 2005) e em um estudo com 20 participantes foi observado melhora do estresse, a tensão e APM (Kim, 2008). A sétima abordagem, corresponde à técnica de Alexandre (Hoberg, 2008), que relatou melhoras na ansiedade e nos sintomas psicológicos e musculoesqueléticos.

A revisão realizada por Brugues (2011b) faz referência ao uso de medicação para o tratamento da APM, e seria a oitava abordagem; que trabalha, principalmente, no uso de betabloqueadores, tema que tem sido bastante discutido pelos especialistas que divergem nas opiniões. Estudos clínicos com músicos

apontam que o uso de *oxprenolol* favoreceu a melhora na performance musical, no entanto aumentou o nervosismo, que é negativo para o músico (James et al., 1977; Pearson; Simpson, 1978). Já o uso do *atenolol* não apresentou efeitos significativos (Neftel et al., 1982). Por sua vez, a administração do *propranolol* e da *terbutalina* evidenciou diminuição dos sintomas de medo e aumento da qualidade da performance musical. Contudo, seu uso deve ser considerado com cautela, devido aos efeitos prejudiciais que podem apresentar na performance musical (Brantigan CO; Brantigan TA; Joseph, 1982). Já em estudos específicos com cantores, foi relatada a administração de baixas doses de *nadolol*, mostrando resultados positivos, enquanto que doses altas podem diminuir a habilidade da performance (Gates et al., 1985). Em outro estudo de Gates e Montalbo (1987), com 13 estudantes de canto que receberam 20mg de *nadolol* ou de substância placebo e realizaram duas performances avaliadas por juízes especialistas, não se observaram diferenças significativas na qualidade vocal dos indivíduos durante a performance, para nenhuma das substâncias. No entanto, devido ao pequeno número da amostra, os autores sugeriram que os β -bloqueadores não são úteis para o controle do nervosismo nos alunos cantores. Em outro estudo envolvendo músicos e cantores, verificou-se que o uso de betabloqueadores diminuiu a taquicardia e aumentou a qualidade da performance, porém provoca uma série de reações adversas como: bradicardia, hipotensão, frio nas extremidades, alterações gastrointestinais, distúrbios de sono ou fadiga muscular (Berens; Ostrosky, 1988).

A relação entre o uso de medicamentos para reduzir a ansiedade e o efeito na voz tem sido pouco estudada, destacando-se um único estudo duplo cego, tipo *cross-over*, no qual se enfatiza o efeito dos betabloqueadores (*propranolol*) na voz. Giddens et al. (2010) avaliaram 12 indivíduos saudáveis, submetidos ao teste “*cold pressor*”, que consistia na imersão de uma extremidade (pé ou mão) em água gelada com temperatura entre 0° e 4°C, e tratamento com propranolol ou substância placebo previamente (60 - 75 minutos antes). Foram realizadas medidas basais e iniciais 60 segundos antes de começar o teste. Na comparação entre as medidas basais e iniciais observou-se aumento da pressão sanguínea e frequência cardíaca. Nos parâmetros de voz não houve alterações, exceto para a pressão subglótica, que apresentou aumento na medida inicial nas mulheres. Já entre as medidas acústicas

da voz dos participantes, em uso do propranolol e da substância placebo, houve aumento do *jitter* no grupo que recebeu propranolol. Já no grupo placebo verificou-se incremento na taxa de fala, demonstrado pela redução no tempo de fonação. Incrivelmente, foi observado que no grupo de mulheres que receberam o placebo houve aumento da F_0 .

Assim, denota-se que as intervenções farmacológicas envolvendo betabloqueadores são inconsistentes quanto à diminuição da APM e apresentam efeitos prejudiciais na qualidade da performance musical e na condição física geral. Dessa forma, estudos que envolvam novas substâncias para intervenção farmacológica parecem oportunos. Nesse sentido, destaca-se a ocitocina (OT) que será abordada a seguir.

2.6 Ocitocina

A OT é um neuropeptídeo do sistema nervoso central, descoberto por Sir Henry Dale, em 1906, quando realizou a extração da glândula pituitária posterior de uma gata grávida e observou contração do útero. Sir Henry deu o nome de OT, derivada do termo grego $\omega\kappa\nu\chi$, $\tau\omicron\kappa\omicron\chi$, que significa “nascimento rápido”. A OT foi o primeiro hormônio peptídico a ser sequenciado e sintetizado por Vicent du Vigneaud, em 1953, pelo qual foi honrado com o Premio Nobel, em 1955 (Du Vigneaud, 1956). Inicialmente, a OT sintética foi conhecida como “pitocin” e “syntocinon”, e era utilizada para induzir o trabalho de parto e no pós-parto auxilia no aleitamento (Gimpl, 2008).

A OT é sintetizada, principalmente, nos neurônios magnocelulares, nos núcleos supraóptico e paraventricular do hipotálamo terminando no lobo posterior da hipófise (glândula pituitária). Da glândula pituitária, a OT é liberada na corrente sanguínea para atuar como hormônio e influenciar as funções corporais. Também contém receptores de OT em plenitude, os neurônios nucleares paraventriculares, em várias áreas límbicas, e as estruturas do rombencéfalo (hipocampo, amígdala e núcleo accumbens). No cérebro, a OT pode agir tanto como neurotransmissor, ou como neuromodulador (Landgraf; Neumann, 2004; MacDonald K; MacDonald TM. 2010)

Os cientistas há duas décadas têm estudado o efeito do neuropeptídeo OT, sendo este considerado um dos hormônios relacionados à modulação cognitiva social e comportamental (Young; Wang, 2004; Guastella; MacLeod, 2012). A OT desempenha papel fundamental na interação por meio da modulação subjacente ao processo cognitivo e do processo neuronal (Bartz et al., 2011; Meyer-Lindenberg et al., 2011; Hurlemann; Scheele, 2016; Ma et al., 2016). Em pesquisas comportamentais tem sido demonstrado, que a administração de OT, em comparação ao placebo, aumenta a confiança social (Kosfeld et al., 2005; Mikolajczak et al., 2010), promove a autoconfiança (Heinrich et al., 2003; Cardoso et al., 2012), melhora o reconhecimento emocional (Domes et al., 2007a), facilita a cognição social (Domes et al., 2007b), melhora o compartilhamento de emoções com outras pessoas (Lane et al., 2013), favorece a cooperação interpessoal (Arueti et al., 2013), promove o altruísmo (Hurlemann et al., 2010), além de ter efeito ansiolítico na presença de estresse (Heinrich et al., 2003).

2.6.1 Ocitocina Intranasal em pesquisas com seres humanos saudáveis

Para a administração da OT intranasal foram propostas quatro vias (Guastella et al., 2013), durante a sua administração, sendo a primeira via pela mucosa oral até o sistema gastrointestinal e respiratório, porém por esta via não haveria oportunidade de influenciar o comportamento social e a cognição, já que não teria como ser realizada a metabolização pelo fluido intersticial do trato gastrointestinal (Fjellestad-Paulsen; Söderberg-Ahlm; Lundin, 1995). Além disso, as moléculas de OT também são muito grandes (1007da) para serem absorvidas pelo epitélio alveolar dos pulmões, que são adequados para absorver peptídeos menores de 30da (Irngartinger et al., 2004). A segunda via, seria pelo sistema de circulação da cavidade nasal, ideal para o transporte de moléculas ao cérebro e a circulação sistêmica, devido a sua alta vascularização. A cavidade nasal compreende três camadas epiteliais: escamosa, olfativa e respiratória. A cavidade nasal contém vias capazes de transportar produtos exógenos para estruturas centrais. A OT intranasal, depositada antes da válvula nasal pode entrar no sistema nervoso periférico, através de capilares sanguíneos na membrana da cavidade nasal. A terceira via compreende a via olfatória e os neurônios sensoriais olfatórios, localizados no

epitélio olfatório na cavidade nasal, sendo os únicos neurônios sensoriais do corpo expostos ao ambiente externo, permitindo a conversão de estímulos externos para estímulos internos, o que pode explicar a sua acessibilidade. Para que a OT intranasal possa atravessar o epitélio olfatório para a circulação periférica, esta deve ser transportada através do processo intracelular de endocitose. As moléculas grandes podem ser transportadas desde a deposição do epitélio olfatório, nos neurônios sensoriais olfativos, situados na mucosa, através do bulbo olfatório (Broadwell; Balin, 1985; Baker; Spencer, 1986). E a quarta via, que compreende desde o nervo trigêmeo até o tronco cerebral, as fibras aferentes do nervo trigêmeo, que se projetam da cavidade nasal para o núcleo solitário em seres humanos (Anton e Peppel, 1991, Usunoff; Maani; Schoen, 1997). Semelhante aos neurônios sensoriais olfativos, as fibras das células ganglionares trigeminais se situam perto da superfície da cavidade nasal no epitélio do sistema respiratório (Finger et al., 1990). O nervo trigêmeo está dividido em três nervos: oftálmico, maxilar e mandibular (Roldan-Valadez; Martinez-anda; Corona-Cedillo, 2014). Esses nervos penetram o crânio através da fissura orbital superior, forame redondo (Roldan-Valadez; Martinez-anda; Corona-Cedillo, 2014) e forame oval (Williams; Schmalfuss, 2003). Tanto o nervo ótico quanto o nervo maxilar inervam grande parte da mucosa nasal (Johnson et al., 2010).

Levando em consideração a interação entre as quatro vias de OT intranasal, é importante destacar a importância desta na modulação do comportamento social, por meio do bulbo olfatório, que é de fácil acesso para a região límbica e pré-frontal do cérebro, que são cruciais para a cognição social e comunicação (Buck, 2000). Pesquisas relacionadas à imuno-histoquímica em cérebros humanos indicaram que o bulbo olfatório contém receptores de OT (Boccia et al., 2013). Desde o bulbo olfatório, as células mitrais são uma subpopulação de células tufoas, distribuídas na saída da amígdala (Ikemoto, 2007; Kang; Baum; Cherry, 2011; Sosulski et al., 2012), no córtex pré-frontal (Meddle et al., 2000) e no hipotálamo (Yu et al., 1996). No entanto, pode ser notada a existência de projeções entre certas regiões do cérebro e, não necessariamente, a OT é transportada por esta via, o que pode incrementar a ativação de mecanismos indiretos (Quintana et al., 2015).

O primeiro relato sobre OT intranasal, por meio do exame de imagem de ressonância magnética funcional, durante a administração da OT, demonstrou redução na ativação da amígdala em resposta ao estímulo de ameaça social e acoplamento com o tronco cerebral (Kirsch et al., 2005). Esses achados têm sido replicados em outros estudos (Domes et al., 2007b; Petrovic et al., 2008). Também foi encontrado, durante a administração da OT, incremento entre a ligação da amígdala e o colículo superior, região importante na percepção visual (Serenio et al., 2006).

A OT, notavelmente, tem interação com vários componentes críticos do eixo do sistema do hipotálamo-hipófise-adrenal, como o núcleo leito da estria terminal e do núcleo paraventricular e do hipocampo (Stoop, 2012). Pesquisas translacionais com animais demonstraram claramente o papel modulador no efeito da OT nesse eixo. De modo que, a interação entre a OT e o sistema do hipotálamo-hipófise-adrenal são importantes, no entanto, ainda, os achados quanto ao uso da OT intranasal em transtornos de ansiedade em humanos são ainda incertos (MacDonald; Feifel, 2014). O sistema do hipotálamo-hipófise-adrenal atua em resposta ao estresse (Chrousos, 1995; Carrasco; Van de Kar, 2003), e a ativação desse sistema é considerada como parte intrínseca do sistema de defesa, ansiedade e medo dos mamíferos. A ativação do sistema do hipotálamo-hipófise-adrenal é regulada, parcialmente, pelo controle inibitório estimulante e o *feedback* negativo, desde o hipocampo até o córtex pré-frontal (Diorio; Viau; Meaney, 1993; Chrousos, 1995).

O uso de OT intranasal é considerado seguro (MacDonald et al., 2011; Okamoto et al., 2016), sendo reportados reações adversas mínimas. MacDonald et al. (2011) identificaram alguns eventos adversos de rara ocorrência, como dor de cabeça, náuseas e dermatite alérgica em <1/10000 casos. Fang, Tradway e Hofman (2017), em estudo utilizando OT intranasal e substância placebo, em 52 participantes, com o objetivo de determinarem o efeito da OT na motivação com recompensa em indivíduos com transtorno de ansiedade social, identificaram que o uso de *spray* nasal, sem levar em conta o princípio ativo, esteve associado com nervosismo e inquietação (17%), ansiedade (11%), sedação (7%) e sensação de boca seca (7%). No entanto, 63% não referiram nenhum evento adverso em ambas

as condições. Portanto, até a atualidade, não foram relatados outros eventos adversos com a administração da OT intranasal, porém estudos futuros serão importantes para se confirmar a segurança com o uso da OT de forma contínua (Okamoto et al., 2016).

2.6.2 Ocitocina e ansiedade

Como descrito anteriormente, a OT intranasal é transportada por três principais vias, sendo direcionada até o sistema nervoso central e periférico atingindo amígdala, córtex pré-frontal, e regiões do tronco cerebral, que podem modular as funções executivas relacionadas à cognição social, portanto a OT, que é direcionada ao tronco cerebral, pode estar relacionada à modulação, em geral, do comportamento e redução da ansiedade (Quintana et al., 2015). Quintana et al. (2015) ainda descreveram, por meio do modelo de efeito da OT, o comportamento social e cognitivo, apresentando como a administração da OT intranasal, transportada pelas três vias de acesso, atinge as estruturas do sistema central e periférico (Figura 4). O primeiro nível corresponde à abordagem do comportamento e da ansiedade em humanos, e o segundo nível, corresponde ao processo de modulação da informação, no qual a administração da OT incrementa a atividade na área tegmental ventral durante a ativação de processos de estímulos sociais (Groppe et al., 2013).

Figura. 4 - Modelo de dois níveis de modulação da ocitocina no comportamento social e cognitivo.

Fonte: Adaptado de (Quintana et al., 2015).

Uma das primeiras pesquisas realizadas em seres humanos com o uso de OT, para determinar o efeito na ansiedade e no estresse psicossocial, foi realizada por Heinrich et al. (2003), um estudo controlado duplo-cego, utilizando substância placebo, em que participaram 37 homens saudáveis, submetidos ao *Teste Stress Social de Trier*. Todos os participantes foram organizados aleatoriamente para receber OT intranasal (24 UI) ou placebo, 50 minutos antes da situação de estresse. Os participantes tinham o apoio de seu melhor amigo durante o período de preparação, e em outro momento não contavam com nenhum apoio social. Os resultados indicaram que os indivíduos que receberam, tanto suporte social como OT, exibiram menores concentrações de cortisol durante a exposição ao estresse, enquanto que aqueles que não tiveram apoio social e receberam placebo, apresentaram os níveis de cortisol e ansiedade aumentados, em contraste com os indivíduos que receberam OT ou apoio social, em que houve fator de proteção, aumentando a calma e diminuindo os níveis de ansiedade durante o estresse.

Portanto, demonstrou-se que na comparação pré e pós exposição ao estresse houve efeito ansiolítico com a administração da OT.

Guastella et al. (2009) avaliaram a administração da OT como adjuvante do tratamento, por meio da terapia cognitivo-comportamental, para indivíduos com transtorno de ansiedade social em estudo duplo-cego, controlado por placebo. Foram administradas 24UI de OT ou substância placebo em combinação com a terapia cognitiva-comportamental em 25 indivíduos. Os participantes que receberam OT obtiveram avaliação positiva de desempenho e da fala em público, e relataram redução dos sintomas ao longo do processo. Além disso, melhorou a autorrepresentação mental após a terapia cognitivo-comportamental. Esses efeitos podem ser a curto prazo ou em situação específica.

Quirin, Kuhl e Düsing (2011) pesquisaram o efeito da OT intranasal no estresse, realizando um estudo duplo-cego, com 36 estudantes de sexo masculino, saudáveis, com habilidade de regulação emocional alta ou baixa, separados em dois grupos, de forma aleatória, para receber OT intranasal ou substância placebo (24UI), 45 minutos antes da prova de estresse social, (falar em público), que consistiu em realizar um discurso por cinco minutos e operações aritméticas por outros cinco minutos. Os resultados revelaram redução do cortisol em resposta ao estresse após o uso de OT, e aumento do cortisol quando administrado o placebo. Quanto à habilidade de regulação emocional baixa para indivíduos saudáveis, o uso da OT apresentou benefícios.

Oliveira et al. (2012) avaliaram os efeitos da administração aguda da OT nas mudanças psicofisiológicas, induzidas pelo modelo de simulação de fala em público, em 28 homens jovens saudáveis, que receberam 24UI de OT intranasal (Sytcinon®, Novartis), ou placebo. Foram realizadas medidas psicológicas, por meio de questionários de autoavaliação, escala de humor, escala de sintomas corporais e avaliação cognitiva da performance. Com relação às medidas fisiológicas e psicofisiológicas, foram avaliadas a pressão arterial, frequência cardíaca e condutância da pele, e quanto às medidas hormonais, foi avaliado o cortisol. Essas medidas foram coletadas no dia do experimento, após um período de adaptação, antes e após o teste de simulação em público, que consistiu em realizar um discurso sobre os meios de transporte durante quatro minutos. Os resultados mostraram para

das medidas psicológicas de autoavaliação, na escala de humor e na análise intragrupo, mostraram aumento na ansiedade na fala em público, tanto para o grupo com OT como para o grupo com placebo. Na comparação intergrupos, observou-se redução da ansiedade antes do discurso no grupo com OT, porém não durante a prova de fala em público. Quanto à escala de sintomas corporais, o grupo OT apresentou maior letargia durante a fala e após finalizada a prova, assim como maior palpitação antes e durante o discurso. Para as medidas de condutância da pele, as medidas foram baixas para o grupo com OT pré-teste, antecipação, durante a fala e após finalizada a prova. em relação às medidas de avaliação cognitiva da performance e do cortisol, não houve mudanças significativas ao longo do tempo entre os grupos.

Alvares et al. (2012) avaliaram 48 indivíduos saudáveis, divididos em dois grupos, sendo que um grupo recebeu OT e o outro placebo. Foi avaliado o contato visual dos indivíduos durante a execução de um discurso frente a uma plateia previamente gravada. Os resultados indicaram que a OT modifica a autoavaliação negativa após estresse social, nos participantes com traço alto de ansiedade. Quando comparado o grupo que recebeu OT com grupo placebo, observou-se que o grupo OT reduziu especificamente a crença de cognição negativa sobre a performance de fala em público em indivíduos com traço de ansiedade. No entanto, não houve diferenças quanto ao contato visual, nem para as medidas relacionadas à ansiedade, indicando que todos os participantes apresentaram angústia por causa da tarefa. Os autores observaram ação potencial da OT na redução de alguns sintomas cognitivos associados à ansiedade social.

Em recente estudo randomizado, (placebo-controlado) duplo-cego, realizado por Radke et al. (2017), que avaliaram 52 indivíduos saudáveis de sexo masculino, sendo que 24 indivíduos receberam 24UI de OT intranasal e 28 substância placebo. Os indivíduos aguardaram durante 45 minutos após o uso da substância antes de começar o experimento. Foram analisados os hormônios (testosterona e cortisol), assim como as medidas de controle psicométricas de ansiedade social, antes da aplicação da OT ou placebo, e após 100 minutos da aplicação do placebo ou a OT. Foi realizada uma tarefa de reconhecimento de emoções em expressões faciais, durante o exame de imagem de ressonância magnética funcional, que tinha como

intuito verificar se a OT reduz ou melhora as respostas durante uma abordagem de percepção da ameaça. Os resultados indicaram que a OT diminuiu a ativação da amígdala durante a percepção de cenas e de rostos ameaçadores, diferente do momento em que houve prevenção da ameaça, esse efeito neural apoia os efeitos ansiolíticos da OT, fornecendo informações sobre o quanto o mecanismo neuroendócrino promove a abordagem para o engajamento social. Os achados podem gerar implicações clínicas positivas em indivíduos que sofrem de transtorno de ansiedade e fobias sociais.

3. Objetivos

3.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos imediatos da administração da OT na APM em cantores profissionais, tendo-se como parâmetro o “Teste de Simulação de Canto em Público”.

3. 2 Objetivos específicos

Verificar os efeitos imediatos da administração intranasal de OT em cantores profissionais no Teste de Simulação de Canto em Público:

- a) Na autoavaliação do desempenho de performance;
- b) Nos indicadores de humor;
- c) Na autoavaliação de sinais e sintomas perceptivo-auditivos e tátil-cinestésicos relacionados à voz;
- d) Nas medidas acústicas da voz.

4. Casuística e Método

4.1 Considerações éticas

Este estudo foi realizado de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (HCFMRP-USP), Processo HCRP 4031/2015 (Anexo A).

Após os cantores aceitarem participar da pesquisa foram disponibilizadas duas cópias dos Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foram assinados, ficando uma cópia com o pesquisador e outra com o participante (Apêndices A e B). No TCLE estão explicitados a justificativa do estudo, os objetivos, procedimentos detalhados da primeira e segunda fases, riscos e benefícios da pesquisa. Ademais, os participantes foram informados a respeito do uso da OT e da substância placebo durante o experimento.

4.2 Desenho do estudo

O presente estudo caracterizou-se como randomizado, duplo cego, *cross-over* e controlado por placebo.

4.3 Sujeitos

Os cantores foram recrutados de duas formas, a primeira foi entrando em contato com professores de canto de universidades, escolas de música, corais da região de Ribeirão Preto, por meio de uma carta convite (Apêndice C). Além disso, foi elaborado um cartaz de divulgação (Apêndice D), distribuído pela imprensa, via e-mail e redes sociais, para ter acesso a cantores da região. Tanto a carta convite quanto o cartaz de divulgação foram aprovados previamente pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP.

4.3.1 Critérios de inclusão e exclusão

A amostra de conveniência foi composta por 50 cantores profissionais, eruditos e populares, do sexo masculino, com idade entre 18 e 45 anos, da cidade de Ribeirão Preto e região, que referiram bom estado geral de saúde, com experiência/treinamento em voz cantada de no mínimo três anos e que realizavam apresentações musicais frequentes e/ou prática expressiva como solista, ou em dupla, com frequência mínima de uma apresentação mensal. Os cantores foram alocados, de acordo com uma tabela de randomização em dois grupos:

- Grupo 1: denominado placebo-OT (GPO), para o qual foi administrado o placebo e, posteriormente, OT;
- Grupo 2: denominado OT-placebo (GOP), para o qual foi administrada OT intranasal em um primeiro momento e placebo no segundo momento.

Foram adotadas como critérios de exclusão as seguintes condições:

- Não foram aceitas participantes de sexo feminino, em função de possíveis flutuações durante o ciclo menstrual e diferentes respostas da ocitocina por causa do sexo;
- Presença de queixa de acuidade auditiva, história autorreferida de doença neurológica, distúrbios vocais, distúrbios mentais, problemas renais, pulmonares, hepáticos e/ou cardiovasculares;
- Uso das seguintes medicações de forma contínua: anti-histamínicos, antidepressivos, anti-hipertensivos, hipoglicemiantes e anti-inflamatórios;
- Usuários de substâncias psicoativas.

A Figura 5 mostra o fluxograma ilustrativo do percurso amostral do estudo.

Figura 5 - Fluxograma ilustrativo do percurso amostral

4.4. Instrumentos para caracterização sociodemográfica

4.4.1 Self-Reporting Questionnaire (SRQ-20)

Utilizou-se a versão de 20 itens (Anexo B) para rastreamento de transtornos mentais, não psicóticos, desenvolvido pela Organização Mundial da Saúde, validado para o português por Mari e Willian (1986). As respostas são do tipo sim/não, e cada afirmativa é pontuada com o valor um para compor o escore final, por meio da somatória dos valores. Os escores obtidos estão relacionados com a probabilidade de presença de transtorno não psicótico, variando de zero (nenhuma probabilidade) a 20 (extrema probabilidade). Considerou-se na caracterização sociodemográfica, como critério para presença de transtorno mental, ponto de corte maior que sete, de acordo com Gonçalves e Kapczinski (2008).

4.4.2 Teste Rápido de Identificação do Uso Abusivo de Álcool (FAST)

Escala de autopreenchimento composta por quatro itens (Anexo C) pontuados de zero (nunca) a quatro (diariamente ou quase diariamente). Traduzida e adaptada para o português do Brasil por Meneses-Gaya et al. (2010). Considerou-se na caracterização sociodemográfica, como critério de uso nocivo, escores ≥ 3 .

4.4.3 Questionário sobre a Saúde do Paciente - 9 (PHQ-9)

Versão traduzida e adaptada para o português do Brasil por Osório et al. (2009). Este instrumento tem como objetivo rastrear a presença sintomas depressivos, por meio de nove questões (ANEXO D) que são avaliadas em uma escala likert de zero (nunca) a três (quase todos os dias). Quanto maior o escore, maiores os indicadores de um quadro depressivo. Considerou-se na caracterização sociodemográfica, como critério de caracterização dos sintomas depressivos, de grau moderado a grave, quando a pontuação foi ≥ 10 pontos de acordo com de Lima Osório et al. (2009).

4.4.4 Escala para Auto Avaliação do Desempenho em Público (SSPS-D)

Versão da Escala para a autoavaliação do falar em público, proposta por Hofmann e DiBartolo (2000), traduzida e adaptada para o português do Brasil por Osório, Crippa e Loureiro (2012a). O instrumento visa avaliar a autopercepção sobre o desempenho em público, tendo por referencial as teorias cognitivas da ansiedade. Essa escala é composta por 10 itens (Anexo E), podendo ser dividida em autoavaliação positiva (Itens 1, 3, 5, 6 e 9) e autoavaliação negativa (itens 2, 4, 7, 8 e 10). Os itens são avaliados em uma escala de 0 a 5, 0 (discordo totalmente) e 5 (concordo inteiramente com afirmação). Para a avaliação, é realizada a somatória total e a somatória da autoavaliação negativa, sendo que na pontuação dos itens negativos há uma inversão dos valores, e, nesse caso, a maior pontuação significa a menor avaliação negativa.

4.4.5 Inventário de Ansiedade de Beck (BAI)

Versão traduzida e adaptada para o português do Brasil por Cunha (2001), para avaliação da presença e intensidade de sintomas de ansiedade. É composta por 21 itens, pontuados em uma escala de zero (fraco) a três (grave) para cada item. Considerou-se no presente trabalho como grau mínimo de ansiedade (escore entre 0-10), ansiedade leve (escore entre 11 e 19 pontos), ansiedade moderada (escore entre 20-30) e ansiedade severa (escore entre 31-63).

4.4.6 Inventário de Ansiedade de Performance Musical de Kenny (K-MPAI)

Instrumento proposto por Kenny, Davis e Oates (2004), traduzido e adaptado para o português por Barbar et al. (2014b), contendo 26 itens (Anexo F), que permitem avaliar o nível de ansiedade na performance. É pontuado em uma escala *likert* de -3 a +3. Para a avaliação é realizada somatória total. Considerou-se para este estudo o ponto de corte -15 como indicador de APM.

4.4.7 Inventário de Saúde e Voz

Questionário proposto por Rojas et al. (2014), para avaliação de cantores, que tem como objetivo coletar informação referentes a: identificação pessoal, antecedentes médicos e relacionados à atividade musical e saúde vocal (Anexo G). A avaliação do tipo de voz foi realizada por meio da escala GIRBAS, proposta Hirano (1981) e ajustada por Dejonckere, Remacle e Fresnel-Elbaz (1996), sendo acrescentado o parâmetro de instabilidade. Tal escala é categórica de quatro itens, sendo: 0= normal, 1= leve, 2= moderado e 3= severo. Cada letra representa um parâmetro bem definido, graduado por pontos, individualmente. A letra G (*grade*) indica o grau geral de alteração vocal e impacto da voz no ouvinte. A letra I (*instability*) reflete a instabilidade, flutuação na F_0 e/ou na qualidade vocal, podendo ser expressa em quebra de sonoridade ou variação do *pitch*. Já a letra R (*roughness*) representa a irregularidade nas vibrações das pregas vocais e indica a sensação de "rugosidade" na emissão. *Breathness*, a letra B, indica soprosidade, escape de ar na glote, alteração na coaptação glótica ou regularidade da onda mucosa. O A (*astheny*) representa astenia, fraqueza vocal, perda de potência, energia vocal reduzida e harmônica pouco definida. A letra T (*strain*) tensão, significa impressão de estado hiperfuncional da laringe.

4.4.8 Índice de Desvantagem para o Canto (IDC)

Instrumento desenvolvido pelos foniatras italianos Fussi e Fuschini (2008), que propuseram duas versões: uma para cantores modernos e outra para cantores clássicos, sendo ambos os questionários autoaplicáveis, compostos por 30 itens, divididos em três subescalas: incapacidade, desvantagem e defeito. Os itens são pontuados em uma escala de *Likert* de quatro pontos, sendo que 0 (nunca) e 4 (sempre). A versão traduzida e adaptada para o português do Brasil para o Índice de Desvantagem para o Canto Clássico (IDCC) foi realizada por Ávila, Oliveira e Behlau (2010) e para o Índice de desvantagem para o canto moderno (IDCM) foi realizada por Moreti et al. (2011). Para avaliação de ambos os questionários, realizou-se a somatória total de todos os itens (0 - 120 pontos) e a somatória para cada uma das

três subescalas (0 - 40 pontos), sendo que quanto maior a pontuação, maior a desvantagem percebida pelo indivíduo (Anexos H e I).

4.5 Instrumentos para avaliação do desfecho

Para a avaliação dos cantores durante aplicação da OT e/ou placebo foram utilizados os seguintes instrumentos:

4.5.1 Escala para Autoavaliação do Desempenho em Público - Versão Estado (SSPS-E -D)

A Versão SSPS-E-D (Anexo E), corresponde à versão estado da escala SSPS-D, descrita anteriormente, que tem como propósito a autoavaliação do cantor durante a situação de simulação de canto em público. O sistema de avaliação utilizado é o mesmo.

4.5.2 Escala Analógica de Humor (VAMS)

Instrumento proposto por Norris (1971), traduzido e adaptado para o português do Brasil por Zuardi e Karniol (1981), sendo realizada uma adaptação na nomenclatura por Parente et al. (2005). Trata-se de uma escala composta por 16 itens, sendo que cada um deles possui uma linha reta de 100 mm que liga dois adjetivos opostos. O sujeito deve assinalar como se sente no momento do preenchimento, com relação a cada uma das condições, com um traço vertical, sendo que o centro da linha é como o mesmo se sente habitualmente, e os extremos indicam aumento positivo ou negativo da intensidade de uma ou outra condição. É composto por quatro fatores: Ansiedade, Sedação, Prejuízo cognitivo e Desconforto (ANEXO J).

4.5.3 Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz (APATCV)

Instrumento adaptado da versão desenvolvida por Aguiar-Ricz e Pellicani (2011), que tem por objetivo mensurar a intensidade dos sinais e sintomas táteis,

cinestésicos e perceptivo- auditivos relacionados à voz, a curto prazo. Tendo em consideração que os instrumentos validados até atualidade e com equivalência para português brasileiro tem com propósito avaliar a presença de sintomas vocais em indivíduos com disfonia ao longo prazo ou avaliar evidências clínicas em resposta a tratamentos clínicos para disfonia. Esse instrumento é constituído por 14 questões (Anexo K), sendo que cada um deles possui uma linha reta de 100 mm, cujas extremidades foram padronizadas como “ausência de sensação” (0 mm) e “máximo de sensação” (100 mm). Para avaliação, os 14 itens foram divididos pelos autores intuitivamente em dois subgrupos de sinais e sintomas: vocais (itens: 1, 3, 5, 6 e 9) e tátil-cinestésicos (itens: 2, 4, 7, 8, 10, 11, 12,13 e 14). Para análise do instrumento foi realizada a somatória total de todos os itens de cada subgrupo, sendo que quanto maior a pontuação, maior a percepção de sinais e dos sintomas vocais ou tátil-cinestésicos.

4.6 Equipamentos para a captura e gravação do sinal sonoro da voz e vídeo na coleta de dados

- A) Decibelímetro:** Decibelímetro digital IP900DL (Impac, São Paulo- Brasil), utilizado para o monitoramento do ruído na sala de gravação;
- B) Microfone:** Microfone cardioide de condensador, AKG *Perception 220* (AKG Acoustics, Vienna, Áustria), para a captação do sinal vocal;
- C) Interfaces de áudio:** Interface de áudio M-Box High-performance 4x4 (AVID-EUA) e interface de áudio *Fast Track Pro* (M-Audio, EUA), que permite a passagem do sinal sonoro do microfone ao computador;
- D) Computadores:** Portátil *ultrabook HP ENVY Sleekbook 4PC* (Hewlett-Packard®, Califórnia, EUA) com processador Intel (R) Core (TM), i5-3317U com Memória RAM 4,90 e sistema operacional de 64 bits e o computador Hewlett-Packard® (Califórnia, EUA), com processador AMD A4-3400 com Radeon (TM), Memória RAM 4,90 e sistema operacional de 64 bits, utilizado para a captura e gravação do sinal sonoro;
- E) Software de gravação:** O *software SoundForge 11.0* (Sony Creative Software Inc®, Middleton, Wisconsin, United States), permite a gravação do sinal sonoro;

F) Câmara de vídeo: *Hard disk drive* DCR-SR47 (Sony®, Tóquio, Japão);

G) Software para transmissão de vídeo em tempo real: *software Ulead VideoStudio 10.0* (UleadSystems®, Inc, Taipé, Taiwan);

H) Teclado Musical: PSR E403 (Yamaha® - Bambu, Japão), utilizado para o aquecimento vocal dos cantores.

4.7 Procedimentos de coleta de dados

4.7.1 Substância

Os cantores, de acordo com o grupo em que foram alocados previamente, GPO ou GOP, realizaram autoadministração de OT intranasal (Syntocinon®, Novartis, Brasil), ou placebo (veículo do Syntocinon®), por meio de *spray* nasal. O participante foi orientado a assoar o nariz antes da administração das substâncias (OT ou placebo), com o objetivo de manter limpas as narinas, com supervisão do pesquisador. Em posição sentada, foi oferecido o frasco do *spray* nasal para o indivíduo, que retirou a tampa protetora, sendo orientado que o mesmo segurasse o frasco com o polegar na base e o aplicador entre os dedos médio e indicador e, posteriormente, foi orientado que ele inclinasse a cabeça levemente para frente, introduzisse a ponta do aplicador do *spray* nasal em uma narina de cada vez, pressionando a narina contrária, e, depois, pressionasse a válvula do aplicador realizando três aplicações da substância (OT ou placebo). Foi administrada dose única de 24UI de OT ou placebo, sendo realizadas três aplicações de 4UI por narina. O tempo de escolha para administração da OT foi baseado em estudos anteriores (Heinrichs et al., 2003; Kosfeld et al., 2005) e também na cinética da OT (Born et al., 2002), objetivando atingir-se o pico de concentração da mesma em momento coincidente com o início do experimento, aos 50 minutos. Os frascos e as substâncias remanescentes foram descartados.

4.7.2 Randomização

Utilizou-se o método de randomização em blocos (1:1), e os participantes foram alocados nos diferentes grupos (GPO e GPO), em função de uma lista computadorizada de números aleatórios, preparados por um pesquisador sem envolvimento do experimento. A OT e o placebo estavam em embalagens idênticas e foram numeradas sequencialmente, de acordo a lista de randomização. Os participantes e o pesquisador eram cegos quanto à substância administrada.

4.7.3 Locais de coleta

A coleta foi realizada em duas salas diferentes do Laboratório de Pesquisa em Fonoaudiologia do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da FMRP-USP. Na sala 1 (Figura 6), realizou-se a primeira parte da coleta. Esta sala foi considerada como um ambiente neutro e silencioso, onde os participantes realizaram a primeira parte do experimento: preenchimento dos questionários, gravação de voz e administração da OT ou placebo.

Figura 6 - Sala 1: Local de coleta de dados

Na sala 2 (Figura 7), realizou-se a segunda parte da coleta, que consistiu no Teste de Simulação de Canto em Público. Os cantores realizaram gravação da voz em áudio e vídeo da performance musical em tempo real, e preencheram questionários.

Figura 7 - Sala 2: local de coleta de dados

4.7.4 Provas para a captura e gravação da voz durante a coleta de dados

Foi realizado, previamente, o monitoramento do ruído, sempre $\leq 50\text{dB}$, utilizando-se um decibelímetro digital, com o objetivo de não comprometer a captura do sinal sonoro da voz (CSSV). Para a CSSV, foi solicitado ao participante permanecer em pé em frente ao microfone e se manter à distância de 10 cm entre a boca e a cápsula do microfone. Solicitou-se, ainda, a emissão prolongada da vogal “a” por três vezes, em intensidade e frequência fundamental habituais, com duração aproximada de três a cinco segundos, em cada uma das fases do experimento. Para a gravação foi utilizado o *software SoundForge 11.0*, em frequência de

amostragem de 44.100Hz e 16 *bits*. O formato da gravação foi monofônico e armazenado em WAV, o que permitiu a análise das medidas acústicas vocais. Para a intensidade vocal, foram levados em consideração os valores estabelecidos por Vasconcellos e Behlau (2006), para falantes do Estado de São Paulo, em diferentes tarefas fonatórias, determinando-se para homens adultos média nos valores para emissão da vogal /a/: neutro (65dB), fraca (54db) e forte (81dB). A escolha dessa prova se deu com o intuito de se avaliar as medidas acústicas da voz sem nenhum tipo de interferência relacionado às variações fisiológicas da musculatura laríngea nos diferentes estilos de canto, assim como ajustes do trato vocal por parte dos cantores, quando a emissão sustentada foi emitida em uma nota musical específica, capturando-se o sinal vocal espontâneo, que permitisse a análise do efeito ansiogênico e ansiolítico da voz.

4.8 Fases da coleta de dados

4.8.1 Contato e fase de triagem com os participantes

Uma vez realizado o contato da pesquisadora com o cantor pelos diferentes canais de comunicação, foi agendado a primeira sessão, no qual a pesquisadora realizou a apresentação do estudo: justificativa, objetivo, procedimentos, riscos e benefícios. Quando o cantor apresentou interesse em participar da pesquisa, foi realizado um questionário de triagem (Apêndice 6) para verificar se era possível a participação na pesquisa. O pesquisador, no mesmo dia dava a devolutiva se era plausível a participação na pesquisa, posteriormente era marcada uma data para ser realizada a primeira sessão experimental.

4.8.2 Experimento

Para este estudo tomou-se como modelo de ansiedade de desempenho em público, o teste de simulação de fala em público, proposto por McNair et al. (1982) e modificado por Guimarães, Zuardi e Graeff (1987). Adaptou-se este procedimento para a situação de canto em público, e aos participantes foi dito que participariam de

um teste de ansiedade. A tarefa de realizar o discurso foi substituída pela interpretação à capela de uma música de livre escolha, por quatro minutos com o propósito de induzir APM e conhecer o efeito imediato da OT nos cantores. Este procedimento foi nomeado **Teste de Simulação de Canto em Público (TSCP)**. Os cantores foram informados que caso a música fosse cantada em menor tempo que o estipulado, a mesma deveria ser repetida. Foi comunicado que a performance vocal do cantor seria gravada em vídeo e áudio, sendo que o mesmo visualizou sua própria imagem em um monitor, em tempo real; e que a sua performance seria avaliada por um professor de canto e por fonoaudiólogos especialistas em voz. A seguir, serão descritas as fases do experimento realizado na primeira e segunda sessões.

4.8.2.1 Medida inicial

Dois dias antes da data da coleta, os cantores foram instruídos a não ingerir bebida alcoólica e nem alimentos com cafeína, pelo período de 24 horas antes, e a não ingerir alimentos e nem bebidas de qualquer tipo, duas horas antes do experimento, sendo liberada a ingestão de água. Essa orientação teve por finalidade minimizar uma possível interação com a OT ou influência de outras substâncias na função cerebral. Na chegada ao local da coleta, tanto na primeira sessão como na segunda, os cantores foram acomodados na Sala 1 e questionados quanto à restrição de alimentos e bebidas, realizando-se um breve *rapport* com os mesmos, assinatura do TCLE 1, explicação sobre o preenchimento dos instrumentos e realizado o inventário de saúde e voz. Logo após, foram oferecidos, para a autoaplicação, os instrumentos: SSPS-E-D; VAMS e realizada a CSSV. Essa fase do experimento foi considerada como **Medida Inicial (MI)**.

4.8.2.2 Medida basal

Após essa avaliação, os cantores permaneceram na Sala 1 por 15 minutos, foram oferecidas revistas de conteúdo neutro e a possibilidade de usar o celular, evitando ligações. A seguir, os participantes foram novamente avaliados por meio da escala VAMS; SSPS-E-D e questionário APATCV e realizada a CSSV,

considerando-se essa fase de **Medida Basal (MB)**. Os cantores, de acordo com o grupo em que foram alocados previamente, GPO ou GOP, realizaram autoadministração da substância. Após 30 minutos de espera, os mesmos foram convidados a praticar o aquecimento vocal habitual, antes de uma apresentação musical, por 10 minutos. Foi disponibilizado um teclado para auxílio opcional do aquecimento vocal. Oitenta por cento dos cantores (n=40) realizaram o aquecimento vocal, e os 20% restantes (n=10) optaram por permanecer em silêncio.

4.8.2.3 Medida antecipatória

Quando completados 40 minutos da administração das substâncias (OT ou placebo), os cantores foram instruídos sobre o TSCP.

Antes do início da performance musical, foi solicitado aos sujeitos que preenchessem novamente as escalas VAMS; SSPS-E-D e questionário APATCV e CSSV. Essa fase foi intitulada de **Medida Antecipatória (MA)**. Foram oferecidos ao cantor dois minutos para a preparação da música a ser interpretada. Para a atividade foi também disponibilizado um teclado para auxílio, que poderia ou não ser utilizado, de acordo com a escolha do participante.

4.8.2.4 Medida de desempenho

Após completados os dois minutos de preparação da música, coincidindo com o pico de concentração da OT (51 minutos), o cantor foi encaminhado à Sala 2 (Figura 8). Esta sala já estava previamente preparada para a gravação em áudio e vídeo. A apresentação ocorreu conforme os padrões do estilo musical de cada cantor, quanto à postura, ritmo, velocidade, intensidade e afinação. Decorridos exatos dois minutos de apresentação, o participante foi interrompido pelo pesquisador e realizou-se a CSSV e novamente o preenchimento das escalas VAMS; SSPS-E-D. Essa fase foi intitulada Medida de desempenho (**MD**). Após o preenchimento das escalas, o cantor retomou imediatamente a performance musical até completar os quatro minutos. O pesquisador permaneceu na sala durante a performance musical.

Figura 8 - Teste de Simulação de Canto em Público. Configuração simulada do local onde foi aplicado o teste de simulação do canto em público sessão 1 e 2.

4.8.2.5 Medidas Pós-Estresse

Imediatamente após a apresentação, solicitou-se novamente o preenchimento das escalas VAMS; SSPS-E e questionário APATCV e CSSV. Essa fase foi denominada **Medida Pós-Estresse 0 (MPe0)**. O cantor permaneceu no local, sugerindo-se ao mesmo que relaxasse, e após 20 minutos, foi novamente solicitado que preenchesse as escalas e realizada a CSSV. Essa fase foi nominada **Medida Pós-Estresse 1 (MPe1)**. Com isso, encerrou-se o primeiro experimento e os participantes foram liberados. Os instrumentos referentes à caracterização sociodemográfica: SRQ-20, FAST, PHQ-9, SSPS-D, BAI, K-MPAI e IDCM ou IDCC, foram preenchidos ao final da primeira sessão.

4.8.2.6 Segunda sessão

A segunda sessão ocorreu no mínimo quatro dias e no máximo 56 dias após o experimento 1. Os cantores compareceram para a segunda sessão, em média de 19,4 dias (DP=13,87). Nessa sessão foram realizados os mesmos procedimentos

com relação ao agendamento, às instruções prévias da coleta e a aplicação das escalas e CSSV, para cada fase do experimento. Nessa etapa, os participantes que receberam placebo na primeira sessão, OT e vice-versa. Essa técnica, denominada *cross-over*, foi adotada de forma a minimizar as diferenças individuais nos resultados. A seguir, serão descritas as fases do experimento realizado pelos cantores na primeira e segunda sessões (Tabela 1).

Tabela 1 - Fases do experimento durante a primeira e segunda sessões

Tempo	Fase	Procedimento
- 0:35	Adaptação ao ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Chegada ao laboratório, assinatura TCLE 1, breve <i>rapport</i>, checagem de alimentação e consumo bebidas alcoólicas. • Explicação sobre o preenchimento dos instrumentos
- 0:25	Medidas Iniciais (MI)	<ul style="list-style-type: none"> • Escala VAMS, SSPS-E-D e Prova CSSV • Inventário de saúde e voz
- 0:10	Espera em ambiente experimental	
- 0:05	Medidas Basais (MB)	<ul style="list-style-type: none"> • Escala VAMS, SSPS-E e questionário APATCV e Prova CSSV
0:00	Administração da OT ou placebo	
+ 0:30	Aquecimento vocal	
+ 0:40	Instruções sobre a performance musical (canto) e Assinatura do TCLE 2	
+ 0:43	Medida Antecipatória (MA)	<ul style="list-style-type: none"> • Escala VAMS, SSPS-E e questionário APATVC e Prova CSSV
+ 0:47	<i>Preparação da performance musical</i>	
+ 0:49	Deslocamento para a Sala 2	
+ 0:51	Início da performance musical	Pico de concentração da OT
+ 0:53	Medida de desempenho (MD)	<ul style="list-style-type: none"> • Performance interrompida • Escala VAMS, SSPS-E e Prova CSSV
+ 0:57	Continuação da performance musical	
+ 0:59	Medida Pós-Estresse (MPe0)	<ul style="list-style-type: none"> • Fim da performance musical • Escala VAMS, SSPS-E e questionário APATVC e Prova CSSV
+ 1:25	Medida Pós-Estresse 1 (MPe1)	<ul style="list-style-type: none"> • Escala VAMS, SSPS-E e Prova CSSV
+ 1:30	Fim do experimento	

4.9 Análise de dados

4.9.1 Organização dos dados das escalas de caracterização e desfecho

Os dados foram codificados, segundo orientações técnicas, e alocados em um banco de dados no programa *Microsoft Office Excel* 2016 (Redmond, Washington, United States).

4.9.2 Análise das medidas acústicas vocais

4.9.2.1 Edição do sinal sonoro e avaliação das medidas acústicas

Após a captura e gravação do sinal sonoro das três emissões prolongadas da vogal /a/, em frequência e intensidade vocal habituais, foi desprezado o início e o final da emissão, devido às características acústicas irregulares, armazenando os áudios em arquivos tipo *wav*. Por meio do *software SoundForge 11.0®* (Sony Creative Software Inc®, Middleton, Wisconsin, United States), extraiu-se e elegeu-se visualmente o sinal sonoro mais estável da vogal, com no mínimo três segundos, na primeira e segunda sessões, nas seis fases da coleta, de todos os participantes. Além disso, foi extraído o valor da intensidade vocal para cada uma das medidas avaliadas.

Após eleição do sinal sonoro mais estável, analisou-se o tipo de onda sonora para verificar a possibilidade e a confiabilidade da extração das medidas acústicas. Realizou-se a classificação do tipo de onda sonora de todas as amostras de vozes selecionadas, 600 no total, aceitando-se somente o sinal da onda tipo I de preferência e o tipo II, sendo que um único cantor apresentou nas suas amostras de voz, este tipo de onda; sendo, portanto, escolhido o segmento mais estável para esta medição. Titze (1995) estabeleceu que o sinal da onda tipo I é um sinal quase periódico, que não apresenta alterações qualitativas, modulações ou sub-harmônicos. Já o tipo II, sinal acústico, apresenta alterações qualitativas, ou seja, bifurcações, sinais intermitentes, sub-harmônicos e modulações. Desse modo, todas as amostras de voz foram possíveis de análise por meio do *software Multi-*

Dimensional Voice Program Advanced (MDVP-Advanced, Modelo 5105; Versão 3,1,7), *Computerized Speech Laboratory, Kay PENTAX*, Montvale, NJ), utilizando-se um computador marca Dell®, com processador Intel (R) Core (TM) 2,504MB de RAM.

Das 33 medidas acústicas geradas pelo programa MDVP- *Advanced* (Figura 9), foram descartadas sete, referentes aos parâmetros de interrupção da voz, já que quando analisados todos os valores para os 50 cantores na administração da OT e o placebo, essas foram referentes a zero, tratando-se de fonações sustentadas sem interrupções vocais, que, segundo o manual do *software*, representam vozes normais. Portanto, das 26 medidas acústicas vocais restantes, foram selecionadas 13, após revisão da literatura científica, e consenso entre especialistas em voz.

Figura 9 - Janela de análise das medidas acústicas avaliadas pelo *software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP- Advanced).

Fonte: *Software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP- Advanced).

Assim, nas medidas acústicas selecionadas foram analisadas: Frequência fundamental (f_0) (Hz); perturbação da frequência (%); perturbação da amplitude (%), medidas de tremor vocal (Hz e %) e medidas de ruído (%) (Tabela 2).

Tabela 2 - Descrição dos parâmetros acústicos avaliados pelo *software Multi-dimensional Voice Program Advanced* (MDVP- Advanced). Apresentação do nome original, abreviatura, descrição do parâmetro e valor de normalidade para homens, de acordo com o *software*.

MEDIDAS ACÚSTICAS DA VOZ			
Nome	Abreviatura	Descrição em Português	Valor de normalidade Homens
Frequência fundamental:			
Mean fundamental Frequency	Mean F_0 (Hz)	Média da Frequência fundamental	145.223Hz
Perturbação da Frequência:			
Fundamental Frequency Variation	Vf_0 (%)	Variação da f_0	$\leq 0.939\%$
Jitter Percent	Jitt (%)	Jitter percentual	$\leq 0.589\%$
Smoothed Pitch Perturbation Quotient	sPPQ (%)	Nível do quociente de perturbação do pitch	$\leq 0.561\%$
Perturbação da Amplitude:			
Shimmer Percent	Shim (%)	Shimmer percentual	$\leq 2.523\%$
Ampl. Perturbation Quotient	APQ (%)	Nível do quociente de perturbação da amplitude	$\leq 1.986\%$
Medidas de Tremor vocal:			
F_0 -Tremor Frequency	Ftr (Hz)	F_0 - frequência do tremor	$\leq 3.655\text{Hz}$
Amplitude Tremor Frequency	Fatr (Hz)	Amplitude da frequência do tremor	$\leq 2.728\text{Hz}$
F_0 -Tremor Intensity Index	FTRI (%)	F_0 - taxa da intensidade do tremor	$\leq 0.311\%$
Amplitude Tremor Intensity Index	ATRI (%)	Amplitude- taxa da intensidade do tremor	$\leq 2.133\%$
Medidas de Ruído			
Noise to Harmonic Ratio	NHR	Proporção harmônico-ruído	≤ 0.122
Voice Turbulence Index	VTI	Taxa de turbulência vocal	≤ 0.052
Soft Phonation Index	SPI	Taxa de soprosidade	≤ 6.77

Fonte: *Software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP- Advanced).

4.10 Análise estatística

Os dados sociodemográficos e clínicos da amostra foram submetidos à análise estatística descritiva: a) Média e desvio padrão para as variáveis numéricas contínuas; b) Frequência e porcentagem para as variáveis categóricas. Foram realizadas análises de comparação entre grupos utilizando-se o Teste Mann-Whitney U para variáveis contínuas e o Teste Qui-Quadrado para variáveis categóricas a fim de se verificar a existência de diferenças entre os cantores dos grupos GPO e GOP, quanto às características principais.

As variáveis referentes às escalas de autoavaliação: SSPS-E-D, VAMS, APATCV e as medidas acústicas da voz: nas diferentes fases: MI, MB, MA, MD, MPe0, MPe1 durante administração do placebo e a OT e nas diferença entre as medias entre as fases: MI-MB, MB-MA, MD-MPe0 e MPe0-MPe1, foram processadas por meio da análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*, com a finalidade de atender ao objetivo de estudo, sendo mensurado por meio de comparação:

- A) Interssujeitos:** o efeito da sequência para ambos os grupos (G1: placebo-OT e G2: OT placebo), que determinou se houve ou não interferência na ordem em que foi administrada a OT e o efeito *carry over*/resíduo, que mensura o efeito atribuído à OT no primeiro período nos resultados do segundo período;
- B) Intrassujeitos:** o efeito do tratamento como é denominado pelo teste, que determinou se houve ou não efeito da OT, quando comparada com a substância placebo, e o efeito do período, que permitiu verificar a diferença entre as respostas da primeira sessão e as da segunda sessão, determinando se houve aprendizado ou aclimatação ao ambiente ou aos procedimentos realizados.

Em conjunto, foi aplicado o teste *omnibus*, como medida de separabilidade ou independência entre o efeito de tratamento com OT e os efeito *carry over/resíduo*. Todas as análises foram realizadas utilizando-se o programa *Stata Statistical Software* (StataCorp LP, 13,0 College Station, Texas, USA). O nível de significância adotado para todos os testes estatísticos no presente estudo foi de $p \leq 0,05$.

Foi analisado o tamanho do efeito do tratamento com OT para as variáveis que houve significância estatística, por meio do teste de Cohen (1988). Para esta análise aplicou-se este cálculo do tamanho do efeito por meio da ferramenta desenvolvido por Lenhard W Lenhard A (2016).

5. Resultados

Os resultados serão apresentados obedecendo a seguinte ordem:

- A)** Caracterização sociodemográfica, clínica, vocal e do canto;
- B)** Caracterização das variáveis de desfecho e análise comparativa referentes às escalas SSPE-E-D e VAMS, ao questionário APATCV e às medidas acústicas da voz.

5.1 Caracterização sociodemográfica, clínica, vocal e do canto

As características sociodemográficas dos cantores em função do grupo de alocação serão apresentadas na Tabela 3, em que se pode notar a ausência de diferenças estatisticamente significativas nas variáveis estudadas, analisando a homogeneidade entre os grupos.

Tabela 3 - Características sociodemográficas e clínicas da amostra estudada (n=50)

Variáveis	Grupo Total		GPO		GOP		Estatística
	N	%	N	%	N	%	
Grau de escolaridade							
≤ 12 anos	18	36	12	42,85	6	27,27	X ² = 1,299 p=0,25
≥ 12 anos	32	64	16	57,15	16	72,72	
Idade							
$\bar{X}$ (DP)	28,86 (6,08)		29,11 (6,142)		28,55 (6,147)		U=293,00 p=0,77
SR2-20							
$\bar{X}$ (DP)	4,62 (3,48)		4,25 (3,555)		5,09 (3,421)		U=257,50 p=0,321
Sim ^a	9	18	5	17,8	4	18,2	
FAST							
$\bar{X}$ (DP)	1,90 (2,45)		2,11 (2,740)		1,64 (2,060)		U=301,00 p=0,321
Sim ^b	17	34	11	39,3	6	27,3	
PHQ-9							
$\bar{X}$ (DP)	7,46 (4,04)		7,46 (4,282)		7,45 (3,826)		U=289,00 p=0,70
Sim ^c	15	30	9	32,1	6	27,2	
BAI							
$\bar{X}$ (DP)	8,60(6,97)		7,43 (6,315)		10,09 (7,628)		U=241,50 p=0,193
0-10:Normal ^d	32	64	20	71,4	12	54,5	
11-19: ansiedade leve	14	28	6	21,4	8	36,5	
20-30 ansiedade moderada	4	8	2	7,2	2	9,0	
K-MPA							
$\bar{X}$ (DP)	23,04 (20,50)		18,25 (18,723)		29,14 (21,466)		U=211,00 p=0,058
Sim ^e	21	42	14	50	7	31,8	
SSPS-D							
Somatória total $\bar{X}$ (DP)	40,70 (7,11)		40,11 (7,871)		41,45 (6,124)		U=292,00 p=0,75
Somatória itens negativos $\bar{X}$ (DP)	20,98 (3,67)		20,54 (4,176)		21,55 (2,907)		U=277,50 p=0,54

DP= Desvio Padrão; GPO= Grupo placebo-ocitocina; GOP= Grupo ocitocina-placebo; N=Número de participantes; BAI=Inventário de Ansiedade de BECK; d= Indicador de ansiedade, segundo estudo de Cunha (2000); FAST= Teste Rápido de Identificação do Uso abusivo de Álcool; b=Indicador de abuso de álcool, de acordo com estudo Menezes-Gaya et al. (2009); K-MPAI= Inventário de Ansiedade de Desempenho Musical de Kenny; e= Indicador de ansiedade de performance musical segundo Osorio et al. (2012); PHQ-9= Questionário sobre a Saúde do Paciente; c= Indicador de sinais e sintomas de depressão, segundo estudo de Osório et al. (2009); SRQ-20= Self-Reporting Questionnaire; a= Indicador de transtorno mental comum, segundo estudo de Gonçalves et al. (2008); %= Porcentagem; $\bar{X}$ = Média; U= Teste Mann-Whitney U; χ^2 Teste Qui-quadrado.

As características relacionadas à atividade do canto e à voz nos cantores dos GPO e GOP estão apresentadas na Tabela 4.

Tabela 4 - Características vocais da amostra estudada, relacionadas ao canto (n=50)

Variáveis	GRUPO TOTAL		GPO		GOP		Estatística
	N	%	N	%	N	%	
Tipo de canto							
Erudito	8	16	4	14,3	4	18,	X ² = 0,139
Popular	42	84	24	85,7	18	81,8	p=0,709
Preparação vocal							
Sim	38	76	6	21,5	6	27,3	X ² = 0,231
Não	12	24	22	78,5	16	72,7	p=0,631
Aquecimento vocal de rotina							
Sim	40	80	23	81.2	17	77,3	X ² = 0,183
Não	10	20	5	17.8	5	22,7	p=0,669
Tempo de experiência							
$\bar{X}$ (DP)	10. 96 (5,76)		10,64 (5,845)		11,36 (5,761)		U=281,00 p=0,592
Número de apresentações mensais							
$\bar{X}$ (DP)	7,34 (4,21)		7,32 (4,364)		7,36 (4,112)		U=275,00 p=0,653
IDCM- IDCC							
Escore Total	24,82(17,05)		25,68 (16,949)		23,73 (17,531)		U=285,00 p=0,653
$\bar{X}$ (DP)							
Domínio Incapacidade	8,86(6,12)		9,14(5,563)		8,50(6,885)		U=277,00 p=0,554
$\bar{X}$ (DP)							
Domínio Desvantagem	5,36(5,94)		5,86 (6,704)		4,73 (4,901)		U=282,00 p=0,609
$\bar{X}$ (DP)							
Domínio Defeito	10,6(6,49)		10,68 (6,544)		10,50 (6,574)		U=306,00 p=0,907
$\bar{X}$ (DP)							

DP= Desvio Padrão; GPO= Grupo placebo-ocitocina; GPO= Grupo ocitocina-placebo; N=Número de participantes; %= Porcentagem; IDCM = Índice de desvantagem do cantor moderno; IDCC= Índice de desvantagem para o cantor clássico. U= Teste Mann-Whitney U; $\bar{X}$ = Média; X^2 = Teste Qui-quadrado;

Conforme apresentado na Tabela 4, dos 50 participantes, 84% eram cantores populares (n=42), destacando-se os estilos musicais: *pop-rock* (33,33%), *sertanejo* (28,57%), *gospel/religioso* (11,90%), *rock* (9,52%), *jazz* (4,76%), *samba* (2,38%), *hip-hop* (2,38%), *pagode* (2,38%), *belting* (2,38%) e *rap* (2,38%).

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas para as variáveis estudadas relacionadas às características musicais e vocais entre os cantores dos grupos GPO e GOP, garantindo a homogeneidade entre eles. Quanto à qualidade de voz, verificou-se homogeneidade entre os grupos, sendo a qualidade da voz nos cantores caracterizada, principalmente, pela instabilidade vocal, na maioria dos participantes. Foi observada rugosidade de grau discreto na primeira sessão em 34% dos cantores e na segunda sessão em 38 % para ambos os grupos. Verificou-se sopro de grau discreto na primeira sessão em 36% dos cantores e na segunda sessão em 40% para ambos os grupos. Houve apenas um cantor, pertencente ao GPO, que apresentou alteração moderada da qualidade da voz, caracterizada tanto pela rugosidade quanto pela sopro. A descrição completa com as informações referentes à escala GIRBAS, para ambos os grupos, observadas nas sessões 1 e 2, poderá ser encontrada no Apêndice F.

5.2 Análise das variáveis de desfecho

5.2.1 Autoavaliação do desempenho, humor e sinais e sintomas vocais

As Figuras 10, 11, 12 e 13 ilustram nos gráficos em linhas os valores descritivos (média e erro padrão da média), referentes aos escores obtidos nas seis fases da avaliação (MI, MB, MA, MD, MPe0, MPe1), durante a administração de OT e placebo, na seguinte ordem: Escala SSPS-E-D, Escala VAMS e o questionário APATCV.

Nos Apêndices G e H poderão ser consultadas as tabelas com os valores detalhados (Média e erro padrão da média) para cada uma das variáveis avaliadas em cada uma das seis fases. Nos Apêndices J e K poderão ser consultadas as tabelas com os valores detalhados das diferenças entre as fases (Média e erro padrão da média).

Na Figura 10 são representadas as diferentes fases do TSCP, na comparação entre a administração da OT e do placebo. Observa-se o efeito da OT nas medidas relacionadas ao desempenho (MD, MPe0, MPe1), para a somatória total quanto a somatória negativa, apresentando uma avaliação por parte dos cantores menos negativa no TSCP quando administrada a OT.

Houve um tamanho de efeito grande, segundo a classificação de Cohen, para as variáveis avaliadas: somatória total: MD, $d=1.689$ (IC= 1.232- 2.145); MPe0, $d=1.393$ (IC=0.956-1.83); somatória negativa: MD, $d=2.861$ (IC=2.303-3.418); MPe0, $d=2.749$ (1.751- 2.754); MPe1, $d=1.866$ (IC=1.397-2.336).

Figura 10 - Autoavaliação de Desempenho em Público (SSPS-E-D) em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

*P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

As Figuras 11 e 12 ilustram as medidas relacionadas às variações de humor dos cantores durante o TSCP na comparação entre a administração de OT e placebo. Verificando-se que não houve diferença para nenhum dos quatro fatores (ansiedade, cognição, sedação e desconforto), durante o TSCP.

Figura 11 - Escala de humor em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

Figura 12 - Escala de humor em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

****P-valor $\leq 0,05$** diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

A Figura 13 ilustra as medidas relacionadas a intensidade dos sinais e sintomas perceptivos-auditivos e tátil cinestésicos da voz referidos pelos cantores durante TSCP. Observando-se que não houve diferença em nenhuma das fases de avaliação entre a OT e o Placebo.

Figura 13 - Questionário de Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz, em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada: (**EPM**= Erro padrão da média; **MB**=Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; $\bar{X}$ = média)

5.2.2 Análise comparativa das variáveis de autoavaliação de desempenho, indicadores de humor e sinais e sintomas vocais

As Tabelas 5 e 6 apresentam o resumo das diferenças, considerando-se a avaliação interssujeitos: (efeito da sequência, efeito de resíduos/*carry over* e medida de separabilidade) e intrassujeitos: (o efeito do tratamento e do período).

Observa-se na Tabela 5 para a escala SSPS-E-D, nas sub-escalas, que na somatória total e de itens negativos, houve diferenças intrassujeitos, sinalizando o efeito do tratamento com OT nas medidas MD, MPe0 e MPe1. No entanto, para a escala VAMS e o questionário APATCV não foram encontradas alterações, como já relatado. Quanto aos efeitos de período evidenciados, para as escalas SSPS-E-D e VAMS e para o questionário APATCV, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo. Para a análise interssujeitos, para as escalas SSPS-E-D e VAMS e o questionário APATCV, nenhum efeito de sequência foi evidenciado. O efeito *carry over*/resíduo foi observado para quase todas as variáveis, porém a medida de separabilidade determinou que 29,3% do efeito do tratamento com OT foram estimados, independentemente do efeito *carry-over*.

Tabela 5 - Efeito da ocitocina na autoavaliação de desempenho, indicadores de humor e intensidade dos sinais perceptivo-Auditivos e tátil-cinestésicos da Voz, em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público.

Variável	Interssujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito tratamento		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Escala SSPS-E-D - Somatória Total									
Medida Inicial	0,53	0,48	0,52	0,00	29,3	0,13	0,7209	1,73	0,1951
Medida Basal	0,07	0,79	6,90	0,00	29,3	1,5	0,2273	0,18	0,6716
Medida Antecipatória	0,08	0,78	9,95	0,00	29,3	1,17	0,2855	0,01	0,9070
Medida Desempenho	0,02	0,90	6,83	0,00	29,3	5,35	0,0251*	0,00	0,9440
Media pós estresse 0	0,06	0,80	8,86	0,00	29,3	4,7	0,0352*	0,03	0,8728
Media pós estresse 1	0,04	0,83	11,32	0,00	29,3	2,88	0,0963	0,64	0,4275
Escala SSPS-E-D - Somatória negativa									
Medida Inicial	0,01	0,09	6,55	0,00	29,3	0,29	0,5901	12,81	0,0008
Medida Basal	0,03	0,86	5,41	0,00	29,3	3,31	0,0752	2,45	0,1241
Medida Antecipatória	0,58	0,45	4,65	0,00	29,3	2,09	0,1549	0,63	0,4230
Medida Desempenho	0,22	0,64	3,43	0,00	29,3	8,69	0,0049*	0,01	0,9137
Media pós estresse 0	0,16	0,69	4,79	0,00	29,3	7,04	0,0108*	0,01	0,9380
Media pós estresse 1	0,33	0,57	6,58	0,00	29,3	6,06	0,0174*	0,3	0,5868
Escala VAMS - Fator Ansiedade									
Medida Inicial	0,64	0,4293	1,86	0,0167	29,3	1,65	0,2051	3,35	0,0735
Medida Basal	0,36	0,5511	2,1	0,0056	29,3	3,6	0,0640	0,18	0,6718
Medida Antecipatória	2,3	0,1357	1,79	0,0228	29,3	0	0,9607	0,46	0,4993
Medida Desempenho	0,65	0,4237	1,73	0,0303	29,3	1,21	0,2766	4,98	0,0304*
Medida Pós estresse 0	0,33	0,5678	2,54	0,0008	29,3	0,32	0,5778	0,35	0,5561
Medida Pós estresse 1	0,00	0,9462	2,16	0,0044	29,3	2,7	0,1067	0	0,9454

Continua

continuação

Variável	Intersujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Escala VAMS – Fator Sedação									
Medida Inicial	0,93	0,3385	3,09	0,0001	29,3	0,50	0,4816	0,81	0,3720
Medida Basal	0,27	0,6064	3,36	0,0000	29,3	7,18	0,0101*	0,01	0,9134
Medida Antecipatória	0,85	0,3624	4,78	0,0000	29,3	1,18	0,2831	0,65	0,4229
Medida Desempenho	2,95	0,0924	4,66	0,0000	29,3	2,02	0,1619	5,04	0,0294*
Medida Pós estresse 0	1,94	0,1700	4,57	0,0000	29,3	0,83	0,3679	1,48	0,2293
Medida Pós estresse 1	3,23	0,0784	6,57	0,0000	29,3	0,58	0,4498	0,15	0,6970
Escala VAMS – Fator Cognição									
Medida Inicial	0,53	0,4704	3,40	0,0000	29,3	2,45	0,1245	0,02	0,8930
Medida Basal	1,10	0,2991	4,13	0,0000	29,3	2,0	0,1636	0,68	0,4112
Medida Antecipatória	1,42	0,2385	5,42	0,0000	29,3	155	0,2187	0,04	0,8427
Medida Desempenho	1,69	0,2003	6,83	0,0000	29,3	0,41	0,5243	1,54	0,2199
Medida Pós estresse 0	0,83	0,3675	5,41	0,0000	29,3	0,26	0,6135	1,87	0,1773
Medida Pós estresse 1	2,83	0,0987	5,51	0,0000	29,3	0,35	0,5589	0,30	0,5837
Escala VAMS – Fator Desconforto									
Medida Inicial	1,05	0,3097	3,82	0,0000	29,3	0,67	0,4165	0,89	0,3501
Medida Basal	0,61	0,4393	3,46	0,0000	29,3	0,28	0,6022	3,26	0,0772
Medida Antecipatória	2,65	0,1101	3,50	0,0000	29,3	0,00	0,9670	3,50	0,2766
Medida Desempenho	1,74	0,1946	4,09	0,0000	29,3	0,25	0,8794	5,72	0,1821
Medida Pós estresse 0	2,18	0,1928	4,71	0,0000	29,3	0,04	0,6226	3,02	0,0208*
Medida Pós estresse 1	2,18	0,1461	4,71	0,0000	29,3	0,04	0,8360	3,02	0,0888
Questionário APATVC- Tátil-Cinestésico									
Percepção tátil-cinestésica da voz - MB	0,03	0,8628	2,63	0,0005	29,3	0,60	0,8085	0,30	0,5861
Percepçãotátil-cinestésicadavoz- MA	0,86	0,3591	1,96	0,0106	29,3	0,97	0,3298	0,97	0,4552
Percepçãotátil-cinestésica da voz- MPe0	0,81	0,3718	2,10	0,0057	29,3	0,06	0,8111	0,17	0,6796

Continua

Conclusão

Variável	Interssujeito					Intrassujeito			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito tratamento		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Questionário APATVC – Perceptivo-auditivo da voz									
Percepção auditiva da voz - MB	0,86	0,3591	3,21	0,0000	29,3	2,15	0,1493	3,21	0,3829
Percepção auditiva da voz - MA	0,96	0,3314	1,68	0,0369	29,3	0,18	0,6744	2,84	0,0987
Percepção auditiva da voz - MPe0	0,00	0,9677	1,53	0,0717	29,3	0,22	0,6434	1,51	0,2246

APATCV = questionário de Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da voz ; F= F-test/teste; SSPS-E-D= Escala autoavaliação de Desempenho de Fala em Público;
VAMS= Escala Analógica de Humor; *P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre os dois tratamentos conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos cross-over.

Quanto à Tabela 6, observa-se para escala VAMS, para o fator ansiedade, houve diferenças intrassujeito, sinalizando o efeito da OT na diferença entre as fases MB e MA, com redução da pontuação na administração da OT e aumento com o placebo. No entanto, para escala SSPS-E-D e APATCV não foram encontradas diferenças. Quanto aos efeitos de período evidenciados, para a escala VAMS, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo. Para a análise intersujeitos, para a escala VAMS foi identificado efeito de sequência em uma variável, para escala SSPS-E-D e o questionário APATCV, nenhum efeito de sequência foi evidenciado. O efeito *carry over*/resíduo foi observado para duas únicas variáveis correspondentes a escala VAMS, porém a medida de separabilidade determinou que 29,28% do efeito do tratamento com OT, foi estimado independentemente do efeito *carry-over*.

Tabela 6 - Efeito da ocitocina na autoavaliação de desempenho, indicadores de humor e intensidade dos sinais perceptivo-auditivos e tátil-cinestésicos da voz, em função das diferenças entre as fases do Teste de Simulação de Canto em Público

Variável	Intersujeitos				Medida de separabilidade	Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over			Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Escala SSPS-E-D - Somatória Total									
MI —MB	1,03	0,3090	1,33	0,1600	29,2893	0,99	0,3237	0,99	0,3237
MB —MA	0,01	0,9308	1,09	0,7550	29,2893	0,06	0,891	0,10	0,7550
MA —MD	0,18	0,6754	1,30	0,1864	29,2893	2,69	0,1077	0,00	0,9763
MD —MPe0	0,36	0,5506	0,52	0,9873	29,2893	0,27	0,6079	0,07	0,7905
MPe0 — MPe1	0,02	0,8810	0,66	0,9203	29,2893	0,56	0,4596	1,23	0,2726
Escala SSPS-E-D - Somatória negativa									
MI —MB	0,56	0,4580	0,58	0,97	29,2893	1,73	0,1947	2,93	0,0934
MB —MA	2,33	0,1336	1,00	0,4940	29,2893	0,26	0,6099	0,99	0,3257
MA —MD	0,24	0,6284	1,07	0,4055	29,2893	3,64	0,0623	0,33	0,5667
MD —MPe0	0,05	0,8244	0,82	0,7481	29,2893	1,11	0,2976	0,00	0,9518
MPe0 — MPe1	0,48	0,4930	0,81	0,7661	29,2893	0,58	0,4501	0,37	0,5462
Escala VAMS - Fator Ansiedade									
MI — MB	0,03	0,8605	2,10	0,057	29,2893	0,78	0,3812	3,43	0,0705
MB — MA	1,71	0,1970	1,08	0,3978	29,2893	4,14	0,0475*	0,10	0,7544
MA — MD	1,08	0,3041	1,67	0,0389	29,2893	2,71	0,1065	4,99	0,0302
MD — MPe0	0,11	0,7382	1,65	0,0434	29,2893	1,11	0,2984	8,90	0,0045
MPe0 — MPe1	0,76	0,3887	1,31	0,1791	29,2893	1,84	0,1814	0,41	0,5266
Escala VAMS – Fator Sedação									
MI — MB	0,47	0,4980	0,91	0,6224	29,2893	2,39	0,1285	0,70	0,4083
MB — MA	0,50	0,4837	1,09	0,37	29,2893	2,38	0,1297	0,29	0,5908

Continua

conclusão

Variável	Interssujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
MA – MD	3,00	0,008	1,24	0,2273	29,2893	0,15	0,7001	2,65	0,1099
MD – MPe0	0,48	0,4933	1,50	0,0835	29,2893	0,41	0,5266	1,70	0,1983
MPe0 – MPe1	0,97	0,3304	1,14	0,3270	29,2893	3,50	0,0676	3,50	0,0676
Escala VAMS – Fator Cognição									
MI – MB	1,08	0,3029	1,11	0,3602	29,2893	0,04	0,8372	0,92	0,3428
MB – MA	0,26	0,6141	1,07	0,4078	29,2893	0,13	0,7224	1,71	0,1970
MA – MD	0,36	0,5528	1,74	0,0283	29,2893	0,63	0,4316	3,53	0,0663
MD – MPe0	3,38	0,0722	1,12	0,3481	29,2893	0,02	0,8938	0,32	0,5738
MPe0 – MPe1	6,07	0,0174	1,46	0,0986	29,2893	0,01	0,9273	2,35	0,1320
Escala VAMS – Fator Desconforto									
MI – MB	0,30	0,5887	1,20	0,2643	29,2893	3,66	0,0619	1,95	0,1687
MB – MA	4,62	0,0366	0,81	0,7711	29,2893	0,48	0,4922	0,76	0,3887
MA – MD	0,19	0,6632	0,88	0,6748	29,2893	0,02	0,8921	0,07	0,7973
MD – MPe0	0,03	0,8567	0,64	0,9357	29,2893	0,22	0,6403	2,11	0,1532
MPe0 – MPe1	0,51	0,4789	1,03	0,3157	29,2893	1,03	0,3157	1,08	0,3039
Questionário APATCV - Percepção tátil-cinestésica da voz									
MA –MB	2,78	0,1017	1,22	0,2466	29,2893	0,74	0,3925	0,06	0,8143
MPe0 – MD	2,94	0,0929	1,49	0,0862	29,2893	0,00	0,9872	0,02	0,8970
Questionário APATCV – Perceptivo-auditivo da voz									
MA –MB	0,02	0,8909	1,32	0,1673	29,2893	0,94	0,33	1,22	0,16
MPe0–MD	1,69	0,1998	1,72	0,0317	29,2893	0,77	0,3861	0,42	0,5186

F= F-test/teste; SSPS-E-D= Escala autoavaliação de Desempenho de Fala em Público; VAMS= Escala Analógica de Humor; APATCV = questionário de Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da voz; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Média Pós-estresse 0; **MPe1**= Medida Pós- estresse 1;

*P-valor ≤0,05 diferença significativa entre os dois tratamentos conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

5.2.3 Medidas acústicas da voz

Os valores descritivos (média e erro padrão da média) referentes às medidas acústicas da voz relativas a: F_0 , medidas de perturbação da frequência e da amplitude, medidas de ruído e de tremor vocal, assim como a intensidade vocal, nos seis tempos de avaliação (MI, MB, MA, MD, MPe0, MPe1), durante a administração de OT e placebo, serão apresentados nas Figuras 14, 15, 16, 17 e 18.

No Apêndice I poderão ser consultadas as tabelas com os valores descritivos (Média e erro padrão da média) para cada uma das variáveis avaliadas em cada uma das 6 fases e no Apêndice L poderão ser consultadas as tabelas com os valores detalhados das diferenças entre as fases (Média e erro padrão da média).

A Figura 14 apresenta F_0 e intensidade vocal nas fases do TSCP, nesta observa-se que não houve diferença entre a OT e o placebo em nenhuma das fases de avaliação. Quanto a intensidade houve uma tendência nos valores em manterem uma intensidade neutra ao redor dos 65dB.

Figura 14 - Frequência fundamental e intensidade da voz em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada; (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

Nas Figuras 15 e 16 são apresentadas as medidas referentes ao tremor vocal no TSCP.

É importante ressaltar que não foi possível realizar todas as medidas de tremor vocal em todas as amostras de voz, em todas as fases, tanto na administração de OT quanto de placebo, pois o valor encontrava-se abaixo do umbral estabelecido (zero) pelo *software*, e isso não permitiu a sua análise. Portanto, para a variável F_0 da frequência do tremor foram analisadas nas fases: MI (97 amostras de voz), MB (80 amostras de voz), MA (87 amostras de voz), MD (89 amostras de voz), MPe0 (86 amostras de voz) e MPe 1 (75 amostras de voz). Para a variável amplitude da frequência do tremor, foram analisadas: MI (83 amostras de voz), MB (82 amostras de voz), MA (87 amostras de voz), MD (65 amostras de voz), MPe0 (64 amostras de voz) e MPe1 (64 amostras de voz). Quanto à F_0 da taxa da intensidade do tremor, foram analisadas: MI (97 amostras de voz), MB (94 amostras de voz), MA (95 amostras de voz), MD (94 amostras de voz), MPe0 (88 amostras de voz) e MPe1 (86 amostras de voz) e na medida amplitude da taxa da intensidade do tremor, foram analisadas: MI (83 amostras de voz), MB (81 amostras de voz), MA (86 amostras de voz), MD (65 amostras de voz), MPe0 (63 amostras de voz) e MPe1 (63 amostras de voz).

Como ilustrado na Figura 15, houve efeito da OT na variável amplitude da frequência do tremor vocal na MD para os cantores no TSCP, apresentando-se redução dos valores em comparação ao placebo. O tamanho de efeito para esta medida de acordo a classificação de Cohen foi grande: $d = 2,985$ ($IC = 3.456 - 2.334$), Para as outras variáveis avaliadas não houve diferença.

Figura 15 - Medidas de tremor vocal em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

****P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento na análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.**

Pode ser observado que na Figura 16 no parâmetro taxa de intensidade do tremor vocal, não observou-se diferença entre os grupos entre os grupos nas fases relacionadas ao desempenho, o que sugere que as medidas se mantêm indiferentes à substância administrada. Porém, houve diferença na MB para amplitude da taxa de intensidade do tremor, porém nessa fase do estudo, não foi administrada nenhuma substância. O tamanho do efeito foi grande de acordo. O tamanho do efeito foi grande de acordo a classificação de Cohen para a variável amplitude da taxa de intensidade do tremor na MB: $d=2,646$ ($IC=3.182 - 2.109$) e para MPe1: $d=2.242$ ($IC=1.742 - 2.743$).

Figura 16 - Medidas de tremor vocal em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

**P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento na análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

Na Figura 17, apresenta as medidas relacionadas à perturbação da frequência, no TSCP, evidenciando que para as três variáveis avaliadas, não houve diferenças nas fases: MD, MPe0 e MPe1, entre a OT e o placebo, mantendo-se valores similares. No entanto, houve diferença entre a OT e placebo, na MB para os três parâmetros avaliados, antes da administração das substâncias.

Figura 17 - Medidas de perturbação da frequência da voz no teste de simulação de canto em público, em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da média; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = média)

**P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos cross-over.

A Figura 18 ilustra as medidas relacionadas à perturbação da amplitude, no TSCP nas fases de avaliação. Identificando-se que não houve diferenças no efeito da OT para os cantores nas duas variáveis avaliadas nas fases: MD, MPe0 e MPe1, sendo essas medidas similares entre a OT e o placebo. Porém, houve diferença entre a OT e placebo, na medida do *shimmer* na fase MB, antes da administração da substância.

Figura 18 - Medidas de perturbação da amplitude em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. ((**EPM**= Erro padrão da media; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = media)

****P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre as duas substâncias, para a medida de efeito do tratamento conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos cross-over.**

Na Figura 19 encontra-se as medidas de ruído na emissão vocal no TSCP nas fases de avaliação, sendo ilustrando que não houve diferenças nas fases: MD, MPe0 e MPe1 para os cantores, para as três medidas de ruído, mantendo comportamento similar tanto para OT quanto para placebo.

Figura 19 - Medidas de ruído, em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada. (**EPM**= Erro padrão da média; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Medida antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Medida pós-estresse 0; **MPe1**= Medida pós-estresse 1; $\bar{X}$ = média)

5.2.4 Análise comparativa das medidas acústicas da voz

As Tabelas 7 e 8 ilustram o resumo das diferenças para as medidas acústicas da voz, considerando-se na avaliação interssujeitos (efeito da sequência e de resíduos/*carry over* e medida de separabilidade) e na avaliação intrassujeitos (efeito do tratamento e do período).

Pode-se observar na Tabela 7, que das 13 medidas acústicas da voz avaliadas, houve para análise intraindivíduos diferenças no efeito do tratamento com OT apenas para a medida de amplitude do tremor vocal na fase MD. Além disso, observou-se diferença para quatro medidas referentes a perturbação na frequência e da amplitude na MB, fase na qual não tinha sido realizada administração das substâncias.

Quanto ao efeito de período evidenciado para as medidas acústicas de tremor vocal e perturbação da frequência, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo.

Quanto à análise interssujeitos para as 13 medidas acústicas da voz, nenhum efeito de sequência foi evidenciado. O efeito *carry over* foi identificado para quase todas as variáveis, sendo que a medida de separabilidade determinou que 23,62% do efeito do tratamento com OT foi estimado independentemente do efeito *carry-over*.

Tabela 7 - Efeito da ocitocina nas medidas acústicas da voz da emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade habituais, utilizando o *software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP-Advanced), em função das diferentes fases do Teste de Simulação de Canto em Público.

Variável	Intersujeitos				Medida de separabilidade	Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over			Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Medida Frequência fundamental									
Medida Inicial	0,96	0,3314	6,49	0,0000	23,62	0,23	0,6309	1,50	0,2265
Medida Basal	1,66	0,2034	15,37	0,0000	23,62	0,05	0,8192	0,00	0,9747
Medida Antecipatória	1,63	0,2075	11,06	0,0000	23,62	0,03	0,8656	2,04	0,1593
Medida Desempenho	0,81	0,3720	10,45	0,0000	23,62	0,46	0,5018	1,07	0,3071
Medida Pós estresse 0	0,80	0,3745	9,46	0,0000	23,62	0,69	0,6936	2,18	0,1468
Medida Pós estresse 1	1,60	0,2114	8,51	0,0000	23,62	0,84	0,3627	3,56	0,0653
F ₀ - frequência do tremor									
Medida Inicial	0,78	0,3808	0,88	0,6701	23,62	0,79	0,3799	0,79	0,3789
Medida Basal	1,04	0,3123	1,21	0,2919	23,62	1,30	0,2623	0,35	0,5593
Medida Antecipatória	1,10	0,3003	1,82	0,0309	23,62	0,28	0,6018	0,55	0,4648
Medida Desempenho	0,03	0,8658	1,69	0,0486	23,62	1,69	0,3162	1,03	0,0502
Medida Pós estresse 0	1,06	0,3096	0,61	0,9424	23,62	0,00	0,9908	0,62	0,9424
Medida Pós estresse 1	0,41	0,5237	0,82	0,7252	23,62	0,01	0,9079	3,38	0,0760
Amplitude da frequência do tremor									
Medida Inicial	0,40	0,5312	1,36	0,1809	23,62	0,00	0,9570	1,06	0,3102
Medida Basal	2,60	0,1138	0,93	0,5892	23,62	0,33	0,5704	1,20	0,2807
Medida Antecipatória	0,68	0,4142	1,02	0,4869	23,62	0,37	0,5452	1,36	0,2520
Medida Desempenho	0,13	0,7190	1,19	0,3576	23,62	7,33	0,0144*	0,26	0,6181
Medida Pós estresse 0	1,99	0,1658	1,04	0,4845	23,62	1,65	0,2157	0,33	0,5703
Medida Pós estresse 1	0,15	0,6961	1,35	0,2307	23,62	2,71	0,1138	5,34	0,0306

continua

continuação

Variável	Intersujeitos				Intrassujeitos				
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		%	F	p-valor	F
F ₀ - taxa da intensidade do tremor									
Medida Inicial	2,42	0,1262	2,05	0,0081	23,62	0,11	0,7454	0,00	0,9726
Medida Basal	0,00	0,9867	2,55	0,0013	23,62	3,54	0,0668	0,49	0,4848
Medida Antecipatória	0,17	0,6782	2,02	0,0103	23,62	1,48	0,2311	2,72	0,1061
Medida Desempenho	0,02	0,8779	2,08	0,0083	23,62	1,47	0,2314	0,02	0,8877
Medida Pós estresse 0	0,00	0,9464	3,03	0,0004	23,62	0,13	0,7208	4,00	0,0533
Medida Pós estresse 1	0,02	0,8961	0,88	0,6646	23,62	0,43	0,5145	0,33	0,5699
Amplitude- taxa da intensidade do tremor									
Medida Inicial	0,90	0,3485	0,73	0,8434	23,62	0,84	0,3658	0,83	0,3683
Medida Basal	2,20	0,1449	1,25	0,2560	23,62	5,76	0,0226*	0,97	0,3330
Medida Antecipatória	1,63	0,2081	0,86	0,6905	23,62	0,49	0,4888	0,07	0,8001
Medida Desempenho	2,02	0,1621	0,93	0,5961	23,62	0,51	0,4834	0,56	0,4659
Medida Pós estresse 0	1,99	0,1663	1,72	0,0978	23,62	0,91	0,3509	0,27	0,6085
Medida Pós estresse 1	0,01	0,9104	1,89	0,0605	23,62	6,27	0,0206*	3,20	0,0882
Jitter%									
Medida Inicial	0,09	0,7674	2,11	0,0058	23,62	0,25	0,6186	0,80	0,3742
Medida Basal	0,41	0,5268	2,14	0,0051	23,62	5,02	0,0298*	0,08	0,7847
Medida Antecipatória	0,04	0,8402	1,90	0,0148	23,62	0,79	0,3778	2,46	0,1234
Medida Desempenho	0,71	0,4043	1,60	0,0538	23,62	0,18	0,6764	2,56	0,1166
Medida Pós estresse 0	0,49	0,4886	1,71	0,0344	23,62	0,06	0,8089	0,04	0,8330
Medida Pós estresse 1	2,48	0,1220	2,32	0,0023	23,62	3,22	0,0792	5,01	0,03*
Nível do quociente de perturbação do pitch									
Medida Inicial	0,20	0,6353	1,99	0,0100	23,62	0,00	0,9860	0,81	0,3729

continua

continuação

Variável	Intersujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Medida Basal	0,62	0,4355	1,93	0,0131	23,62	4,97	0,0306*	0,07	0,7959
Medida Antecipatória	0,41	0,5227	1,65	0,0450	23,62	1,75	0,1925	3,19	0,0804
Medida Desempenho	0,86	0,3577	2,01	0,0090	23,62	0,01	0,9320	4,33	0,0428
Medida Pós estresse 0	1,72	0,1955	1,79	0,0242	23,62	0,11	0,7300	1,56	0,2175
Medida Pós estresse 1	4,88	0,0320	1,54	0,0708	23,62	1,94	0,1703	0,58	0,4501
Variação da f_0									
Medida Inicial	0,68	0,4121	1,55	0,0679	23,62	0,34	0,5646	0,18	0,6738
Medida Basal	1,39	0,2450	2,14	0,0050	23,62	8,98	0,0043*	2,14	0,8290
Medida Antecipatória	0,94	0,3380	1,56	0,0649	23,62	1,89	0,1758	4,25	0,0449
Medida Desempenho	0,16	0,6886	2,41	0,0016	23,62	0,05	0,8286	4,23	0,0454
Medida Pós estresse 0	0,93	0,3392	2,04	0,0079	23,62	0,36	0,5505	0,24	0,6248
Medida Pós estresse 1	8,55	0,0053*	2,20	0,0038	23,62	0,10	0,7490	1,93	0,1710
Shimmer %									
Medida Inicial	0,03	0,8627	2,28	0,0027	23,62	0,25	0,6166	0,06	0,8060
Medida Basal	1,16	0,2878	2,11	0,0058	23,62	4,66	0,036*	0,33	0,5705
Medida Antecipatória	0,28	0,5964	2,48	0,0011	23,62	0,64	0,4273	0,83	0,3674
Medida Desempenho	1,27	0,2661	0,98	0,5297	23,62	1,23	0,2726	1,24	0,2713
Medida Pós estresse 0	0,00	0,9949	4,38	0,0000	23,62	0,03	0,8571	0,76	0,3885
Medida Pós estresse 1	3,19	0,0805	1,08	0,3965	23,62	1,11	0,2982	1,83	0,1823
Quociente de perturbação da amplitude									
Medida Inicial	0,31	0,5799	1,82	0,0206	23,62	1,86	0,6730	2,43	0,8325
Medida Basal	1,86	0,1788	2,43	0,0014	23,62	3,31	0,0752	0,59	0,8582
Medida Antecipatória	0,90	0,3484	2,59	0,0007	23,62	0,59	0,4478	1,13	0,2924
Medida Desempenho	0,87	0,3565	2,82	0,0003	23,62	0,07	0,7878	0,12	0,7287

Continua

conclusão

Variável	Intersujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
Medida Pós estresse 0	0,15	0,6960	4,83	0,0000	23,62	0,03	0,8719	0,99	0,3256
Medida Pós estresse 1	4,30	0,0436*	4,57	0,0000	23,62	0,36	0,5520	1,66	0,2044
Proporção harmônico-ruído									
Medida Inicial	0,19	0,6647	1,33	0,1649	23,62	0,38	0,5411	0,20	0,6569
Medida Basal	0,22	0,6383	3,98	0,0000	23,62	1,39	0,2441	0,00	0,9468
Medida Antecipatória	2,44	0,1252	2,22	0,0036	23,62	2,47	0,1225	1,79	0,1878
Medida Desempenho	2,02	0,1621	2,43	0,0014	23,62	2,10	0,1541	2,18	0,1465
Medida Pós estresse 0	1,79	0,1870	1,26	0,2184	23,62	0,61	0,4382	1,11	0,2969
Medida Pós estresse 1	2,79	0,1012	1,30	0,1817	23,62	0,48	0,4904	0,71	0,4047
Taxa de turbulência vocal									
Medida Inicial	0,20	0,6595	2,68	0,0005	23,62	1,42	0,2398	1,71	0,1968
Medida Basal	1,05	0,3102	2,30	0,0025	23,62	1,07	0,3065	0,12	0,7274
Medida Antecipatória	7,51	0,0086*	2,28	0,0027	23,62	0,90	0,3473	1,58	0,2153
Medida Desempenho	1,45	0,2340	2,04	0,0078	23,62	1,71	0,1980	0,02	0,1980
Medida Pós estresse 0	1,46	0,2331	2,24	0,0032	23,62	1,11	0,2979	4,15	0,0520
Medida Pós estresse 1	2,65	0,1102	2,25	0,0030	23,62	0,37	0,5450	0,50	0,4813
Taxa de soproidade									
Medida Inicial	1,74	0,1938	2,28	0,0027	23,62	0,28	0,6019	2,04	0,1597
Medida Basal	0,79	0,3778	2,72	0,0004	23,62	0,09	0,7718	1,71	0,1979
Medida Antecipatória	1,73	0,1945	1,63	0,0473	23,62	0,20	0,6557	2,06	0,1583
Medida Desempenho	2,65	0,1100	1,85	0,0186	23,62	0,65	0,4255	1,10	0,2990
Medida Pós estresse 0	2,65	0,1099	2,52	0,0010	23,62	3,79	0,0575	0,86	0,3588
Medida Pós estresse 1	1,31	0,2586	3,35	0,0000	23,62	0,18	0,6698	2,93	0,0937

F= F-test/teste; *P-valor $\leq 0,05$ diferença significativa entre os dois tratamentos conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

Pode-se observar na Tabela 8, das 13 medidas acústicas da voz avaliadas, foi observado para análise intrassujeitos não houve diferenças no efeito do tratamento com OT durante TSCP. No entanto, observou-se diferença para três medidas: Amplitude - taxa de intensidade do tremor sinalizando uma diferença entre a MA-MB, com redução dos valores quando administrado o placebo e para o *jitter* percentual e variação da F_0 entre a MB-MI, com aumento dos valores, no entanto, ressalta-se que na fase MI e MB não tinha sido realizada administração das substâncias. Quanto ao efeito de período evidenciado para as medidas acústicas de perturbação da amplitude e frequência, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo.

Quanto à análise interssujeitos para as 13 medidas acústicas da voz, foi observado efeito de sequência para duas variáveis correspondentes às medidas de tremor vocal. O efeito *carry over* foi identificado para algumas variáveis referentes as medidas de perturbação da amplitude e medidas de ruído, sendo que a medida de separabilidade determinou que 23,62% do efeito do tratamento com OT foi estimado independentemente do efeito *carry-over*.

Tabela 8 - Efeito da ocitocina nas medidas acústicas da voz da emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade habituais, utilizando o *software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP-Advanced), em função das diferenças entre as fases do Teste de Simulação de Canto em Público.

Variável	Intersujeitos				Medida de separabilidade %	Intrassujeitos			
	Efeito sequência F	p-valor	Resíduo/Carry-Over F	p-valor		Efeito ocitocina F	p-valor	Efeito Período F	p-valor
Media da Frequência fundamental									
MB — MI	0,78	0,3807	0,88	0,6678	23,6237	0,43	0,5164	1,54	0,2202
MA — MB	0,24	0,6273	1,39	0,1297	23,6237	0,00	0,9968	1,83	0,1829
MD — MA	0,78	0,3817	1,42	0,1149	23,6237	0,64	0,4279	0,09	0,7623
MPe0 — MD	0,00	0,9718	1,36	0,1488	23,6237	1,28	0,2641	0,27	0,6030
MPe1 — MPe0	0,48	0,4907	1,45	0,1029	23,6237	0,23	0,6303	0,13	0,7188
F0- frequência do tremor									
MB — MI	0,62	0,4336	0,64	0,9054	23,6237	0,61	0,4429	0,61	0,4411
MA — MB	4,77	0,0351	1,74	0,0711	23,6237	2,07	0,1619	0,03	0,8721
MD — MA	0,52	0,4740	1,37	0,1764	23,6237	2,11	0,1557	2,23	0,1449
MPe0 — MD	0,54	0,4666	0,68	0,8838	23,6237	0,30	0,5853	0,00	0,9928
MPe1 — MPe0	0,99	0,3256	0,56	0,9529	23,62370	0,36	0,5550	0,31	0,5816
Amplitude da frequência do tremor									
MB — MI	3,56	0,0701	1,19	0,3021	23,6237	0,23	0,6345	3,05	0,0924
MA — MB	6,72	0,0130	0,68	0,8739	23,6237	0,40	0,5323	1,20	0,2833
MD — MA	1,16	0,2872	0,83	0,6847	23,6237	0,91	0,3551	1,94	0,1858
MPe0 — MD	0,32	0,5782	0,69	0,7830	23,6237	0,20	0,6686	1,71	0,2319
MPe1 — MPe0	0,89	0,3523	0,74	0,7361	23,6237	1,34	0,2908	3,34	0,1175
F0- taxa da intensidade do tremor									
MB — MI	3,16	0,0821	1,15	0,3238	23,6237	2,43	0,1265	0,61	0,4387
MA — MB	6,72	0,0130	0,68	0,8739	23,6237	0,40	0,5323	1,20	0,2833

Continuação

Continua

Variável	Intersujeitos				Medida de separabilidade %	Intrassujeitos			
	Efeito sequência F	p-valor	Resíduo/Carry-Over F	p-valor		Efeito ocitocina F	p-valor	Efeito Período F	p-valor
MD – MA	0,00	0,9663	0,75	0,8363	23,6237	0,02	0,8957	2,19	0,1272
MPe0 – MD	0,15	0,7045	0,57	0,9651	23,6237	1,62	0,2109	1,06	0,3109
MPe1 – MPe0	0,01	0,9211	0,95	0,5742	23,6237	0,10	0,7563	1,36	0,2522
Amplitude- taxa da intensidade do tremor									
MB – MI	6,34	0,0159	1,08	0,4215	23,6237	0,59	0,4500	0,04	0,8435
MA – MB	0,88	0,3525	1,12	0,3912	23,6237	5,22	0,0310*	2,44	0,1307
MD – MA	0,08	0,7726	0,53	0,9392	23,6237	0,86	0,3691	0,25	0,6273
MPe0 – MD	3,18	0,0839	0,54	0,8900	23,6237	0,43	0,5351	0,12	0,7421
MPe1 – MPe0	1,25	0,2731	4,09	0,0609	23,6237	0,84	0,4014	1,21	0,3206
Jitter %									
MB – MI	0,28	0,5998	0,87	0,6803	23,6237	4,08	0,0491*	0,49	0,4873
MA – MB	0,42	0,5195	0,75	0,8401	23,6237	1,41	0,2405	0,86	0,3583
MD – MA	0,17	0,6806	0,93	0,6002	23,6237	0,79	0,3797	4,19	0,0462
MPe0 – MD	0,00	0,99	0,69	0,8949	23,6237	0,32	0,5734	1,17	0,2845
MPe1 – MPe0	1,00	0,3219	0,75	0,8383	23,6237	1,05	0,3099	1,85	0,1804
Nível do quociente de perturbação do pitch									
MB – MI	0,31	0,5811	1,03	0,4586	23,6237	3,24	0,5811	1,03	0,4586
MA – MB	0,06	0,8107	0,97	0,5476	23,6237	0,59	0,4474	1,48	0,2292
MD – MA	0,03	0,8641	0,70	0,8902	23,6237	0,99	0,3243	5,95	0,0186
MPe0 – MD	0,43	0,5162	0,68	0,9048	23,6237	0,13	0,7184	0,24	0,6274
MPe1 – MPe0	0,65	0,4238	0,84	0,7224	23,6237	0,72	0,4019	0,19	0,6624
Variação f_0									
MB – MI	0,37	0,54	1,06	0,4258	23,6237	6,65	0,0131*	0,18	0,6713
MA – MB	0,11	0,7383	1,33	0,1635	23,6237	1,87	0,1775	3,13	0,008

Continua

Continuação

Variável	Intersujeitos				Medida de separabilidade %	Intrassujeito			
	Efeito	seqüência	Resíduo/Carry-Over	p-valor		Efeito tratamento	Efeito Período	F	p-valor
	F	F	F	F		F	F		
MD — MA	0,32	0,5748	0,96	0,5548	23,6237	0,79	0,3781	6,71	0,0127
MPe0 — MD	0,48	0,4920	0,89	0,6490	23,6237	0,11	0,7451	1,31	0,2590
MPe1 —MPe0	4,10	0,0485	1,68	0,0388	23,6237	0,06	0,8101	0,63	0,4300
Shimmer %									
MB — MI	1,72	0,1960	0,75	0,8329	23,6237	2,22	0,1427	0,39	0,5356
MA — MB	0,69	0,4102	0,91	0,5272	23,6237	1,67	0,20	0,90	0,3477
MD — MA	1,26	0,2681	0,98	0,5286	23,6237	1,22	0,2743	1,25	0,2691
MPe0 — MD	1,23	0,2721	1,50	0,000	23,6237	0,03	0,8571	0,76	0,3885
MPe1 —MPe0	4,74	0,0343	0,70	0,8851	23,6237	1,28	0,26	3,12	0,0837
Quociente de perturbação da amplitude									
MB — MI	1,52	0,2289	0,99	0,5120	23,6237	1,49	0,2289	0,10	0,7530
MA — MB	0,42	0,5184	1,02	0,4699	23,6237	0,82	0,3703	0,67	0,4187
MD — MA	0,01	0,9259	1,11	0,3591	23,6237	0,09	0,7627	0,85	0,3623
MPe0 — MD	0,48	0,4916	1,64	0,0457	23,6237	0,02	0,8861	0,18	0,6712
MPe1 —MPe0	5,99	0,0181	2,07	0,0069	23,6237	0,48	0,4930	3,93	0,0534
Proporção harmônico-ruído									
MB — MI	0,02	0,8817	1,64	0,0463	23,6237	0,06	0,8028	0,20	0,6550
MA — MB	2,90	0,0953	3,15	0,0001	23,6237	0,20	0,6550	1,44	0,2354
MD — MA	0,01	0,9144	0,89	0,6525	23,6237	0,01	0,974	0,46	0,0464
MPe0 — MD	0,17	0,6784	0,68	0,9033	23,6237	0,19	0,6650	5,68	0,0212
MPe1 —MPe0	0,40	0,5320	0,59	0,9627	23,6237	1,49	0,2287	0,01	0,9240
Taxa de turbulência vocal									
MB — MI	0,31	0,5790	1,33	0,1665	23,6237	0,01	0,9151	1,58	0,2150

Continua

Conclusão

Variável	Intersujeitos					Intrassujeitos			
	Efeito sequência		Resíduo/Carry-Over		Medida de separabilidade %	Efeito ocitocina		Efeito Período	
	F	p-valor	F	p-valor		F	p-valor	F	p-valor
MA – MB	3,54	0,0658	1,61	0,0528	23,6237	0,00	0,9991	0,68	0,4140
MD – MA	2,31	0,1352	1,26	0,2148	23,6237	0,07	0,7989	0,62	0,4333
MPe0 – MD	0,05	0,8187	0,95	0,5713	23,6237	2,94	0,0931	1,99	0,1647
MPe1 –MPe0	0,58	0,4515	2,25	0,0031	23,6237	0,03	0,8566	5,36	0,0250
Taxa de soproisidade									
MB – MI	5,99	0,0181	2,07	0,0069	23,6237	0,48	0,4930	3,93	0,0534
MA – MB	0,02	0,8817	1,64	0,0463	23,6237	0,06	0,8028	0,20	0,6550
MD – MA	2,90	0,0953	3,15	0,0001	23,6237	0,20	0,6550	1,44	0,2354
MPe0 – MD	0,01	0,9144	0,89	0,6525	23,6237	0,01	0,974	0,46	0,0464
MPe1 –MPe0	0,17	0,6784	0,68	0,9033	23,6237	0,19	0,6650	5,68	0,0212

F= F-test/teste; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Média Pós-estresse 0; **MPe1**= Medida Pós- estresse 1;

*P-valor ≤0,05 diferença significativa entre os dois tratamentos conforme a análise de variância ANOVA 2x2 para modelos de estudos *cross-over*.

6. *Discussão*

A APM pode induzir emoções negativas e estresse fisiológico ou patológico podendo comprometer o desempenho do músico e até sua carreira profissional. Evidências científicas na literatura sobre tratamentos eficazes em cantores para APM que envolvam, tanto a percepção subjetiva do indivíduo como a qualidade vocal durante a performance, são reduzidas. Burin e Osório (2016) complementam que muitos estudos, além de apresentar nível de evidência limitado, demonstram outros impactos negativos, como a presença de reações adversas de medicamentos, especialmente no caso de uso de β -bloqueadores (Gates; Montalbo, 1987; Berens; Ostrosky, 1988).

Outra consideração que deve ser apontada é a baixa confiabilidade, por apresentarem restrito número amostral (Burin e Osório, 2016). No entanto, é evidente que este público precisa de recursos terapêuticos para administrar o estresse e conviver com diferentes sintomas psiquiátricos que impactam na performance musical desses profissionais e que são inerentes à performance.

Para o desenvolvimento deste estudo, considerou-se o uso da OT, por tratar-se de um potencial ansiolítico, de rápida ação, e por não apresentar reações adversas, o que seria promissor para o tratamento da APM em cantores. Selecionou-se, por conveniência, 50 cantores profissionais, observando-se que o perfil clínico é similar ao encontrado no estudo de prevalência da APM e indicadores psicopatológicos em um grupo de músicos brasileiros, realizado por Barbar, Crippa e Osório (2014a). Além disso, atentou-se para a homogeneidade dos grupos quanto as variáveis de estudo.

Os cantores profissionais representam um grupo diferenciado entre os músicos, em razão de seu instrumento de trabalho ser a voz, e isso os tornam mais suscetíveis à presença de mudanças comportamentais, fisiológicas e psicológicas. Assim, cantores desenvolvem uma série de apreensões em relação à sua saúde vocal e incapacidade de cantar satisfatoriamente, o que causa preocupações, como de não atingir uma performance de alto nível que cumpra com as expectativas pessoais e do público (Sandgren, 2002, 2009). Essa preocupação e tais condições levam evidentemente à sobrecarga emocional.

Em relação à qualidade vocal, nenhum dos cantores relatou presença de alterações vocais. No entanto, na avaliação perceptiva-auditiva da voz identificou-se

presença de rouquidão e soproidade de grau discreto na maioria dos cantores, observando-se que à qualidade vocal para ambos os grupos houve uma homogeneidade. Muitas vezes a presença de rouquidão ou soproidade não gera impacto na performance musical do cantor, pois, provavelmente, existe ganho musical com a voz alterada. É possível que ele não leve em consideração a longevidade da carreira e o cuidado com a voz, mas apenas a performance artística naquele momento, especialmente se tais alterações fazem parte do seu estilo musical.

Em relação ao delineamento metodológico, o TSCP, utilizado no presente estudo, foi uma adaptação quanto à tarefa realizada no Teste de Simulação de Fala em Público, proposto por McNair et al. (1982), adaptado para o português por Guimarães, Zuardi e Graeff (1987), para indução de ansiedade durante uma situação experimental, sendo o discurso a tarefa alvo desse teste e foi utilizado por Oliveira et al. (2012) na avaliação do efeito da ocitocina intranasal em indivíduos saudáveis seguindo o teste de simulação de fala em público. Contudo, no presente estudo, trocou-se o discurso pela interpretação de uma música, mantendo-se no TSCP o tempo da tarefa e a sequência de avaliação. Tal adaptação foi realizada em razão da aproximação real de uma performance musical dos cantores. Em um estudo realizado por Reschke-Hernandez et al. (2017), conduzido posteriormente ao início dessa pesquisa, foi comparado o teste de simulação em público utilizando duas tarefas (discurso e canto) nelas foram evidenciadas níveis semelhantes de estresse, baseados no princípio da avaliação de ameaça social.

A utilização da OT para ansiedade na performance musical foi apoiada nos resultados positivos de estudos prévios que evidenciaram que a OT favoreceu alterações comportamentais e cognitivas tais como: aumento da confiança social (Kosfeld et al., 2005; Mikolajczak et al., 2010), promoção da autoconfiança (Heinrichs et al., 2003; Cardoso et al., 2012), favorecimento no reconhecimento emocional nas expressões faciais (Domes et al., 2007a), melhora no compartilhamento de emoções com outras pessoas (Lane et al., 2013) e cooperação interpessoal (Arueti et al., 2013). Além disso, a OT produz efeito ansiolítico na presença de estresse em situação de desempenho de fala em público (Heinrichs et

al., 2003; Guastella et al., 2009; Quirin; Kuhl; Düsing, 2011; Alvares et al., 2012; Oliveira et al., 2012).

Outro aspecto importante referente ao uso da OT, de acordo com a literatura, é que ela não causa reações adversas nos indivíduos durante a sua administração aguda (Guastella et al., 2013; MacDonald et al., 2011; Okamoto et al., 2016), sendo demonstrada a eficácia de seu uso. No entanto, segundo MacDonald et al. (2011), foram identificados alguns eventos adversos de rara ocorrência, tais como dor de cabeça, náuseas e dermatite alérgica, com prevalência $<1/10000$ casos. Todos os aspectos mencionados justificam a escolha da OT, neste estudo, em cantores durante APM no TSCP, a fim de reduzir os sintomas cognitivos apresentados durante uma performance musical e nenhum estudo havia avaliado as reações adversas na voz, sendo este o primeiro estudo que avalia este aspecto de grande importância para os cantores.

No presente estudo, observou-se na autoavaliação de desempenho (SSPS-E-D), que houve efeito ansiolítico quando a OT foi administrada nas fases: MD, MPe0 e MPe1, nas variáveis somatória total e negativa. Tal resultado é distinto do encontrado por Oliveira et al. (2012), em um estudo randomizado com 28 homens saudáveis, que realizaram administração de 24UI de OT ou placebo, utilizaram para análise do desfecho o mesmo instrumento, uma vez que os autores não observaram diferença a longo do teste de simulação de fala em público com relação a OT e o placebo. Foram encontradas divergências nos achados que podem ter ocorrido em função das características da amostra, levando em consideração que, no presente estudo, participaram cantores profissionais; e a realização de uma performance musical de boa qualidade pode representar sucesso e ascensão no âmbito profissional, ou seja, o uso do SSPS-E-D pode se tornar mais sensível na percepção do desempenho em profissionais da voz. Além disso, este estudo não usou como critério de exclusão a presença de indivíduos com sintomas de ansiedade, indicadores de depressão, transtorno mental e APM, o que difere do estudo de Oliveira et al. (2012), que sugeriu que a OT poderia ser sensível em indivíduos que apresentam algum traço de ansiedade, ou mesmo APM. Desse modo, futuras pesquisas poderão enfocar a avaliação da administração da OT como estratégia de

tratamento, podendo ser administrada em curto, médio e longo prazo em indivíduos com APM.

Os resultados do presente estudo confirmam os achados do ensaio clínico randomizado duplo-cego controlado por placebo realizado por Guastella et al. (2009), que utilizaram 24U de OT ou placebo em 25 indivíduos com transtorno de ansiedade social, demonstrando que quando administrada a OT, os indivíduos referiram autoavaliação positiva do desempenho da fala em público; além disso, eles também obtiveram melhor autorrepresentação mental, o que sugere que a OT facilita a adaptação e precisão do desempenho nas tarefas de fala de indivíduos com ansiedade. Portanto, o estudo demonstrou que a OT promove a cognição positiva quando o indivíduo é exposto a uma situação de ameaça social, sendo argumentado por Guastella et al. (2009) que esses resultados estão baseados no modelo biocognitivo. Estes resultados também foram corroborados por um estudo randomizado, duplo-cego controlado com placebo, realizado por Alvares et al. (2012), que avaliaram 48 indivíduos saudáveis, nos quais foram administradas 24U de OT ou placebo, evidenciando que a OT modificou a autoavaliação negativa após estresse social, assim como mostrou redução específica quanto à crença de cognição negativa em performance da fala em público. Concluiu-se que as mudanças na crença da cognição negativa dependem da variabilidade entre os indivíduos e o traço de ansiedade, sendo demonstrado que a OT reduz, de forma seletiva, a cognição negativa pós-evento em indivíduos com ansiedade de alto nível, sem simultaneamente afetar a atenção na informação social emocional. Esse fato pode explicar os resultados obtidos no presente estudo com os cantores profissionais com relação à redução da cognição negativa nas fases MD, MPe0 e MPe1, bem como a importância quanto à OT na APM. Desse modo, estes resultados, em futuras pesquisas, deverão ser correlacionados com a qualidade da performance musical nos cantores. Em estudos realizados com cantores, no tratamento da APM, que avaliaram o uso de β -bloqueadores, são reduzidas as evidências, sendo observadas mudanças positivas na performance musical, porém com aumento do nervosismo (James et al., 1977; Pearson; Simpson, 1978; Gates e Montalbo, 1987). Assim, como referido por Gates et al., (1985), uma alta dosagem desses medicamentos pode diminuir a qualidade da performance.

Quanto aos indicadores de humor avaliados pela escala VAMS, os resultados revelaram que não houve mudanças para os quatro fatores analisados: ansiedade, prejuízo cognitivo, sedação e desconforto entre a administração da OT e o placebo; podendo ser comparados aos de Oliveira et al. (2012), que também não observaram diferenças intergrupos antes, durante e após avaliação do humor para os fatores de prejuízo cognitivo e desconforto. Entretanto, houve uma similaridade entre ambos estudos com redução da pontuação na MA quando comparado com a MB durante o uso da OT diferente do placebo. Oliveira et al. (2012) sugere que a OT facilita a habituação na ansiedade antecipatória, a qual poderia trazer uma vantagem para os cantores durante a preparação de uma apresentação, podendo favorecer a performance musical.

Os resultados do presente estudo também foram similares aos de Alvares et al. (2012) em uma pesquisa com estudantes universitários saudáveis sem nenhum sintoma de ansiedade ou depressão. Os quais realizaram o teste de fala em público com OT ou placebo, nesse estudo foram avaliados indicadores de humor e ansiedade por meio de uma escala visual analógica, procedimento similar ao realizado neste trabalho com o uso da Escala VAMS, observando-se que não houve mudança nos indicadores de humor entre o placebo e a OT ao longo da tarefa de fala em público nos indivíduos saudáveis, assim como nos cantores neste estudo. Porém observou-se um aumento dos escores relacionados a ansiedade quando foi informado para os participantes que deveriam realizar uma tarefa de fala e ocorreu uma redução dos escores após finalizado o discurso. Tal resultado também foi observado no presente estudo nos cantores indiferente da administração da OT ou do placebo na MPe0 e MPe1, sendo justificado por Alvares et al. (2012) que indiferente da substância administrada, a tarefa de fala induziu a um estresse subjetivo por parte dos participantes, achado também encontrado por Oliveira et al. (2012).

Porém, ocorreram diferenças entre os resultados encontrados no presente estudo e os do estudo duplo-cego, controlado por placebo, pioneiro no uso da OT para mensurar seu efeito na ansiedade durante as tarefas de fala público, realizado por Heinrichs et al. (2003), no qual 37 indivíduos saudáveis receberam 24U de OT ou placebo, sendo que um grupo realizou a tarefa de fala um público, com suporte

social e o outro não. Os indicadores de humor foram avaliados por meio da escala de Likert, sendo que o estado de ansiedade e os resultados indicaram que o grupo que não teve suporte social e recebeu o placebo apresentou redução na sensação de tranquilidade e aumento da ansiedade durante a situação de estresse. Contudo, os indivíduos que receberam OT e suporte social apresentaram aumento na sensação de tranquilidade e redução da ansiedade. Essas divergências podem ser em função da metodologia de estudo, tendo em consideração que além da OT houve suporte social, fato que para os cantores, talvez, poderia trazer vantagens, quanto a importância do público, e ainda mais com a sua aprovação durante a performance musical.

Quanto à autopercepção auditiva e tátil-cinestésica, esta é tão importante que a maioria dos cantores profissionais utiliza um dispositivo chamado *in-ear* que permite o retorno auditivo em tempo real durante a performance. Além disso, o cantor deve desenvolver acuidade quanto à percepção do esforço vocal, instabilidade, tensão excessiva e incoordenação pneumofonoarticulatória para o canto. Tais fatores são importantes para o ajuste da voz do cantor, devido ao gerenciamento de sua carreira artística, que é dado a partir da condição de sua saúde vocal e/ou incapacidade de cantar por alterações vocais (Sandgren, 2009). Diante disso, no presente estudo não foram observadas diferenças entre a OT e o placebo, sugerindo a não interferência da OT na condição de autopercepção do cantor profissional, favorecendo o uso da OT como meio para alcançar o efeito ansiolítico durante o canto, sem que haja prejuízo ou reações adversas para a voz, pois o cantor profissional depende dessa percepção para manter ou ajustar a qualidade da voz durante cada uma de suas performances.

Outro achado relevante para este estudo foi a tendência dos cantores em autorrelatar maior intensidade nos sinais e sintomas de percepção tátil-cinestésica e vocais no início da sessão, fase em que ainda não havia sido administrada a OT ou o placebo, nem executado algum tipo de tarefa, com tendência à redução desses valores após 40 minutos da aplicação da OT ou Placebo na MA. Isso sugere insegurança do cantor com relação à sua voz e como isso pode se relacionar com a ansiedade, em geral, e a pressão de se sentirem avaliados. No entanto, é preciso avaliar com cautela os sinais e sintomas vocais em cantores, já que pela importância

da voz como instrumento de trabalho e devido ao refinamento vocal quando realizada uma performance musical, esse fato pode os tornam suscetíveis à menor queixa vocal, como relatado por Sandgren (2009). Em ocasiões cantores podem supervalorizar os sintomas somáticos (rouquidão, presença de secreção laríngea, hidratação laríngea reduzida, quebras de sonoridade, entre outros) e isso pode os levar a pensamentos negativos, como a incapacidade de executar a sua performance musical com alto nível; dando, assim, maior ênfase aos sintomas cognitivos do que aos somáticos (Kenny; Osborne, 2006). Na literatura, não foram encontrados relatos quanto à autopercepção da voz durante performance musical e às estratégias de tratamento para APM.

No presente estudo foi considerada para a análise das medidas acústicas da voz, a emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade vocal habituais, tendo como critério conhecer o efeito ansiolítico do tratamento com a OT na qualidade vocal. Para isso foi necessário obter, da forma mais natural possível, em cada uma das emissões, uma produção vocal sem interferências ou adaptações da fisiologia laríngea, em virtude dos diferentes estilos musicais dos participantes, o que poderia mascarar os reais achados do estudo, não permitindo determinar o efeito da OT nas medidas acústicas da voz. Deste modo, foram avaliadas 13 medidas acústicas da voz, sendo uma das mais importantes a F_0 , pela sua relevância em estudos clínicos para a mensuração e sua relação com o estresse e a ansiedade (Goberman; Hughes; Haydock, 2011; Dietrich; Abbott, 2012; Weeks et al., 2012; Galili; Amir; Gilboa-Schechtman, 2013).

No presente estudo observou-se a média da F_0 , e os resultados sugeriram que não houve mudanças entre a administração da OT e do placebo, mantendo-se os valores dos participantes similares entre as duas substâncias, durante a MD, MPe0 e MPe1. Nessa variável evidenciou-se o efeito ansiogênico produzido pelo TSCP ao longo do tempo entre a MI e a MD, com tendência ao aumento dos valores, tanto com a OT quanto com o placebo. Tal aumento da F_0 é resultado do efeito ansiogênico, produzido pelo estresse, também observado nos indicadores de humor e não pelo fato dessas medidas serem coletadas durante e após a performance musical, em virtude da música interpretada, levando em consideração os diferentes estilos musicais entre os cantores e a extensão vocal de cada uma das

músicas. Além disso, os valores da MA tanto para OT como para o placebo, após aquecimento vocal, foram similares as MI e MB.

Esse aumento nos valores da média da F_0 nos cantores, tanto com a OT quanto com o placebo, pode estar associado a sintomas somáticos ou fisiológicos, tais como rigidez e tensão nos músculos do corpo, presentes na APM em músicos (Spanh et al., 2010), fato que também poder ser observado na musculatura intrínseca e extrínseca da laringe, causando aumento da tensão das pregas vocais; provocando, assim, incremento do número de ciclos glóticos por segundo e, conseqüentemente, o acréscimo nos valores da F_0 na MD e MPe0, notando-se que após o intervalo de 20 minutos, os valores da F_0 retornaram ao valores próximos da MB, tanto para a OT como para o placebo, sendo que esse comportamento também foi observado nos indicadores de humor.

A tensão das pregas vocais, refletida no aumento da F_0 , causada pela APM, pode influenciar ou não a performance musical, e esse fato pode ser regulado pela experiência do cantor e o controle durante a fonação, podendo ocasionar, aos menos experientes ou com maior grau de APM, quebras da voz na passagem das notas graves para as agudas.

Larrouy-Maestri e Morsomme (2014) pesquisaram o efeito do estresse na precisão da voz cantada em 31 estudantes, identificando que existe relação entre a precisão das notas cantadas e as manifestações psicológicas do estresse, porém esse fato depende do desafio da música a ser cantada.

O aumento da F_0 tem sido descrito em pesquisas relacionadas às tarefas que envolvem a fala em público. Quando comparadas as medidas basais com as medidas durante a ansiedade de desempenho, observou-se similitude entre os estudos com relação ao aumento dos valores da F_0 (Goberman; Hughes; Haydock, 2011; Dietrich; Abbott, 2012; Weeks et al., 2012; Galili; Amir; Gilboa-Schechtman, 2013; Bermudez et al., 2013). Esse fenômeno também foi reconhecido em pesquisas, nas quais os participantes não realizavam tarefas de desempenho em público, mas eram submetidos a tarefas que geravam alto nível de estresse (Fuller; Horii; Conner, 1992; Mendoza; Carballo, 1999, Bermudez et al., 2013). O aumento da F_0 em situação de estresse foi explicado por Dietrich e Abbott (2012) como associação com a rigidez muscular, especialmente no músculo tiroaritenóideo, bem

como com o aumento da frequência cardíaca, broncodilatação e pressão arterial sanguínea, mediados pelo sistema nervoso simpático. Essa compensação da musculatura intrínseca da laringe e o aumento da frequência cardíaca estão baseados no princípio neurofisiológico, por apresentarem a mesma inervação, mas não trazem confiabilidade nos resultados, em virtude do método utilizado e a pequena amostra pesquisada. Diante disso, na continuidade deste estudo, poderia ser utilizado o formante do cantor como medida específica para análise do canto.

Quanto ao uso de fármacos para redução da ansiedade e a relação com a voz, um estudo duplo-cego, controlado por placebo, desenvolvido por Giddens et al. (2010) mensurou o efeito do uso de β -bloqueadores (propranolol) com 12 indivíduos saudáveis, associado à tarefa de esforço (*test cold pressor*) induzindo o indivíduo a estresse e sua relação com as medidas acústicas na voz. Observou-se aumento da F_0 em mulheres durante o uso do placebo em comparação com o propranolol quando foram expostas a tarefa de esforço, achado que diferiu do presente estudo, no qual não houve diferenças entre OT e placebo. Isso pode ser justificado em razão da amostra e o tipo de tarefa realizada, sendo que neste estudo foi realizada uma atividade específica com o uso da voz em cantores, o qual requer um estudo mais detalhado.

As medidas de perturbação da frequência (*jitter* percentual, variação da frequência e nível do quociente de perturbação do pitch) e as de perturbação da amplitude (*Shimmer* percentual e nível do quociente de perturbação da amplitude) são consideradas de curto prazo e representam a variabilidade ciclo a ciclo. No presente estudo observou-se apenas tendência, em ambos os grupos, ao aumento desses valores na MI, quando comparados com os valores de normalidade, conforme os dados fornecidos pelo *software* MDVP-Advanced, o que pode estar associado à presença discreta de rouquidão e sopro nos cantores.

Foram observadas, ainda, neste estudo, diferenças estatisticamente significativas para as medidas de perturbação da frequência e da amplitude na fase MB, momento em que os cantores ainda não estavam sob o efeito de nenhuma substância. Este resultado pode ser atribuído à ansiedade previa ao se exporem a algo desconhecido; favorecendo, assim, o efeito ansiogênico. Provavelmente, o cantor, na fase MB, estava preocupado com a exposição à substância e com as

provas a que seria submetido. Fang, Treadway e Hofmann. (2017) pesquisaram o uso de OT e placebo em 52 indivíduos com transtorno de ansiedade social, objetivando determinar o efeito da OT relacionada à recompensa e motivação, revelando que o uso do *spray* nasal, indiferente da substância (OT ou placebo), levou pequena percentagem dos participantes a relatar eventos adversos, como ansiedade, inquietação, sedação e sensação de boca seca. Em pesquisas realizadas em situação simulada de estresse, observou-se que o *jitter* apresentou excelente confiabilidade e validade como indicador de ansiedade (Fuller; Horii; Conner, 1992).

Na MA verificou-se uma tendência: os valores apresentados durante administração de OT foram, frequentemente, menores quando administrado o placebo, o que pode indicar o efeito do aquecimento vocal que favoreceria a regularidade e periodicidade na vibração das pregas vocais. Por tanto, essas diferenças podem não ter sido evidenciadas em função da amostra utilizada.

Já na comparação entre OT, na MD, MPe0 e MPe1, períodos nos quais a OT teria alcançado o efeito do tratamento, não houve mudanças entre a OT e o placebo para as medidas de perturbação da frequência e da amplitude. Isso demonstra um efeito positivo e sugere que a OT não desencadeia nenhuma reação adversa que possa comprometer a regularidade da periodicidade da vibração das pregas vocais para os cantores e tampouco a sua performance musical.

Entretanto, Giddens et al. (2010) identificaram o aumento do *jitter* após o uso de β -bloqueador (propranolol) na realização da tarefa de esforço, assim, os autores alertaram que o incremento do *jitter* durante o uso de β -bloqueador (propranolol) pode ser contraproducente na administração em cantores e profissionais da voz, visto que o *jitter* contribui para presença de ruído na voz, sendo necessários mais estudos.

As medidas acústicas da voz relacionadas ao ruído (proporção harmônico-ruído, taxa de turbulência da voz e taxa de soproidade) encontram-se relacionadas à periodicidade na vibração e cooptação glótica das pregas vocais. Observou-se discreto aumento na MI das três medidas, quando comparado com os valores de normalidade propostos pelo *software* MDVP - Advanced. Essas diferenças são justificadas pela presença de soproidade e rugosidade discreta dos cantores,

mensurada no início da pesquisa por meio da escala GIRBAS. Neste estudo não foram observadas mudanças na MD, MPe0 e MPe1, mantendo valores próximos entre a OT e o placebo, achado considerado como efeito positivo, levando em conta a importância da periodicidade e cooptação das pregas vocais durante o canto, quanto ao bom desempenho na qualidade vocal, percebida pela plateia.

Mendoza e Carballo (1999) observaram mudanças nas medidas de ruído (proporção harmônico-ruído, taxa de turbulência da voz e taxa de soprosidade) quando comparadas com as medidas basais na execução das tarefas indutoras do estresse. Na literatura não há relatos referentes a essas medidas acústicas da voz, relacionados ao uso de fármacos para o tratamento da ansiedade.

As medidas avaliadas relacionadas ao tremor vocal (F_0 - frequência do tremor, amplitude da frequência do tremor, F_0 - taxa da intensidade do tremor e amplitude-taxa da intensidade do tremor) revelaram informações sobre a variação na regularidade e estabilidade na vibração das pregas vocais; que, frequentemente, estão associadas a variações no nível da atividade muscular ou do controle dos músculos laríngeos. No entanto, essas medidas acústicas apresentam limitação para análise, considerando que aquelas medidas abaixo do umbral de zero, não foram calculadas pelo software *MDVP-Advanced*. Diante disso, pode-se inferir que houve diferença no efeito do tratamento com a OT para a medida de amplitude da frequência do tremor, com redução dos valores quando comparados com o placebo. Para as outras medidas, não foram observadas diferenças, mantendo-se similares os valores entre as substâncias. As medidas de tremor vocal permitiram observar o efeito ansiogênico causado pelo teste de simulação de canto em público, relacionado com os sintomas fisiológicos causados pela APM, que podem levar o músico a apresentar tremor no corpo (Spahn et al. 2010), como também nos músculos laríngeos.

Em uma pesquisa realizada Mendoza e Carballo (1999) com indivíduos submetidos a diferentes tarefas de alto estresse, evidenciou-se redução nos valores da medida da amplitude da frequência do tremor em situações de alto estresse. Contudo, no presente estudo os resultados foram diferentes: ocorreu o aumento nos valores durante a performance musical, sendo esse o momento de maior estresse quando administrado o placebo e de redução dos valores com a OT. Portanto, serão

necessárias mais pesquisas que permitam avaliar com maior precisão os parâmetros relacionados ao tremor vocal em situação de ansiedade com amostras mais expressivas e métodos confiáveis, ou com ferramentas menos invasivas, como a electroglotografia, método que permite obter informações sobre o comportamento vibratório das pregas vocais.

Assim, a avaliação em cantores permitiu determinar o efeito ansiolítico da OT na auto avaliação do desempenho em público, com redução da cognição negativa dos cantores e ansiedade antecipatória a performance musical, o que sugere controle nos sintomas cognitivos desencadeados pela APM, bem como a oportunidade de estabelecer que a OT não desencadeia reações adversas nas medidas acústicas vocais e de auto percepção do indivíduo quanto aos sinais e sintomas vocais.

Contudo, algumas limitações precisam ser destacadas: a primeira delas diz respeito à composição amostral, pois ainda que tenha sido realizada ampla divulgação da pesquisa, a participação de cantores eruditos não foi a esperada, tendo melhor aceitação entre os cantores populares. Além disso, este estudo demonstrou o efeito da OT na APM em cantores, no entanto serão necessárias novas pesquisas que permitam conhecer o efeito da OT em cantoras.

Nota-se também a necessidade de se desenvolverem pesquisas de campo, em que os cantores realizem administração da OT de forma regular, em uma situação real de performance musical, para que outros fatores sejam observados, como a reação do público, o desempenho do cantor quando acompanhado de instrumentos musicais, dentre outros. Tais estudos poderiam culminar na indicação médica para o uso da OT na presença de APM desses profissionais.

Em futuros estudos é necessário realizar a validação do questionário de auto avaliação perceptivo-auditivo e tátil-cinestésica da voz, que permita avaliar com maior sensibilidade e confiabilidade os sinais e sintomas a curto prazo.

A proposta experimental realizada para avaliar o efeito imediato da ocitocina na APM de cantores profissionais é relevante, necessitando ser ampliada, mas à princípio, traz informações que impelem a novas experiências para propor o uso da OT para este grupo de artistas, visto que evidentemente, a OT parece não interferir na performance do cantor.

7. Conclusões

Após análise dos resultados, concluiu-se que:

- Na autoavaliação do desempenho em público (Escala SSPS-E-D), na somatória total e negativa, foi evidenciado o efeito ansiolítico da OT durante o TSCP, com avaliação menos negativa em comparação com o placebo. Não foram observados efeitos de sequência e período para esta escala.
- Na autoavaliação dos indicadores de humor (Escala VAMS), para os quatro fatores, não foram observadas diferenças entre OT e o placebo. No entanto, houve redução da pontuação na comparação entre a MB e a MA para OT quando comparado com o placebo no fator ansiedade, demonstrando o efeito da OT. Quanto aos efeitos de período evidenciados, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo, não houve efeito de sequência.
- Na autoavaliação dos sinais e sintomas perceptivo-auditivos e tátil-cinestésicos da voz, não se identificou nenhum efeito da OT, não apresentando reações adversas. Não foram observados efeitos de período para esta escala.
- Na autoavaliação do desempenho em público, dos indicadores de humor e dos sinais e sintomas perceptivo-auditivos e tátil-cinestésicos da voz, interssujeitos, a medida de separabilidade determinou que 29,3% do efeito do tratamento com OT foi estimado, independentemente do efeito *carry-over*.
- Nas medidas acústicas da voz, notou-se efeito da OT somente na medida de amplitude do tremor vocal em comparação com o placebo. Para as outras medidas acústicas vocais nas fases MD, MPe0 e MPe1 não houve diferença. Com relação aos efeitos de período evidenciados, estes foram mínimos e sem relevância para este estudo. Não foi identificado efeito de

sequência; e a medida de separabilidade determinou que 23,62% do efeito do tratamento com OT foi estimado, independentemente do efeito *carry-over*.

8. Referências Bibliográficas¹

¹Elaboradas de acordo com as Diretrizes para Apresentação de Dissertações e Teses da USP: Documento Eletrônico e Impresso - Parte IV (Vancouver) 3ª ed. São Paulo: SIBi/USP, 2016.

Abel J, Larkin K. Anticipation of performance among Musicians: physiological arousal, Confidence, and state-anxiety. *Physiol Music*. 1990;18(2):171-82.

Aguiar-Ricz LN, Pellicani AD. Psychometric instrument for the measurement and evaluation of auditory perception and tactile- kinesthetic vocal resistance. 1st Congress of the Confederation of European Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery. Glottic. Julho; Barcelona, Espanha; 2011, p. 448.

Almeida A, Behlau, M, Leite, J. Correlação entre ansiedade e performance comunicativa. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(4):384-9.

Altenmüller E, McPherson GE. Motor learning and instrumental training. In: Gruhn W, Rauscher FH (eds). *Neurosciences in music pedagogy*. New York: Nova Science Publisher, 2007. chap. 5, p. 121-42.

Alvares GA, et al. Oxytocin selectively moderates negative cognitive appraisals in high trait anxious males. *Psychoneuroendocrinology*. 2012;37(12):2022-31.

American Psychiatric Association. *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais*. 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2014. 992p.

Amico JA, et al. Anxiety and stress response in female oxytocin deficient mice. *J Neuroendocr*. 2004;16:319-24.

Anton F, Peppel P. Central projections of trigeminal primary afferents innervating the nasal mucosa: a horseradish peroxidase study in the rat. *Neuroscience*. 1991;41(2-3):617-628.

Arueti M, et al. When two become one: The role of oxytocin in interpersonal coordination and cooperation. *J Cogn Neurosci*. 2013;25(9):1418-27.

Ávila MA, Oliveira G, Belhau M. Índice de desvantagem vocal no canto clássico (IDCC) em cantores eruditos. Índice de desvantagem vocal no canto clássico (IDCC) em cantores eruditos. *Pró-Fono R Atual Cient*. 2010;22(3):221-6.

Baker H, Spencer RF. Transneural transport of peroxidase-conjugated wheat germ agglutinin (WGA-HRP) from the olfactory epithelium to the brain of the adult rat. *Exp Brain Res*. 1986;63(3):461-73.

Barbar A, Crippa J, Osorio F. Performance anxiety in Brazilian musicians: Prevalence and association with psychopathology indicators. *J Affect Disord*. 2014a;152-154:381-6.

Barbar A, Crippa J, Osorio F. Kenny Music Performance Anxiety Inventory (KMPAI): Transcultural adaptation for Brazil and study of internal consistency. *J Depress Anxiety*. 2014b;3(4):1-3.

Barlow H, et al. Cognitive-behavioral therapy, imipramine, or their combination for panic disorder: A randomized controlled trial. *JAMA*. 2000;283(19):2529-36.

Bartz JA, et al. Social effects of oxytocin in humans: context and person matter. *Trends Cogn Sci*. 2011;15(7):301-9.

Berens P, Ostrosky J. Use of beta-blocking agents in musical performance induced anxiety. *Drug Intell Clin Pharm*. 1988;22:148-9.

Bermúdez MR, et al. Interactions between voice fundamental frequency and cardiovascular parameters. Preliminary results and physiological mechanisms. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2013;38:52-8.

Bien Aime JK. Managing performance anxiety in music students: using a solution focused approach. [Doctoral Dissertation]. USA: Nova Southeastern University; 2011.

Bissonnette J, et al. The effect of virtual training on music performance anxiety. *Med Probl Perform Art*. 2015;30(3):169-77.

Blades R. El cantante. [Gravada por Héctor Lavoe] en Álbum Comedia (Vynil-LP) Estados Unidos: Fania Records; 1978.

Boccia ML, et al. Immuno histochemical localization of oxytocin receptors in human brain. *Neuroscience*. 2013;253:155-64.

Bodner E, Bensimon M. After the curtain falls: on the post-performance adjustment of solo singers. *Med Probl Perform Art*. 2008;23(4):174-77.

Born J, et al. Sniffing neuropeptides: a transnasal approach to the human brain. *Nat Neurosci*. 2002;5(6):514-6.

Braden AM, Osborne MS, Wilson SJ. Psychological intervention reduces self-reported performance anxiety in high school music students. *Front Psychol*. 2015;6:195.

Brantigan CO, Brantigan TA, Joseph N. Effect of beta blockade and beta stimulation on stage fright. *Am J Med*. 1982;72(1):88-94.

Broadwell RD, Balin BJ. Endocytic and exocytic pathways of the neuronal secretory process and trans synaptic transfer of wheat germ agglutinin-horseradish peroxidase in vivo. *J. Comp. Neurol*. 1985;242(4):632-50.

Brodsky W. Music performance anxiety reconceptualized: A critique of current research Practices and findings. *Med Probl Perform Art*. 1996;11(3):88-98.

Brugues AO. Music performance anxiety - part 2. A review of treatment options. *Med Probl Perform Art*. 2011b; 26(3):164-71.

-
- Brugues AO. Music performance anxiety Part 1. A review of its epidemiology. *Med Probl Perform Art*. 2011a;26(2):102-5.
- Buck, LB, The chemical senses, in: Kandel ER, S.J., Jessell TM (Ed.), *Principles of neural science*. New York: McGraw-Hill Companies; 2000: 625-52.
- Burin AB, Osorio FL. Interventions for music performance anxiety: results from a systematic. *Arch Clin Psychiatry*. 2016;43(5):116-31.
- Cardoso C, et al. Coping style moderates the effect of intranasal oxytocin on the mood response to interpersonal stress. *Exp Clin Psychopharmacol*. 2012;20:84-91.
- Carrasco GA, Van de Kar LD. Neuroendocrine pharmacology of stress. *Eur J Pharmacol*. 2003 Feb; 463(1-3):235-72.
- Chang JC, Midlarsky E, Lin P. The effects of meditation on music performance anxiety. *Med Probl Perform Art*. 2003;18(3):126-30.
- Chrousos GP. The hypothalamic-pituitary-adrenal axis and immune-mediated inflammation. *N Engl J Med*. 1995;332(20):1351-62.
- Clark T, Williamon A. Evaluation of mental skills training program for musicians. *J Appl Sport Psychol*. 2011;23(3):342-59.
- Cohen, J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2ª Ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
- Conklin NM. Musical performance anxiety in virtual performances: a comparison of recorded and live performance contexts. [Doctoral Dissertation]. USA: University of Oklahoma; 2011.
- Cox W, Kenardy J. Performance anxiety, social phobia, and setting effects in instrumental music students. *J Anxiety Disord*. 1993;7(1):49-60.
- Cunha JA. Manual da versão em português das Escalas Beck. 1ª Ed. São Paulo: Casa do Psicólogo /Pearson; 2001.
- Davidson JW, Coimbra DC. Investigating performance evaluation by assessors of singing in a music college setting. *Mus Sci*. 2001 July; 5(1):33-53.
- de Lima Osório F, et al. Study of the discriminative validity of the PHQ-9 and PHQ-2 in a sample of Brazilian women in the context of primary healthcare. *Perspect Psychiatr Care*. 2009;45(3):216-27.
- Deen D. Awareness and breathing: keys to the moderation of musical performance anxiety. *Dissertation Abstracts International*. 2000;60(12-A):4241.

Dejonckere P, Remacle M, Freznel-Elbaz E. Reliability and relevance of differentiated perceptual evaluation of pathological voice quality. In Clemente MP (Ed). Voice update. Elsevier. 1996. p. 321-4.

Dietrich M, Abbott KV. Vocal function in introverts and extraverts during a psychological stress reactivity protocol. J Speech Lang Hear Res. 2012;55(3):973-87.

Diorio D, Viau V, Meaney MJ. The role of the medial prefrontal cortex (cingulate gyrus) in the regulation of hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. J of Neurosci. 1993;13(9):3839-47.

Domes G, et al. Oxytocin attenuates amygdala responses to emotional faces regardless of valence. Biol Psychiatry. 2007a;62(10):1187-90.

Domes G, et al. Oxytocin improves 'mind-reading' in humans. Biol Psychiatry. 2007b;61(6):731-3.

Du Vigneaud V. Trail of sulfur research: from insulin to oxytocin. Science. 1956;123(3205):967-74.

Dumais K, Veenema A. Vasopressin and oxytocin receptor systems in the brain: Sex differences and sex-specific regulation of social behavior. Front Neuroendocrinol. 2016; 40:1-23.

Engelmann M, Landgraf R, Wotjak CT. The hypothalamic-neurohypophysial system regulates the hypothalamic-pituitary-adrenal axis under stress: an old concept revisited. Front Neuroendocrinol. 2004;25(3-4):132-49.

Errico AS. The effects of a researcher-designed intervention on elementary students music performance anxiety levels. [Doctoral Dissertation] Boston: Boston University; 2012.

Fang A, Treadway MT, Hofmann SG. Working hard for oneself or others: Effects of oxytocin on reward motivation in social anxiety disorder. Biol Psychol. 2017;127:157-62.

Finger TE, et al. Ultrastructure of substance P- and CGRP-immunoreactive nerve fibers in the nasal epithelium of rodents. J Comp Neurol. 1990;294(8):293-305.

Fishbein M, et al. Medical problems among ICSOM musicians—overview of a national survey. Med Probl Perform Art. 1988;3(1):1-8.

Fjellestad-Paulsen A, Söderberg-Ahlm C, Lundin S. Metabolism of vasopressin, oxytocin, and their analogues in the human gastrointestinal tract. Peptides. 1995;16(6):1141-7.

- Fuller BF, Horii Y, Conner DA. Validity and reliability of non verbal voice measures as indicators of stressor-provoked anxiety. *Res Nurs Health*. 1992;15(5):379-89.
- Fussi F, Fuschini T. Foniatria artistica: la presa in carico foniiatrico logopedica del cantante classico e moderno. *Audiol Foniatr*. 2008;13(1-2):4-28.
- Galili L, Amir O, Gilboa-Schechtman E. Acoustic properties of dominance and request utterances in social anxiety. *J Soc Clin Psychol*. 2013;32(6):651-73.
- Gates G, Montalbo P. The effect of low-dose β -blockade on performance anxiety in singers. *J Voice*. 1987;1(1):105-8.
- Gates GA, et al. Effect of beta-blockade on singing performance. *Ann Otolaryngol Rhinol Lanryngol*. 1985;94:570-4.
- Giddens C, et al. Beta-Adrenergic blockade and voice: a double blind, placebo-controlled trial. *J Voice*. 2010;24(4):477-89.
- Gimpl, G. Oxytocin receptor ligands: a survey of the patent literature. *Expert Opin Ther Pat*. 2008;18(11):1239-51.
- Goberman A, Hughes S, Haydock T. Acoustic characteristics of public speaking: Anxiety and practice effects. *Speech Commun*. 2011;53(6):867-76.
- Gonçalves DM, Kapczinski F. Transtornos mentais em comunidade atendida pelo Programa de Saúde da Família. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1641-50.
- Groppe SE, et al. Oxytocin influences processing of socially relevant cues in the ventral tegmental area of the human brain. *Biol Psychiatry*. 2013;74(3):172-9.
- Guastella AJ, et al. A randomized controlled trial of intranasal oxytocin as an adjunct to exposure therapy for social anxiety disorder. *Psychoneuroendocrinology*. 2009;34(6):917-23.
- Guastella AJ, MacLeod C. A critical review of the influence of oxytocin nasal spray on social cognition in humans: evidence and future directions. *Horm Behav*. 2012;61(30):410-8.
- Guastella AJ, et al. Recommendations for the standardisation of oxytocin nasal administration and guidelines for its reporting in human research. *Psychoneuroendocrinology*. 2013;38(5):612-25.
- Guimarães FS, Zuardi AW, Graeff FG. Effect chlorimipramine and maprotiline on experimental anxiety in humans. *J Psychopharmac*. 1987;1(3):184-92.
- Hall H, Kerr A. Predicting achievement anxiety: a social-cognitive perspective. *J Sport Exercise Psy*. 1998;20(1):98-111.

Hardy L, Beattie S, Woodman T. Anxiety-induced performance catastrophes: Investigating effort required as an asymmetry factor. *British Journal of Psychology*. 2007 Jan; 98(1): 15–31.

Heinrichs M, et al. Social support and oxytocin interact to suppress cortisol and subjective responses to psychological stress. *Biol Psychiatry*. 2003;54(12):1389-98.

Hirano M. *Clinical examination voice*. New York: Wien, Springer- Verlag, 1981. 100p.

Hoberg A. Reducing performance anxiety in woodwind playing through the application of the Alexander Technique principles. [Master's Thesis] South Africa. University of Pretoria, 2008.

Hoffman SL, Hanrahan J. Mental Skills for Musicians: Managing Music Performance Anxiety and Enhancing Performance. *Sport Exerc Perform Psychol*. 2012;1(1):17-28.

Hofmann SG, DiBartolo PM. An instrument to assess self-statements during public speaking: scale development and preliminary psycometric properties. *Behav Res Ther*. 2000;31(3):499-515.

Hurlemann R, et al. Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced learning and emotional empathy in humans. *J Neurosci*. 2010;30(14):4999-5007.

Hurlemann R, Scheele D. Dissecting the role of oxytocin in the formation and loss of social relationships. *Biol Psychiatry*. 2016;79 (3):185-93.

Ikemoto S. Dopamine reward circuitry: Two projection systems from the ventral midbrain to the nucleus accumbens–olfactory tubercle complex. *Brain Res Rev*. 2007;56(1):27-78.

Irngartinger M, et al. Pulmonary delivery of therapeutic peptides via dry powder inhalation: effects of micronisation and manufacturing. *Eur J Pharm Biopharm*. 2004;58(1):7-14.

James IM, et al: Effect of oxprenolol on stage fright in musicians. *Lancet*. 1977;2(8045):952-4.

James I. Western orchestral musicians are highly stressed. *Resonance Int Music Council*. 1998;26:19-20.

Johnson NJ, et al. Trigeminal Pathways Deliver a Low Molecular Weight Drug from the Nose to the Brain and Orofacial Structures. *Mol. Pharm*. 2010;7(3):884-93.

Kang N, Baum MJ, Cherry JA. Different profiles of main and accessory olfactory bulb mitral/tufted cell projections revealed in mice using an anterograde tracer and a whole-mount, flattened cortex preparation. *Chem. Senses*. 2011;36(3):251-60.

Kemenade JF, Son MJ, Heesch NC. Performance anxiety among professional musicians in symphonic orchestras—a self-report study. *Psychol Rep.* 1995;77(2):555-62.

Kenny DT, Davis P, Oates J. Music performance anxiety and occupational stress amongst opera chorus artists and their relationship with state and trait anxiety and perfectionism. *J Anxiety Disord.* 2004;18(6):757-77.

Kenny D. A systematic review of treatments for music performance anxiety. *Anxiety Stress Copin.* 2005;18(3):183-208.

Kenny D, Osborne M. Music performance anxiety: New insights from young musicians. *Adv Cogn Psychol.* 2006;2(2-3):103-12.

Kenny D, Ackermann B. Optimizing physical and psychological health in performing musicians. In: Hallam S, Cross I, Thaut M, Editors. *Oxford handbook of music psychology.* Oxford, UK: Oxford University Press; 2009: p. 390-400.

Kenny D. *The psychology of music performance anxiety.* 1st Ed. New York: Oxford University Press; 2011.

Khalsa SB, Cope S. Effects of yoga lifestyle intervention on performance-related characteristics of musicians: a preliminary study. *Med Sci Monit.* 2006;12(8):CR325-31.

Khalsa SB, et al. Yoga ameliorates performance anxiety and mood disturbance in young professional musicians. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2009;34(4):279-89.

Kim Y. Combined treatment of improvisation and desensitization to alleviate music performance anxiety in female college pianists: A pilot study. *Med Probl Perform Art.* 2005;20(1):17-24.

Kim Y. The effect of improvisation-assisted desensitization, and music-assisted progressive muscle relaxation and imagery on reducing pianists' music performance anxiety. *J Music Ther.* 2008;45(2):165-91.

Kirchner, J. A qualitative inquiry into musical performance anxiety. *Med Probl Perform Art.* 2003;18(4):78-82.

Kirsch P, et al. Oxytocin modulates neural circuitry for social cognition and fear in humans. *J Neurosci.* 2005;25(49):11489-93.

Kosfeld M, et al. Oxytocin increases trust in humans. *Nature.* 2005;435(7042):673-6.
Lane A, et al. Oxytocin increases willingness to socially share one's emotions. *Int J Psychol.* 2013;48(4):676-81.

- Landgraf R, Neumann ID. Vasopressin and oxytocin release within the brain: a dynamic concept of multiple and variable modes of neuropeptide communication. *Front Neuroendocrine*. 2004;25:150-76.
- Langendörfer F, et al. Personality and performance anxiety among professional orchestra musicians. *J Individ Differ*. 2006;27:162-17.
- Larrouy-Maestri P, Morsomme D. The Effects of Stress on Singing Voice Accuracy. *J Voice*. 2014;28(1):52-8.
- LeBlanc A, et al. Effect of audience on music performance anxiety. *J Res Music Educ*. 1997;45(3):480-96.
- Lehrer P, Goldman N., Strommen E. A principal components assessment of performance anxiety among musicians. *Med Probl Perform Art*. 1990;5(1):12-8.
- Lenhard, W, Lenhard, A. Calculation of effect sizes. Bibergau, Germany: 2016; Disponível em: https://www.psychometrica.de/effect_size.html. Acesso em:
- Lin P, et al. Silent illumination: A study on Chan (Zen) meditation, anxiety, and musical performance quality. *Psychol Music*. 2008;36(2):139-55.
- Lockwood AH. Medical problems of musicians. *N Engl J Med*. 1989;320(4):221-7.
- Ma Y, et al. Oxytocin and social adaptation: Insights from neuroimaging studies of healthy and clinical populations. *Trends Cogn Sci*. 2016;20(2):133-45.
- MacDonald E, et al. A review of safety, side-effects and subjective reactions to intranasal oxytocin in human research. *Psychoneuroendocrinology*. 2011;36(8):1114-26.
- MacDonald K, Feifel D. Oxytocin's role in anxiety: a critical appraisal. *Brain Res*. 2014;1580:22-56.
- MacDonald K, MacDonald TM. The peptide that binds:a systematic review of oxytocin and its prosocial effects in humans. *Harvard Rev Psychiat*. 2010;18(1):1-21.
- Malde M, Allen M, Zeller A. What's Every Singer needs to know about the Body. San Diego, CA: Plural publish; 2009.
- Mari JJ, Williams P. A validity study of a psychiatric screening questionnaire (SRQ-20) in primary care in the city of São Paulo. *Br J Psychiatry*. 1986;148(1):23-6.
- McNair DM, et al. Simulated public speaking as a model of clinical anxiety. *Psychopharmacology (Berl)*. 1982;77(1):7-10.

Meddle SL, et al. Direct pathways to the supraoptic nucleus from the brainstem and the main olfactory bulb are activated at parturition in the rat. *Neuroscience*. 2000;101(4):1013-21.

Mendoza E, Carballo G. Acoustic analysis of induced vocal stress by means of cognitive workload tasks. *J. Voice* March. 1998;12(3):263-73.

Mendoza E, Carballo G. Vocal Tremor and Psychological Stress. *J. Voice* March. 1999;13(1):105-12.

Meneses-Gaya C, et al. The Fast Alcohol Screening Test (FAST) is as good as the AUDIT to screen alcohol use disorders. *Subst Use Misuse*. 2010;45(10):1542-57.

Merritt L, Richards A, Davis P. Performance anxiety: Loss of the spoken edge. *J Voice*. 2001;15(2):257-69.

Meyer-Lindenberg, A, et al. Oxytocin and vasopressin in the human brain: social neuropeptides for translational medicine. *Nat Rev Neurosci*. 2011;12:524-38.

Mikolajczak M, et al. Oxytocin not only increases trust when money is at stake, but also when confidential information is in the balance. *Biol Psychol*. 2010;85:182-4.

Mor S, et al. Perfectionism, control, and components of performance anxiety in professional artists. *Cognit Ther Res*. 1995;19(2):207-25.

Moreti F, et al. Desvantagem vocal no canto: Análise do protocolo Índice de desvantagem para o Canto Moderno - IDCM. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(2):146-51.

Neftel KA, Adler RH, Kappeli L, et al: Stage fright in musicians—a model illustrating the effect of β -blockers. *Psychosom Med*. 1982 Nov; 44(5):461-46

Neumann ID. Involvement of the brain oxytocin system in stress coping: interactions with the hypothalamo-pituitary-adrenal axis. *Prog Brain Res*. 2004;139:147-62.

Norris H. The action of sedatives on brain stem oculomotor systems in man. *Neuropharmac*. 1971;10(21):181-91.

Okamoto Y, et al. The potential of nasal oxytocin administration for remediation of autism spectrum disorders. *CNS Neurol Disord Drug Targets*. 2016;15(5):564-77.

Oliveira DC. et al. Anxiolytic-like effect of oxytocin in the simulated public speaking test. *J Psychopharmacology*. 2012;26(4):497-504.

Orman EK. Effect of virtual reality graded exposure on heart rate self-reported anxiety. *J Res Music Educ*. 2003;51(4):302-15.

Osborne M, Kenny D. Development and validation of a music performance anxiety inventory for gifted adolescent musicians. *J Anxiety Disord*. 2005;19(7):725-51.

Osborne S, Kenny D, Cooksey J. Impact of a cognitive-behavioural treatment program on music performance anxiety in secondary school music students: A pilot study. *Mus Sci.* 2007;11(2):53-84.

Osborne S, Kenny D. The role of sensitizing experiences in music performance anxiety in adolescent musicians. *Psychol. Music.* 2008;36(4):447-62.

Osório FL, Crippa JAS, Loureiro SR. Aspectos cognitivos do falar em público: validação de uma escala de autoavaliação para universitários brasileiros. *Rev Psiquiatr. Clin.* 2012;39(2):48-53.

Papageorgi I, Hallam S, Welch GF. A conceptual framework for understanding musical performance anxiety. *Res Stud Music Educ.* 2007;28(1):83-107.

Parente AC, et al. Subjective and neurovegetative changes in healthy volunteers and panic patients performing simulated public speaking. *Eur Neuropsychopharmacol.* 2005;15(6):663-71.

Parry, W. Managing the physical demands of musical performance In: Williamon A, (ed.). *Musical excellence: strategies and techniques to enhance performance.* New York: Oxford University Press; 2004. p. 41-60.

Patston T, Loughlan T. Playing with Performance: The use and abuse of beta-blockers in the performing arts. *Vic J Mus Educ.* 2014;1:3-10.

Patston T, Osborne M. The developmental features of music performance anxiety and perfectionism in school age music students. *Performance Enhancement & Health.* 2016;4(1-2):42-9.

Pearson RM, Simpson A: Effect of oxprenolol in stage fright in musicians. *Trans Med Soc Lond.* 1978;79(95):46-53.

Pestana P, Vaz-Freitas S, Manso C. Prevalence of Voice disorders in Singers: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Voice.* 2017 Mar 22. pii: S0892-1997(16)30471-4. doi: 10.1016/j.jvoice.2017.02.010. [Epub ahead of print]

Quintana D, et al. Do delivery routes of intranasally administered oxytocin account for observed effects on social cognition and behavior? A two-level model. *Neurosci Biobehav Rev.* 2015;49:182-92.

Quirin M, Kuhl J, Düsing R. Oxytocin buffers cortisol responses to stress in individuals with impaired emotion regulation abilities. *Psychoneuroendocrinology.* 2011;36(6):898-904.

Radke S, et al. Oxytocin reduces amygdala responses during threat approach. *Psychoneuroendocrinology.* 2017;79:160-6.

Reschke-Hernández AE, et al. Sex and stress: Men and women show different cortisol responses to psychological stress induced by the Trier social stress test and the Iowa singing social stress test. *J Neurosci Res.* 2017;95(1-2):106-14.

Rodebaugh L, Chambless L. Cognitive therapy for performance anxiety. *J Clin Psychol.* 2004;60(8):809-20.

Rojas GVE, et al. O Fonoaudiólogo na formação de cantores. In: Ferreira L, Andrada e Silva M, Pimentel S. (Eds). *Distúrbio de voz relacionado ao trabalho prático fonoaudiológico.* São Paulo: Editorial Roca; 2014. p. 259-78.

Roldan-Valadez E, Martinez-Anda JJ, Corona-Cedillo R. 3T MRI and 128- slice dual-source CT cisternography images of the cranial nerves a brief pictorial review for clinicians. *Clin Anat.* 2014;27(1):31-45.

Ryan, C. Exploring musical performance anxiety in children. *Med Probl Perform Art.* 1998;13(3):83-88.

Ryan, C. A study of the differential responses of male and female children to musical performance anxiety. *Dissertation Abstracts Int.* 2003;63(7-A):2487.

Ryan, C. Experience of musical performance anxiety in elementary school children. *Int J Stress Manage.* 2005;12(4):331-42.

Ryan C, Andrews N. An investigation into the choral singer's experience of music performance anxiety. *J Res Music Educ.* 2009;57(2):108-26.

Sandgren M. Voice, soma, and psyche. *Med Probl Perform Art.* 2002;17(1):11-21.

Sandgren M. Health anxiety Instead of performance anxiety among opera Singers. *Proceedings of the 7th Triennial Conference of European Society for the Cognitive Sciences of Music.* August 12-16 Jyväskylä, Finland: ESCOM; 2009. 468-74.

Sapir S, Mathers-Schmidt B, Larson W. Singers' and non-singers' vocal health, vocal behaviours, and attitudes towards voice and singing: Indirect findings from a questionnaire. *Eur J Disord Commun.* 1996;31(2):193-209.

Sereno AB, et al. Disruption of reflexive attention and eye movements in an individual with a collicular lesion. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2006;28(1):145-66.

Shoup D. Survey of performance-related problems among high school and junior high school musicians. *Med Probl Perform Art.* 1995;10(3):100-5.

Silvana M, Pop-Jordanova N, Georgiev D. Simultaneous EEG and EMG biofeedback for peak performance in musicians. *Prilozi.* 2008;29(1):239-52.

Slaterry DA, Neumann ID. No stress please! Mechanisms of stress hyporesponsiveness of the maternal brain. *J Physiol.* 2008;586(2):377-85.

- Slattery DA, Neumann ID. Chronic icv oxytocin attenuates the pathological high anxiety state of selectively bred Wistar rats. *Neuropharmacology*. 2010;58(1):56-61.
- Sosulski DL, et al. Distinct representations of olfactory information in different cortical centres. *Nature*. 2012;472(7342):213-6.
- Sousa CM, et al. Effects of qigong on performance-related anxiety and physiological stress functions in transverse flute music schoolchildren: a feasibility study. *Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao*. 2012;10(8):858-65.
- Spahn C. Stage fright and performance anxiety among musicians—basic considerations and therapy. *Med Welt*. 2006;57:599-63.
- Spahn C, et al. Music performance anxiety in opera singers. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2010;35(4):175-82.
- Step toe A. The relationship between tension and the quality of musical performance. *J Int Soc Study Tension in Perf*. 1983;1:12-22.
- Step toe A. Negative emotions in music making: the problem of performance anxiety. In: Juslin PN, Sloboda JA. (eds.). *Music and emotion: theory and research*. Oxford: Oxford University Press; 2005. p. 291.
- Stern JR, Khalsa SB, Hoffman SG. A yoga intervention for music performance anxiety in conservatory students. *Med Prob Perform Art*. 2012;27(3):123-8.
- Stoop R. Neuromodulation by oxytocin and vasopressin. *Neuron*. 2012;76(1):142-59.
- Su YH, et al. Effects of using relaxation breathing training to reduce music performance anxiety in 3rd to 6th graders. *Med Probl Perform Art*. 2010;25(2):82-6.
- Taborsky C. Musical performance anxiety: a review of literature. Update: *Appl Res Music Educ*. 2007;26(91):15-25.
- Tamborrino RA. An examination of performance anxiety associated with solo performance of college-level music majors. *Dissertation Abstracts International*. 2001;62(5-A):1636.
- Thurber MR. Effects of heart-rate variability biofeedback training and emotional regulation on music performance anxiety in university students. [Doctoral Dissertation]. Texas: University of North Texas; 2006.
- Titze IR, National Center for Voice and Speech. Workshop on Acoustic Voice Analysis: summary statement. Denver, 1995.
- Usunoff KG, Marani E, Schoen JH. The trigeminal system in man. *Adv Anat Embryol Cell Biol*. 1997;136:I-X, 1-126.

Van Lierde K, et al. Effect of psychological stress on female vocal quality. A multiparameter approach. *Folia Phoniatr Logop*. 2009;61(2):105-11.

Vaconcellos L, Behlau M. Análise da intensidade em diferentes tarefas fonatórias de acordo com sexo e idade. In: Behlau M, Gasparini G. (Eds). *A Voz do Especialista – Volume III*. Rio de Janeiro: Editorial Revinter; 2006.p. 1-13.

Weeks JW, et al. The Sound of Fear: Assessing vocal fundamental frequency as a physiological indicator of social anxiety disorder. *J Anxiety Disord*. 2012;26(8):811-22.

Wells R, et al. Matter over mind: a randomized-controlled trial of single-session biofeedback training on performance anxiety and heart rate variability in musicians. *PLoS One*. 2012;7(10):e46597.

Wesner B, Noyes R, Davis L. The occurrence of performance anxiety among musicians. *J Affect Disord*. 1990;18(3):177-85.

Williams LS, Schmalfuss IM. MR imaging of the trigeminal ganglion, nerve, and the perineural vascular plexus: normal appearance and variants with correlation to cadaver specimens. *Am J Neuroradiol*. 2003;24(3):1317-23.

Wilson G. *Psychology for performing artists*. 2nd ed. London: Willey; 2002.

Yondem Z. Performance anxiety, dysfunctional attitudes and gender in university music students. *J Soc Behav Pers*. 2007;35(10):1415-26.

Young LJ, Wang Z. The neurobiology of pair bonding. *Nat Neuroscience*. 2004;7(10):1048-54.

Yu GZ, et al. The action of oxytocin originating in the hypothalamic paraventricular nucleus on mitral and granule cells in the rat main olfactory bulb. *Neuroscience*. 1996;72(4):1073-82.

Zuardi, AW, Karniol IG. Estudo transcultural de uma escala de auto-avaliação para estados subjetivos. *J Bras Psiquiatr*. 1981;30(5):403-6.

9. Anexos

ANEXO - A

COMPROVANTE DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Ribeirão Preto, 08 de outubro de 2015				
Ofício nº 3547/2015 CEP/MGV				
Prezadas Senhoras,				
<p>O trabalho intitulado "ANSIEDADE E VOZ CANTADA: PARÂMETROS CLÍNICOS E EFEITOS DA ADMINISTRAÇÃO AGUDA DE OCITOCINA EM HOMENS", foi analisado "AD REFERENDUM" pelo Comitê de Ética em Pesquisa, e enquadrado na categoria: APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 1, versão 3, de 21/08/2015, Termo de Consentimento Livre e Esclarecido 2, versão 3, de 21/08/2015 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - Juizes - versão 2, de 21/08/2015, de acordo com o Processo HCRP nº 4031/2015.</p> <p><i>De acordo com Carta Circular nº 003/2011/CONEP/CNS, datada de 21/03/2011, o sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo sua assinatura na última do referido Termo; o pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE - apondo sua assinatura na última página do referido Termo.</i></p> <p><i>Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (ICH-GCP), bem como a Resolução nº 466/12 CNS/MS.</i></p> <p><u>Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.</u></p> <p>Atenciosamente,</p> <div style="text-align: right;"> DRª. MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP</div>				
<p>Ilustríssimas Senhoras</p> <p>GLEIDY VANNESA ESPITIA ROJAS PROFª.DRª. LÍLIAN NETO AGUIAR RICZ (Orientadora) Depto. de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço</p>				
<table border="0"><tr><td>HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Campus Universitário - Monte Alegre 14048-900 - Ribeirão Preto - SP</td><td>Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP FWA-00002733; IRB-00002186 e Registro PB/CONEP nº 5440 (16) 3602-2228 cep@hcrp.usp.br</td></tr></table> <p style="text-align: center;">www.hcrp.usp.br</p>			HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Campus Universitário - Monte Alegre 14048-900 - Ribeirão Preto - SP	Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP FWA-00002733; IRB-00002186 e Registro PB/CONEP nº 5440 (16) 3602-2228 cep@hcrp.usp.br
HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO Campus Universitário - Monte Alegre 14048-900 - Ribeirão Preto - SP	Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP FWA-00002733; IRB-00002186 e Registro PB/CONEP nº 5440 (16) 3602-2228 cep@hcrp.usp.br			

ANEXO B

QUESTIONÁRIO SRQ-20

Nome: _____ Data: _____

O (A) SR(A). PODERIA POR FAVOR RESPONDER ÀS SEGUINTE PERGUNTAS A RESPEITO DA SUA SAÚDE:

01- Tem dores de cabeça freqüentes?.	1- Sim	2- Não	
02- Tem falta de apetite?.	1- Sim	2- Não	
03- Dorme mal?	1- Sim	2- Não	
04- Assusta-se com facilidade?	1- Sim	2- Não	
05- Tem tremores de mão?	1- Sim	2- Não	
06- Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)	1- Sim	2- Não	
07- Tem má digestão?	1- Sim	2- Não	
08- Tem dificuldade de pensar com clareza?	1- Sim	2- Não	
09- Tem se sentido triste ultimamente?	1- Sim	2- Não	
10- Tem chorado mais do que de costume?	1- Sim	2- Não	
11- Encontra dificuldades para realizar com satisfação suas atividades diárias?	1- Sim	2- Não	
12- Tem dificuldades para tomar decisões?	1- Sim	2- Não	
13- Tem dificuldades no serviço (seu trabalho é penoso, causa sofrimento)?	1- Sim	2- Não	
14- É incapaz de desempenhar um papel útil em sua vida?	1- Sim	2- Não	
15- Tem perdido o interesse pelas coisas?	1- Sim	2- Não	
16- Você se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?	1- Sim	2- Não	
17- Tem tido idéias de acabar com a vida	1- Sim	2- Não	
18- Sente-se cansado(a) o tempo todo?	1- Sim	2- Não	
19- Tem sensações desagradáveis no estômago?	1- Sim	2- Não	
20- Você se cansa com facilidade?	1- Sim	2- Não	
A - Total de sim __ __			

ANEXO C

TESTE RÁPIDO DE IDENTIFICAÇÃO DO USO ABUSIVO DE ÁLCOOL (FAST)

Nome: _____ Data: _____

FAST

UM DRINQUE/DOSE EQUIVALE A:

- Uma taça pequena de vinho (140ml) ou;
- Uma lata de cerveja ou;
- Uma dose de destilado

POR FAVOR, PARA AS PERGUNTAS ABAIXO CIRCULE AS ALTERNATIVAS MAIS APROPRIADAS CONSIDERANDO O QUADRO ACIMA.

1. HOMENS: Com que frequência você consome 8 (OITO) ou mais doses de bebida alcoólica em uma mesma ocasião? MULHERES: Com que frequência você consome 6 (SEIS) ou mais doses de bebida alcoólica em uma mesma ocasião?	
① Nunca	① Menos que mensalmente ② Mensalmente ③ Semanalmente ④ Diariamente ou quase diariamente
2. Com que frequência durante o último ano você não conseguiu se lembrar do que aconteceu na noite anterior porque havia bebido?	
① Nunca	① Menos que mensalmente ② Mensalmente ③ Semanalmente ④ Diariamente ou quase diariamente
3. Com que frequência durante o último ano você deixou de fazer o que era esperado devido ao uso de bebidas alcoólicas?	
① Nunca	① Menos que mensalmente ② Mensalmente ③ Semanalmente ④ Diariamente ou quase diariamente
4. Durante o último ano algum parente, amigo, médico ou outro profissional da área de saúde mostrou-se preocupado com a maneira como você bebe ou sugeriu que você parasse de beber?	
① Não	② Sim, em uma ocasião ④ Sim, em mais do que em uma ocasião

ANEXO D

QUESTIONÁRIO SOBRE A SAÚDE DO PACIENTE – 9 (PHQ-9)

Nome: _____ Data: _____

Patient Health Questionnaire (PHQ-9)

Ao longo das últimas 2 (duas) semanas, com que frequência você se sentiu incomodado por algum dos seguintes problemas?

	Nunca (0)	Alguns Dias (1)	Mais do que metade dos dias (2)	Quase todos os dias (3)
1) Pouco interesse ou prazer em fazer as coisas	☐	☐	☐	☐
2) Sentir-se triste, deprimido ou sem esperança.	☐	☐	☐	☐
3) Problemas para dormir ou manter o sono ou dormir demasiadamente	☐	☐	☐	☐
4) Sentir-se cansado ou com pouca energia	☐	☐	☐	☐
5) Pouco apetite ou comendo demasiadamente	☐	☐	☐	☐
6) Sentir-se mal a respeito de si mesmo – ou que você falhou ou deixou você ou sua família de modo ruim	☐	☐	☐	☐
7) Problemas para se concentrar nas coisas, como ler um jornal ou assistir televisão.	☐	☐	☐	☐
8) Mover-se ou falar tão lentamente a ponto das outras pessoas notarem. Ou ao contrário – estar tão nervoso ou irrequieto que você ficava se movendo mais do que o normal	☐	☐	☐	☐
9) Pensamentos de que seria melhor estar morto ou se machucar de alguma forma	☐	☐	☐	☐
SOME AS COLUNAS			+	+
TOTAL				

Caso você tenha detectado *quaisquer* problemas, qual dificuldade estes problemas lhe trouxeram para fazer o seu trabalho, cuidar das coisas em casa ou se reacionar com outras pessoas?

- Nenhuma dificuldade ☐
- Alguma dificuldade ☐
- Muita dificuldade ☐
- Extrema dificuldade ☐

ANEXO E

ESCALA PARA AUTOAVALIAÇÃO DE DESEMPENHO EM PÚBLICO (SSPS-E-D)

Nome: _____ Data: _____

Momento: _____

*Considere as coisas que você está pensando, sobre si mesmo, **agora**, nesta situação de fazer algo em público. Tendo em mente esta situação, até que ponto você concorda com as afirmações abaixo? Por favor, dê uma nota de 0 (se você discorda totalmente) a 5 (se você concorda totalmente).*

1. O que tenho a perder? Vale a pena tentar.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
2. Sou um fracasso.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3. Esta é uma situação difícil, mas posso dar conta dela.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
4. Um fracasso nesta situação seria mais uma prova de minha incompetência.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5. Mesmo que não dê certo não é o fim do mundo.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
6. Posso dar conta de tudo.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
7. Qualquer coisa que eu fizer vai parecer bobagem.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
8. Acho que vou me dar mal de qualquer jeito.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9. Ao invés de me preocupar, eu poderia me concentrar no quero fazer.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐
10. Eu me sinto desajeitado e tolo, certamente eles vão notar.	0	1	2	3	4	5
	☐	☐	☐	☐	☐	☐

COPYRIGHT Stefan G. Hofmann (2000)

Tradução e adaptação para o português: Crippa JAS, Osório FL, Graeff FG, Zuardi AW, de Pinho M, Chaves M, Loureiro SR (2004)

ANEXO F

INVENTARIO DE ANSIEDADE DE PERFORMANCE MUSICAL DE KENNY (K-MPAI):

Nome: _____ Data: _____

Abaixo, estão algumas afirmações a respeito de como você geralmente se sente e de como você se sente antes ou durante uma apresentação. Por favor, circule um número para indicar o quanto você concorda ou discorda de cada afirmação.

Discordo totalmente

Concordo totalmente

1. Às vezes, eu me sinto deprimido sem saber o porquê.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
2. Eu confio facilmente nos outros.....	3	2	1	0	-1	-2	-3
3. Eu raramente me sinto no controle da minha vida.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
4. Frequentemente, eu acho difícil buscar energia para fazer as coisas.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
5. Preocupação excessiva é uma característica da minha família.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
6. Frequentemente, eu sinto que a vida não tem muito a me oferecer.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
7. Quanto mais eu me empenho na preparação para uma apresentação, maior é a chance de cometer um erro grave..	-3	-2	-1	0	1	2	3
8. Eu acho difícil depender dos outros.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
9. Geralmente, meus pais atendiam às minhas necessidades....	3	2	1	0	-1	-2	-3
10. Antes de uma apresentação, eu nunca sei se terei um bom desempenho.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
11. Frequentemente, eu sinto que eu não valho muito como pessoa.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
12. Durante uma apresentação, eu fico pensando se serei capaz de terminá-la.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
13. Pensar sobre a avaliação pode interferir no meu desempenho.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
14. Mesmo nas apresentações mais estressantes eu sinto confiança de que terei um bom desempenho.....	3	2	1	0	-1	-2	-3
15. Frequentemente, eu fico preocupado a respeito de uma reação negativa da platéia.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
16. Às vezes, fico ansioso sem nenhuma razão aparente.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
17. Desde que comecei a estudar música, lembro-me de me sentir ansioso com as apresentações.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
18. Eu me preocupo que uma apresentação ruim possa arruinar minha carreira.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
19. Meus pais me ouviam na maioria das vezes.....	3	2	1	0	-1	-2	-3
20. Eu desisto de boas oportunidades de apresentação devido à ansiedade.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
21. Quando criança, eu frequentemente me sentia triste.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
22. Frequentemente, eu me preparo para uma apresentação com temor e expectativa de um desastre inevitável.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
23. Frequentemente, eu sinto que eu não tenho perspectivas futuras.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
24. Meus pais me encorajavam a tentar coisas novas.....	3	2	1	0	-1	-2	-3
25. Eu me preocupo tanto antes de uma apresentação, que não consigo dormir.....	-3	-2	-1	0	1	2	3
26. Geralmente, minha memória é muito confiável.....	3	2	1	0	-1	-2	-3

ANEXO G

INVENTARIO DE SAÚDE E VOZ

1. IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

Nome: _____ Idade: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Nacionalidade: _____
 Residência: _____ nº: _____ CEP _____
 Cidade: _____ Estado _____ Telefone: _____
 E-mail: _____
 Grau de Instrução: _____ Profissão: _____
 Carga horária: _____ Data da triagem: ____/____/____

2. ANTECEDENTES MÉDICOS

	Sim, há queixas	Alterações ocasionais	Não há queixas	Tipo
Distúrbios alérgicos				
Distúrbios faríngeos				
Distúrbios nasais				
Distúrbios otológicos				
Distúrbios pulmonares				
Distúrbios gástricos				
Distúrbios hormonais				
Distúrbios vocais				

Observações: _____

TRATAMENTOS MÉDICOS ANTERIORES E ATUAIS

- Cirúrgico (tipo): _____
- Medicamentoso: _____
- Fonoterapia: _____
- Psicoterápico: _____
- Outra especialidade: _____

3. INFORMAÇÃO ESPECÍFICA A RESPEITO DO CANTOR:

Tipo de canto: Profissional () Amador () Há quanto tempo canta? _____

Qual destas atividades você atua:

() Coral profissional () Ópera () Popular () Solista

() Coral amador () Erudito () Banda () Outros: _____

Realizou aulas de canto? () sim () não, há quanto tempo? _____

Realiza atualmente aulas de canto: () sim () não ()

Número de horas que canta: Por dia: 1 () 2 () 3 () Por semana: Menos de 3 () 5 () mais de 5 ()
Número de apresentações: Por dia: Nenhuma () 1 () 2 () 3 () Por semana: Nenhuma () 1 () 2 () 3 () 5 () mais de 5 ()
Número de apresentações nos últimos três meses: Nenhuma () menos de 5 () 5 () 10 () mais de 10 ()

Quantas vezes por semana você costuma ensaiar seu repertório? _____ **Qual é a duração de cada ensaio?** _____

Realiza aquecimento vocal: sim () não ()

Como: _____

Realiza desaquecimento vocal: sim () não ()
como: _____

Interpreta algum instrumento musical: sim () não ()
Qual: _____

Nome de musica de fácil execução: _____

Nome de musica de difícil execução: _____

Nome da música que mais gosta de cantar: _____

4. SAÚDE VOCAL

Fumo: Sim () Não: () **Tipo de cigarro:** Cigarro comum: () Cigarro de palha () Outros: _____

Quantidade por dia: _____ **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Uso de substâncias psicoativas: Sim () Não: () **Tipo:** maconha () crack () cocaína () ecstasy () anfetaminas ()

Frequência: Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Vive em ambiente fumante: Sim () Não: () **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Uso de café: Sim () Não () **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Uso de bebida alcoólica? Sim () Não () **Destilado** _____ **Fermentado:** _____ **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Uso de hidratação contínua laríngea: Sim () Não () **Quantidade ingerida por dia:** < 2 copos (250ml) por dia () entre 2-4 copos por dia > de 4 copos por dia ()

Hábito de ingerir bebidas geladas: Sim () Não () **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Faz uso de: Ar condicionado () Ventilador () **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre () **Apresenta mudanças na voz:** _____

Convive em ambiente ruidoso: sim () Não () **Frequência:** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Convive com pessoas surdas: sim () Não ()

Tipo de alimentação: _____

O que você faz para sua voz melhorar? (Chá, gengibre, mel, própolis, spray, pastilha...): _____

Quantas horas dorme por dia: menos de 6 horas () 6 horas () 8 horas () mais de 8 horas () **Pratica algum esporte:** Sim () Não: () **Qual:** _____ **frequência :** Nunca () quase nunca ()

às vezes () quase sempre () sempre ()

Frequenta bares Sim () Não: () **frequência :** Nunca () quase nunca () às vezes () quase sempre () sempre ()

Outras atividades (reunião social, jogos, etc.) Sim () Não: ()

Observações**complementares:** _____**5. DISTÚRBIOS VOCALIS**

Tem apresentado um distúrbio vocal? Sim () Não ()

Quando _____ teve _____ início _____ o _____ distúrbio _____ vocal _____

6. TRIAGEM FONOAUDIOLOGICA - AVALIAÇÃO DA VOZ FALADA**Avaliação Perceptiva- Auditiva****Escala GIRBAS:**

0 = Sem alteração 1= discreta 2 = moderada 3= severa

G (grau geral): _____ I (instabilidade) _____ frequência () Intensidade ()

R (rugosidade) _____ B (soprosidade) _____ A (astenia) _____ S (tensão) _____

Tempo Máximo Fonação: /a/ : _____**Relação s/z:** _____**Coordenação pneumofônica:** Fala espontânea () adequada () inadequada

Fala automática () adequada () inadequada

Articulação: () travada () exagerada () normal**Ataque vocal:** () brusco () suave adequado ()**Tensão:** Cintura escapular Sim () Não: ()

Musculatura mastigatória Sim () Não: ()

Dor a palpação: Sim () Não: ()**Nódulos de tensão:** Sim () Não: ()**Alterações durante a fonação:** Há engurgitamento de veias Sim () Não: ()

Elevação de ombros Sim () Não: ()

Movimentos associados Sim () Não: ()

Relação corpo/voz/emoção: () adequada () inadequada**Uso ar de reserva:** Sim () Não: ()**Respiração:** Tipo → Costo- diafragmático () superior () inferior ()

Modo → Nasal () bucal () mista ()

Pesquisador Responsável: _____

ANEXO H

ÍNDICE DE DESVANTAGEM PARA O CANTOR CLÁSSICO IDCC

Nome _____ Data: _____

CSHI (*Classic Singing Handicap Index*)- IDCC (Índice de Desvantagem para o Canto Clássico)

Marque a resposta que indica o quanto você compartilha da mesma experiência:

Chave de resposta: 0 - nunca; 1 - quase nunca; 2 - às vezes; 3 - quase sempre; 4 - sempre

O impacto do problema de voz nas atividades profissionais (Disability - Incapacidade).

O impacto do problema de voz nas atividades profissionais (Disability - Incapacidade).

1	Tenho dificuldades durante as apresentações por causa de alterações de meu rendimento vocal.	0	1	2	3	4
2	Tenho levado mais tempo para aquecer a minha voz.	0	1	2	3	4
3	Minha voz fica cansada ou alterada durante as apresentações.	0	1	2	3	4
4	Tenho que mudar aspectos da minha técnica vocal, porque o problema de voz prejudica a minha emissão.	0	1	2	3	4
5	Meu problema vocal me obriga a modificar músicas ou limitar meu repertório.	0	1	2	3	4
6	Por causa do meu problema de voz sou forçado a limitar meu tempo habitual de estudo/ensaio.	0	1	2	3	4
7	Sou obrigado a fazer períodos de descanso vocal mais longos entre as apresentações ou produções.	0	1	2	3	4
8	Preciso evitar dinâmicas de volume em "pianíssimo".	0	1	2	3	4
9	Preciso tomar remédios continuamente para mascarar meu problema de voz.	0	1	2	3	4
10	Meu problema vocal me obriga a limitar o uso social da voz.	0	1	2	3	4

O impacto psicológico do problema de voz (*Handicap* – Desvantagem)

1	Minha ansiedade antes das apresentações está maior que a habitual.	0	1	2	3	4
2	As pessoas com as quais convivo não compreendem minha queixa de voz.	0	1	2	3	4
3	As pessoas com as quais convivo têm criticado a minha voz.	0	1	2	3	4
4	Meu problema de voz me deixa nervoso ou menos sociável.	0	1	2	3	4
5	Fico preocupado quando me pedem para repetir um vocalise ou uma frase musical.	0	1	2	3	4
6	Sinto que minha carreira está em risco por causa do meu problema de voz.	0	1	2	3	4
7	Colegas, diretores e críticos já notaram minhas dificuldades vocais.	0	1	2	3	4
8	Sou obrigado a cancelar alguns compromissos profissionais por causa da voz.	0	1	2	3	4
9	Evito agendar futuros compromissos profissionais.	0	1	2	3	4
10	Evito conversar com as pessoas.	0	1	2	3	4

Auto-percepção das características de minha voz (*Impairment* – Defeito)

1	Tenho dificuldades com o controle respiratório por causa do meu problema de voz.	0	1	2	3	4
2	Meu rendimento vocal varia durante o dia.	0	1	2	3	4
3	Acho que minha voz cantada está rouca ou ruidosa.	0	1	2	3	4
4	Tenho dificuldades em sustentar as notas (quebra de nota).	0	1	2	3	4
5	Minha extensão vocal reduziu ou mudou.	0	1	2	3	4
6	Tenho dificuldades para equilibrar a ressonância ou os registros vocais.	0	1	2	3	4
7	Cantar tem sido difícil ou cansativo e tenho que forçar a voz para produzir os sons.	0	1	2	3	4
8	Minha qualidade vocal piora durante as apresentações.	0	1	2	3	4
9	Após as apresentações, minha voz fica cansada ou alterada.	0	1	2	3	4
10	Meu rendimento vocal piora em alguns momentos do dia.	0	1	2	3	4

ANEXO I

ÍNDICE DE DESVANTAGEM PARA O CANTO MODERNO –IDCM

Nome: _____ Data: _____

Anexo 1. Versão brasileira do protocolo *Modern Singing Handicap Index* – MSHI, chamado Índice de Desvantagem para o Canto Moderno – IDCM⁽²⁷⁾

Marque a resposta que indica o quanto você compartilha da mesma experiência:

Chave de resposta: 0: nunca; 1: quase nunca; 2: às vezes; 3: quase sempre; 4: sempre

O impacto do problema de voz nas atividades profissionais

Disability – Incapacidade

1	Sinto minha voz cansada desde o começo de uma apresentação.	0	1	2	3	4
2	Minha voz fica cansada ou alterada durante a apresentação.	0	1	2	3	4
3	Tenho que ajustar a minha técnica vocal, porque o problema de voz prejudica a minha emissão.	0	1	2	3	4
4	Meu problema vocal me obriga a modificar as músicas, limitar meu repertório ou mesmo mudar o tom.	0	1	2	3	4
5	Por causa do meu problema de voz sou forçado a limitar meu tempo de estudo/ensaio.	0	1	2	3	4
6	Sinto dificuldade nas apresentações por causa das alterações no meu rendimento vocal.	0	1	2	3	4
7	Não consigo fazer duas ou mais apresentações consecutivas.	0	1	2	3	4
8	Preciso da ajuda do operador de som para mascarar meu problema de voz.	0	1	2	3	4
9	Preciso tomar remédios continuamente para mascarar meu problema de voz.	0	1	2	3	4
10	Meu problema vocal me obriga a limitar o uso social da voz.	0	1	2	3	4

O impacto psicológico do problema de voz

Handicap – Desvantagem

1	Minha ansiedade antes das apresentações está maior que a habitual.	0	1	2	3	4
2	As pessoas com as quais convivo não compreendem minha queixa de voz.	0	1	2	3	4
3	As pessoas com as quais convivo têm criticado a minha voz.	0	1	2	3	4
4	Meu problema de voz me deixa nervoso e/ou menos sociável.	0	1	2	3	4
5	Fico preocupado quando me pedem para repetir um vocalize ou uma frase musical.	0	1	2	3	4
6	Sinto que minha carreira está em risco por causa do meu problema de voz.	0	1	2	3	4
7	Colegas, empresários e críticos já perceberam minhas dificuldades vocais.	0	1	2	3	4
8	Sou obrigado a cancelar alguns compromissos profissionais por causa da voz.	0	1	2	3	4
9	Evito agendar futuros compromissos profissionais.	0	1	2	3	4
10	Evito conversar com as pessoas.	0	1	2	3	4

Auto-percepção das características de minha voz

Impairment – Defeito

1	Tenho problemas com o controle da respiração para o canto.	0	1	2	3	4
2	Meu rendimento vocal varia durante o dia.	0	1	2	3	4
3	Sinto que minha voz está fraca ou tem ar na voz.	0	1	2	3	4
4	Sinto minha voz rouca.	0	1	2	3	4
5	Sinto que tenho que forçar minha voz para produzir os sons.	0	1	2	3	4
6	Meu rendimento vocal varia de modo imprevisível durante as apresentações.	0	1	2	3	4
7	Tento modificar minha voz para melhorar a qualidade.	0	1	2	3	4
8	Cantar está sendo uma tarefa difícil ou cansativa.	0	1	2	3	4
9	Minha voz fica pior à noite.	0	1	2	3	4
10	Minha voz fica facilmente cansada durante as apresentações.	0	1	2	3	4

ANEXO J

ESCALA ANALÓGICA DE HUMOR - VAMS

Nome: _____ Data: _____

Momento: _____

INSTRUÇÕES: Avalie como você se sente agora em relação aos itens abaixo e marque cada linha com um traço vertical no ponto que melhor descreve seus sentimentos. O centro de cada linha indica como você habitualmente se encontra e as extremidades indicam o máximo de cada condição.

ALERTA	_____	SONOLENTO
CALMO	_____	AGITADO
FORTE	_____	FRACO
CONFUSO	_____	COM IDEAS CLARAS
ÁGIL	_____	DESAJEITADO
APÁTICO	_____	DINÂMICO
SATISFEITO	_____	INSATISFEITO
PREOCUPADO	_____	TRANQUILO
RACIOCÍNIO DIFÍCIL	_____	PERSPICAZ
TENSO	_____	RELAXADO
ATENTO	_____	DISTRAÍDO
INCAPAZ	_____	CAPAZ
ALEGRE	_____	TRISTE
HOSTIL	_____	AMISTOSO
INTERESSADO	_____	DESINTERESSADO
RETRAÍDO	_____	SOCIÁVEL

ANEXO K

ESCALA PARA ANÁLISE DA AUTO-AVALIAÇÃO PERCEPTIVO-AUDITIVA E TÁTIL CINESTÉSICA DA VOZ

Nome: _____ Data: _____

Momento: _____

Instruções: Avalie como você se sente agora em relação aos itens abaixo e marque cada linha com um traço vertical no ponto que melhor descreve auditivamente a sua qualidade e as sensações tacto-cinestésicas da voz. A extremidade esquerda indica “ausência de sensação” e a extremidade direita “máximo de sensação”.

Agora, neste momento:

1. Você acha que está rouco?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

2. Sua garganta está seca?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

3. Há quebras na sua voz, ou seja, ela falha?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

4. Sua garganta dói?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

5. Para você, sua voz está “fina” em relação a sua voz normal?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

6. Para você, sua voz está “grossa” em relação a sua voz normal?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

7. É necessário maior esforço para falar?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

8. Dói para engolir a saliva?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

9. Sua voz está fraca, ou seja, diminuiu o volume da sua voz?]

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

10. Seu pescoço e ombros doem ou estão tensos?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

11. Está com cansaço para falar?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

12. Sente necessidade tossir?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

13. Sente necessidade de pigarrear?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

14. Agora, você sente secreção ou alguma coisa parada na garganta?

Ausência de sensação	_____	Máximo de sensação
-------------------------	-------	-----------------------

10. Apêndices

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 1

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA,
OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA DE CABEÇA E
PESCOÇO DA FMRP- USP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 1

Título do estudo: Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens.

Pesquisadoras: Profa. Dra. Lílían Neto Aguiar Ricz
Pós-graduanda Gleidy Vannesa Espitia Rojas

Local de contato: Departamento de Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP. Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP.

Fones: (16) 3602-2353
(16) 99761-8616 (Pesquisador Responsável)

Nº. de identificação da pesquisa: _____

Nome do participante: _____

O senhor está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado “Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens”. Para assegurar os seus direitos e o nosso dever com a sua participação elaboramos este termo de consentimento. Estamos à disposição para esclarecimento imediato, no decorrer e após a pesquisa. Assim como a sua participação é voluntária, o senhor também poderá suspender a sua participação, em qualquer momento do desenvolvimento da pesquisa, caso queira. Este documento deve esclarecer a respeito da pesquisa, os objetivos, os procedimentos, os benefícios previstos, os potenciais riscos e o possível incômodo, em participar. Informo que este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será oferecido em duas vias, uma ficará com o senhor e a outra com os pesquisadores.

JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A ansiedade na *performance* musical (APM) pode afetar músicos e cantores antes, durante e após apresentações musicais, independente dos anos de formação, tempo de prática e gênero musical interpretado. A APM pode se manifestar por

diversos sintomas físicos, como: aumento dos batimentos cardíacos, falta de ar, transpiração excessiva de suor (sudorese), boca seca, náuseas, tonturas, entre outros; sintomas comportamentais, tais como: agitação, tremores e expressão de palidez; sintomas mentais, como: perda da concentração, perda da memória, interpretação errada da música; e sintomas emocionais tais quais: tensão, apreensão, pavor, pânico e medo. Estes sintomas podem aparecer e podem comprometer a qualidade da *performance* musical.

DO QUE SE TRATA O ESTUDO?

O cantor pode apresentar ansiedade antes e durante a *performance* musical. Os efeitos da ansiedade na *performance* musical são descritos, mas não há comprovação destas manifestações nos cantores e nem o resultado dos tratamentos utilizados. O estudo busca avaliar se o uso de uma medicação, a ocitocina, pode diminuir esses sintomas, favorecendo o desempenho durante a *performance* musical, sem atrapalhar a voz.

QUAL É O OBJETIVOS DO ESTUDO?

O objetivo deste estudo é avaliar se a administração aguda da ocitocina (uma única dose) altera as características da voz de homens em situação de ansiedade durante o canto.

COMO SERÁ REALIZADO O ESTUDO?

Este estudo está dividido em duas fases.

Primeira Fase

O tempo desta primeira fase é de aproximadamente 20 minutos. Caso o senhor venha a se cansar, a pesquisa poderá ser suspensa, caso queira. A primeira fase tem como objetivo selecionar os cantores que participarão do estudo, para isso será realizada uma entrevista.

Na entrevista será aplicado um questionário com dados de identificação pessoal e caracterização da atividade em canto. Estes dados servirão para conhecer o seu perfil como cantor. Posteriormente, você deverá responder a questionários específicos sendo eles: 1). Questionário *Self-Reporting Questionnaire* (SRQ-20), que avalia a saúde mental emocional do indivíduo; 2). Teste Rápido de Identificação do Uso Abusivo de Álcool (FAST), que avalia o consumo de álcool do participante; 3). Questionário sobre a Saúde do Paciente – 9 (PHQ-9), que rastreia sintomas de

depressão; **4).** Escala para auto-avaliação do desempenho em público (SSPS-D), que avalia auto percepções sobre o desempenho em situações de fala em público; **5).** Inventário de Ansiedade de *Beck*, que avalia presença de traços de ansiedade no indivíduo; **6).** Inventário de Ansiedade de Desempenho Musical de *Kenny*, que têm como propósito medir ansiedade dos cantores/músicos na *performance*; **7).** Índice de Desvantagem Cantor Clássico ou Índice de Desvantagem Cantor Moderno, segundo o gênero musical do cantor, têm como objetivo avaliar se existe alguma desvantagem vocal que possa estar afetando o desempenho musical do indivíduo; **8).** Inventário de saúde vocal que traz as questões de saúde em geral e específicas tais como: apresenta distúrbios alérgicos, faríngeos, otológicos, pulmonares, gástricos, hormonais e vocais.

Ainda nesta fase, faremos a triagem fonoaudiológica que tem como objetivo conhecer os parâmetros da sua voz e classificá-la. Para esta etapa será solicitado que o senhor fique em pé e será posicionado um microfone perto da boca, para a realização das seguintes provas: **1).** Emissão sustentada da vogal /a/, por três vezes, contagem de números, em intensidade e frequência (altura) vocal habitual e, posteriormente seguindo uma nota musical dada pelo pesquisador em intensidade habitual, forte e fraca. Estas provas de voz ficarão gravadas no computador para serem analisadas por um programa específico. **2).** Após o descanso de um minuto da prova anterior, será solicitado que o senhor realize uma inspiração profunda e faça um *glissando* (é uma passagem suave de uma altura a outra) ascendente e descendente, podendo utilizar as notas musicais como pista auditiva, por três vezes.

Segunda fase

Após análise da voz e das respostas dos questionários será oferecido ao senhor uma devolutiva. Contaremos se existe ou não a possibilidade de o senhor participar do estudo. Havendo alguma impossibilidade o senhor será orientado e encaminhado para a assistência privada ou pública, se for o caso. Os seus dados coletados na primeira fase serão descartados ou caso queira, serão entregues ao senhor.

Para a sua participação na segunda fase será necessário que o senhor não se alimente antes do seu estudo, por duas horas. Também pedimos que o senhor não faça uso, nas 24 horas que antecedem o dia da coleta da pesquisa, de bebidas alcoólicas, energéticas ou bebida que contenham cafeína. Este pedido é feito para que a resposta obtida com a sua participação não sofra influência de outras substâncias. No término da coleta, será oferecido ao senhor um lanche e suco.

depressão; 4). Escala para auto-avaliação do desempenho em público (SSPS-D), que avalia auto percepções sobre o desempenho em situações de fala em público; 5). Inventário de Ansiedade de Beck, que avalia presença de traços de ansiedade no indivíduo; 6). Inventário de Ansiedade de Desempenho Musical de Kenny, que têm como propósito medir ansiedade dos cantores/músicos na *performance*; 7). Índice de Desvantagem Cantor Clássico ou Índice de Desvantagem Cantor Moderno, segundo o gênero musical do cantor, têm como objetivo avaliar se existe alguma desvantagem vocal que possa estar afetando a o desempenho musical do indivíduo; 8). Inventário de saúde vocal que traz as questões de saúde em geral e específicas tais como: apresenta distúrbios alérgicos, faríngeos, otológicos, pulmonares, gástricos, hormonais e vocais.

Ainda nesta fase, faremos a triagem fonoaudiológica que tem como objetivo conhecer os parâmetros da sua voz e classificá-la. Para esta etapa será solicitado que o senhor fique em pé e será posicionado um microfone perto da boca, para a realização das seguintes provas: 1). Emissão sustentada da vogal /a/, por três vezes, contagem de números, em intensidade e frequência (altura) vocal habitual e, posteriormente seguindo uma nota musical dada pelo pesquisador em intensidade habitual, forte e fraca. Estas provas de voz ficarão gravadas no computador para serem analisadas por um programa específico. 2). Após o descanso de um minuto da prova anterior, será solicitado que o senhor realize uma inspiração profunda e faça um *glissando* (é uma passagem suave de uma altura a outra) ascendente e descendente, podendo utilizar as notas musicais como pista auditiva, por três vezes.

Segunda fase

Após análise da voz e das respostas dos questionários será oferecido ao senhor uma devolutiva. Contaremos se existe ou não a possibilidade de o senhor participar do estudo. Havendo alguma impossibilidade o senhor será orientado e encaminhado para a assistência privada ou pública, se for o caso. Os seus dados coletados na primeira fase serão descartados ou caso queira, serão entregues ao senhor.

Para a sua participação na segunda fase será necessário que o senhor não se alimente antes do seu estudo, por duas horas. Também pedimos que o senhor não faça uso, nas 24 horas que antecedem o dia da coleta da pesquisa, de bebidas alcoólicas, energéticas ou bebida que contenham cafeína. Este pedido é feito para que a resposta obtida com a sua participação não sofra influência de outras substâncias. No término da coleta, será oferecido ao senhor um lanche e suco.

A partir daí, iniciaremos a segunda fase, que acontecerá em dois encontros em dias diferentes. Em cada encontro será oferecida uma substância, em forma de spray a ser aplicado no nariz, para ser auto aplicado, uma delas será um placebo, substância sem efeito e a outra, será a ocitocina.

O que é ocitocina? É um hormônio presente no corpo humano. Algumas de suas ações já são conhecidas pela Medicina, tais como sua influência na amamentação, estimulando-a, e durante o parto, onde estimula também, as contrações uterinas. Além disto, está ligada a promoção de contato social positivo, ingestão de comida, resposta ao estresse, ao comportamento sexual e ação ansiolítica. **O que é ansiolítico?** São drogas tranquilizantes, produzidas artificialmente (sintéticas) ou não, usadas para diminuir a ansiedade e a tensão. Em pequenas doses recomendadas por médicos, não causam danos físicos ou mentais. O uso desta substância possibilitará a avaliação do seu efeito durante o desempenho.

Cabe informar, que tanto o senhor como o pesquisador responsável não sabem qual das substâncias será oferecida para o senhor, ou seja, o placebo ou a ocitocina, em cada um dos encontros, isto é chamado de estudo duplo-cego. Esta segunda fase do estudo terá uma duração de duas horas a cada encontro. Caso o senhor se canse de participar, a pesquisa será suspensa, sem causar nenhum tipo de constrangimento.

Procedimentos

Será realizada auto aplicação intranasal através de um spray nasal de uma solução, numa dose única de 24UI, sendo feitas 3 aplicações de 4UI por narina, a qual pode ser a ocitocina ou outra solução ausente desta substância (placebo), o senhor aguardará sentado, por 50 minutos, em cadeira do “papai”, confortável, e se quiser ler uma revista comercial ou livro que estarão disponíveis para ajudar a passar o tempo, será possível. Informo que outros estudos já foram desenvolvidos utilizando ocitocina e nenhum prejuízo importante foi observado.

Durante este tempo de espera, enquanto aguarda, quando o tempo marcar 30 minutos, o senhor pode também, se quiser, realizar o aquecimento vocal habitual, que durará em média 10 minutos, por tanto, será disponibilizado um teclado marca *Yamaha*®PSR E403, para ajudar neste processo.

Para concluir a sua participação, será solicitada a permissão para gravar novamente, a voz com as mesmas provas mencionadas anteriormente e o preenchimento dos questionários: **1).** Escala para auto avaliação do desempenho em

A partir daí, iniciaremos a segunda fase, que acontecerá em dois encontros em dias diferentes. Em cada encontro será oferecida uma substância, em forma de spray a ser aplicado no nariz, para ser auto aplicado, uma delas será um placebo, substância sem efeito e a outra, será a ocitocina.

O que é ocitocina? É um hormônio presente no corpo humano. Algumas de suas ações já são conhecidas pela Medicina, tais como sua influência na amamentação, estimulando-a, e durante o parto, onde estimula também, as contrações uterinas. Além disto, está ligada a promoção de contato social positivo, ingestão de comida, resposta ao estresse, ao comportamento sexual e ação ansiolítica. O que é ansiolítico? São drogas tranquilizantes, produzidas artificialmente (sintéticas) ou não, usadas para diminuir a ansiedade e a tensão. Em pequenas doses recomendadas por médicos, não causam danos físicos ou mentais. O uso desta substância possibilitará a avaliação do seu efeito durante o desempenho.

Cabe informar, que tanto o senhor como o pesquisador responsável não sabem qual das substâncias será oferecida para o senhor, ou seja, o placebo ou a ocitocina, em cada um dos encontros, isto é chamado de estudo duplo-cego. Esta segunda fase do estudo terá uma duração de duas horas a cada encontro. Caso o senhor se canse de participar, a pesquisa será suspensa, sem causar nenhum tipo de constrangimento.

Procedimentos

Será realizada auto aplicação intranasal através de um spray nasal de uma solução, numa dose única de 24UI, sendo feitas 3 aplicações de 4UI por narina, a qual pode ser a ocitocina ou outra solução ausente desta substância (placebo), o senhor aguardará sentado, por 50 minutos, em cadeira do "papai", confortável, e se quiser ler uma revista comercial ou livro que estarão disponíveis para ajudar a passar o tempo, será possível. Informo que outros estudos já foram desenvolvidos utilizando ocitocina e nenhum prejuízo importante foi observado.

Durante este tempo de espera, enquanto aguarda, quando o tempo marcar 30 minutos, o senhor pode também, se quiser, realizar o aquecimento vocal habitual, que durará em média 10 minutos, por tanto, será disponibilizado um teclado marca Yamaha®PSR E403, para ajudar neste processo.

Para concluir a sua participação, será solicitada a permissão para gravar novamente, a voz com as mesmas provas mencionadas anteriormente e o preenchimento dos questionários: 1). Escala para auto avaliação do desempenho em

público versão estado (SSPS-E), que avalia a auto- percepção sobre o desempenho em público do participante, **2**). Escala Analógica de Humor (VAMS), que avalia o estado de ânimo do participante; 3). Escala para análise da auto avaliação perceptivo-auditiva e tátil cinestésica da voz, que avalia sensação (garganta seca, rouquidão etc,) relacionada à voz do participante. Faremos estas provas novamente, para comparar os resultados iniciais com os finais.

O ESTUDO TRARÁ ALGUM BENEFÍCIO?

Não há nenhum benefício direto ou indireto no momento da participação de este estudo. Caso o senhor aceite em participar, estará nos ajudando a conhecer a ansiedade na *performance* musical, e os possíveis efeitos da ocitocina. Se positivos, no futuro os mesmos poderão beneficiar os cantores que sofrem de ansiedade na *performance* musical.

O ESTUDO OFERECE ALGUM DESCONFORTO, PREJUÍZO OU RISCOS?

O possível desconforto de ser vivenciado é o tempo de exposição para participação, a possibilidade de fome e sede durante a coleta dos dados na segunda fase (2 horas). Informo que houve ponderação entre os riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais. Comprometemo-nos que a pesquisa visa o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos. Garantimos de que danos previsíveis foram evitados; e a pesquisa é de relevância, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio humanitária. Informamos que haverá assistência imediata, caso haja necessidade, decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa, sem ônus de qualquer espécie ao participante.

Uso da ocitocina

A ocitocina atua estimulando a produção de leite materno e a contração uterina no parto. Porém, quando é liberada centralmente, ou seja, no sistema nervoso, a ocitocina interfere em diversos processos, tais como ansiedade, a vontade sexual, a interação social e a regulação das respostas neuroendócrinas e cardiovasculares (ou seja dos hormônios e do coração). A administração nasal não tem efeitos adversos descritos.

O uso desta substância representa riscos mínimos para indivíduos de sexo masculino. Outros estudos, inclusive deste grupo de pesquisadores, já foram desenvolvidos utilizando estas substâncias e nenhum prejuízo foi observado para as pessoas que utilizam a ocitocina, caso o senhor precise ter mais informação a respeito desta substância será disponibilizada pelo pesquisador a bula do produto.

público versão estado (SSPS-E), que avalia a auto- percepção sobre o desempenho em público do participante, 2). Escala Analógica de Humor (VAMS), que avalia o estado de ânimo do participante; 3). Escala para análise da auto avaliação perceptivo-auditiva e tátil cinestésica da voz, que avalia sensação (garganta seca, rouquidão etc,) relacionada à voz do participante. Faremos estas provas novamente, para comparar os resultados iniciais com os finais.

O ESTUDO TRARÁ ALGUM BENEFÍCIO?

Não há nenhum benefício direto ou indireto no momento da participação de este estudo. Caso o senhor aceite em participar, estará nos ajudando a conhecer a ansiedade na *performance* musical, e os possíveis efeitos da ocitocina. Se positivos, no futuro os mesmos poderão beneficiar os cantores que sofrem de ansiedade na *performance* musical.

O ESTUDO OFERECE ALGUM DESCONFORTO, PREJUÍZO OU RISCOS?

O possível desconforto de ser vivenciado é o tempo de exposição para participação, a possibilidade de fome e sede durante a coleta dos dados na segunda fase (2 horas). Informo que houve ponderação entre os riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais. Comprometemo-nos que a pesquisa visa o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos. Garantimos de que danos previsíveis foram evitados; e a pesquisa é de relevância, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio humanitária. Informamos que haverá assistência imediata, caso haja necessidade, decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa, sem ônus de qualquer espécie ao participante.

Uso da ocitocina

A ocitocina atua estimulando a produção de leite materno e a contração uterina no parto. Porém, quando é liberada centralmente, ou seja, no sistema nervoso, a ocitocina interfere em diversos processos, tais como ansiedade, a vontade sexual, a interação social e a regulação das respostas neuroendócrinas e cardiovasculares (ou seja dos hormônios e do coração). A administração nasal não tem efeitos adversos descritos.

O uso desta substância representa riscos mínimos para indivíduos de sexo masculino. Outros estudos, inclusive deste grupo de pesquisadores, já foram desenvolvidos utilizando estas substâncias e nenhum prejuízo foi observado para as pessoas que utilizam a ocitocina, caso o senhor precise ter mais informação a respeito desta substância será disponibilizada pelo pesquisador a bula do produto.

Uso de substância Placebo

O uso de esta substância representa risco mínimo, já que pela composição farmacêutica do produto, não é esperado nenhum efeito negativo importante para a saúde.

Preenchimento de questionários

No decorrer do preenchimento dos questionários, caso o senhor desista de participar, poderá entregar os questionários, sem qualquer constrangimento.

Se por acaso o senhor for identificado como portador desta ansiedade, ou se for identificada presença de alteração vocal, o senhor será orientado pelos pesquisadores, a procurar atendimento de saúde no SUS ou privado, conforme a possibilidade, com relato por escrito das alterações observadas na sua participação naquela fase do estudo.

Gravação da voz

A gravação de voz é um registro de som, obtido com um microfone que estará conectado a um computador. Assim sendo, não é esperado nenhum desconforto, dano ou prejuízo para o participante. Estes registros serão utilizados para que fonoaudiólogos e professores com experiência e amplos conhecimentos em voz possam analisar os diferentes aspectos da sua voz. Os mesmos avaliarão a voz sem conhecer o nome do participante. Ao final do estudo estes registros serão descartados e apagados do computador onde foram coletados, não sendo guardada nenhuma cópia com o pesquisador.

UMA VEZ PARTICIPANDO DO ESTUDO É POSSIVEL DESISTIR?

Sim. Caso haja cansaço físico ou esgotamento pela participação na pesquisa ou qualquer risco imprevisto de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos participantes, em qualquer fase da pesquisa e dela decorrente, o processo de coleta será suspenso. Será mantido total sigilo sobre a sua identidade e em qualquer momento, o senhor poderá desistir da participação, e consequentemente seus dados não serão utilizados na presente pesquisa, sem quaisquer despesas ou interferência no seu seguimento.

EXISTE ALGUM GANHO FINANCEIRO PELA PARTICIPAÇÃO DO ESTUDO

Não, a participação do senhor é voluntária, e não terá nenhum benefício econômico.

É POSSIVEL RECEBER REEMBOLSO PELA ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

Sim, o senhor receberá uma contribuição de R\$25,00 (vinte e cinco reais) e será solicitado a sua assinatura no comprovante de doação. Este valor corresponde ao reembolso pela alimentação e transporte.

MINHA IDENTIFICAÇÃO FICARA PROTEGIDA SE PARTICIPO DO ESTUDO

Sem qualquer identificação dos participantes, nos comprometemos com a divulgação científica das informações colhidas. Tanto os questionários e escalas coletadas, como as gravações de voz serão desprezadas após o fim deste estudo. Qualquer dúvida que o senhor tenha poderá entrar em contato conosco.

Data: ____ / ____ / ____

Nome: (do Participante): _____

Assinatura: _____

Data: ____ / ____ / ____

Nome (pesquisador que obtém o TCLE): _____

Assinatura: _____

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 2

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA,
OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA DE
CABEÇA E PESCOÇO DA FMRP- USP

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO 2

Título do estudo: Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens

Pesquisadora responsável: Profa.Dra. Lilian Aguiar Ricz
Pós-graduanda Gleidy Vannesa Espitia Rojas

Local de contato: Departamento de Otorrinolaringologia, Oftalmologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP
Av. Bandeirantes, 3900, Monte Alegre, Ribeirão Preto, SP.

Fones: (16) 3602-2353
(16)9 9761-8616 (Pesquisador Responsável)

Nº. de identificação da pesquisa: _____

Nome do participante: _____

O senhor esta sendo convidado a participar do projeto de pesquisa intitulado "Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens". Para assegurar os seus direitos e o nosso dever com a sua participação elaboramos este termo de consentimento. Estamos à disposição para esclarecimento imediato, no decorrer e após a pesquisa. Assim como a sua participação é voluntaria, o senhor também poderá suspender a sua participação, em qualquer momento do desenvolvimento da pesquisa, caso queira. Este documento deve esclarecer a respeito da pesquisa, os objetivos, os procedimentos, os benefícios previstos, os potenciais riscos e o possível incômodo, em participar. Informo que este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será oferecido em duas vias, uma ficará com o senhor e a outra com os pesquisadores.

JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

A ansiedade na *performance* musical (APM) pode afetar músicos e cantores antes, durante e após apresentações musicais, independente dos anos de formação, tempo de prática e gênero musical interpretado. A APM pode se manifestar por diversos sintomas físicos, como: aumento dos batimentos cardíacos, falta de ar, transpiração excessiva de suor (sudorese), boca seca, náuseas, tonturas, entre outros; sintomas comportamentais, tais como: agitação, tremores e expressão de palidez; sintomas mentais, como: perda da concentração, perda da memória, interpretação errada da musica; e sintomas emocionais tais quais: tensão, apreensão, pavor, pânico

e medo. Estes sintomas podem aparecer e podem comprometer a qualidade da *performance* musical.

DO QUE SE TRATA O ESTUDO?

O cantor pode apresentar ansiedade antes e durante a *performance* musical. Os efeitos da ansiedade na *performance* musical são descritos, mas não há comprovação destas manifestações nos cantores e nem o resultado dos tratamentos utilizados.

O estudo busca avaliar se o uso de uma medicação, a ocitocina, pode diminuir esses sintomas, favorecendo o desempenho durante a *performance* musical, sem atrapalhar as condições da voz.

QUAL É O OBJETIVOS DO ESTUDO?

O objetivo deste estudo é avaliar se a administração aguda da ocitocina (uma única dose) altera as características da voz de homens em situação de ansiedade durante o canto.

COMO SERÁ REALIZADO O ESTUDO?

Nesta segunda fase do estudo após ter aguardado 40 minutos da aplicação da ocitocina ou substância placebo, o senhor será convidado a cantar uma música de livre escolha de seu repertório. Contará com 2 minutos para prepará-la e se precisar será disponibilizado um teclado musical elétrico para auxiliá-lo. O senhor deverá cantar a música por 4 minutos e se sua duração for menor deverá ser novamente interpretada até o final do tempo proposto.

Esta apresentação será realizada em um ambiente silencioso e fechado. A música interpretada será gravada em áudio por meio de um microfone conectado a um computador e em vídeo, utilizando uma câmera de vídeo. Durante apresentação estarão presentes os pesquisadores e um especialista em voz.

Antes, durante e após a realização da apresentação, o senhor realizará o preenchimento dos seguintes questionários: 1) Escala para auto avaliação do desempenho em público versão estado (SSPS-E), que avalia a auto- percepção sobre o desempenho em público do participante, 2) Escala Analógica de Humor (VAMS), que avalia o estado de humor do participante, 3) Escala para análise da auto-avaliação perceptivo-auditiva e tátil cinestésica da voz, que avalia sensação relacionada à voz do participante (garganta seca, rouquidão etc.). Também será realizada a gravação da

voz durante a emissão prolongada da vogal /a/ em frequência e intensidade habitual após inspiração profunda, seguindo uma nota musical dada pelo pesquisador.

Os resultados dos instrumentos preenchidos durante o estudo e as gravações de voz, tanto em áudio como em vídeo serão analisadas por especialistas, mantendo em reserva sua identificação. Após finalizado o estudo, tanto os instrumentos preenchidos, quanto as amostras de voz em áudio e vídeo serão desprezadas.

Esta segunda fase do estudo terá uma duração de duas horas a cada encontro, sendo em total dois encontros. Caso o senhor se canse de participar, a pesquisa será suspensa.

O ESTUDO TRARÁ ALGUM BENEFÍCIO?

Não há nenhum benefício direto ou indireto no momento da participação de este estudo. Caso o senhor aceite em participar, estará nos ajudando a conhecer a ansiedade na *performance* musical, e os possíveis efeitos da ocitocina. Se positivos, no futuro os mesmos poderão beneficiar os cantores que sofrem de ansiedade na *performance* musical.

O ESTUDO OFERECE ALGUM DESCONFORTO, PREJUÍZO OU RISCOS?

O possível desconforto de ser vivenciado é o tempo de exposição para participação, a possibilidade de fome e sede durante a coleta dos dados na segunda fase (2 horas). Informo que houve ponderação entre os riscos e benefícios, tanto conhecidos como potenciais. Comprometemo-nos que a pesquisa visa o máximo de benefícios e o mínimo de danos e riscos. Garantimos de que danos previsíveis foram evitados; e a pesquisa é de relevância, o que garante a igual consideração dos interesses envolvidos, não perdendo o sentido de sua destinação sócio humanitária. Informamos que haverá assistência imediata, caso haja necessidade, decorrentes, direta ou indiretamente, da pesquisa, sem ônus de qualquer espécie ao participante.

Uso da ocitocina

A ocitocina atua estimulando a produção de leite materno e a contração uterina no parto. Porém, quando é liberada centralmente, ou seja, no sistema nervoso, a ocitocina interfere em diversos processos, tais como ansiedade, a vontade sexual, a interação social e a regulação das respostas neuroendócrinas e cardiovasculares (ou seja dos hormônios e do coração). A administração nasal não tem efeitos adversos descritos.

O uso desta substância representa riscos mínimos para indivíduos de sexo masculino. Outros estudos, inclusive deste grupo de pesquisadores, já foram desenvolvidos utilizando estas substâncias e nenhum prejuízo foi observado para as pessoas que utilizam a ocitocina, caso o senhor precise ter mais informação a respeito desta substância será disponibilizada pelo pesquisador a bula do produto.

Uso de substância Placebo

O uso de esta substância representa risco mínimo, já que pela composição farmacêutica do produto, não é esperado nenhum efeito negativo importante para a saúde.

Preenchimento de questionários

No decorrer do preenchimento dos questionários, caso o senhor desista de participar, poderá entregar os questionários, sem qualquer constrangimento.

Se por acaso o senhor for identificado como portador desta ansiedade, ou se for identificada presença de alteração vocal, o senhor será orientado pelos pesquisadores, a procurar atendimento de saúde no SUS ou privado, conforme a possibilidade, com relato por escrito das alterações observadas na sua participação naquela fase do estudo.

Gravação da voz

A gravação de voz é um registro de som, obtido com um microfone que estará conectado a um computador. Assim sendo, não é esperado nenhum desconforto, dano ou prejuízo para o participante. Estes registros serão utilizados para que fonoaudiólogos e professores com experiência e amplos conhecimentos em voz possam analisar os diferentes aspectos da sua voz. Os mesmos avaliarão a voz sem conhecer o nome do participante. Ao final do estudo estes registros serão descartados e apagados do computador onde foram coletados, não sendo guardada nenhuma cópia com o pesquisador.

UMA VEZ PARTICIPANDO DO ESTUDO É POSSIVEL DESISTIR?

Sim. Caso haja cansaço físico ou esgotamento pela participação na pesquisa ou qualquer risco imprevisto de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual dos participantes, em qualquer fase da pesquisa e dela decorrente, o processo de coleta será suspenso. Será mantido total sigilo sobre a sua identidade e em qualquer momento, o senhor poderá desistir da participação, e consequentemente seus dados não serão utilizados na presente pesquisa, sem quaisquer despesas ou interferência no seu seguimento.

EXISTE ALGUM GANHO FINANCEIRO PELA PARTICIPAÇÃO DO ESTUDO

Não, a participação do senhor é voluntária, e não terá nenhum benefício econômico.

É POSSIVEL RECEBER REEMBOLSO PELA ALIMENTAÇÃO E TRANSPORTE

Sim, o senhor receberá uma contribuição de R\$25,00 (vinte e cinco reais) e será solicitado a sua assinatura no comprovante de doação. Este valor corresponde ao reembolso pela alimentação e transporte.

MINHA IDENTIFICAÇÃO FICARA PROTEGIDA SE PARTICIPO DO ESTUDO

Sem qualquer identificação dos participantes, nos comprometemos com a divulgação científica das informações colhidas. Tanto os questionários e escalas coletadas, como as gravações de voz serão desprezadas após o fim deste estudo. Qualquer dúvida que o senhor tenha poderá entrar em contato conosco.

Data: ____/____/____

Nome: (do Participante): _____

Assinatura: _____

Data: ____/____/____

Nome (pesquisador que obtém o TCLE): _____

Assinatura: _____

APÊNDICE C

CARTA MODELO DE CONVITE PARA PROFESSORES E ESCOLAS DE CANTO

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE OFTALMOLOGIA,
OTORRINOLARINGOLOGIA E CIRURGIA DE CABEÇA E PESCOÇO

Campus Universitário – Monte Alegre
Fone: (16) 3315-0435

Ribeirão Preto, 2016

Profa. XXXXXXXXX
Escola de Música XXXXXXXX

Prezada Profa. XXXXXXXXX

Peço a sua colaboração e apoio com a divulgação e o incentivo dos seus alunos a participarem da pesquisa "Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens" aprovado pelo Comitê de Ética do HCRP processo nº 4031/2015.

Este trabalho tem como objetivo avaliar os parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina na voz de homens cantores em situação de ansiedade.

A ansiedade em cantores (MPA) pode afetar os cantores antes, durante e após a performance musical, independentemente do tempo de formação e de prática, e do gênero musical interpretado. A MPA pode se manifestar por aumento dos batimentos cardíacos, falta de ar, sudorese, boca seca, tremores, rigidez e expressão de palidez, perda da concentração e memória, interpretação errada da música, tensão, entre outros. Estes sintomas podem aparecer e comprometer a qualidade da performance musical. Ainda falta conhecimento a respeito dos efeitos da administração aguda de ocitocina em homens e sua influência na MPA.

Este estudo pretende convidar homens cantores com idade entre 18 e 35 anos e que tenham experiência em voz cantada com o mínimo 3 (três) anos. Podem também, participar alunos de canto, de terceiro e quarto ano de graduação, que realizem apresentações musicais frequentes (≥ 1 por mês) ou uma prática expressiva como solista ou em dupla.

Os cantores participantes serão convidados e receberão o termo de consentimento livre e esclarecido para lerem e após aceitarem participar, serão agendadas duas datas para coleta. Esclareço que será oferecido ocitocina intranasal. Esta substância poderá influenciar positivamente na redução dos sintomas da ansiedade na performance musical. A ocitocina (Syntocinon®, Novartis, Brasil) não apresenta reações adversas ou contraindicações para homens. Ainda, buscamos evidências apresentadas na literatura quanto aos possíveis efeitos colaterais ou reações adversas, não se encontrando nenhum que ponha em risco a integridade física e mental do indivíduo. Segundo Mac Donald et al. (2011), o uso da ocitocina nasal não está associado a resultados adversos quando utilizada em doses de 18-40 UI, por períodos curtos e em ambientes de pesquisa controlados. Segue a referência comentada: *MacDonald E, Dadds MR, Brennan JL, Williams K, Levy F, Cauchi AJ. A review of safety, side-effects and subjective reactions to intranasal oxytocin in human research. Psychoneuroendocrinology. 2011;36(8):1114-26.*

Esta pesquisa tem como pesquisadora responsável a fonoaudióloga, pós-graduanda, Gleidy Vannesa Espitia Rojas, do Departamento de Oftalmologia, Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Após a sua anuência, peço a gentileza, de disponibilizar um e-mail ou contato de um aluno ou representante de turma dos alunos de graduação da sua instituição.

Agradecemos eminentemente o seu apoio na divulgação entre seus alunos e possíveis interessados em participar deste projeto encaminhando ao correio eletrônico: vannesaespitia08@hotmail.com ou vannesa08er@usp.com.br

Adjunto a esta mensagem encaminho o resumo do projeto e cartaz de divulgação.

Saudação cordial,

Atenciosamente,

Prof. Dra. Lilian Neto Aguiar Ricz Pós-graduanda Vannesa Espitia Rojas

APENDICE D

CARTAZ DE CONVITE DE PARTICIPAÇÃO DA PESQUISA PARA OS CANTORES

PESQUISA: ANSIEDADE NA PERFORMANCE MUSICAL

Estamos convidando **Cantores homens acima de 18 anos**, com experiência em canto de no **mínimo 3 anos**, e realizar apresentações musicais frequentes mais de **1 por mês** como solista ou em dupla a participar de um estudo no Laboratório de Investigação de Voz e Fala da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto- Universidade de São Paulo

Os voluntários participarão de experimento com **ocitocina e substância placebo intra-nasal** que poderá ter influência positiva na **redução dos sintomas da ansiedade na performance musical**.

Receberá: Auxílio de transporte + Lanche + Orientações sobre Cuidados da Voz

APÊNDICE E

QUESTIONÁRIO DE INFORMAÇÕES GERAIS

"Ansiedade e voz cantada: parâmetros clínicos e efeitos da administração aguda de ocitocina em homens"

Nome:

Idade:

Data:

Telefone ou e-mail de contato:

Há quanto tempo canta:

Qual é o estilo musical que canta:

Quantas apresentações realiza por semana:

Quantas apresentações realiza por mês:

Quais são os lugares onde são realizadas as apresentações:

Fuma: Não () Sim ()

Uso de substâncias psicoativas: Sim () Não: ()

Ingere bebidas alcoólicas? Sim () Não ()

Antecedentes Médicos:

Distúrbios	Sim	Alterações ocasionais	Não	Uso de medicamentos ou tratamento médico
Alérgicos				
Faríngeos				
Nasais				
Otológicos				
Pulmonares				
Psiquiátricos				
Gástricos				
Hormonais				
Vocais				

APÊNDICE F

Caracterização da qualidade vocal dos cantores, segundo a Escala GIBAS para amostra (n=50)

Variáveis	Grupo Total				GP0				GOP			
	Sessão 1		Sessão 2		Sessão 1		Sessão 2		Sessão 1		Sessão 2	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Grau geral de alteração vocal												
Sem alteração	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grau discreto	49	98	49	98	27	26,4	27	26,4	22	100	22	100
Grau moderado	1	2	1	2	1	3,6	1	3,6	0	0	0	0
Instabilidade												
Sem alteração	3	6	7	14	2	7,2	6	21,4	1	4,5	1	4,5
Grau discreto	47	94	43	86	26	92,8	22	78,6	21	95,5	21	95,5
Grau moderado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rugosidade												
Sem alteração	32	64	30	60	16	57,1	15	53,5	16	72,7	15	68,2
Grau discreto	17	34	19	38	11	39,2	12	42,9	6	42,8	7	31,8
Grau moderado	1	2	1	2	1	3,7	1	3,6	0	0	0	0
Soprosidade												
Sem alteração	29	58	31	62	16	57,1	18	64,2	13	59	13	59
Grau discreto	20	40	18	36	11	39,3	9	32,2	9	41	9	41
Grau moderado	1	2	1	2	1	3,6	1	3,6	0	0	0	0

GPO= Grupo placebo-ocitocina; **GOP**= Grupo ocitocina-placebo; **N**= Número de participantes; **%**= Porcentagem.

APÊNDICE G

Descrição para as variáveis da Escala Analógica de Humor (VAMS) e Escala de Autoavaliação de desempenho de Fala em Público- Versão Estado (SSPS-E-D) em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada.

Variável			Substância	Fases					
				MI	MB	MA	MD	MPe0	MPe1
Escala de Autoavaliação de desempenho de Fala em Público- Versão Estado									
Somatória total $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	42.66 (0.817)	42.92 (0.881)	43.52(0.959)	42.96(0.941)	43.22 (0.951)	43.7 (0.974)
			Ocitocina	42.98 (0.815)	43.72 (0.853)	44.14 (0.882)	44.56(0.954)	44.52(0.915)	44.7(0.951)
Somatória Itens negativos $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	22.42 (0.476)	22.56 (0.515)	23.02 (0.438)	22.4 (0.506)	22.72 (0.481)	23.06 (0.468)
			Ocitocina	22.74 (0.427)	23.28 (0.368)	23.56 (0.383)	23.68 (0.380)	23.66 (0.342)	23.84 (0.361)
Escala Analógica de Humor (VAMS)									
Fator Ansiedade $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	120.32 (7.78)	105.44 (7.81)	116.62 (8.28)	125.22 (7.81)	117.8 (7.31)	103.34 (6.95)
			Ocitocina	129.18 (6.18)	121.22 (7.02)	115.42 (6.94)	132.96 (7.62)	121.86 (8.00)	117.1 (7.73)
Fator Cognição $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	237.3 (12.01)	217.24 (14.17)	209.8 (14.07)	216.7 (15.67)	186.29 (15.54)	179.92 (15.63)
			Ocitocina	257.36 (14.17)	236.46 (14.38)	223.98 (15.15)	225.84 (16.65)	191.96 (17.08)	187.06 (16.10)
Fator Desconforto $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	123.82 (8.56)	110.46 (9.15)	109.38 (9.07)	114.92 (9.65)	111.62 (9.03)	106.42 (9.42)
			Ocitocina	118.32 (8.42)	116.72 (8.59)	110.14 (8.86)	115 (9.56)	109.9 (9.73)	109.74 (9.74)
Fator Sedação $\bar{X}$ (EPM)			Placebo	80.32 (4.97)	63.82 (4.82)	60.96 (4.80)	55.24 (4.72)	57.72 (5.06)	63.82 (5.39)
			Ocitocina	83.34 (5.11)	76.82 (5.10)	66 (5.34)	62.5 (5.63)	62.3 (5.37)	60.84 (4.89)

EMP= Erro padrão da média; **MI=** Medida Inicial; **MB=** Medida Basal; **MA=** Média Antecipatória; **MD=** Medida de desempenho; **MPe0=** Média Pós-estresse 0; **MPe1=** Medida Pós- estresse 1; **SSPS-E=** Escala para Autoavaliação do Desempenho em Público - Versão; **VAMS=** Escala Analógica de Humor; $\bar{X}$ = Média.

APÊNDICE-H

Descrição para as variáveis do questionário Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz (APATCV) em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada

Variável	Grupo	Fases		
		MB	MA	MPe0
Percepção tátil-cinestésica da voz $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	157.78 (15.90)	114.4 (14.56)	133.44 (17.91)
	Ocitocina	161.14 (19.34)	131.22 (17.38)	137.28 (17.19)
Percepção-auditiva da voz $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	114.76 (12.32)	85.38 (63.71)	89.4 (11.66)
	Ocitocina	96.44 (11.37)	76.8 (53.87)	80.46 (11.26)

EPM = Erro padrão da média; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MPe0**= Média Pós-estresse 0; $\bar{X}$ = Média

APÊNDICE I

Descrição para as variáveis da análise das medidas acústicas da voz, por meio do software *Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP-Advanced) e da intensidade vocal* por meio do software *Sound Forge 11.0*. Em função das diferentes fases do teste de simulação de canto em público e da substância administrada.

Variável	Substância	Fases					
		MI	MB	MA	MD	MPe0	MPe1
Média da Frequência fundamental $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	134.89 (3.66)	132.11 (3.50)	135.31 (4.40)	146.39 (4.55)	144.56 (4.76)	135.05 (4.53)
	Ocitocina	133.17 (4.20)	132.67 (4.14)	135.43 (4.72)	144.39 (4.76)	145.53 (4.52)	137.39 (4.24)
Média da intensidade vocal $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	65.52 (6.10)	65.70 (5.79)	66.16 (5.95)	68.66 (6.06)	69.75 (5.59)	67.64 (6.25)
	Ocitocina	66.103 (5.6)	66.60 (6.48)	66.27 (5.89)	69.78 (6.45)	69.94 (6.42)	67.78 (7.37)
Variação da f_0 $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	1.07 (0.06)	1.34 (0.10)	1.22 (0.09)	1.14 (0.07)	1.13 (0.06)	1.1 (0.06)
	Ocitocina	1.12 (0.07)	1.05 (0.06)	1.11 (0.07)	1.12 (0.07)	1.09 (0.07)	1.07 (0.07)
Jitter percentual $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0.75 (0.07)	1.07 (0.13)	0.89 (0.10)	0.67 (0.05)	0.75 (0.08)	0.83 (0.08)
	Ocitocina	0.80 (0.08)	0.79 (0.09)	0.81 (0.09)	0.7 (0.09)	0.73 (0.09)	0.67 (0.08)
Nível do quociente de perturbação do pitch $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0.67 (0.04)	0.83 (0.07)	0.78 (0.06)	0.7 (0.04)	0.72 (0.05)	0.69 (0.05)
	Ocitocina	0.67 (0.04)	0.68 (0.05)	0.71 (0.05)	0.7 (0.05)	0.7 (0.05)	0.62 (0.04)
Shimmer percentual $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	3.44 (0.17)	3.86 (0.30)	3.55 (0.19)	2.92 (1,34)	3.07 (0.19)	2.98 (0.15)
	Ocitocina	3.34 (0.20)	3.28 (0.18)	3.38 (0.16)	2.98 (0.19)	3.05 (0.23)	3.3 (0.35)
Quociente de perturbação da amplitude $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	2.89 (0.13)	3.15 (0.20)	3.01 (0.15)	2.39 (0.17)	2.38 (0.16)	2.43 (0.16)
	Ocitocina	2.83 (0.15)	2.82 (0.15)	2.88 (0.15)	2.36 (0.16)	2.37 (0.16)	2.5 (0.23)
F ₀ - frequência do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	4.19 (0.25)	4.69 (0.33)	4.36 (0.27)	4.19 (0.23)	4.87 (0.36)	4.56 (0.33)
	Ocitocina	4.21 (1.61)	4.09 (0.30)	4.12 (0.31)	4.63 (0.26)	4.85 (0.31)	4.31 (0.26)
Amplitude da frequência do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	4.5 (0.28)	4.73 (0.34)	4.21 (0.24)	4.67 (0.33)	4.58 (0.41)	4.05 (0.35)
	Ocitocina	4.39 (0.34)	4.41 (0.37)	4.49 (0.32)	3.81 (0.26)	4.36 (0.30)	4.46 (0.45)

Variável	Substância	Fases					
		MI	MB	MA	MD	MPe0	MPe1
F ₀ - taxa da intensidade do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0.31 (0.03)	0.33 (0.03)	0.38 (0.04)	0.42 (0.04)	0.39 (0.03)	0.34 (0.03)
	Ocitocina	0.33 (0.02)	0.27 (0.02)	0.34 (0.03)	0.37(0.03)	0.37 (0.04)	0.4 (0.08)
Amplitude- taxa da intensidade do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	3.81 (0.28)	4.44 (0.37)	3.64 (0.29)	3.68 (0.34)	3.7 (0.31)	2.75 (0.33)
	Ocitocina	3.85 (2,38)	3.5 (0.34)	3.65 (0.25)	4.07 (0.45)	3.91 (0.51)	3.49 (0.33)
Proporção harmônico-ruído $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0.13 (0.00)	0.14 (0.00)	0.13 (0.00)	0.14 (0.00)	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)
	Ocitocina	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)	0.13 (0.00)
Taxa de turbulência vocal $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)	0.04 (0.00)	0.05 (0.00)
	Ocitocina	0.04 (0.00)	0.04 (0.00)	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)	0.05 (0.00)
Taxa de soproidade $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	11.36 (0.95)	11.1 (0.99)	9.38 (0.88)	8.19 (0.57)	7.64 (0.54)	9.65 (0.83)
	Ocitocina	10.79 (0.91)	10.82 (0.99)	9.8 (0.92)	8.7 (0.61)	8.91 (0.68)	10 (0.81)

EPM = Erro padrão da média; **MI**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Média Pós-stresse 0; **MPe1**= Medida Pós- estresse; $\bar{X}$ = Média.

APÊNDICE J

Descrição para as variáveis da Escala Analógica de Humor (VAMS) e Escala de Autoavaliação de desempenho de Fala em Público- Versão Estado (SSPS-E-D) em função das diferenças das medias entre as fases durante o Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada.

Variável	Substancia	Fases				
		MI - MB	MB - MA	MA - MD	MD - MPe0	MPe0 - MPe1
Escala de Autoavaliação de desempenho de Fala em Público- Versão Estado						
Somatória total $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,26 (0,32)	0,60 (0,39)	-0,56 (0,45)	0,26 (0,30)	0,48 (0,33)
	Ocitocina	0,76 (0,49)	0,42 (0,51)	0,42 (0,44)	-0,04 (0,36)	0,18 (0,30)
Somatória Itens negativos $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,14(0,19)	0,46 (0,20)	-0,62(0,438)	0,32 (0,25)	0,34 (0,17)
	Ocitocina	0,54(0,26)	0,28 (0,20)	0,12 (0,383)	-0,02 (0,16)	0,18 (0,14)
Escala Analógica de Humor (VAMS)						
Fator Ansiedade $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-14,88 (5,83)	11,18 (5,54)	8,60 (5,72)	-7,42 (4,71)	-14,46 (5,48)
	Ocitocina	-7,96 (5,10)	-5,80 (6,17)	17,54 (4,95)	-11,10 (4,04)	-4,76(4,65)
Fator Cognição $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-20,06 (7,15)	-7,44(6,73)	6,90 (7,58)	0,42 (4,89)	-6,20 (6,25)
	Ocitocina	-20,90 (6,02)	-12,48(7,25)	1,86 (7,09)	0,02 (3,85)	- 6,86 (5,65)
Fator Desconforto $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-13,36 (3,82)	-1,08(5,31)	- 5,72 (2,96)	-3,30(4,08)	-5,20 (4,13)
	Ocitocina	-1,60 (4,49)	-6,58 (3,94)	- 3,50 (2,80)	-5,10 (3,67)	- 0,16 (3,23)
Fator Sedação $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-16,50 (4,28)	-2,86 (3,67)	5,54 (4,64)	2,48 (2,64)	6,10 (2,34)
	Ocitocina	-6,52 (4,01)	-10,82 (4,02)	4,86 (4,04)	-0,12(2,49)	-1,54 (2,98)

EPM = Erro padrão da media; **Mi**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Média Pós-stresse 0; **MPe1**= Medida Pós- estresse; $\bar{X}$ = Média.

APÊNDICE-K

Descrição para as variáveis do questionário Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz (APATCV) em função das diferenças entre as medias das fases durante o Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada

Variável	Substancia	Fases	
		MA — MB	MP01 — MA
Autoavaliação Perceptivo-Auditiva e Tátil-Cinestésica da Voz			
Percepção tátil-cinestésica da voz $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	43,38(13,26)	-24,34
	Ocitocina	29,92(10,59)	-23,86
Percepção auditiva da voz $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	29,38 (9,33)	-25,36
	Ocitocina	19,64 (8,14)	-15,98

EPM = Erro padrão da média; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MPe0**= Média Pós-estresse 0; $\bar{X}$ = Média

APÊNDICE L

Descrição para as variáveis da análise das medidas acústicas da voz, por meio do *software Multi-Dimensional Voice Program Advanced* (MDVP-Advanced) por meio do *software Sound Forge 11.0*. Em função das diferenças entre as medias das fases durante o Teste de Simulação de Canto em Público e da substância administrada.

Variável	Substância	FASES				
		MB-MI	MA-MB	MD-MA	MPe0-MD	MPe1-MPe0
Média da Frequência fundamental $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-2,78 (1,65)	3,20 (2,04)	11,08(2,25)	-1,83 (2,42)	-9,51(2,22)
	Ocitocina	- 0,50 (2,14)	2,76 (2,13)	8,95(2,20)	1,15 (1,48)	-8,51 (2,44)
Variação da f_0 $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,26(0,11)	-0,12 (0,09)	-0,07 (0,11)	-0,01(0,07)	-0,03 (0,07)
	Ocitocina	-0,07(0,07)	0,06 (0,07)	0,01 (0,09)	-0,03 (0,07)	- 0,02 (0,08)
Jitter percentual $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,32 (0,12)	-0,18 (0,11)	-0,22 (0,09)	0,08 (0,07)	0,08 (0,09)
	Ocitocina	-0,01 (0,10)	0,02 (0,09)	-0,11 (0,13)	0,04 (0,08)	- 0,06 (0,07)
Nível do quociente de perturbação do pitch $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,16 (0,07)	-0,05 (0,07)	-0,08(0,06)	0,02(0,04)	-0,03(0,05)
	Ocitocina	0,01 (0,05)	0,03 (0,05)	-0,01(0,06)	0,00 (0,04)	-0,09 (0,05)
Shimmer percentual $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,42 (0,27)	-0,31 (0,29)	- 0,63 (0,16)	0,15 (0,16)	-0,09 (0,23)
	Ocitocina	-0,06 (0,17)	0,10 (0,17)	-0,40 (0,19)	0,07 (0,19)	0,25 (0,27)
Quociente de perturbação da amplitude $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,26 (0,18)	-0,14 (0,21)	-0,62 (0,20)	-0,01 (0,14)	0,05 (0,13)
	Ocitocina	-0,01 (0,13)	0,06 (0,14)	-0,52 (0,15)	0,01 (0,13)	0,13 (0,18)
F ₀ - frequência do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,56 (0,42)	-0,71 (0,42)	-0,11 (0,32)	0,65 (0,41)	0,27(0,54)
	Ocitocina	-0,12 (0,43)	0,46 (0,37)	0,59(0,34)	0,28 (0,45)	0,57(0,55)
Amplitude da frequência do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,22 (0,44)	-0,54(0,42)	0,63(0,41)	-0,24 (0,59)	-0,11 (0,64)
	Ocitocina	0,35 (0,48)	0,24 (0,47)	- 0,82 (0,49)	0,66 (0,50)	-0,04 (0,77)

Variável	Substância	FASES				
		MB-MI	MA-MB	MD-MA	MPe0-MD	MPe1-MPe0
F ₀ - taxa da intensidade do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,02 (0,04)	0,05 (0,04)	0,05 (0,04)	-0,04 (0,03)	-0,03 (0,04)
	Ocitocina	-0,07 (0,03)	0,08 (0,03)	0,03 (0,04)	-0,01 (0,04)	0,03 (0,09)
Amplitude- taxa da intensidade do tremor $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,84 (0,51)	-1,03 (0,49)	-0,11 (0,56)	-0,37 (0,42)	-0,83 (0,46)
	Ocitocina	-0,37(0,49)	0,17 (0,45)	0,54(0,56)	-0,03 (0,81)	- 1,15 (0,81)
Proporção harmônico-ruído $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)
	Ocitocina	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Taxa de turbulência vocal $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	-0,00(0,00)	0,00 (0,00)
	Ocitocina	-0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	-0,00 (0,00)	0,00 (0,00)	0,00 (0,00)
Taxa de soproidade $\bar{X}$ (EPM)	Placebo	-0,26 (0,64)	-1,72 (0,62)	-1,18 (0,64)	-0,55 (0,53)	2,01 (0,66)
	Ocitocina	0,03 (0,72)	-1,02 (0,64)	1,10 (0,89)	0,21 (0,56)	1,09 (0,69)

EPM = Erro padrão da média; **Mi**= Medida Inicial; **MB**= Medida Basal; **MA**= Média Antecipatória; **MD**= Medida de desempenho; **MPe0**= Média Pós-stresse 0; **MPe1**= Medida Pós- estresse; $\bar{X}$ = Média.