



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE CEILÂNDIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM FONOAUDIOLOGIA

EMÍLIA RODRIGUES TRINDADE

ISABELLA COSTA GOMES

FUNÇÃO COCLEAR E AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA EM PACIENTES

ONCOLÓGICOS

BRASÍLIA

2021

EMÍLIA RODRIGUES TRINDADE

ISABELLA COSTA GOMES

**FUNÇÃO COCLEAR E AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília - Faculdade de
Ceilândia, como requisito parcial para a obtenção
do título de Bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profa. Dra. Isabella Monteiro De
Castro Silva

Co-orientadora: Profa. Dra. Cristina Lemos
Barbosa Furia

Examinadora: Dra. Christiane Schultz

BRASÍLIA

2021

EMÍLIA RODRIGUES TRINDADE

ISABELLA COSTA GOMES

**FUNÇÃO COCLEAR E AUTOPERCEPÇÃO AUDITIVA EM PACIENTES
ONCOLÓGICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade de Brasília - Faculdade de
Ceilândia, como requisito parcial para a obtenção
do título de Bacharel em Fonoaudiologia.

Aprovado em: 22 / 10 / 2021

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Isabella Monteiro de Castro Silva

Universidade de Brasília

Co-orientadora: Profa. Dra. Cristina Lemos Barbosa Furia

Universidade de Brasília

Examinadora: Dra. Christiane Schultz

Dedicamos este estudo às nossas avós, Isabel e Emília, nossas primeiras e maiores incentivadoras. Agora, não apenas os nossos nomes, mas também a finalização da etapa mais importante de nossas vidas é dedicada a vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus por nos fortalecer, ajudar e sustentar com a destra da sua justiça.

Às nossas queridíssimas orientadoras, Isabella Monteiro de Castro Silva e Cristina Lemos Barbosa Furia, por estarem sempre à disposição, se esforçando para dar a melhor orientação e contribuição necessária, por vezes até fazendo muito mais do que esperávamos e do que deveriam.

Aos nossos pais e irmãos pelo amor incondicional, paciência e apoio durante esses anos que estivemos na Universidade.

Aos nossos familiares, amigos e namorados que nos apoiaram e auxiliaram em cada passo do nosso percurso acadêmico. Nossos sinceros agradecimentos aos nossos amigos da faculdade: Lara, Washington e Manuela, por trazerem leveza, alegria e nos apoiarem em todos os momentos da nossa trajetória acadêmica.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da nossa formação, o nosso muito obrigada.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
INTRODUÇÃO	10
MATERIAIS E MÉTODOS	13
RESULTADOS	16
DISCUSSÃO	18
CONCLUSÃO	24
REFERÊNCIAS	24
ANEXO I	33
ANEXO II	38
APÊNDICE I	41
APÊNDICE II	44

RESUMO

Objetivo(s): Avaliar a autopercepção relacionada à audição e como as emissões otoacústicas se comportam no uso da cisplatina e/ou carboplatina no tratamento de tumores sólidos de cabeça e pescoço, colo do útero e pulmão em Unidade de Alta Complexidade em Oncologia-DF. **Métodos:** Participaram do estudo indivíduos de ambos os sexos, em tratamento quimioterápico, entre setembro de 2019 a março de 2020, para tumores de cabeça e pescoço, pulmão ou colo do útero com a cisplatina e/ou carboplatina na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia no Hospital Universitário de Brasília. O acompanhamento se deu através da aplicação da Anamnese, do questionário SSQ abreviado na versão Português do Brasil e realização de exame EOAPD, esse processo foi realizado duas vezes, com o intervalo de dois a cinco meses após a primeira avaliação. **Resultados:** Participaram 24 adultos, sem queixas auditivas prévias, com média de idade de 51,5 anos (DP= 11,51), prevalência do gênero feminino (62,50%) e da topografia do tumor em colo uterino (58,33%). Todos os participantes passaram na EOAPD na 1ª avaliação e na 2ª avaliação, um participante apresentou o resultado “Falhou” em ambas orelhas. Foi possível observar piora das respostas, ainda que sem significância estatística, por meio da comparação dos valores médios obtidos através da EOAPD dos 10 pacientes que realizaram as duas avaliações. No SSQ, foi observada melhora em quase todos os escores na 2ª avaliação, exceto no Domínio Qualidades da audição. **Conclusão:** Observou-se desenvolvimento da redução de resposta coclear evidente, mas sem significância estatística, com melhora dos aspectos auditivos relacionados à qualidade de vida na maioria dos parâmetros avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Perda Auditiva; Câncer; Cisplatina; Qualidade de vida

ABSTRACT

Objective: To evaluate the quality of life related to hearing and how otoacoustic emissions behave in the use of cisplatin and/or carboplatin in the treatment of solid tumors of the head and neck, cervical and lungs in a High Complexity Oncology Unit -DF. **Methods:** Individuals of both sexes, undergoing chemotherapy, from September 2019 to March 2020, for head and neck, cervical or lung tumors with cisplatin and/or carboplatin in the High Complexity Oncology Unit at the University Hospital of Brasília. The follow-up was carried out through the application of the Anamnesis, Application of the abbreviated SSQ questionnaire in the Portuguese version of Brazil and performance of the DPOAEs, this process was carried out twice, with an interval of two to five months after the first assessment. **Results:** 24 participants, without hearing complaints, with a mean age of 51.5 years (SD= 11.51), prevalence of females (62,50%) with a diagnosis of tumor in cervical cancer (58,33%). Even without being statistically significant, it is possible to observe a worsening of the answers by comparing the values obtained through the DPOAE of the patients who underwent the two assessments, in the 1st assessment, the 24 participants obtained "Passed" as a result of the DPOAE and in the 2nd assessment, one participant presented the result "Failed" in both ears. In the SSQ, an improvement was observed in almost all scores in the 2nd assessment, except in the Quality of hearing domain. **Conclusion:** It was observed the development of hearing loss, despite not having statistical significance. As for the quality of life related to hearing, there was an improvement in the results in most of the parameters evaluated.

Keywords: Hearing Loss; Cancer; Cisplatin; Quality of Life

NÍVEL DE EVIDÊNCIA: Nível 4 - Observacional - Estudos Descritivos Nível 4.b -
Estudo transversal

INTRODUÇÃO

Dados apontam que o câncer é a segunda principal causa de morte no mundo, sendo responsável por 9,6 milhões de mortes no ano de 2018^{1,2}. Para Bittencourt et al.³, o câncer é uma doença maligna, caracterizada pela formação desordenada de novas células, com rápida disseminação e que apresenta um grau de autonomia e capacidade de invadir órgãos e tecidos adjacentes. Os tumores de cabeça e pescoço incluem a cavidade oral, faringe, laringe e tireoide, é um dos mais incidentes nos homens no Brasil². Os carcinomas de células escamosas é o tipo mais frequente de tumor de cabeça e pescoço, estes se desenvolvem nas células que revestem os tecidos da cavidade oral, laringe, faringe e, também, o esôfago. Por conseguinte, os tumores de esôfago foram incluídos na amostra de cabeça e pescoço^{4,5}. O câncer do colo do útero representa o terceiro mais comum entre as mulheres e o quarto responsável pelas mortes por câncer na população feminina no Brasil^{2,3}. Já o câncer de pulmão, é o mais incidente no mundo².

A radioterapia é um tipo de tratamento para tumores malignos, em que se usa a radiação ionizante, ou seja, proporciona ionização no meio onde incide, deixando-o eletricamente instável. A ação da radiação pode ocorrer de duas formas, direta e indireta. À ação direta, a molécula de DNA é clivada, interferindo no processo de duplicação. Na indireta, a água é dissociada em dois elementos e o OH - reage com as bases de DNA, interferindo, assim, no processo de duplicação⁶. Esse tratamento tem o efeito de reduzir os tumores grandes, reduzir a recorrência e a chance de metástase⁷.

O tratamento com radioterapia para o câncer do colo do útero varia de acordo com o estadiamento da doença, tamanho do tumor e outros fatores. No início e quando as lesões são invasivas pequenas prioriza-se pela abordagem através das cirurgias conservadoras. Nos estágios IB2 e IIA volumosos, IIB, IIIA, IIIB e IVA, é orientado o

tratamento quimioterápico combinado com radioterapia². No tratamento de câncer de cabeça e pescoço são requeridas altas doses de radiação, tendo efeitos sobre a saúde auditiva, podendo ocasionar lesões em estruturas da orelha interna, além de outros efeitos como xerostomia, candidose, disgeusia, cáries por radiação, saliva pegajosa e a deterioração da função física, dentro dos efeitos em região bucal. Tal método consiste na eliminação das células tumorais aplicando feixes de radiações ionizantes, em doses pré-determinadas, por um período de tempo no tecido que envolve o tumor^{6,8}. A escolha acerca do tratamento oncológico para o câncer de pulmão é direcionada pelo diagnóstico histológico⁹, no caso de tumores avançados, a terapia preconizada consiste na associação de quimioterápicos à base de platina^{10,11}.

A cisplatina e a carboplatina são medicamentos quimioterápicos utilizados no tratamento de diferentes neoplasias malignas, eles não apresentam particularidades; atacam simultaneamente células neoplásicas e células normais de rápida proliferação, proporcionando aos pacientes os efeitos indesejáveis do tratamento e aumentam a sobrevida dos pacientes. A quimioterapia tem a finalidade de destruir as células cancerosas, ela atua interrompendo ou retardando o crescimento das células de crescimento acelerado⁷. Para o câncer de cabeça e pescoço, em estágios avançados, os pacientes são tratados com quimioterapia indutora (cisplatina) e radioterapia adjuvante como primeira escolha do tratamento para o tumor primário¹².

Durante o tratamento de câncer de cabeça e pescoço, as principais abordagens no tratamento inicial da doença avançada são: a quimioterapia baseada em platina concomitante à cirurgia reservada para doença residual; a cirurgia com esvaziamento cervical e reconstrução, acompanhada depois por radioterapia ou quimiorradioterapia adjuvante, variando de acordo com a presença de fatores de risco adversos; e a quimioterapia de indução que é prosseguida de quimioterapia definitiva e/ou cirurgia¹³.

Segundo Mota et al.¹⁴, as variáveis dose, duração e ciclos de tratamento, além da suscetibilidade individual e idade são relevantes no impacto da toxicidade do tratamento oncológico no sistema auditivo, sendo as mais importantes a idade e o acúmulo de doses da droga. Em uma pesquisa realizada por Schein et al.¹⁵ sobre os sinais e sintomas da doença e efeitos colaterais da quimioterapia foram encontrados: perda de peso, disfagia, fadiga/cansaço, dores no corpo, dentre outros. Porém os principais efeitos desencadeados durante o ciclo quimioterápico foram: náuseas, perda de apetite, vômito, refluxo e diarreia.

O estadiamento classifica o tumor a partir de informações como a taxa de crescimento, a extensão da doença e a relação que o tumor mantém com o seu hospedeiro. É segmentado em Estadiamento Clínico 0 (EC0), em Estadiamento Clínico I (ECI), em Estadiamento Clínico II (ECII), em Estadiamento Clínico III (ECIII) e, por fim, em Estadiamento Clínico IV (ECIV)¹⁶. Essas classificações possuem subdivisões que identificam as características do tumor (T), dos linfonodos (N) e a presença ou não de metástase (M)¹⁶.

Quando a dosagem da cisplatina ultrapassa 360 mg/m² pode causar efeito ototóxico, ou seja, alterações na cóclea que levam à perda auditiva. Já a carboplatina é consideravelmente menos ototóxica, que a cisplatina, porém, quando administradas em ciclos alternados podem promover uma perda auditiva significativa^{17,18}. A ototoxicidade da cisplatina pode gerar uma alteração auditiva que, na maioria das vezes, é bilateral e irreversível, neurossensorial¹⁴. Segundo Schein et al.¹⁵, a ototoxicidade produzirá lesões na cóclea, inicialmente na estria vascular e nas células ciliadas externas do giro basal, resultando em perda auditiva nas frequências altas, com possibilidade de zumbidos associados. O zumbido pode ou não estar associado à perda auditiva, sendo um sintoma

subjetivo que também pode ocorrer em indivíduos com audição normal. Entretanto, a ausência de perda auditiva não exclui a possibilidade de dano coclear^{19,20}.

As emissões otoacústicas (EOA) evocadas são sons de fraca intensidade, emitidos pela cóclea saudável, em resposta à estimulação sonora. É um método não invasivo e de fácil aplicação²¹, utilizado para delinear alguns mecanismos no funcionamento coclear, uma vez que avaliam a condição das células ciliadas externas²². São indicadas com alta especificidade e sensibilidade para monitoramento da degeneração do Órgão de Corti, pois apresentam alterações em suas respostas, mesmo sem mudanças ou aumento do limiar tonal auditivo²³.

Portanto, o objetivo da pesquisa foi avaliar a autopercepção auditiva e o comportamento das emissões otoacústicas no uso da cisplatina e/ou carboplatina durante o tratamento de tumores sólidos de cabeça e pescoço, colo do útero e pulmão em Unidade de Alta Complexidade em Oncologia-DF.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo primário, de caráter observacional desenhado inicialmente como uma coorte prospectiva, mas devido à pandemia da COVID-19, foi executado como uma avaliação transversal de amostra pareada, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia – CEP/FCE, sob o parecer n° 3.558.354 (Anexo I).

Os pacientes que aceitaram colaborar com o estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), produzido de forma clara e de fácil entendimento, o que possibilitou a liberdade de escolha do paciente em contribuir com o estudo, ciente dos riscos e benefícios, e com autonomia para interromper o procedimento quando desejasse.

Características dos participantes

Os participantes deveriam ter realizado pelo menos um tratamento na Unidade de Alta Complexidade em Oncologia no Hospital Universitário de Brasília (UNACON-HUB), mas poderiam realizar o seguimento em outras instituições de forma concomitante, no período de setembro de 2019 a março de 2020. Como critério de inclusão, os participantes deveriam ter acima de 18 anos, estar em tratamento quimioterápico para tumores de cabeça e pescoço, pulmão ou colo do útero (como tratamento único ou combinado à cirurgia ou à radioterapia) com a cisplatina e/ou carboplatina. Os critérios de exclusão foram a ausência de respostas no primeiro exame de emissão otoacústica e/ou déficit cognitivo explicitado por diagnóstico prévio.

Processo de coleta dos dados

Primeiramente, a pesquisa foi apresentada enquanto os pacientes aguardavam para realizar as consultas na UNACON-HUB. Caso aceitassem participar, o TCLE (Apêndice I) era exibido e preenchido, uma anamnese (Apêndice II) era aplicada em todos os participantes para coleta dos dados sociodemográficos e clínicos. Foi necessária a complementação de dados relacionados à dose e ciclos de tratamento a partir da análise do prontuário.

A função coclear foi avaliada através do exame de emissões otoacústicas (EOA) pelo examinador e quanto aos seus efeitos em situações reais de escuta, por meio da escala SSQ12 (Anexo II). O procedimento durou cerca de 10 minutos. As reavaliações foram feitas entre dois e cinco meses após a primeira avaliação.

Avaliação da função coclear

Para a realização do exame de Emissões Otoacústica Produto de Distorção (EOAPD) foi solicitado ao paciente que ficasse parado. Para análise da EOAPD, a relação sinal-ruído (S/N) deveria ser acima de 3 dB, considerada a resposta mínima para os indivíduos adultos, em pelo menos 3 frequências para ser considerada uma resposta

coclear adequada e a amplitude absoluta (DP) até -5 dB. Os resultados, fora deste padrão, foram considerados deterioração coclear. A análise das avaliações foi feita pela comparação da relação sinal-ruído e amplitude por banda de frequência para cada paciente²². O aparelho utilizado foi o OtoRead™ da marca Interacoustics.

Avaliação da autopercepção auditiva

Para avaliar a autopercepção dos indivíduos em diversas situações de escuta foi utilizado o questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale – SSQ que possui 12 perguntas, abreviado na versão Português do Brasil, os participantes pontuaram as questões de 0 a 10, sendo informados que o 10 significava que eram perfeitamente capazes de executar o que estava descrito na questão e o zero, que poderiam ser incapazes de realizar a situação investigada^{24,25}. O questionário compreende três domínios relacionados à audição em diferentes contextos que é dividido em: 5 questões relacionadas ao domínio audição para os sons da fala, 3 relacionadas ao domínio audição espacial e 4 sobre as qualidades da audição. Os participantes foram entrevistados pelas avaliadoras que fizeram a anotação das respostas no formulário, dirimindo as dúvidas e problemas de auto aplicação.

Análise estatística

O pacote estatístico usado foi o SPSS® versão 20.0. Foram utilizadas medidas de tendência central e de dispersão para as variáveis contínuas, medidas de frequências para as variáveis categóricas. A aplicação de testes paramétricos e não paramétricos variou de acordo com a natureza das variáveis. O critério de determinação de significância foi o valor de p menor ou igual a 5%.

RESULTADOS

No presente estudo foram consideradas as seguintes variáveis: gênero, idade, faixa etária, já ter iniciado o tratamento, topografia, tipo de tratamento, hábitos de risco, tabagismo, etilismo, presença de zumbido, perda de audição, histologia, estadiamento, ciclos de quimioterapia (QT), sessões de radioterapia (RT), doses de RT, sessões de braquiterapia (BQT) e pontuação no exame de EOAPD e na escala SSQ.

Um total de 24 participantes (48 orelhas) realizou a primeira avaliação e realizaram tratamento oncológico na UNACON-HUB. Desses, apenas 10 compareceram à segunda, num período de 2 a 5 meses com mediana e moda de 2 meses. Os 14 participantes não participaram do seguimento, devido às medidas de isolamento social impostas durante a pandemia da COVID-19 (n=8), óbito (n=3) e finalização do tratamento por outros motivos (n=3).

Dados sociodemográficos e clínicos

A média de idade dos participantes foi de 51,5 anos (DP= 11,51), sem queixas auditivas. O diagnóstico histológico dessa amostra está dividido entre Carcinomas Epidermóides (n=18) e Adenocarcinomas (n=6). Os dados relativos ao tratamento de uma parte da amostra (n=5) não foram informados, pois também realizavam acompanhamento oncológico em outras instituições e não foi possível acessá-los.

Na Tabela 1, estão presentes algumas das variáveis clínicas e sociodemográficas de 24 participantes. Desses, em 22 indivíduos, observou-se associação dessas variáveis com o estadiamento do tumor e dois pacientes não tiveram o estadiamento informado. É possível observar pela tabela a predominância da amostra na faixa etária entre 40 e 49 anos e do estadiamento ECIII, tanto nessa faixa etária quanto na amostra como um todo, além da prevalência de pacientes do gênero feminino, com diagnóstico de tumor em colo uterino, em tratamento com quimioterapia e radioterapia associados. A maioria da

amostra relatou não fazer uso de tabaco ou zumbido. As variáveis de histologia do tumor, os ciclos de QT, as doses RT, as sessões de BQT, o relato de Perda da Audição, a Ingestão de Álcool, os Hábitos de Vida de Risco e o Tratamento Prévio também foram associadas com a variável estadiamento, mas não foi possível observar significância estatística.

Avaliação da função coclear

Foi aplicado Análise de Variância (ANOVA) para realizar a análise estatística com a comparação das médias de respostas das EOAs e as respostas da escala SSQ e para a análise complementar de associação foi utilizado o teste qui-quadrado.

Através da Tabela 2, é possível observar que, na primeira avaliação, os 24 participantes obtiveram amplitudes médias abaixo de -5dB nas frequências de 4 kHz e 5 kHz e respostas acima de 3 dB na relação sinal/ruído. Todos os 24 indivíduos “passaram” no exame. Apesar das diferenças observadas serem estatisticamente significativas apenas na medida de relação sinal/ruído de 3 kHz, clinicamente, é possível observar redução das amplitudes e das relações sinal/ruído da EOAPD dos 10 pacientes que realizaram as duas avaliações (Tabela 2). Houve piora no valor médio da amplitude absoluta na média das frequências 3, 4 e 5 kHz e na média da relação sinal-ruído em todas as frequências na segunda avaliação. Ademais, na 2ª avaliação, um participante apresentou o resultado “Falhou” em ambas orelhas.

Na Tabela 3, estão apresentados os dados das médias de amplitude e relação sinal/ruído na 2ª avaliação de 10 participantes, que foram cruzados com as informações sobre o tratamento, sendo 20 orelhas (n=10). Os dados mostram que as amplitudes mais baixas de EOAPD, assim como a relação sinal/ruído, são dos pacientes que realizaram seguimento exclusivo com a quimioterapia, com exceção da medida de relação sinal/ruído de 2 kHz que apresentou o pior resultado no tratamento associado de RT e

QT. As melhores respostas estavam presentes no tratamento associado de RT e QT na amplitude de EOAPD das frequências de 2 e 3 kHz, em QT, RT e cirurgia nas amplitudes das frequências de 4 e 5 kHz e nas medidas de relação sinal/ruído em todas as frequências.

Avaliação da autopercepção auditiva

Na Tabela 4, foram descritas as médias das duas avaliações do SSQ total e dos três domínios dos 10 participantes na primeira e na segunda avaliação, sendo observada melhora em todos os escores na segunda avaliação, exceto no Domínio Qualidades da audição, porém sem significância estatística na associação entre as avaliações e as médias do SSQ total e domínios.

Na Tabela 5, foram descritas as médias das avaliações do SSQ total e dos seus três Domínios nos 10 participantes que realizaram a 2ª avaliação. Foram observados resultados melhores quando o tratamento foi radioterapia associada com a quimioterapia, em três dos quatro itens, apenas o Domínio Audição Espacial foi melhor em quimioterapia exclusiva. As piores respostas da escala de autopercepção auditiva foram no tratamento combinado de cirurgia, QT e RT em todos os parâmetros. Foi observado significância estatística em quase todos os parâmetros apresentados, com exceção do Domínio Audição para sons da fala.

DISCUSSÃO

Nesse estudo, foi realizada a avaliação das emissões otoacústicas e da autopercepção auditiva de pacientes submetidos ao tratamento oncológico, que pode causar efeitos colaterais, incluindo a perda auditiva induzida pela ototoxicidade. O questionário utilizado para avaliar a funcionalidade da audição foi o SSQ composto por

12 questões. Os resultados do exame EOAPD e do SSQ foram analisados e, então, foi possível verificar mudanças na função coclear e auditiva.

Dados sociodemográficos e clínicos

O predomínio do gênero feminino neste trabalho se dá por grande parte da amostra (58,33%) ser composta por pacientes com câncer de colo uterino, estando de acordo com o perfil do gênero dos usuários atendidos no setor, além da prevalência de pacientes com ensino fundamental incompleto e médio completo²⁶. Vale ressaltar que a distribuição do gênero dos pacientes com câncer de cabeça e pescoço apresenta prevalência do gênero masculino e a existência de pelo menos um hábito de risco (consumo de álcool e/ou tabaco), esses dados condizem com os achados encontrados na literatura²⁷, em que 65,4% dos participantes eram do gênero masculino, 72% dos indivíduos eram tabagistas e 58,1% etilistas.

De Souza et al.,²⁶ apresenta que as quatro predominâncias de diagnóstico no setor são, majoritariamente, câncer de mama (40%), em seguida por câncer de pulmão (13%), ovário (13%) e por fim, pâncreas (13%). Portanto, a escolha de topografias como colo de útero e de cabeça e pescoço para verificar o efeito do tratamento tipicamente realizado com medicação ototóxica, contribuiu para a presente amostra ser pequena. No câncer de pulmão, por exemplo, houve uma dificuldade em correlacionar os aspectos epidemiológicos observados com aqueles encontrados em estudos prévios devido a amostra ser composta por um indivíduo do gênero masculino e dois do gênero feminino, essa predominância se difere das informações encontradas na literatura. Destes três indivíduos, apenas um apresentou o hábito de tabagismo, tendo em vista que o tabagismo é o principal hábito de risco para o câncer de pulmão²⁸, acredita-se que os participantes que não relataram esse hábito podem ter sido expostos a outros fatores de risco para o desenvolvimento desse tipo de câncer. Quanto ao diagnóstico histológico

dessa topografia, todos os participantes tinham histologia de Adenocarcinoma, esses dados se assemelham com os encontrados na literatura²⁸.

Avaliação da função coclear

As emissões otoacústicas por produto de distorção consistem na resposta apresentada pelas células externas da cóclea diante de dois estímulos de tom puro²⁹. As EOAPD são geradas quando a audição está dentro do padrão de normalidade e são consideradas presentes quando estão 3dB acima do nível de ruído de fundo em adultos³⁰. Na amostra deste estudo, as respostas estavam presentes em todos os participantes em pelo menos uma orelha avaliada, os indivíduos obtiveram média de amplitude inferior a -5dB na primeira e segunda avaliação nas frequências de 4 kHz e 5 kHz. Quando comparadas às demais faixas etárias, as respostas das médias de amplitude absoluta nessas mesmas frequências e na relação sinal-ruído em todas as frequências nos pacientes da faixa etária de 60 a 69 anos de idade foram menores, sendo estatisticamente significante, esse resultado decorre do processo de envelhecimento, pois há redução na quantidade de células ciliadas na cóclea³¹, logo, há uma alteração na atividade coclear afetando, também, as EOAPD.

Apesar da piora da amplitude absoluta em determinadas frequências e na relação sinal-ruído em todas as frequências (Tabela 2), é possível verificar que não houve diferenças maiores que 4dB na amplitude de EOAPD entre a primeira e segunda avaliação, sem diferença estatisticamente significante. Esses achados corroboram com estudo que afirma que a mudança apresentada não é considerada clinicamente significativa ao monitorar frequências inferiores a 8 kHz³². Anteriormente, foi relatado o acometimento da frequência 4kHz após tratamento oncológico³³, assim como foi observado neste trabalho, essa frequência é responsável pelo reconhecimento dos

fonemas agudos, o que pode interferir na discriminação da fala e na habilidade comunicativa.

Cabe destacar que o participante que falhou na segunda avaliação de EOAPD é do grupo de tumores de cabeça e pescoço e realizou tratamento quimioterápico e radioterápico³⁴, ressalta que a ototoxicidade produzida pela cisplatina pode ser potencializada quando associada à radiação na cóclea, por conseguinte, as alterações auditivas podem ser acentuadas nos indivíduos com câncer de cabeça e pescoço quando comparados às demais topografias.

Nesta amostra, as médias de amplitude de EOAPD e relação sinal/ruído nos participantes tratados com quimioterapia exclusiva apresentaram respostas menores em comparação com os demais tipos de tratamento (Tabela 3). Esse dado endossa o objetivo da pesquisa em questão, evidenciando um mecanismo de ototoxicidade desse procedimento terapêutico. Dentre os fatores que podem agravar a ototoxicidade dos medicamentos à base de platina está a dosagem, doses individuais ou cumulativas elevadas potencializam os efeitos ototóxicos dessas drogas^{35,36}.

Avaliação da autopercepção auditiva

Através da pontuação obtida no SSQ é possível mensurar as limitações dos participantes em relação à funcionalidade da audição. Os resultados apresentados na comparação dos questionários durante a primeira e a segunda aplicação (Tabela 4), nos 10 indivíduos, demonstraram melhora no SSQ total, no Domínio Audição para sons da fala e no Domínio Audição Espacial, esse fato pode ter ocorrido devido a influência do fator emocional relacionado ao impacto do diagnóstico e início do tratamento oncológico na coleta inicial, fator que foi anteriormente relatado por Cleary et al.,³⁷ ao trazer em seu trabalho que as várias situações de vida, como a enfermidade e as

mudanças no estado de saúde, são importantes e podem afetar diretamente a qualidade de vida do indivíduo.

A segunda aplicação se deu já no final do tratamento. Esse resultado se assemelha ao encontrado no estudo de Machado e Sawada³⁸, em que os pacientes apresentaram melhora na qualidade de vida três meses após o tratamento quimioterápico. As EOAPD são altamente sensíveis para mínimas lesões cocleares, o teste possibilita a identificação de alterações no sistema auditivo precocemente, sem que haja perda auditiva³⁹, assim, foi possível visualizar melhora das médias obtidas pelos participantes na segunda aplicação do SSQ mesmo após o início do tratamento oncológico. Baguley⁴⁰ afirma que o efeito da terapia medicamentosa na função coclear pode ser observado tardiamente, pois os danos somente são percebidos após uma situação de dificuldade comunicativa evidente, sendo importante realizar o monitoramento audiológico desses pacientes a longo prazo após concluírem o tratamento oncológico.

Conforme descrito nos resultados (Tabela 5), os participantes submetidos ao tratamento combinado com cirurgia, quimioterapia e radioterapia obtiveram escores menores em todos os domínios do SSQ quando comparados aos demais tipos de tratamento, Saad, Botega e Toro⁴¹ observaram resultados semelhantes quando avaliaram trinta e seis pacientes com câncer de pulmão após a ressecção do tumor e concluíram que os indivíduos tiveram piora da qualidade de vida, incluindo os aspectos sociais, quando tratados com quimioterapia e/ou radioterapia.

As EOAPD evidenciaram alterações em altas frequências com redução de amplitudes e se apresentaram como um método eficaz para a avaliação precoce de alterações cocleares discretas. Essas alterações parecem que interferiram muito pouco nos aspectos auditivos relacionados à qualidade de vida que obtiveram melhora na

maioria dos parâmetros avaliados. A percepção dos indivíduos diante de diversas situações de escuta e comunicação podem ser influenciadas pelo fator emocional vinculado ao seu estado de saúde com maior impacto no início do tratamento, logo após o diagnóstico.

Limitações do estudo

Algumas limitações foram encontradas no decorrer do projeto, como a pandemia ocasionada pela COVID-19, que impossibilitou o acompanhamento desses pacientes durante um período de tempo maior, prejudicando a análise da ototoxicidade a longo prazo. Além disso, é importante salientar a dificuldade em acompanhar o paciente no período estipulado inicialmente pela pesquisa, pois nem todos os participantes (n=7) realizaram todo o tratamento no mesmo hospital, dificultando o seguimento a longo prazo e a coleta dos dados clínicos. O prazo estipulado para notar o efeito ototóxico pode ser de até 60 meses após o fim do tratamento com a quimioterapia⁴², esse período é considerado um grande intervalo de tempo para acompanhar os pacientes. Não foi possível realizar os exames de EOAPD em sala acusticamente tratada, assim, o ruído do ambiente pode ter interferido na coleta das emissões otoacústicas dos participantes, podendo ser o fator responsável pelo grande desvio padrão dos resultados do exame (Tabela 2). O fato da pesquisa ter sido realizada em apenas um centro oncológico pode ter contribuído para uma amostra pequena. Para os próximos estudos é válido levar em consideração, além do período do tratamento do câncer e do intervalo de tempo das avaliações, a necessidade do paciente frequentar outras instituições para realizar o tratamento oncológico. Para redução de um possível fator de confundimento, sugere-se um levantamento mais detalhado quanto aos medicamentos de uso crônico que os pacientes podem fazer uso e verificar a interação desses com o tratamento oncológico.

CONCLUSÃO

Observou-se a redução gradativa de resposta coclear evidente, mas sem significância estatística, através do exame de EOAPD. Ao contrário, a autopercepção auditiva mostrou resultados mais positivos ao longo das avaliações acompanhadas neste estudo.

REFERÊNCIAS

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [published correction appears in *CA Cancer J Clin*. 2020 Jul;70(4):313]. *CA Cancer J Clin*. 2018;68(6):394-424. doi:10.3322/caac.21492
2. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva (INCA). Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil. INCA. 2019. <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files//media/document//estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
3. Bittencourt R, Scaletzky A, Boehl JAR. Perfil epidemiológico do câncer na rede pública em Porto Alegre - RS. *Rev. bras. cancerol*. 2004; 50(2): 95-101.
4. Pinna R, Campus G, Cumbo E, Mura I, Milia E. Xerostomia induced by radiotherapy: an overview of the physiopathology, clinical evidence, and management of the oral damage. *Ther Clin Risk Manag*. 2015;11:171-188. Published 2015 Feb 4. doi:10.2147/TCRM.S70652
5. Argiris A, Karamouzis MV, Raben D, Ferris RL. Head and neck cancer. *Lancet*. 2008;371(9625):1695-1709. doi:10.1016/S0140-6736(08)60728-X
6. Jham BC, Freire AR da Silva. Complicações bucais da radioterapia em cabeça e pescoço. *Rev Bras Otorrinolaringol*, 2006;72(5):704-8. doi:10.1590/S0034-72992006000500019
7. Murad AM, Katz A. *Oncologia: bases clínicas do tratamento*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 193-9.
8. Coura CF, Modesto PC. Impact of late radiation effects on cancer survivor children: an integrative review. *Einstein (São Paulo)*. 2016;14(1):71-76. doi:10.1590/S1679-45082015RW3102

9. Pao W, Girard N. New driver mutations in non-small-cell lung cancer. *Lancet Oncol.* 2011;12(2):175-180. doi:10.1016/S1470
10. Hanna N, Johnson D, Temin S, Baker Junior S, Brahmer J, Ellis PM et al. Systemic Therapy for Stage IV Non-Small-Cell Lung Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update [published correction appears in *J Clin Oncol.* 2018 Jan 20;36(3):304]. *J Clin Oncol.* 2017;35(30):3484-3515. doi:10.1200/JCO.2017.74.6065
11. Planchard D, Popat S, Kerr K, Novello S, Smit EF, Faivre-Finn C et al. Metastatic non-small cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up [published correction appears in *Ann Oncol.* 2019 May;30(5):863-870]. *Ann Oncol.* 2018;29(Suppl 4):iv192-iv237. doi:10.1093/annonc/mdy275
12. Kowalski LP. Câncer de cabeça e pescoço. In: Carrara-de Angelis E, Furia CLB, Mourão LF, Kowalski LP, editores. *A atuação fonoaudiológica no câncer de cabeça e pescoço.* São Paulo: Lovise; 2000. p.19-25.
13. Galbiatti AL, Padovani-Junior JA, Maníglia JV, Rodrigues CD, Pavarino EC, Goloni-Bertollo EM. Head and neck cancer: causes, prevention and treatment. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013;79(2):239-247. doi:10.5935/1808-8694.20130041
14. Mota LAA, Melo MSI, Santos MHP, Albuquerque KMG, Tavares CL. Ototoxicidade da cisplatina: série de casos. *Rev. Assoc. Med. Bras.,* 2007. doi:10.1590/S0104-42302007000400026
15. Schein CFF, Marques AR, Vargas CL, Kirsten VR. Efeitos colaterais da quimioterapia em pacientes oncológicos hospitalizados. *Disc. Scientia.* 2006;7(1):101-107. doi:10.5935/1808-8694.20130041
16. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. ABC do Câncer: abordagens básicas para o controle do câncer. Rio de Janeiro: INCA; 2020. Disponível em:
<https://www.inca.gov.br/sites/ufu.sti.inca.local/files/media/document/livro-abc-6-edicao-2020.pdf>
17. Schultz C, Goffi-Gomez MVS, Liberman PHP, Carvalho AL. Report on hearing loss in oncology. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009;75(5):634-641. doi:10.1590/S1808-86942009000500004

18. Knight KR, Kraemer DF, Neuwelt EA. Ototoxicity in children receiving platinum chemotherapy: underestimating a commonly occurring toxicity that may influence academic and social development. *J Clin Oncol.* 2005;23(34):8588-8596. doi:10.1200/JCO.2004.00.5355
19. Thabet EM. Evaluation of tinnitus patients with normal hearing sensitivity using TEOAEs and TEN test. *Auris Nasus Larynx.* 2009;36(6):633-636. doi:10.1016/j.anl.2009.01.002
20. Sanchez TG, Oliveira JC, Kii MA, Freire K, Cota J, de Moraes FV. Zumbido em adolescentes: o início da vulnerabilidade das vias auditivas. *CoDAS.* 2015;27(1):5-12. doi:10.1590/2317-1782/20152013045
21. Durante AS, Nascimento CMD, Lopes C. Otoacoustic emissions in neonates exposed to smoke during pregnancy. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2021;87(2):193-199. doi:10.1016/j.bjorl.2019.08.001
22. Zaramella C, Costa Filho OA. Emissões Otoacústicas: Uma Visão Geral. In: Frota S. *Fundamentos em Audiologia.* Guanabara Koogan. 1998.
23. Caldas EA, Brito LMO, Caldas PA, Rocha SCM, Ferreira Filho ED, Chein MB. Audiological characterization of children under oncologic treatment. *Audiol Commun Res.* 2015;20(2):104–13. doi:10.1590/S2317-64312015000200001492
24. Miranda-Gonzalez EC, Almeida K. Incapacidade auditiva medida por meio do questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ): estudo piloto da versão reduzida em Português Brasileiro. *Audiol., Commun. Res.* 2017;22. doi:10.1590/2317-6431-2016-1709
25. Gatehouse S, Noble W. The speech, spatial and qualities of Hearing Scale (SSQ). *Int J Audiol.* 2004;43(2):85-99. doi:10.1080/14992020400050014
26. de Souza HP, Souza JR. Percepção do paciente sobre o protocolo de acolhimento realizado no serviço de oncologia do Hospital Universitário de Brasília (HUB). *TEMPUS.* 2017;11(1):187-205. doi:10.18569/tempus.v11i1.2226. Disponível em: [//www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/2226](http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/view/2226)
27. da Silva FA, Roussenq SC, Gonçalves de Souza Tavares M, Pezzi Franco de Souza C, Barreto Mozzini C, Benetti M, Dias M. Perfil Epidemiológico dos Pacientes com Câncer de Cabeça e Pescoço em um Centro Oncológico no Sul do Brasil. *Rev. Bras.*

Cancerol. [Internet]. 2020;66(1):e-08455. Disponível em: <https://rbc.inca.gov.br/revista/index.php/revista/article/view/455>

28. Freitas ED. Aspectos epidemiológicos do câncer de pulmão em uma instituição privada. *J Bras Oncol Clin.* 2010;7:(22):55-9

29. Neely ST, Johnson TA, Gorga MP. Distortion-product otoacoustic emission measured with continuously varying stimulus level. *J Acoust Soc Am.* 2005;117(3 Pt 1):1248-1259. doi:10.1121/1.1853253

30. Tiradentes JB, Coube CZV, Costa Filho OA. Estudo do padrão de respostas das curvas de crescimento das emissões otoacústicas produto de distorção em indivíduos com audição normal. *Rev Bras Otorrinolaringol.*2002; 68(1):216. doi:10.1590/S0034-72992002000100004

31. Brito CT, Lewis DR. A Influência do envelhecimento e do grau de audibilidade na amplitude das emissões otoacústicas produto de distorção. *Arq Otorrinolaringol* 2002;6(3):188-95.

32. Dreisbach L, Zettner E, Chang Liu M, Meuel Fernhoff C, MacPhee I, Boothroyd A. High-Frequency Distortion-Product Otoacoustic Emission Repeatability in a Patient Population. *Ear Hear.* 2018;39(1):85-100. doi:10.1097/AUD.0000000000000465

33. Dourado ADCM, de Oliveira IVL, Santos WAS, de Jesus AS, Silva STAS, de Oliveira PF. As emissões otoacústicas no diagnóstico audiológico na oncologia pediátrica. *Revista Saúde e Ciência.* 2019;8(2):40-50. doi:10.35572/rsc.v8i2.39

34. Schmitt NC, Page BR. Chemoradiation-induced hearing loss remains a major concern for head and neck cancer patients. *Int J Audiol.* 2018;57(sup4):S49-S54. doi:10.1080/14992027.2017.1353710

35. Stöhr W, Langer T, Kremers A, et al. Cisplatin-induced ototoxicity in osteosarcoma patients: a report from the late effects surveillance system. *Cancer Invest.* 2005;23(3):201-207. doi:10.1081/cnv-200055951

36. Li Y, Womer RB, Silber JH. Predicting cisplatin ototoxicity in children: the influence of age and the cumulative dose. *Eur J Cancer.* 2004;40(16):2445-2451. doi:10.1016/j.ejca.2003.08.009

37. Cleary PD, Wilson PD, Fowler FJ. Health – related quality of life in HIV-infected persons: a conceptual model: In: Dimsdale JE, Baum A. *Quality of life in behavioral medicine research.* New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates. 1995:191-204

- 38.** Machado SM, Sawada NO. Avaliação da qualidade de vida de pacientes oncológicos em tratamento quimioterápico adjuvante. *Texto Contexto Enferm.* 2008;17(4):750-7
- 39.** Oliveira PF, Raposo OFF, Santos ACA, Santos LA. Emissões otoacústicas como instrumento de vigilância epidemiológica na saúde do trabalhador. *Arquivos Int. Otorrinolaringol.* 2011;15(4):444-9. doi:10.1590/S1809-48722011000400007
- 40.** Baguley DM, Prayuenyong P. Looking beyond the audiogram in ototoxicity associated with platinum-based chemotherapy. *Cancer Chemother Pharmacol.* 2020;85(2):245-250. doi:10.1007/s00280-019-04012-z
- 41.** Saad IAB, Botega NJ, Toro IFC. Avaliação da qualidade de vida em pacientes submetidos à ressecção pulmonar por neoplasia. *J Bras Pneumol*, 2006;32(1):10-5. doi: 10.1590 / S1806-37132006000100005
- 42.** Berg AL, Spitzer JB, Gamin JH. Ototoxic impact of cisplatin in pediatric oncology patients. *Laryngoscope.* 1999;109(11):1806-14

Tabela 1 - Dados sociodemográficos e clínicos associados com estadiamento.

		ESTADIAMENTO							
		Estadiamento informado (N)	ECI	ECII	ECIII	ECIV	<i>p</i> valor *	Não informado (N)	Total (N)
Gênero	Feminino	15	2	4	8	1	0,00*	2	17
	Masculino	7	0	0	3	4		0	7
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Faixa etária	30 a 39	3	0	1	2	0	0,01*	0	3
	40 a 49	10	2	2	5	1		0	10
	50 a 59	3	0	1	0	2		0	3
	60 a 69	6	0	0	4	2		2	8
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Escolaridade	EFI	9	1	2	5	1	0,00*	0	9
	EMI	1	0	0	0	1		0	1
	EMC	8	0	2	4	2		1	9
	ESI	1	1	0	0	0		0	1
	ESC	2	0	0	2	0		1	3
	Não informado	1	0	0	0	1	-	0	1
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Tabagista	Sim	10	0	1	5	4	0,02*	1	11
	Não	12	2	3	6	1		1	13
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Zumbido	Sim	3	1	0	2	0	0,05*	1	4
	Não	19	1	4	9	5		1	20
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Topografia	Cabeça e Pescoço	6	0	0	2	4	0,00*	1	7
	Colo do útero	14	2	4	7	1		0	14
	Pulmão	2	0	0	2	0		1	3
	Total	22	2	4	11	5	-	2	24
Tratamento	QT	2	0	0	0	2	0,00*	1	3
	RT e QT	10	2	3	5	0		1	11
	Cirurgia	3	0	0	3	0		0	3

	QT, RT e Cirurgia	1	0	0	1	0	0	1
	RT	1	0	1	0	0	0	1
	Não informado	5	0	0	2	3	-	0
	Total	22	2	4	11	5	-	2
Sessões RT	1 a 14 sessões	2	0	2	0	0	0,00*	0
	15 a 30 sessões	7	1	1	5	0	0	0
	31 a 40 sessões	0	0	0	0	0	-	1
	Não informado	3	1	1	1	0	-	0
	Total	12	2	4	6	0	-	1

Legenda= EFI: Ensino Fundamental Incompleto; EMI: Ensino Médio Incompleto ; EMC: Ensino Médio Completo; ESI: Ensino Superior Incompleto; ESC: Ensino Superior Completo; QT: Quimioterapia; RT: Radioterapia; Teste estatístico: Teste qui-quadrado; p valor: referentes aos dados da amostra que tem o estadiamento informado.* valor estatisticamente significante quando $p \leq 0,05$.

Tabela 2 - Comparação das médias de amplitude absoluta e relação sinal/ruído das frequências por avaliação.

	DP 2.0 kHz (dB)	DP 3.0 kHz (dB)	DP 4.0 kHz (dB)	DP 5.0 kHz (dB)	S/N 2.0 kHz (dB)	S/N 3.0 kHz (dB)	S/N 4.0 kHz (dB)	S/N 5.0 kHz (dB)
1ª avaliação (n=24)	3,42	-0,71	-6,19	-7,44	17,27	17,15	13,33	12,00
1ª avaliação (n=10)	3,95	-0,15	-5,45	-8,35	17,65	17,15	14,15	11,05
2ª avaliação (n=10)	4,95	-0,50	-5,85	-9,20	14,20	13,85	13,70	10,55
desvio padrão	5,65	5,05	6,27	7,16	7,27	5,21	6,27	7,39
p valor	0,58	0,83	0,84	0,71	0,13	0,04*	0,82	0,83

Legenda= dB: decibéis; DP: amplitude das EOAPD; kHz: kilohertz; S/N: relação sinal/ruído; Teste estatístico: Teste Anova; * valor estatisticamente significante quando $p \leq 0,05$; p valor e desvio padrão: referentes aos dados dos 10 pacientes na 1ª avaliação e 2ª avaliação.

Tabela 3 - Comparação das médias de amplitude de EOAPD e relação sinal/ruído das frequências com o tipo de tratamento.

	Tratamento				<i>p valor</i>
	QT (n=2)	RT e QT (n=7)	QT, RT e Cirurgia (n=1)	desvio padrão	
DP 2.0 kHz (dB)	2,25	5,71	5,00	5,97	0,62
DP 3.0 kHz (dB)	-4,75	0,71	-0,50	4,49	0,94
DP 4.0 kHz (dB)	-10,00	-5,43	-0,50	7,26	0,31
DP 5.0 kHz (dB)	-11,50	-9,43	-3,00	7,14	0,40
S/N 2.0 kHz (dB)	14,50	13,36	19,50	7,78	0,60
S/N 3.0 kHz (dB)	12,75	13,57	18,00	3,84	0,27
S/N 4.0 kHz (dB)	10,00	13,93	19,50	7,00	0,30
S/N 5.0 kHz (dB)	8,50	10,21	17,00	7,21	0,39

Legenda= dB: decibéis; DP: amplitude das EOAPD; kHz: kilohertz; S/N: relação sinal/ruído; QT: Quimioterapia; RT: Radioterapia;
 Teste estatístico: Teste Anova; * valor estatisticamente significativo quando $p \leq 0,05$.

Tabela 4 - Comparação da média do SSQ total e domínios por avaliação.

	SSQ total	Domínio Audição para sons da fala	Domínio Audição Espacial	Domínio Qualidades da audição
1ª avaliação (n=24)	90,33	37,04	23,00	30,29
1ª avaliação (n=10)	91,80	37,60	22,70	31,50
2ª avaliação (n=10)	96,60	41,40	23,90	31,30
<i>p valor</i>	0,25	0,10	0,50	0,90

Legenda= Teste estatístico: Teste Anova; * valor estatisticamente significativo quando $p \leq 0,05$.

Tabela 5 - Comparação da média do SSQ total e domínios com o tipo de tratamento.

	Tratamento			<i>p valor</i>
	QT (n=2)	RT e QT (n=7)	Cirurgia, QT e RT (n=1)	
SSQ total	93,50	100,57	75,00	0,00*
Domínio Audição para sons da fala	39,00	43,14	34,00	0,10
Domínio Audição Espacial	25,50	24,71	15,00	0,03*
Domínio Qualidades da audição	29,00	32,71	26,00	0,01*

Legenda= QT: Quimioterapia; RT: Radioterapia; Teste estatístico: Teste Anova; * valor estatisticamente significante quando $p \leq 0,05$.

ANEXO I

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Atuação Fonoaudiológica em pacientes oncológicos de cabeça e pescoço, pulmão e colo do útero em tratamento com cisplatina e carboplatina no Hospital Universitário de Brasília

Pesquisador: CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 17486419.7.0000.8093

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDACAO UNIVERSIDADE DE BRASILIA

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.558.354

Apresentação do Projeto:

Nos tratamentos oncológicos de quimioterapia com cisplatina e carboplatina efeitos colaterais ototóxicos são observados. Sendo que seu efeito varia de acordo com o agente quimioterápico, a dosagem, a duração do tratamento, a idade e as particularidades individuais. Podendo causar prejuízos na vida dos pacientes, por isso a preocupação com a ototoxicidade deve estar presente no tratamento. O objetivo do estudo é analisar a toxicidade dos medicamentos usados nesses tratamentos. Ademais, a partir de quando há alteração auditiva, se há chance de diminuir essa alteração e como, além da análise da qualidade de vida quanto à audição na rotina dos pacientes. Será feito no UNACON-HUB em 12 meses, após a aprovação do CEP, com pacientes em tratamento quimioterápico para tumores de colo do útero, de pulmão e de cabeça e pescoço, com a cisplatina e/ou carboplatina, que deverão assinar o TCLE. O procedimento será feito antes das sessões por 10 minutos, a cada 2 meses, num período de 6 meses. O paciente deverá permanecer parado durante o exame de Emissão Otoacústica. O questionário escolhido para acompanhar a pesquisa foi o Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale, avaliando o desempenho comunicativo nas várias situações apresentadas. O acompanhamento do fonoaudiólogo durante e após todo o seu tratamento, permitirá entender as alterações auditivas, a partir de quando e como podem ser minimizadas, buscando manter a qualidade de vida do paciente.

Critério de Inclusão:

Como critério de inclusão, os pacientes acima de 18 anos, de ambos os sexos, em tratamento quimioterápico para tumores do colo do útero, de pulmão e de cabeça e pescoço, (como tratamento único ou combinado a cirurgia ou a radioterapia) com a

cisplatina e/ou carboplatina, sem queixas e/ou diagnóstico de alterações auditivas prévias serão convidados para participar da pesquisa.

Critério de Exclusão:

Os critérios de exclusão serão pacientes que apresentarem déficit cognitivo explicitado por algum diagnóstico prévio, além dos que não realizam nenhum dos tratamentos no HUB, que iniciaram o tratamento antes de setembro ou após outubro de 2019, menores de idade e/ou tiverem ausência de respostas auditivas no primeiro exame de EOADP.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar os pacientes com tumores de cabeça e pescoço, pulmão e colo de útero que estão dando entrada no tratamento oncológico, realizar avaliações do exame de EOA pré-tratamento, realizar avaliações do exame de EOA periódicas e comparar os resultados obtidos através das avaliações.

Objetivo Secundário:

Com os dados dessa pesquisa, tem-se a pretensão de conversar com a equipe multidisciplinar voltada ao tratamento de cânceres de pulmão, colo de útero e cabeça e pescoço para buscar formas de prevenção das estruturas do sistema auditivo. Dessa forma, propiciar maior adesão e qualidade de vida aos pacientes oncológicos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Dentre os riscos da pesquisa, pode-se aumentar o estresse do paciente, que após um diagnóstico difícil, estará iniciando o tratamento e deverá ser submetido a exames audiológicos frequentes e dispendido o tempo necessário antes da sessão do tratamento. O paciente pode sentir desconforto com a sonda, que será introduzida no conduto auditivo. Como estratégias para minimizar esse risco, haverá verificação cautelosa do tamanho da sonda e mudança na forma de introdução através de manobras de pavilhão auricular. Há também possível constrangimento com as perguntas dos questionários e caso ocorra, o participante será orientado sobre a possibilidade de se negar a responder as perguntas.

Benefícios:

Como benefício da pesquisa, há a possibilidade de se descobrir em que momento a audição é prejudicada pelo tratamento e iniciar o processo de intervenção, buscando métodos para conservar a acuidade auditiva, junto à equipe multidisciplinar que acompanha o paciente. O EOADP é rápido, indolor e não invasivo.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de iniciação científica sob a responsabilidade de Cristina Lemos Barbosa Furia e contará com a colaboração de Isabella Monteiro de Castro Silva, Rodrigo da Cunha Canto Nery Ferreira, Emília Rodrigues Trindade, Isabella Costa

Gomes, Washington Dourado Ferreira. Estima-se a inclusão de 240 participantes na pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram adequadamente apresentados.

Recomendações:

Rever a redação a fim de corrigir problemas de digitação no TCLE

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto não possui mais pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

Protocolo de pesquisa em consonância com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Cabe ressaltar que compete ao pesquisador responsável: desenvolver o projeto conforme delineado; elaborar e apresentar os relatórios parciais e final; apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento; manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa; encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico integrante do projeto; e justificar fundamentadamente, perante o CEP ou a CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1389623.pdf	26/08/2019 14:11:19		Aceito
Outros	Carta_CEP.pdf	26/08/2019 14:09:46	EMILIA RODRIGUES TRINDADE	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_ALTERADO.pdf	26/08/2019 14:07:35	EMILIA RODRIGUES TRINDADE	Aceito
Projeto Detalhado /Brochura Investigador	PROJETO_ALTERADO.docx	26/08/2019 14:03:21	EMILIA RODRIGUES TRINDADE	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento/ Justificativa de Ausência	TCLE.docx	16/07/2019 00:53:46	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Outros	RESUMO.pdf	16/07/2019 00:51:40	CRISTINA LEMOS BARBOSA	Aceito

			FURIA	
Declaração de Pesquisadores	responsavel.pdf	16/07/2019 00:50:06	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	carta.pdf	16/07/2019 00:49:14	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_ciencia_coparticipante.pdf	16/07/2019 00:48:06	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	termo_de_concordancia_institucional.pdf	16/07/2019 00:47:11	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Orçamento	Planilha_de_orcamento.pdf	16/07/2019 00:46:01	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Projeto Detalhado /Brochura Investigador	PROJETO.docx	16/07/2019 00:42:45	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Cronograma	cronograma.pdf	15/07/2019 23:58:53	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	15/07/2019 23:57:24	CRISTINA LEMOS BARBOSA FURIA	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

BRASILIA, 06 de Setembro de 2019

Assinado por:
Dayani Galato

(Coordenador(a))

ANEXO II

Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ) com 12 questões traduzidas e adaptadas para o Português do Brasil¹⁹

Abbreviated version of the *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale* (SSQ) with the 12 questions translated and adapted to Brazilian Portuguese

<p>1. Você está falando com alguém em uma sala em que há uma televisão ligada. Sem abaixar o volume da televisão, você consegue acompanhar o que diz a pessoa que conversa com você?</p> <p>De modo algum Perfeitamente</p> <p> </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Não se aplica</p>
<p>2. Você está ouvindo alguém que fala com você e, ao mesmo tempo, tenta acompanhar as notícias na televisão. Você consegue acompanhar o que ambos estão falando?</p> <p>De modo algum Perfeitamente</p> <p> </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Não se aplica</p>
<p>3. Você está conversando com alguém em uma sala em que há muitas pessoas falando. Você consegue acompanhar o que diz a pessoa que conversa com você?</p> <p>De modo algum Perfeitamente</p> <p> </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Não se aplica</p>
<p>4. Você está em um grupo de mais ou menos 5 pessoas, em um restaurante movimentado. Você consegue ver cada um do grupo. Você consegue acompanhar a conversa?</p> <p>De modo algum Perfeitamente</p> <p> </p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10</p> <p>Não se aplica</p>
<p>5. Você está em um grupo e a conversa muda de uma pessoa para outra. Você consegue acompanhar com facilidade a conversa, sem perder o início do que cada pessoa fala?</p> <p>De modo algum Perfeitamente</p>

.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
6. Você está ao ar livre. Um cachorro late bem forte. Você pode dizer imediatamente onde ele está, sem precisar olhar?										
De modo algum					Perfeitamente					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
7. Você consegue dizer o quanto um ônibus ou um caminhão está longe, a partir do seu som?										
De modo algum					Perfeitamente					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
8. Você consegue dizer, a partir do som, se um ônibus ou caminhão está vindo em sua direção ou está se afastando?										
De modo algum					Perfeitamente					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
9. Quando você ouve mais do que um som ao mesmo tempo, você tem a impressão de que parece ser um único som misturado?										
Misturado					Não misturado					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
10. Quando você ouve música, consegue distinguir quais instrumentos estão tocando?										
De modo algum					Perfeitamente					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Não se aplica										
11. Os sons do dia a dia que você consegue ouvir com facilidade são claros (não turvos)?										
De modo algum					Perfeitamente					
.....										
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Não se aplica

12. Você tem que se concentrar muito quando está escutando alguém ou alguma coisa?

Precisa se
concentrar muito

Não precisa se
se concentrar

|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|.....|
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Não se aplica

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Convidamos o(a) Senhor(a) a participar do projeto de pesquisa Atuação Fonoaudiológica em pacientes oncológicos de cabeça e pescoço, pulmão e colo do útero em tratamento com cisplatina e carboplatina no Hospital Universitário de Brasília, sob a responsabilidade do pesquisador Cristina Lemos Barbosa Furia, Isabella Monteiro de Castro Silva e Rodrigo da Cunha Canto Nery Ferreira. A literatura descreve possíveis sinais auditivos, por exemplo, o zumbido, resultantes dos tratamentos oncológicos. Através da pesquisa, é possível realizar um monitoramento desses efeitos e identificar em que momento pode ocorrer as alterações no órgão da audição. Isso permite prevenir os sintomas auditivos.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a).

A sua participação se dará por meio da aceitação para realização dos Exames de Emissão Otoacústica antes de começar o tratamento e a cada 2 meses, enquanto estiver aguardando para ser atendido no HUB, durante o período de 6 meses. Não é esperado que você tenha incômodo ou dor por causa do exame. Essa coleta acontecerá no Hospital Universitário de Brasília no prédio do UNACON em uma sala que será usada para fazer os exames, enquanto aguarda para fazer a sessão de tratamento, com um tempo estimado de 5 a 10 minutos para a realização.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são o desgaste por ter que se passar pelo exame periodicamente ou a um possível desconforto com os sons produzidos durante o exame. Se você aceitar participar, estará contribuindo para descobrir em que momento a audição pode ser prejudicada pelo tratamento e assim, iniciar um processo de prevenção e/ou intervenção, buscando métodos para conservar a sua saúde auditiva.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder qualquer questão (ou participar de qualquer procedimento) que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo durante o Exame de Emissão Otoacústica, a anamnese e o questionário SSQ adaptado para o Português. Também não há compensação financeira relacionada a sua

participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você deverá buscar ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Emília Rodrigues Trindade, Isabella Costa Gomes e Washington Dourado Ferreira, sob orientação da Cristina Lemos Barbosa Furia, Isabella Monteiro de Castro Silva e Rodrigo da Cunha Canto Nery Ferreira, na Universidade de Brasília no telefone (61)99838-1375; (61)99850-2155; (61)98629-4553; (61)98383-7753 (61)98120-0727, disponível inclusive para ligação a cobrar. emiliatrindade80@gmail.com, isabella.cg99@gmail.com, wdourado.unb@gmail.com, furiacristina@gmail.com e isabella.monts@gmail.com.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia (CEP/FCE) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidos pelo telefone (61) 3107-8434 ou do e-mail cep.fce@gmail.com, horário de atendimento das 14h:00 às 18h:00, de segunda a sexta-feira. O CEP/FCE se localiza na Faculdade de Ceilândia, Sala AT07/66 – Prédio da Unidade de Ensino e Docência (UED) – Universidade de Brasília - Centro Metropolitano, conjunto A, lote 01, Brasília - DF. CEP: 72220-900.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável

Nome e assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE II

ANAMNESE

RG/Prontuário: _____ Data da avaliação: ___/___/___

Nome: _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Sexo: () Masculino () Feminino

Escolaridade: _____ Natural: _____

Profissão/Ocupação: _____ Idade: _____

Encaminhado por: _____ Contato: () _____ - _____

Endereço: _____

Avaliador responsável: _____

- Topografia: () Cabeça e Pescoço () Colo do Útero () Pulmão

- Histologia/Estadiamento:

- Tratamento anterior e/ou atual:

() Sim, () Cirurgia () Radioterapia () Quimioterapia;

() Não

- Hábitos: () Sim, o que? () Tabaco () Álcool; Quantidade? _____ () Não

Presença de zumbido ()

Perda da audição ()

Sinais e sintomas fonoaudiológicos:

() Engasgos e/ou tosse;

() Boca seca;

() Dificuldade em se alimentar;

() Muito incômodo;

() Presença de mucosite na boca ou garganta;

() Dificuldade em abrir a boca;

() Diminuição do paladar e sensibilidade;

() Dor para engolir;

() Emagrecimento;

() Voz rouca;

DESTAQUES

Declaração de conflito de interesses: nenhum.

Financiamento: Esta pesquisa não recebeu nenhum financiamento específico de agências de fomento nos setores público, comercial ou sem fins lucrativos.

* **Autor para correspondência. E-mail:** Isabella Monteiro de Castro Silva - isabellamcsilva@unb.br

ORCID:

Emília Rodrigues Trindade (<https://orcid.org/0000-0002-3555-1959>) - Universidade de Brasília - DF

Isabella Costa Gomes (<https://orcid.org/0000-0002-6107-8544>) - Universidade de Brasília - DF

Cristina Lemos Barbosa Furia (<https://orcid.org/0000-0001-9507-6072>) - Universidade de Brasília - DF

Rodrigo Da Cunha Canto Nery Ferreira (<https://orcid.org/0000-0002-0190-4242>) - Hospital Universitário de Brasília - DF

Isabella Monteiro de Castro Silva (<https://orcid.org/0000-0002-6125-6785>) - Universidade de Brasília - DF