



**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Ciências da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**

**LARISSA CLARET DE LIMA MENDES**

**QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS À IMPLANTE  
COCLEAR SEQUENCIAL TARDIO**

**BRASÍLIA**

**2023**

**Universidade de Brasília**  
**Faculdade de Ciências da Saúde**  
**Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde**

**LARISSA CLARET DE LIMA MENDES**

**QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS À IMPLANTE  
COCLEAR SEQUENCIAL TARDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

**Orientador:** Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr

**BRASÍLIA**

**2023**

**LARISSA CLARET DE LIMA MENDES**

**QUALIDADE DE VIDA EM PACIENTES SUBMETIDOS À IMPLANTE  
COCLEAR SEQUENCIAL TARDIO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em 30 de setembro de 2023.

**Banca Examinadora**

**Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr – Presidente**

Universidade de Brasília

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Pauliana Lamounier e Silva Duarte – Membro**

CRER: Centro Estadual de Reabilitação e Readaptação Dr. Henrique Santillo

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Monique Antunes de Souza Chelminski Barreto – Membro**

Secretaria de Saúde do DF/Hospital Materno Infantil de Brasília

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Fernanda Ferreira Caldas – Suplente**

Instituto Brasiliense de Otorrinolaringologia

***Dedico este trabalho à minha mãe, meu marido e meu irmão, por acreditarem em mim e por todo incentivo. Vocês são meu esteio e o que tenho de mais precioso. Aos pacientes que sofrem com perda auditiva, espero que esse estudo possa impulsionar novas pesquisas e novas possibilidades de tratamento.***

## **AGRADECIMENTOS**

*À Deus, por me sustentar e me fortalecer a cada dia. À Ele toda honra, toda glória e toda minha adoração.*

*À minha família, que sonha os meus sonhos, me apoia e me impulsiona a conquistar todos meus objetivos.*

*Ao meu orientador, Prof. Dr. Fayez Bahmad Jr, pelo privilégio em me acolher e me orientar. Obrigada pela confiança, respeito e amizade.*

*Aos membros da banca examinadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Pauliana Lamounier e Silva Duarte, Prof.<sup>a</sup> Dra. Monique Antunes de Souza Chelminski Barreto e Prof.<sup>a</sup> Dra. Fernanda Ferreira Caldas, que gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.*

*Por fim, a todos que contribuíram, direta ou indiretamente, para a execução desta dissertação, o meu imenso agradecimento.*

***“Porque Dele e por Ele, e para Ele, são todas as coisas; glória, pois, a Ele eternamente. Amém.”***

***Romanos 11:36***

## RESUMO

**Introdução:** A deficiência auditiva é um dos principais distúrbios que podem interferir no desenvolvimento da linguagem e da fala, podendo acarretar dificuldades na comunicação, isolamento social, sentimentos negativos e transtorno depressivo. O Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e o Implante Coclear (IC) são opções para as deficiências auditivas de grau severo e profundo, sendo que o IC pode ser indicado para os indivíduos que não obtêm benefícios com o AASI. O uso de instrumentos como questionários, para verificar a qualidade de vida com uso destes recursos tecnológicos, devem fazer parte do processo de reabilitação auditiva.

**Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida dos indivíduos que realizaram IC bilateral sequencial, considerando o intervalo igual ou superior a 4 (quatro) anos entre as cirurgias. **Métodos:** Foram avaliados 15 pacientes do Centro de Implante Coclear do Instituto Brasiliense de Otorrinolaringologia, de 8 a 70 anos, que realizaram IC bilateral sequencial, com intervalo igual ou superior 4 (quatro) anos entre as cirurgias. A avaliação da qualidade de vida foi realizada utilizando 3 questionários: WHOQOL-BREF (zaz de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde) na versão português, o SSQ-12 (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale) na versão português e o HHIA (Hearing Handicap Inventory for Adults) na versão português. **Resultados:** O questionário WHOQOL-BREF evidenciou que a maioria dos participantes do estudo (86,6%) consideraram ter boa qualidade de vida em todos os domínios testados. De acordo com SSQ-12, poucos relataram inabilidade de escuta em situações de comunicação (13,3%). E por fim, 47% dos indivíduos foram classificados com handicap moderado conforme o HHIA, porém os efeitos sociais e emocionais não afetam significativamente a qualidade de vida. **Conclusão:** A avaliação da qualidade de vida, com uso de questionários direcionados aos indivíduos com deficiência auditiva, é um instrumento valioso para mensurar a adaptação ao IC. A reabilitação auditiva com o IC bilateral sequencial, quando indicada, deve ser realizada mesmo após um intervalo longo, maior que 4 anos, entre as cirurgias. Mesmo diante das limitações inerentes à perda auditiva, os participantes do estudo referiram boa qualidade de vida e percepção auditiva, com o uso de IC bilateral sequencial.

**Palavras-chaves:** perda auditiva, implante coclear, qualidade de vida, percepção de fala.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hearing impairment is one of the main disorders that can interfere with the development of speech and language. In an individual can cause significant communication difficulties, social isolation, negative feelings and depressive disorders. The Hearing Aids (HAs) and Cochlear Implant (CI) are options for profound and severe hearing loss, and the CI can be indicated for individuals who do not obtain benefits from HAs. The use of instruments such as questionnaires to verify quality of life with the use of these technological resources, should be part of the auditory rehabilitation process. **Objective:** To evaluate the quality of life of individuals who underwent sequential bilateral cochlear implants (CIs) with a long surgical interval between procedures. **Methods:** Fifteen patients, who underwent sequential bilateral CI, with an interval equal to or greater than 4 years between surgeries, were evaluated. Quality of life was evaluated using three questionnaires: WHOQOL-BREF, SSQ-12 and HHIA in Portuguese. **Results:** The WHOQOL-BREF questionnaire showed that the study participants (86,6%) had a good quality of life in all domains tested. According to SSQ-12, few reported inability to listen in communication situations (13,3%). 47% of the individuals were classified as having medium disability by the HHIA, but the social and emotional effects did not significantly affect the quality of life. **Conclusion:** The use of questionnaires to assess the quality of life of patients with hearing impairment is a valuable tool to measure adaptation to CI. Patients undergoing bilateral sequential CI, even with a long interval between procedures presented high indices of quality of life.

**Keywords:** Quality of life; Implant Cochlear; Hearing loss; Speech Perception

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>2. OBJETIVO</b> .....	15
<b>3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b> .....	16
3.1. Qualidade de vida nos usuários de implante coclear.....	16
3.2. Implante Coclear.....	17
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	19
4.1. Questionário World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF) ....	20
4.2. Questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ-12) .....	24
4.3. Questionário Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA) .....	25
<b>5. RESULTADOS</b> .....	28
<b>6. DISCUSSÃO</b> .....	38
<b>7. CONCLUSÃO</b> .....	41
<b>8. REFERÊNCIAS</b> .....	42
<b>9. ANEXO</b> .....	46
<b>10. APÊNDICES</b> .....	47

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
ANS	Agência Nacional de Saúde Suplementar
DA	Deficiência Auditiva
dB	Decibel
GBI	Glasgow Benefit Inventory
GHSI	Glasgow Health Status Inventory
HHIA	Hearing Handicap Inventory for Adults
HHIE	Hearing Handicap Inventory for Elderly
IC	Implante Coclear
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
IOI-CI	International Outcome Inventory- Cochlear Implant
OD	Orelha Direita
OE	Orelha Esquerda
OMS	Organização Mundial de Saúde
Q	Questão
QE	Questão Emocional
QS	Questão Social
QV	Qualidade de Vida
SADL	Satisfaction with Amplification in Daily Life
SSQ	Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale
SUS	Sistema Único de Saúde
WHOQOL	World Health Organization Quality of life

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Qualidade de Vida- Domínio Físico.....	29
Figura 2. Qualidade de Vida- Domínio Psicológico.....	30
Figura 3. Qualidade de Vida- Relações Sociais.....	31
Figura 4. Qualidade de Vida- Meio Ambiente.....	32
Figura 5. Qualidade de Vida- Meio de Transporte.....	33
Figura 6. Qualidade de Vida- Sentimentos Negativos.....	33
Figura 7. Pontuação por Questão HHIA – Social.....	35
Figura 8. Pontuação por Questão HHIA – Emocional.....	36

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Domínios e Facetas do WHOQOL-BREF.....	21
Tabela 2. Questionário WHOQOL-BREF.....	22
Tabela 3. Domínios e Questionário SSQ-12.....	25
Tabela 4. Escala do Questionário SSQ-12.....	26
Tabela 5. Questionário HHIA.....	27
Tabela 6. Estatísticas Descritivas do Questionário SSQ-12.....	34
Tabela 7. Estatísticas Descritivas do Questionário HHIA.....	35
Tabela 8. Estatísticas Descritivas HHIA X SSQ-12.....	37

## 1. INTRODUÇÃO

A deficiência auditiva (DA) é um dos principais distúrbios que podem interferir no desenvolvimento da linguagem e da fala. O Joint Committee on Infant Hearing (1) recomenda o programa de detecção e intervenção precoce da audição, com triagem auditiva concluída até o primeiro mês de vida, diagnóstico audiológico completo até o segundo mês de vida e intervenção precoce até o terceiro mês de vida. A DA em um indivíduo pode acarretar importante dificuldade na comunicação podendo causar isolamento social, sentimentos negativos e transtorno depressivo. Isto se agrava nas perdas auditivas de grau severo e profundo, podendo comprometer o relacionamento com outras pessoas e a qualidade de vida.

Com o avanço das tecnologias na área da saúde, o ser humano pode se beneficiar com os recursos tecnológicos disponíveis para habilitação e reabilitação da perda auditiva. O Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI) e o Implante Coclear (IC) são opções para as deficiências auditivas de grau severo e profundo, sendo que o IC pode ser indicado para os indivíduos que não obtêm benefícios para a percepção dos sons da fala com o AASI. O IC é um dispositivo eletrônico biomédico, biocompatível e durável desenvolvido para realizar as funções das células ciliadas que estão danificadas ou ausentes, transformando a energia sonora em baixos níveis de corrente elétrica, e proporcionando a estimulação elétrica das fibras remanescentes do nervo auditivo (2).

Porém, mesmo diante de toda a tecnologia aplicada aos implantes cocleares da geração atual e do fato de os usuários de IC unilateral apresentarem compreensão da fala em ambientes silenciosos, algumas dificuldades surgem em situações cotidianas, como na localização dos sons e compreensão da fala em ambientes ruidosos. Tais funções requerem a habilidade da binauralidade, a qual pode não ser favorecida com a utilização do IC unilateral (3). A indicação do IC bilateral é uma alternativa de promover a binauralidade e vem sendo efetivada nos últimos anos, no contexto internacional (4).

No Brasil, o IC bilateral foi contemplado pelos planos de saúde no seu rol de procedimentos, a partir da Resolução Normativa da Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) - RN Nº 261 de 28 de julho de 2011, e no Sistema Único de Saúde (SUS), a partir da Portaria nº 2.776/GM/MS, de 18 de dezembro de 2014. A cirurgia de IC bilateral pode ser realizada de forma simultânea ou sequencial. Em um procedimento simultâneo, os dois dispositivos internos são inseridos em um único ato cirúrgico; em um

procedimento sequencial, o segundo dispositivo interno é implantado meses ou anos após a primeira cirurgia. Nos casos de implantação sequencial, pesquisadores da área vêm discutindo os resultados pós-cirúrgicos, em especial, o impacto do intervalo de tempo entre a primeira e a segunda cirurgia para os resultados de reconhecimento de fala (5).

Na prática clínica, a perda auditiva é quantificada pelos testes de avaliação audiológica e pelas tarefas específicas de desempenho auditivo. Para fins de investigação, instrumentos de autoavaliação são utilizados para identificar e qualificar as limitações de participação em atividades diárias, como por exemplo os questionários SSQ-12 e HHIA, importantes para documentar a autopercepção do indivíduo ou de seus familiares, frente aos impactos gerados pela perda auditiva.

O conceito de qualidade de vida (QV) é um termo utilizado tanto na linguagem cotidiana, por pessoas da população em geral, quanto na pesquisa científica em diferentes campos do saber. Na área da saúde o conceito de QV é recente e vem mudando paradigmas, ou seja, a melhora na QV passou a ser um resultado esperado tanto das práticas assistenciais quanto das políticas públicas (6). As medidas de QV podem fornecer informações sobre aspectos pessoais, sociais, bem como medidas de incapacidade e bem-estar psicológico, incorporando o ponto de vista do paciente.

Estudos sobre a QV poderão contribuir essencialmente para as áreas da audiologia e otologia, mais especificamente junto às equipes interdisciplinares em IC, no sentido de apresentar os resultados da QV nesses pacientes mensurados metodologicamente. Também poderão auxiliar e ou confirmar a tomada de decisões quanto à indicação dos implantes cocleares, principalmente em pacientes implantados bilateralmente de forma sequencial.

## **2- OBJETIVO**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Avaliar a qualidade de vida dos pacientes que realizaram implante coclear bilateral sequencial, considerando o intervalo igual ou superior a quatro anos entre as cirurgias.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar a qualidade da “escuta” em situações realísticas de comunicação e o handicap auditivo dos pacientes que realizaram implante coclear bilateral sequencial, considerando o intervalo igual ou superior a quatro anos entre as cirurgias.

### 3- REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

#### 3.1. QUALIDADE DE VIDA NOS USUÁRIOS DE IMPLANTE COCLEAR

Na literatura os estudos referentes à QV são estudos de forma qualitativa ou por meio de questionário de satisfação.

Newman et al. (7) desenvolveram o questionário HHIA (Hearing Handicap Inventory for Adults) modificando o questionário HHIE (Hearing Handicap Inventory for the Elderly) para menores de 65 anos, porém mantendo a escala de autoavaliação dos pacientes com perda auditiva, com 25 perguntas abordando questões sociais e emocionais. O HHIA foi traduzido e adaptado para o português por Almeida (8).

Em 2004, Gatehouse et al. projetaram o SSQ-49 (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale), com 49 questões organizadas em três domínios: audição para a fala, audição espacial e qualidade da audição (9). Visando avaliações rápidas que facilitem o atendimento do deficiente auditivo na rotina clínica, foi proposta uma versão abreviada do SSQ com 12 itens – SSQ-12 (10), derivado de experiências no uso da escala completa – SSQ-49. As pesquisas desenvolvidas com a versão reduzida demonstraram que os resultados obtidos estão em concordância estreita com o desempenho médio do SSQ-49 (11).

O grupo de QV da divisão de saúde mental da Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu QV como a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações (12).

Dois aspectos são citados como relevantes ao conceito de QV. Um deles é a subjetividade que é considerar a percepção da pessoa sobre seu estado de saúde, ou seja, como a pessoa avalia sua situação pessoal em cada dimensão relacionada à QV (13). O outro aspecto é o da multidimensionalidade que é o reconhecimento que a QV está ligada a diferentes dimensões. Nessa definição a OMS toma como base uma natureza multifatorial da QV, considerando seis domínios que objetivam demonstrar as diferentes dimensões do ser humano na determinação dos níveis de QV de cada

indivíduo. Domínios estes categorizados em saúde física, saúde psicológica, nível de independência, relações sociais, meio ambiente e padrão espiritual.

Primeiramente foi desenvolvido o questionário com 100 questões conhecido com WHOQOL-100 (14) e, devido à necessidade de instrumentos mais curtos, que demandem pouco tempo para o seu preenchimento, mas com características psicométricas satisfatórias, o grupo de QV da OMS desenvolveu uma versão abreviada: o WHOQOL-BREF (15).

Skevington et al. (16) avaliaram as propriedades psicométricas do instrumento de avaliação da QV da OMS, o WHOQOL-BREF, em adultos de 23 países. Foram consideradas as variáveis econômicas, bem como condições de saúde e reabilitação. As análises indicaram que o WHOQOL-BREF possui excelentes propriedades psicométricas. Para Seidl e Zanon (6) o WHOQOL-BREF é um dos instrumentos mais adequados para avaliar a QV, pois ele considera a subjetividade e a multidimensionalidade que compõe a vida das pessoas.

### **3.2. IMPLANTE COCLEAR BILATERAL**

A função auditiva é mediada pela ação do sistema auditivo periférico e central, cujo funcionamento é decisivo para os processos perceptuais auditivos. Esses processos ocorrem nos centros auditivos localizados no tronco encefálico e no cérebro, podendo ser subdivididos nas seguintes áreas gerais: atenção, envolvendo habilidades relacionadas à maneira pela qual o indivíduo atenta à fala, aos sons do seu meio ambiente e os seleciona eletivamente; discriminação, envolvendo habilidades relacionadas à capacidade de distinguir características diferenciais entre os sons; integração, envolvendo habilidades relacionadas à união de informações auditivas a informações de diferentes modalidades sensoriais; e prosódia, envolvendo habilidades relacionadas à recepção e interpretação dos padrões supra-segmentais, não-verbais, da mensagem recebida, como ritmo, entonação, ênfase e contexto (17).

Caracterizando mais detalhadamente o percurso das vias auditivas, sabe-se que os estímulos acústicos transitam por dois tipos de vias: a via contralateral ou primária e a via ipsilateral ou não-primária, também chamada de via sensorial reticular. Enquanto a via primária contralateral é rápida – com longas fibras mielinizadas especializadas em decodificação e interação – e curta – quatro estações a partir dos núcleos cocleares até o córtex auditivo primário, a via ipsilateral não-primária conduz informações auditivas e

das outras modalidades sensoriais. A partir dos núcleos cocleares, pequenas fibras que conduzem a informação acústica conectam-se a mensagens de outras modalidades sensoriais na formação reticular. A próxima estação dessa via situa-se em região talâmica não especificamente auditiva, terminando no córtex associativo polissensorial - modalidade auditiva. A função principal dessa via, também conectada aos centros de alerta e motivação e aos sistemas neurovegetativo e hormonal, é de atenção seletiva, elegendo o tipo de mensagem sensorial que terá prioridade de gerenciamento. Por exemplo, ao ler um livro enquanto se escuta uma música, o sistema permite que a pessoa alterne o foco de atenção segundo a importância da tarefa no momento. Já nas vias contralaterais, o estímulo acústico chega aos núcleos cocleares, onde já se inicia a análise de frequência, intensidade e duração, que só estará completa no córtex auditivo primário. O complexo olivar superior, a próxima estação, é a primeira estrutura que recebe aferências ipsilaterais (1/3 das fibras) e contralaterais (2/3 das fibras) que propiciam a base anatômica para a binauralidade. O estímulo acústico segue para o lemnisco lateral e em seguida passa ao colículo inferior, considerada a última estação no tronco encefálico, responsável pela localização multidimensional.

A percepção consciente requer a integridade das duas vias de condução, a ipsilateral e a contralateral. Por exemplo, durante o sono as vias auditivas ipsilaterais continuam em ação, mas não há percepção consciente porque a ligação entre as vias reticulares, as de vigília e as de motivação está inativa. Paralelamente, uma lesão no córtex auditivo pode suprimir a percepção auditiva consciente, enquanto a integridade das vias ipsilaterais mantém reações vegetativas reflexas aos sons.

O IC é um tratamento eficaz para as pessoas com perda auditiva neurosensorial severa a profunda e cada vez mais as pesquisas mostram que os usuários deste dispositivo podem atingir melhorias significativas em suas habilidades auditivas (18,19,20).

De acordo com Nelson e Jin (21), o reconhecimento de fala na presença de ruído competitivo com IC unilateral é limitado e sofre impacto negativo quando a resolução espectral é reduzida.

Galvin et al. (22) investigaram se crianças submetidas ao IC bilateral sequencial, após um longo intervalo cirúrgico, teriam melhores benefícios na percepção auditiva da fala do que aquelas implantadas unilateralmente, após 12 meses de experiência do IC bilateral. Os autores não encontraram diferenças significativas em relação à localização

sonora, mas relataram benefícios de percepção auditiva da fala com IC bilateral para os indivíduos avaliados.

Em revisão sistemática da literatura com o objetivo de avaliar o efeito do intervalo entre as cirurgias do IC bilateral sequencial em adultos e crianças, Smulders et al. (23) concluíram que as evidências da literatura sugeriram que o segundo IC pode trazer benefícios de percepção auditiva da fala, mesmo após um intervalo substancial entre as cirurgias, tanto em crianças e adolescentes quanto em adultos.

Friedmann et al. (24) ressaltaram que o IC bilateral sequencial deve ser considerado, mesmo após um longo período de privação sensorial na segunda orelha implantada e com um intervalo prolongado entre as cirurgias.

Ville Sivonen et al (25) estudaram as melhorias na audição e na QV, após IC bilateral sequencial, de 27 pacientes adultos com perda auditiva neurossensorial severa a profunda. O intervalo médio entre as cirurgias de implante coclear foi de 5,4 anos e, dos 27 pacientes, apenas 8 eram usuários de AASI antes do segundo IC. Os questionários Glasgow Benefit Inventory (GBI) e Glasgow Health Status Inventory (GHSI) foram utilizados para avaliar o impacto do segundo IC na QV. Ambos os questionários revelaram melhorias significativas após o segundo IC.

Sood et al (26), em 2022, investigaram o impacto da perda auditiva neurossensorial unilateral na QV de pacientes por meio de um questionário validado - Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA). Os autores concluíram que o diagnóstico precoce e a reabilitação são essenciais para prevenir incapacidades e aumentar a QV em pacientes com perda auditiva neurossensorial.

#### 4- MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, realizado no Centro de Implante Coclear do Instituto Brasiliense de Otorrinolaringologia, no período de 1 ano e 1 mês (maio de 2021 a junho de 2022). Os dados foram coletados após a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, sob parecer nº 4.327.050.

A amostra foi composta por 15 pacientes do sexo masculino e feminino com idades variando entre 8 e 70 anos.

Os seguintes critérios de inclusão foram considerados na presente pesquisa:

- Intervalo entre a primeira e a segunda cirurgia de IC igual ou superior a 4 anos, independentemente da idade do paciente e tempo de uso de AASI e do primeiro IC.
- Acompanhamento médico e fonoaudiológico pós-cirúrgico no Centro de Implante Coclear do Instituto Brasiliense de Otorrinolaringologia.
- Capacidade do indivíduo em responder os questionários: crianças e adolescentes receberam ajuda de familiares e do examinador para entender as questões. Adultos que tiveram dificuldade em entender as questões, receberam ajuda do examinador.
- Indivíduos com perda auditiva neurosensorial profunda bilateral.

Como critérios de exclusão, foram considerados:

- Patologias neurológicas que impossibilitassem o entendimento das questões.
- Crianças menores de 6 anos pela imaturidade em entender e responder os questionários.

A avaliação da qualidade de vida dos pacientes foi realizada utilizando 3 questionários: WHOQOL-BREF (instrumento de avaliação de QV da OMS) na versão português, SSQ-12 (Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale) na versão português e HHIA (Hearing Handicap Inventory for Adults) na versão português.

#### 4.1. Questionário World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-BREF)

O questionário de avaliação da qualidade de vida WHOQOL-BREF consiste em 26 questões divididas em 5 domínios: físico (7 questões), psicológico (6 questões), relações sociais (3 questões), meio ambiente (8 questões) e geral (2 questões), conforme a Tabela 1.

**Tabela 1:** Domínios e facetas do “WHOQOL-BREF” extraído de Fleck et al. (15)

<b>Domínios</b>	<b>Facetas dentro dos domínios</b>
<b>Domínio Físico</b>	Dor e desconforto Energia e fadiga Sono e repouso Mobilidade Atividades da vida cotidiana Dependência de medicações ou tratamentos Capacidade de trabalho
<b>Domínio Psicológico</b>	Sentimentos positivos Pensar, aprender, memória e concentração Autoestima Imagem corporal e aparência Sentimentos negativos Espiritualidade, religião, crenças pessoais
<b>Domínio das Relações Sociais</b>	Relações pessoais Suporte (apoio) social Atividade sexual
<b>Domínio do Meio Ambiente</b>	Segurança física e proteção Ambiente do lar Recursos financeiros Cuidado de saúde e sociais: disponibilidade e qualidade Oportunidade de adquirir novas informações e habilidades Participação e oportunidade de recreação/lazer Ambiente físico: Poluição, ruído, trânsito, clima Transporte
<b>Domínio Geral (Autoavaliação da qualidade de vida)</b>	Qualidade de vida global / percepções de saúde geral

O questionário WHOQOL-BREF (tabela 2) foi aplicado individualmente para cada participante, sendo que menores de idade e idosos foram acompanhados por pelo menos 1 responsável durante a aplicação.

**Tabela 2:** Questionário World Health Organization Quality of life - WHOQOL-BREF (15)

		muito ruim	ruim	nem ruim nem boa	boa	muito boa
1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	1	2	3	4	5
		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		nada	muito pouco	mais ou menos	bastante	extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor física impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	Quão seguro(a) você se sente em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas

		nada	muito pouco	médio	muito	completamente
10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas

		muito ruim	ruim	nem ruim	bom	muito bom
15	Quão bem você é capaz de se locomover?	1	2	3	4	5

		muito insatisfeito	insatisfeito	nem satisfeito nem insatisfeito	satisfeito	muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5
21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5

23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

		nunca	algumas vezes	freqüentemente	muito freqüentemente	sempre
26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	1	2	3	4	5

#### 4.2. Questionário Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ)

É um questionário que tem por objetivo avaliar a experiência subjetiva e quantificar as inabilidades de escuta em situações realistas de comunicação. Foi desenvolvido considerando a audição como “análise do cenário”, isto é, os sons ocorrem a nossa volta durante todo o tempo, são derivados de múltiplas fontes, de diferentes localidades, que são variáveis ao longo do tempo. Quando um som é saliente, o ouvinte altera sua atenção, movimenta os olhos e a cabeça em direção à fonte e escuta cuidadosamente, compreendendo o som e participando da comunicação, principalmente em forma de diálogo. A partir dessa premissa, três domínios gerais foram identificados, a saber: audição para fala, audição espacial e outras qualidades auditivas.

As 12 questões que compõem o SSQ-12 são derivadas da versão 5.6 do SSQ-49 (10) e abordam seus principais fatores, incluindo questões envolvendo os três principais domínios, bem como nove das dez subescalas pragmáticas (fala no silêncio, fala no ruído, fala na fala, escuta de múltiplos fluxos de fala, localização, distância e movimento, segregação, identificação de sons, qualidade e naturalidade e esforço de escuta), considerando a versão mais ampla do SSQ (49 itens), conforme Tabela 3.

**Tabela 3:** Domínios e subescalas pragmática derivadas do SSQ-49, que compõem os 12 itens do Questionário com versão abreviada SSQ-12 (10).

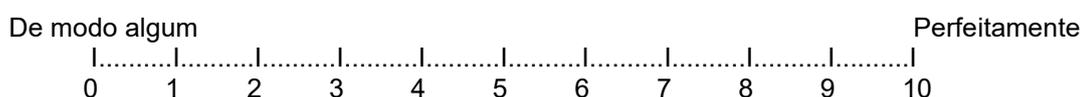
Domínios	SSQ 49	SSQ 12	Item	Subescala pragmática
Parte 1 Audição para a fala	1.1	1	Você está falando com alguém em uma sala em que há uma televisão ligada. Sem abaixar o volume da televisão, você consegue acompanhar o que diz a pessoa que conversa com você?	Fala no ruído
	1.10	2	Você está ouvindo alguém que fala com você e, ao mesmo tempo, tenta acompanhar as notícias na televisão. Você consegue acompanhar o que ambos estão falando?	Escuta de múltiplos fluxos de fala
	1.11	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?	Fala na fala
	1.4	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?	Fala no ruído
	1.12	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?	Escuta de múltiplos fluxos de fala
Parte 2 Audição espacial	2.6	6	Você está ao ar livre. Um cachorro late bem forte. Você pode dizer imediatamente onde ele está, sem precisar olhar?	Localização
	2.9	7	Você consegue dizer o quanto um ônibus ou um caminhão está longe, a partir do seu som?	Distância e movimento

Domínios	SSQ 49	SSQ 12	Item	Subescala pragmática
	2.13	8	Você consegue dizer, a partir do som, se um ônibus ou caminhão está vindo em sua direção ou está se afastando?	Distância e movimento
Parte 3 Qualidades auditivas	3.2	9	Quando você ouve mais do que um som ao mesmo tempo, você tem a impressão de que parece ser um único som misturado?	Segregação
	3.7	10	Quando você ouve música, consegue distinguir quais instrumentos estão tocando?	Identificação dos sons
	3.9	11	Os sons do dia a dia que você consegue ouvir com facilidade são claros (não turvos)?	Qualidade e naturalidade
	3.14	12	Você tem que se concentrar muito quando está escutando alguém ou alguma coisa?	Esforço de escuta

A pontuação do SSQ12 é feita através de uma escala que vai de 0 a 10, no qual 10 significa capacidade em executar perfeitamente o que é descrito em cada questão, 0 incapacidade na realização das situações mostradas. Portanto, quanto maior a pontuação, melhor a percepção de fala do indivíduo.

O questionário SSQ-12 (tabela 3) foi aplicado individualmente para cada participante, sendo que menores de idade e idosos foram acompanhados por pelo menos 1 responsável durante a aplicação. As 12 questões foram respondidas conforme a tabela 4.

**Tabela 4:** Escala do Questionário SSQ-12



### 4.3. Questionário Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA)

O HHIA é um questionário de autoavaliação do handicap auditivo (deficiência auditiva), composto por 25 itens, dos quais 13 envolvem aspectos emocionais (E) e 12 envolvem aspectos sociais e situacionais (S). Diante de cada item ou situação mencionada, o sujeito deveria dar uma das seguintes respostas: "sim" (4 pontos), "às vezes" (2 pontos) ou "não" (0 pontos). Na presença de dúvidas quanto à compreensão da questão apresentada, foram fornecidos esclarecimentos, com cuidado de não induzir a resposta do paciente, a fim de não causar viés de aferição no método.

Os valores de pontuação podem variar em índices percentuais de zero a 100, havendo uma correlação entre o escore obtido e a percepção do handicap, sendo que escore elevado sugere uma significativa percepção da deficiência auditiva pelo sujeito avaliado. Assim sendo, escore de zero a 16 indica ausência de handicap; de 18 a 30 handicap leve, de 32 a 42 handicap moderado e acima de 44 indica handicap significativo.

O questionário HHIA (tabela 5) foi aplicado individualmente para cada participante, sendo que menores de idade e idosos foram acompanhados por pelo menos 1 responsável durante a aplicação.

**Tabela 5:** Questionário Hearing Handicap Inventory for Adults – HHIA (8)

	Sim	Às vezes	Não
<b>S-1.</b> A dificuldade em ouvir faz você usar o telefone menos vezes do que gostaria?			
<b>E-2.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?			
<b>S-3.</b> A dificuldade em ouvir faz você evitar grupos de pessoas?			
<b>E-4.</b> A dificuldade em ouvir faz você ficar irritado?			
<b>E-5.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?			
<b>S-6.</b> A diminuição da audição causa dificuldades quando você vai a uma festa ou reunião social?			
<b>E-7.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ao conversar com os colegas de trabalho?			
<b>S-8.</b> Você sente dificuldade em ouvir quando vai ao cinema ou teatro?			
<b>E-9.</b> Você se sente prejudicado ou diminuído devido a sua dificuldade em ouvir?			

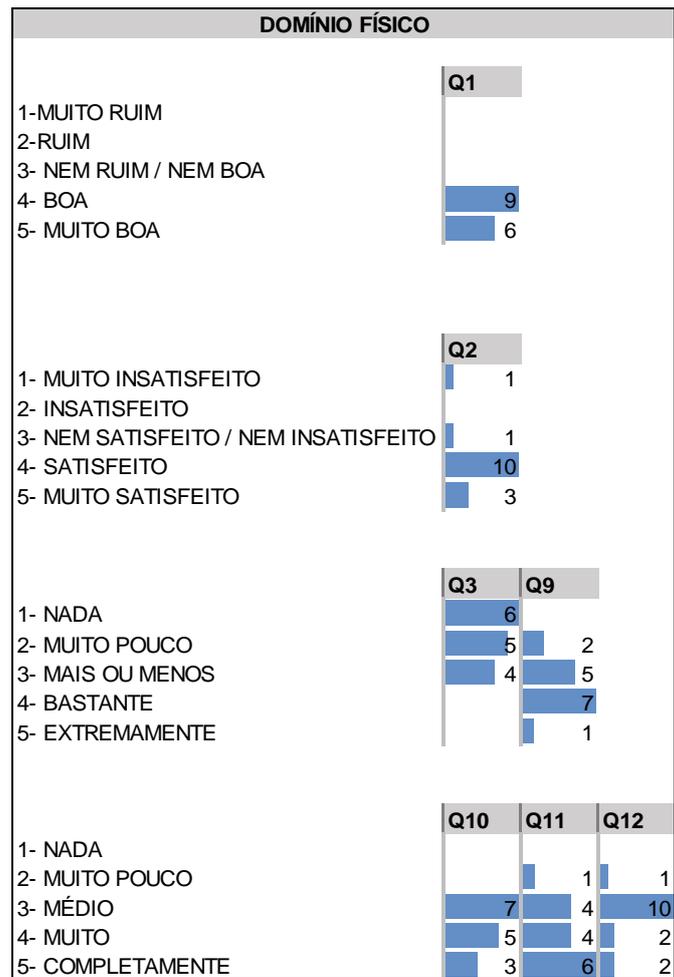
<b>S-10.</b> A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?			
<b>S-11.</b> A dificuldade em ouvir faz com que você tenha problemas para ouvir/entender os colegas de trabalho?			
<b>E-12.</b> A dificuldade em ouvir faz você ficar nervoso?			
<b>S-13.</b> A dificuldade em ouvir faz você visitar amigos, parentes ou vizinhos menos vezes do que gostaria?			
<b>E-14.</b> A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com a sua família?			
<b>S-15.</b> A diminuição da audição lhe causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?			
<b>S-16.</b> A dificuldade em ouvir faz com que você saia para fazer compras menos vezes do que gostaria?			
<b>E-17.</b> A dificuldade em ouvir deixa você de alguma maneira chateado ou aborrecido?			
<b>E-18.</b> A dificuldade em ouvir faz você preferir ficar sozinho?			
<b>S-19.</b> A dificuldade em ouvir faz você querer conversar menos com as pessoas da sua família?			
<b>E-20.</b> Você acha que a dificuldade em ouvir diminui ou limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?			
<b>S-21.</b> A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está em um restaurante com familiares ou amigos?			
<b>E-22.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir triste/deprimido?			
<b>S-23.</b> A dificuldade em ouvir faz você assistir TV ou ouvir rádio menos vezes do que gostaria?			
<b>E-24.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou menos à vontade quando conversa com amigos?			
<b>E-25.</b> A dificuldade em ouvir faz você se sentir isolado ou “deixado de lado” num grupo de pessoas?			

## 5- RESULTADOS

Os dados obtidos no presente estudo serão apresentados a seguir de acordo com as análises realizadas em cada questionário avaliado.

### 5.1. Análise dos Resultados do Questionário WHOQOL-BREF

**Figura 1 - Qualidade de Vida – Domínio Físico**

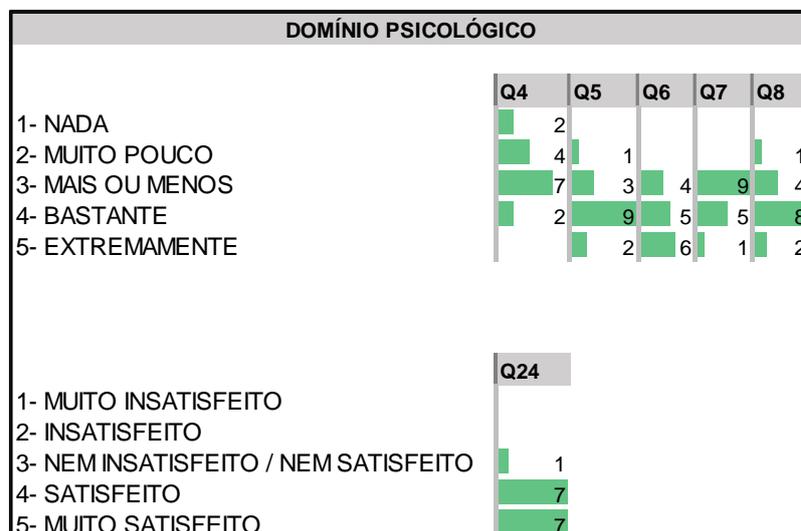


Na figura 1 nota-se que para a questão 1 (Q1) 9 pacientes avaliaram a QV como boa e 6 como muito boa. Observa-se para a Q2 que a maior parte dos pacientes relatou estar satisfeito com a saúde, um paciente insatisfeito e um paciente se apresentou indiferente.

Para a Q3, que avalia o quanto a dor física impede de se exercitar, observa-se que 6 dos pacientes relataram que a dor não atrapalha em nada, 5 que a dor interfere muito pouco e 4 mais ou menos. Já para a Q9, que avalia o quão saudável é o ambiente físico, 7 dos pacientes afirmaram que o ambiente é bastante saudável e apenas 1 relatou ser extremamente saudável.

Observa-se que na Q10 e Q12, que avaliam se o paciente tem energia para o dia a dia e dinheiro para atender as necessidades, os pacientes se encontraram em grande parte na categoria médio seguido da categoria muito e completamente. A Q11 avalia a aceitação da aparência física. Nessa questão, 6 dos pacientes disseram estar completamente satisfeitos e apenas 1 paciente avaliou como muito pouco satisfeito com a aparência.

**Figura 2 - Qualidade de Vida – Domínio Psicológico**

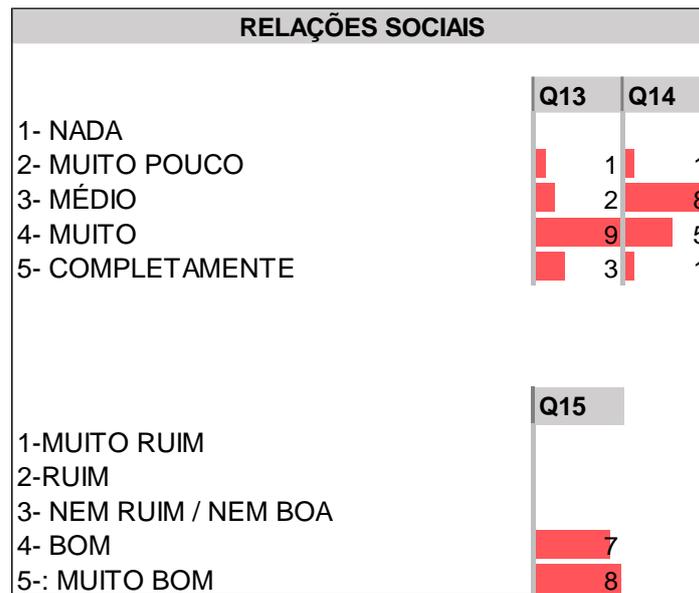


Pela figura 2 observa-se que nas questões Q4 (7 de 15) e Q7 (9 de 15), a maioria dos pacientes referiu mais ou menos na avaliação “precisar de algum tratamento diário e nível de concentração”. Na Q6, 6 dos pacientes avaliaram como “extremamente” a medida de sentido da vida, 5 como “bastante” e 4 como “mais ou menos”.

Nas questões Q5 e Q8, 9 e 8, respectivamente, dos 15 pacientes avaliaram como “bastante” as questões aproveitar a vida e o quão seguro se sentem na vida diária.

Na Q24 os pacientes se mostraram satisfeitos ou muito satisfeitos quanto aos serviços de saúde. Apenas um paciente se mostrou indiferente na avaliação.

**Figura 3 - Qualidade de Vida – Relações Sociais**



Observa-se na figura 3 que para a Q13 a maior parte dos pacientes avaliou a disponibilidade de informações como “muito” seguido de 3 pacientes que avaliaram como “completamente”. Para a Q14 observa-se que 8 dos pacientes disseram estar intermediários quanto a oportunidade de atividade de lazer, seguido de 5 pacientes que disseram ter muita oportunidade. Já na Q15 observa-se que 8 dos pacientes avaliaram como muito boa a capacidade de locomoção, seguido de 7 pacientes que avaliaram sua capacidade como boa.

**Figura 4 - Qualidade de Vida – Meio Ambiente**

MEIO AMBIENTE								
	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23
1- MUITO INSATISFEITO						1		
2- INSATISFEITO	3	1				3	0	1
3- NEM INSATISFEITO / NEM SATISFEITO	4	2	6	3	3	2	1	1
4- SATISFEITO	7	10	6	7	6	3	10	8
5- MUITO SATISFEITO	1	2	3	5	6	2	4	5
PACIENTE CRIANÇA: NAO SE APLICA						4		

Pela figura 4 observa-se que nas questões Q16, Q17, Q19, Q22 e Q23 a categoria mais escolhida pelos pacientes foi a de satisfeito. As questões Q16, Q17, Q19, Q22 e Q23, são representadas respectivamente por:

**Q16:** Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?

**Q17:** Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia a dia?

**Q19:** Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?

**Q22:** Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?

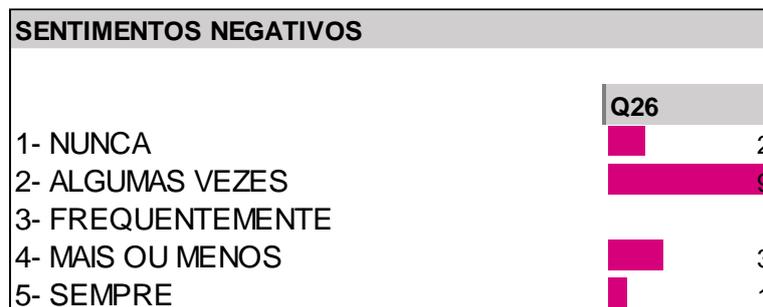
**Q23:** Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?

A Q18 avalia a satisfação com a capacidade de trabalho e a maioria dos pacientes se mostrou indiferente ou satisfeito e 3 pacientes muito satisfeitos. Na Q20 onde é avaliada satisfação com as relações pessoais, 6 dos pacientes avaliaram como muito satisfeito, 6 como satisfeito e 3 como indiferente.

Na Q21, que avalia satisfação com a vida sexual, nota-se que a questão trouxe as respostas dos pacientes de forma mais variada sendo que 4 dos 15 pacientes não responderam por serem crianças, as opções mais votadas pelos pacientes foram satisfeito ou insatisfeito.

**Figura 5 - Qualidade de Vida – Meio de Transporte**

Através da figura 5 observa-se que na Q25 os pacientes se mostraram em grande parte muito satisfeitos com o seu meio de transporte, seguido de 4 pacientes que se disseram satisfeitos.

**Figura 6 - Qualidade de Vida – Sentimentos Negativos**

Já na Q26 onde é avaliado a ocorrência de sentimentos negativos 9 dos pacientes afirmaram que ocorre algumas vezes, 3 pacientes referiram ocorrer mais ou menos, 2 referiram nunca ocorrer e apenas um referiu que sempre ocorrem.

Os resultados do WHOQOL evidenciam que os pacientes do estudo classificam sua qualidade de vida como boa ou muito boa. 86,6% dos participantes referiram estar satisfeitos com a qualidade de vida, tanto emocionalmente quanto socialmente.

## 5.2. Análise dos Resultados do Questionário SSQ-12

**Tabela 6:** Estatística Descritiva das respostas do Questionário – SSQ-12

Estatística	Idade (anos)	Intervalo Entre os Implantes (anos)	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
			<b>Média</b>	30.4	9.3	7.0	5.0	6.1	6.0	5.3	6.8	7.1	7.0	5.3
<b>DP</b>	16.9	4.3	2.6	2.7	2.5	2.1	2.2	2.6	1.9	3.3	2.6	2.7	2.8	2.6
<b>Mínimo</b>	8.0	4.0	2.0	0.0	2.0	3.0	2.0	0.0	4.0	0.0	0.0	2.0	2.0	2.0
<b>Máximo</b>	70.0	19.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
<b>CV</b>	55.5%	46.5%	36.6%	53.5%	42.0%	34.5%	41.5%	38.2%	26.9%	47.4%	49.4%	41.7%	35.8%	42.2%

DP – Desvio Padrão.

CV – coeficiente de variação.

A pontuação do SSQ-12 varia de 0 a 10, sendo que quanto maior a pontuação melhor a percepção auditiva do paciente.

Segundo a tabela 6, a questão que obteve maior média de pontuação, 7.8, foi a Q11 (“Os sons do dia a dia que você consegue ouvir com facilidade são claros?”) e a que obteve a menor média de pontuação, 5.0, foi a Q2 (“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?”).

Analisando as 12 questões separadamente, nenhuma média foi menor que 5.0, evidenciando um resultado positivo. Avaliando a média geral das 12 questões, temos uma pontuação de 6,33. Portanto, os pacientes referem boa percepção auditiva em diversas situações, apesar das limitações inerentes à perda auditiva.

### 5.3. Análise dos Resultados do Questionário HHIA

A pontuação média do HHIA total no estudo foi de 40.4, portanto com classificação em moderada percepção da deficiência com resultados semelhantes na dimensão emocional (20,8) e social (19,6), conforme Tabela 7.

**Tabela 7:** Estatística Descritiva das respostas do Questionário – HHIA

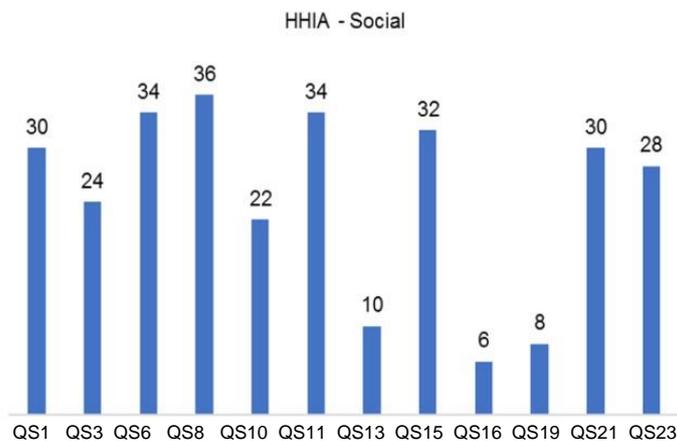
	<b>Estatística</b>	<b>HHIA - Emocional</b>	<b>HHIA - Social</b>	<b>HHIA - Total</b>
<b>N=15</b>	<b>Média</b>	20.8	19.6	40.4
	<b>DP</b>	15.2	11.8	25.7
	<b>Mínimo</b>	0.0	2.0	2.0
	<b>Máximo</b>	50.0	44.0	94.0
	<b>CV</b>	73.2%	60.3%	63.5%

DP – Desvio Padrão

CV – Coeficiente de Variação

Na figura 7 observa-se que, em relação à dimensão social, a questão social (QS) 8 (Você sente dificuldade em ouvir quando vai ao cinema ou teatro?) obteve maior pontuação e a QS16 (A dificuldade em ouvir faz com que você saia para fazer compras menos vezes do que gostaria?) a menor.

**Figura 7 – Pontuação por Questão HHIA - Social**



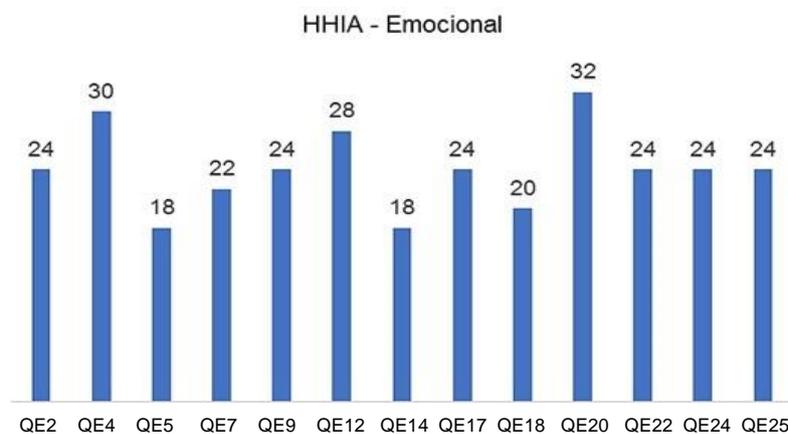
Na figura 8 observa-se que, em relação à dimensão emocional, a questão emocional (QE) 20 obteve maior pontuação e as questões QE5 e QE14 as menores. As questões QE5, QE14 e QE20, são representadas a seguir:

**QE5:** A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?

**QE14:** A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com a sua família?

**QE20:** Você acha que a dificuldade em ouvir diminui ou limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?

**Figura 8 – Pontuação por questão HHIA - Emocional**



O questionário evidencia que a deficiência auditiva limita de alguma forma a vida pessoal ou social, porém não traz frustração e não interfere em atividades cotidianas diárias dos indivíduos.

#### 5.4. Análise dos Resultados do Questionário HHIA X SSQ-12

**Tabela 8:** Estatística Descritiva do SSQ12 X HHIA

Idade (Anos)	Idade no 1° IC (Anos)	Intervalo entre as cirurgias (Anos)	Idade no 2° IC (Anos)	Tempo de uso do AASI antes do IC (Anos)	HHIA - S (Média)	HHIA - E (Média)	HHIA TOTAL (Média)	SSQ-12 (Média)
Paciente 1: 8	3 (OE)	4	7 (OD)	2 (OE) 6 (OD)	20	0	20	7.20
Paciente 2: 13	1 (OD)	10	11 (OE)	0 (OD) 11 (OE)	14	16	30	6.58
Paciente 3: 16	3 (OD)	10	13 (OE)	1 (OD) 11 (OE)	30	38	68	6.83
Paciente 4: 17	5 (OD)	11	16 (OE)	1 (OD) 12 (OE)	18	32	50	4.08
Paciente 5: 19	1 (OD)	15	16 (OE)	1 (OD) 15 (OE)	8	14	22	7
Paciente 6: 26	2 (OD)	19	21 (OE)	1 (OD) 20 (OE)	2	0	2	9.41
Paciente 7: 26	4 (OD)	11	15 (OE)	3 (OD) 14 (OE)	26	32	58	7.56
Paciente 8: 26	16 (OE)	4	20 (OD)	14 (OE) 18 (OD)	10	12	22	5.58
Paciente 9: 30	17 (OD)	9	26 (OE)	13 (OD) 22 (OE)	42	34	76	3.33
Paciente 10: 32	23 (OD)	5	28 (OE)	16 (OD) 21 (OE)	14	24	38	7.66
Paciente 11: 34	15 (OE)	16	31 (OD)	9 (OE) 25 (OD)	28	30	58	8
Paciente 12: 37	30 (OE)	4	34 (OD)	22 (OE) 26 (OD)	44	50	94	4.16
Paciente 13: 43	22 (OE)	10	32 (OD)	16 (OE) 26 (OD)	16	22	38	6,91

Paciente 14: 59	41 (OE)	10	51 (OD)	10 (OE) 20 (OD)	6	10	16	7.25
Paciente 15: 70	62 (OE)	4	66 (OD)	32 (OE) 36 (OD)	20	4	24	6.58

Na tabela 8 observa-se uma relação entre a pontuação do SSQ-12 e o HHIA. Os pacientes que realizaram a reabilitação auditiva mais precocemente apresentam melhores pontuações no SSQ-12 e menor percepção da deficiência auditiva no HHIA, como iremos ressaltar a seguir.

A paciente 1, de menor idade nesse estudo, 8 anos, iniciou o uso do AASI bilateral com 1 ano de idade. Aos 3 anos realizou o IC na OE e 4 anos depois, aos 7 anos de idade, o IC na OD. Criança apresentando SSQ-12 de 7.20, de um total de 10, e HHIA total de 20 (leve handicap).

O paciente 6, 26 anos de idade, é o participante do estudo com maior intervalo entre as cirurgias de IC, 19 anos. Iniciou uso do AASI bilateral precocemente com 1 ano de idade, sendo submetido ao IC na orelha direita (OD) aos 2 anos e após 19 anos realizou o IC na orelha esquerda (OE). Mesmo após intervalo longo entre as cirurgias de IC, o paciente apresentou SSQ-12 de 9.41 e HHIA total de 2 (ausência de handicap).

O paciente 9, 30 anos de idade, teve a menor pontuação do SSQ-12 (3.33) e alta pontuação do HHIA total (76). O início do uso do AASI foi tardio, aos 4 anos, com primeiro IC em OD apenas aos 17 anos e segundo IC aos 26 anos na OE.

Da mesma forma, o paciente 12, 37 anos de idade, mesmo com o intervalo de 4 anos entre as cirurgias de IC, o paciente iniciou uso do AASI bilateral aos 8 anos de idade, com primeiro IC em OE aos 30 anos e em OD aos 34. Paciente apresentando SSQ-12 de 4.16 e HHIA total de 94, maior pontuação de HHIA total nesse estudo.

Portanto, a reabilitação precoce, com AASI e ou IC, traz melhora da qualidade de vida e percepção auditiva do indivíduo.

## 6- DISCUSSÃO

O IC é um tratamento eficaz para pessoas com perda auditiva neurosensorial de grau severo e ou profundo. A tomada de decisão para escolher este tipo de tratamento é permeada por momentos emocionalmente difíceis, tanto para o paciente quanto para a família. Desde o processo de seleção e indicação deste dispositivo, realizado por equipes interdisciplinares por meio de avaliação multifatorial, o paciente candidato ao IC se depara com várias questões que serão determinantes para os seus resultados após a cirurgia. A deficiência auditiva, por ser permanente, terá sempre a necessidade de intervenção ao longo da vida, e mesmo com a sofisticada tecnologia dos implantes cocleares atuais, não há garantias e certezas de resultados ótimos, apenas indicadores de bons resultados.

A avaliação dos resultados é um dos cuidados que o serviço de IC deve proporcionar à pessoa implantada e à sua família. A avaliação dos resultados em programas de IC é imprescindível pelo compromisso ético para com o paciente, pela responsabilidade técnica das equipes em avaliar os seus programas e a sua própria atuação e pelo compromisso na divulgação dos resultados como indicadores de qualidade.

Neste contexto, a QV é um aspecto importante a ser avaliado como resultado no IC. A preocupação em avaliar a QV é vista como um cuidado das equipes interdisciplinares em prover a intervenção não apenas com conhecimento especializado, que engloba a deficiência auditiva e o IC, mas também pautada por parâmetros físicos, sociais, emocionais, ambientais, entre outros, que caracterizam a intervenção como um cuidado humanizado.

Quantificar a QV é essencial para verificar se a melhora da saúde contribui para a melhora da QV, e se a melhora da QV também melhora a saúde. Neste sentido, é possível que o IC possa favorecer a melhora da QV de pacientes com perda auditiva neurosensorial de grau severo e ou profundo, pois este dispositivo possibilita a melhora nas habilidades auditivas e de linguagem, principalmente com o avanço de novas estratégias de codificação de fala (27,28), e a melhora em tais habilidades é um

importante fator para a comunicação e para a participação dessas pessoas em atividades de vida social.

Li YL et al (29) avaliaram o desempenho auditivo em crianças com IC bilateral sequencial, com intervalo médio de 8.2 anos entre as cirurgias. O segundo IC melhorou o desempenho auditivo e a QV dos pacientes, principalmente em ambientes ruidosos.

Um estudo longitudinal realizado por Rocha et al (30) analisou o desempenho comunicativo e auditivo em indivíduos com IC bilateral e atraso no desenvolvimento neuropsicomotor. Concluíram que há progressão nas habilidades auditivas e de linguagem ao longo dos anos de uso do IC; mesmo na presença de outras deficiências associadas.

A avaliação da QV por meio de questionários direcionados a pacientes com deficiência auditiva é uma ferramenta valiosa para mensurar a adaptação ao IC. Ledesma et al (31) estudaram a satisfação e QV em usuários de IC com longa privação sensorial. A QV dos 24 participantes do estudo foi avaliada utilizando 3 questionários: Satisfaction with Amplification in Daily Life (SADL), International Outcome Inventory - Cochlear Implant (IOI - CI) e o WHOQOL- BREF. Os participantes apresentaram alto nível de satisfação com o uso do IC, refletindo na melhora da QV do indivíduo.

O IC tem se mostrado efetivo na melhora das habilidades auditivas e no desenvolvimento da fala e linguagem. Com o objetivo de avaliar os resultados educacionais de longo prazo e QV em adolescentes usuários de IC, Cejas et al (32) realizaram um estudo de coorte longitudinal. Concluiu-se que, em termos de linguagem, desempenho acadêmico e QV, há evidências de que crianças com perda auditiva severa a profunda com IC podem atingir níveis iguais ou acima do esperado em comparação com pares ouvintes.

Um estudo retrospectivo, com 77 participantes, realizado por Virzob et al (33), analisou a eficácia do IC bilateral em pacientes pediátricos e adultos com perda auditiva neurosensorial profunda. Os resultados revelaram melhoras significativas na QV, percepção da fala, produção da fala e realização da leitura após o IC.

É comprovado pela literatura científica que quanto menor o tempo de privação auditiva de um indivíduo, melhor será a resposta à reabilitação auditiva. Dempsey et al. (34) avaliaram o impacto do IC bilateral simultâneo e sequencial na QV de crianças e investigaram o impacto do atraso do tempo entre as cirurgias, para as crianças

implantadas sequencialmente. Totalizaram 176 crianças no grupo sequencial e 97 no grupo simultâneo. Os escores de QV foram maiores para as crianças com implantes simultâneos, seguidas pelas crianças com menor tempo entre as cirurgias, porém os resultados indicaram melhoras significativas na QV para todas as crianças, particularmente na comunicação e aprendizagem.

Na avaliação do WHOQOL-BREF do presente estudo, observa-se pouca discrepância entre as respostas individuais, com boa parte dos participantes alegando boa QV, em todos os domínios testados. Mesmo com a maioria, 47%, dos indivíduos apresentando médio handicap no HHIA, não há evidência de inabilidade de comunicação de acordo com os resultados no SSQ-12 e as tarefas cotidianas não são impossibilitadas pela deficiência auditiva. É evidente que existem fatores limitantes no dia a dia do usuário de IC bilateral e a reabilitação auditiva precoce traz melhorias na QV desses indivíduos.

Não se deve subestimar a melhora da audição e da QV dos pacientes que não experimentaram a reabilitação auditiva precoce. Apesar das limitações inerentes à perda auditiva e ao processo de reabilitação auditiva pós-implante, os participantes do estudo mostraram-se satisfeitos com o IC bilateral sequencial.

## **7- CONCLUSÃO**

No presente estudo, os indivíduos submetidos ao IC bilateral sequencial, com intervalo igual ou superior a 4 anos entre as cirurgias, referiram boa qualidade de vida e boa qualidade de escuta, com handicap moderado em 47% dos participantes.

## 8- REFERÊNCIAS

- 1- The Joint Committee on Infant Hearing. Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. 2019; 4(2): 1–44
- 2- Bevilacqua MC, Costa OA, Martinho ACF. Implante Coclear. In: Ferreira LP, Bepi-Lopes DM, Limongi SCO. (org.). Tratado de Fonoaudiologia. São Paulo: Roca; 2005; p. 751-61.
- 3- Brown KD, Balkany TJ. Benefits of bilateral cochlear implantation: a review. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2007;15(5):315-8.
- 4- Litovsky RY, Parkinson A, Arcaroli J, Sammeth C. Simultaneous Bilateral Cochlear Implantation in Adults: A Multicenter Clinical Study. Ear Hear. 2006b;27(6):714-31.
- 5- Moret ALM. Percepção auditiva da fala em crianças e adolescentes com implante coclear bilateral sequencial. Tese (Livre-Docência) – Faculdade de Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo. . Bauru, 2016; 80.
- 6- Seidl EMF, Zannon CML. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. Cad. Saúde Pública. 2004;20(2):580-8.
- 7- Newman CW, Weinstein BE, Jacobson GP, Hug GA. The Hearing Handicap Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. Ear and Hearing, 1990; 11, 430-433.
- 8- Almeida K. Avaliação objetiva e subjetiva do benefício de próteses auditivas em adultos [tese]. São Paulo (SP): Universidade Federal de São Paulo – Escola Paulista de Medicina; 1998.
- 9- Gatehouse S, Noble W , The Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale (SSQ), International Journal of Audiology, 2004; 43:2, 85-99.
- 10- Noble W, Jensen NS, Naylor G, Bhullar N, Akeroyd M. A short form of the Speech, Spatial and Qualities of Hearing scale suitable for clinical use: the SSQ 12. Int.J.Audiol.2013;52(6):40912.
- 11- Akeroyd MA, Guy FH, Harrison DL, Suller SL. A factor analysis of the SSQ (Speech, Spatial, and Qualities of Hearing Scale. Int J Audiol.2014;53(2):10114.
- 12- The WHOQOL Group. The development of the World Health Organization quality of

- life assessment instrument (the WHOQOL). In: Orley J, Kuyken W, editors. Quality of life assessment: international perspectives. Heidelberg: Springer Verlag;1994; P. 41- 60.
- 13- The WHOQOL Group. The world health organization quality of life assessment: position paper from the world health organization. 1995;41:1403- 9.
  - 14- Fleck MPA, Lela OF, Louzada S, Xavier M, Chachamovick E, Vieira G et al. Desenvolvimento da versão em português do instrumento de avaliação de qualidade de vida da OMS (WHOQOL-100). Rev Bras Psiq. 1999;21(1):19-28.
  - 15- Fleck MPA, Fachel O, Louzada S, Xavier M, Chachamovick E, Vieira G, Santos L, Pinzon V. Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação de qualidade de vida WHOQOL-bref. Rev Saúde Pública. 2000; 34(2):178-83.
  - 16- Skevington SM, Lotfy M, O'Connell KA, WHOQOL-Group. The World Health Organization's WHOQOL-bref quality of life assessment: psychometric properties and results of the international field trial. A report from the WHOQOL-Group. Qual life Res. 2002;13:299-310.
  - 17- SANCHEZ, M.L.; ALVAREZ, A.M.M.A. Processamento Auditivo: Avaliação. In: COSTA, S. S. et al. ed Otorrinolaringologia Princípios e Prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006, p. 191-202
  - 18- Leung J, Wang NY, Yeagle JD, Chinnici J, Bowditch S, Francis HW, et al. Predictive models for cochlear implantation in elderly candidates. Arch Otolaryngol Head Neck. 2005;131:1049-54.
  - 19- Coelho DH, Hammerschlag PE, Bat-Chava Y, Kohan D. Psychometric validity of the Cochlear Implant Function Index (CIFI): a quality of life assessment tool for adult cochlear implant users. Cochlear Implants Int. 2009;10(2):70-83.
  - 20- Noble W, Tyler RS, Dunn CC, Bhullar N. Younger and older-age adults with unilateral and bilateral cochlear implants: speech and spatial hearing self-ratings and performance. Otol Neurotol. 2009;30(7):921-29.
  - 21- Nelson PB, Jin SH. Factors affecting speech understanding in gated interference: cochlear implant users and normal-hearing listeners. J Acoust Soc Am. 2004; 115:2286–94.
  - 22- Galvin KL, Mok M, Dowell RC, Briggs RJ. 12-Month post-operative results for older children using sequential bilateral implants. Ear Hear. 2007;28(2):19S-21S.

- 23- Smulders YE, Rinia AB, Rovers MM, van Zanten GA, Grolman W. What is the effect of time between sequential cochlear implantations on hearing in adults and children? A systematic review of the literature. *Laryngoscope*. 2011;121:1942-9.
- 24- Friedmann DR, Green J, Fang Y, Ensor K, Roland JT, Waltzman SB. Sequential bilateral cochlear implantation in the adolescent population. *The Laryngoscope*. 2015;125 (8):1952–8.
- 25- Sivonen V, Sinkkonen ST, Willberg T, Lamminmäki S, Jääskelä-Saari H, Antti A et al. Improvements in Hearing and in Quality of Life after Sequential Bilateral Cochlear Implantation in a Consecutive Sample of Adult Patients with Severe-to-Profound Hearing Loss, *J. Clin. Med*. 2021, 10(11), 2394.
- 26- Sood R, Varshney S, Gupta K, Devi NS, Kumar N, Tyagi AK et al. The Impact of Unilateral Sensorineural Hearing Loss on Quality of Life of Sub-Himalayan Population, *Int Otolaryngol*. 2022, p. 1687-9201.
- 27- Clopton BM, Spelman FA. Technology and the future of cochlear implants. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology, Supplement*, 2003; 191, 26–32.
- 28- Skinner MW. Optimizing cochlear implant speech performance. *Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology, Supplement*, 2003; 191, 4–13.
- 29- Li YL, Chen CS, Yang HM, Chen HC, Wu JL. Performance of Sequentially Bilateral Cochlear Implanted Children Who Speak Mandarin. *Audiol Neurootol*. 2023;28(2):106-115. doi: 10.1159/000526695. Epub 2022 Nov 11. PMID: 36380610.
- 30- Rocha LV, Zabeu-Fernandes JS, Neto RVB, Morettin-Zupelari M, Lourençone LFM. Communicative and Hearing Performance in Individuals with Cochlear Implants and Delayed Neuropsychomotor Development: A Longitudinal Analysis. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2023 Aug 4;27(3):e487-e498. doi: 10.1055/s-0042-1750765. PMID: 37564470; PMCID: PMC10411107.
- 31- Ledesma ALL, Evangelista KDS, Alexandria DML, Sales JDS, Caldas FF, Bahmad Júnior F. Satisfaction and quality of life in cochlear implant users with long sensory deprivation. *Codas*. 2023 Jul 17;35(4):e20210021. doi: 10.1590/2317-1782/20232021021en. PMID: 37466501.
- 32- Cejas I, Barker DH, Petruzzello E, Sarangoulis CM, Quittner AL. Cochlear

Implantation and Educational and Quality-of-Life Outcomes in Adolescence. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2023 Aug 1;149(8):708-715. doi: 10.1001/jamaoto.2023.1327. PMID: 37382935; PMCID: PMC10311426.

- 33- Virzob CRB, Poenaru M, Morar R, Horhat ID, Balica NC, Prathipati R, Moleriu RD, Toma AO, Juganaru I, Bloanca V, Chicin GN, Fericean RM, Domuta EM, Iurciuc M, Iurciuc S. Efficacy of Bilateral Cochlear Implantation in Pediatric and Adult Patients with Profound Sensorineural Hearing Loss: A Retrospective Analysis in a Developing European Country. *J Clin Med.* 2023 Apr 18;12(8):2948. doi: 10.3390/jcm12082948. PMID: 37109284; PMCID: PMC10144087.
- 34- Dempsey M, Simões-Franklin C, Walshe P, Glynn F, Viani L. A retrospective review of parents' perceptions of the impact of bilateral cochlear implants on their child's quality of life. *Cochlear Implants Int.* 2021 Nov;22(6):303-310. doi: 10.1080/14670100.2021.1935526. Epub 2021 Jun 14. PMID: 34126866.