



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

PAOLA PIVA DE FREITAS

QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM SURDEZ UNILATERAL SUBMETIDAS
À IMPLANTE COCLEAR: REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE

CAMPINAS

2024

PAOLA PIVA DE FREITAS

QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM SURDEZ UNILATERAL SUBMETIDAS
À IMPLANTE COCLEAR: REVISÃO SISTEMÁTICA E META-ANÁLISE

Dissertação apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos
exigidos para a obtenção do título de Mestra em Ciências, área de
Fisiopatologia Cirúrgica..

ORIENTADOR: PROFESSOR DOUTOR ARTHUR MENINO CASTILHO

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO FINAL
DA DISSERTAÇÃO DEFENDIDA PELA ALUNA
PAOLA PIVA DE FREITAS, E ORIENTADA PELO
PROF. DR. ARTHUR MENINO CASTILHO.

CAMPINAS

2024

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8402

F884q Freitas, Paola Piva, 1991-
Qualidade de vida em crianças com surdez unilateral submetidas à implante coclear : revisão sistemática e meta-análise / Paola Piva Freitas. – Campinas, SP : [s.n.], 2024.

Orientador: Arthur Menino Castilho.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Faculdade de Ciências Médicas.

1. Perda auditiva unilateral. 2. Implante coclear. 3. Qualidade de vida. 4. Criança. I. Castilho, Arthur Menino. II. Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações complementares

Título em outro idioma: quality of life in children with unilateral hearing loss undergoing cochlear implantation : a systematic review and meta-analysis

Palavras-chave em inglês:

Hearing loss, Unilateral
Cochlear implant
Quality of life
Child

Área de concentração: Fisiopatologia Cirúrgica

Titulação: Mestra em Ciências

Banca examinadora:

Arthur Menino Castilho [Orientador]
Carlos Takahiro Chone
Eduardo Tanaka Massuda

Data de defesa: 19-11-2024

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

ODS: 3. Saúde e bem-estar

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-1027-8415>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/6595538975792330>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

PAOLA PIVA DE FREITAS

ORIENTADOR: PROF. DR. ARTHUR MENINO CASTILHO

MEMBROS TITULARES:

- 1. PROF. DR. ARTHUR MENINO CASTILHO**
- 2. PROF. DR. CARLOS TAKAHIRO CHONE**
- 3. PROF. DR. EDUARDO TANAKA MASSUDA**

Programa de Pós-Graduação em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data de Defesa: 19/11/2024

“Se eu vi mais longe, foi porque estava sobre os ombros de gigantes”

(Sir Isaac Newton)

AGRADECIMENTOS

Desejo registrar os meus agradecimentos genuínos ao apoio que recebi de pessoas fundamentais, sem as quais o trabalho não teria sido concluído.

A Deus, que sempre esteve ao meu lado, guiando e iluminando meu caminho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Arthur Menino Castilho, por sua confiança, carinho e por proporcionar essa ímpar oportunidade. Agraço por me orientar e instigar a dar mais esse passo na formação acadêmica.

Aos meus pais, Antônio e Vanda, meus primeiros e grandes incentivadores, que colocaram minhas prioridades à frente das suas e se empenharam em me proporcionar a melhor formação possível. Que esse título venha a coroar seus esforços.

Ao meu companheiro, André, que esteve ao meu lado durante todo o processo, me apoiando nos momentos de incerteza e me estimulando a seguir e concluir o trabalho. Agradeço pela compreensão das muitas ausências e pelo cuidado que teve comigo até aqui.

Ao meu colega e amigo Rafael, que esteve presente em todas as etapas da confecção do trabalho, mais do que como coautor e apoio científico, mas também como grande incentivador. Que mais esse trabalho sirva de marco material dessa longa e frutífera parceria.

À bibliotecária Ana Paula e à estatística Juliana, que incansavelmente deram suporte às pesquisas nas bases de dados, confecção e interpretação da análise estatística. Sem seu apoio não seria possível a realização do presente trabalho.

Aos pacientes com surdez unilateral e suas famílias, que acreditaram na evolução da ciência e contribuíram fornecendo os dados avaliados nesse trabalho. Que seus esforços sirvam de base para sedimentar os conhecimentos sobre o tema e proporcionar políticas públicas mais abrangentes e melhorar a qualidade de vida dos indivíduos com deficiência auditiva.

RESUMO

Introdução: A perda auditiva unilateral em crianças está associada a variados déficits de desenvolvimento. O implante coclear tem mostrado bons ganhos audiológicos, contudo, seus resultados para qualidade de vida são pouco descritos.

Objetivos: Avaliar a qualidade de vida em crianças submetidas a implante coclear por perda auditiva unilateral.

Métodos: Seguindo as diretrizes PRISMA, foi realizada uma revisão sistemática em nove bancos de dados, sem restrições de idioma, com artigos indexados até 15 de dezembro de 2023. Os estudos elegíveis incluíram pacientes com até 18 anos de idade; perda auditiva unilateral severa a profunda e audição contralateral normal; implante coclear com mais de 3 meses de acompanhamento; qualidade de vida avaliada por questionários estruturados. A meta-análise comparou as pontuações médias de qualidade de vida obtidas entre pré e pós-operatório para o momento de instalação da perda auditiva (congenita vs. pós-lingual), pelas avaliações dos pais e das crianças e pelo tempo de uso efetivo do implante coclear.

Resultados: Foram identificados 296 artigos, sendo 6 elegíveis para análise qualitativa e 3 para meta-análise, num total de 187 pacientes. A média de idade no momento do implante foi 5.8 anos, e o tempo de privação auditiva médio de 3.8 anos. A melhora na qualidade de vida foi evidenciada nos grupos congênito e pós-lingual, com aumento médio de 1.51 pontos na escala de qualidade de vida ($p\text{-valor} < 0,001$) na avaliação das crianças e 2.69 pontos ($p\text{-valor} < 0,001$), na avaliação dos responsáveis. O tempo médio estimado de uso efetivo do dispositivo foi 8,8 horas/dia, sendo 8.55 horas/dia no grupo congênito e 10,37 horas/dia no grupo pós-lingual, sem diferença estatística entre eles ($p\text{-valor} = 0,140$).

Conclusão: O implante coclear se relacionou à melhora significativa na qualidade de vida, tanto na avaliação parentais quanto nas autoavaliações. Também foram observados elevados níveis de aderência ao tratamento. As perdas auditivas congênita e pós-lingual apresentaram respostas semelhantes na avaliação da qualidade de vida e no tempo de uso efetivo do dispositivo.

Palavras-Chave: Perda Auditiva Unilateral; Implante Coclear; Qualidade de Vida; Criança.

ABSTRACT

Introduction: Unilateral hearing loss in children is associated with several developmental deficits. Cochlear implantation has shown good audiological gains, but quality of life outcomes are poorly described.

Objectives: To evaluate quality of life in children undergoing cochlear implantation for unilateral deafness.

Methods: According to PRISMA guidelines, a systematic review was performed in the 9 databases, without language restrictions, with articles indexed until December 15, 2023. Eligible studies included patients up to 18 years of age; severe to profound unilateral hearing loss and normal contralateral hearing; cochlear implantation with more than 3 months of follow-up; quality of life assessed by structured questionnaires. The meta-analysis compared the mean quality of life scores obtained between pre- and post-operative periods for the time of onset of hearing loss (congenital vs. postlingual), parent and child ratings, and effective cochlear implant use time.

Results: A total of 296 articles were identified, 6 eligible for qualitative analysis and 3 for meta-analysis, including 187 patients. The mean age at implantation was 5.8 years, and the mean duration of hearing loss was 3.8 years. Improvement in quality of life was evidenced in both the congenital and postlingual groups, with a mean increase of 1.51 points on the quality of life scale ($p\text{-value} < 0.001$) in child ratings and 2.69 points ($p\text{-value} < 0.001$) in caregiver ratings. The estimated mean effective device use time was 8.8 hours/day, with 8.55 hours/day in the congenital group and 10.37 hours/day in the postlingual group, with no statistical difference between them ($p\text{-value} = 0.140$).

Conclusion: A significant improvement in quality of life, as assessed by both parents and self-report, was observed. High treatment adherence was also noted. Congenital and postlingual groups showed similar responses in both quality of life assessment and effective device use time.

Keywords: Unilateral Hearing Loss; Cochlear Implant; Quality of Life; Child.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATL	Audiometria tonal liminar
AVA	Aqueduto vestibular alargado
CI	Intervalo de confiança
CMV	Citomegalovírus
CROS	<i>Contra-lateral Routing of Signal</i>
CSCL	Canal semicircular lateral
dB	Decibél
dBNA	Decibél nível de audição
dBnNA	Decibél nível de audição normal
HEAR-QL	<i>Hearing Environments and Reflection on Quality of Life</i>
Hz	Hertz
IC	Implante coclear
IOI-HA	<i>International Outcome Inventory for Hearing Aids</i>
kHz	Quilohertz
KINDL	Questionário para Medir a Qualidade de Vida Relacionada à Saúde em Crianças e Adolescentes
NA	Não se aplica
PAUN	Perda auditiva unilateral
PEATE	Potencial evocado auditivo de tronco encefálico
PI2	Partição incompleta tipo 2
PICO	Acrônimo para: <i>Patient / Intervention / Control / Outcome</i>
PRISMA	<i>Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis</i>
PROSPERO	<i>International Prospective Register of Systematic Reviews</i>
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
SSD	<i>Single Sided Deafness</i>
SSQ	<i>Speech, spatial, and qualities of hearing scale</i>

SUMÁRIO

1. Introdução	11
2. Objetivos	12
2.1 Objetivo Geral.....	12
2.2 Objetivos Específicos.....	12
3. Revisão de Literatura	13
3.1 Definição.....	13
3.2 Epidemiologia	13
3.3 Etiologias	13
3.4 Fisiologia da Binauralidade	14
3.5 Impacto da Perda Auditiva Unilateral nas Crianças	16
3.6 Modalidades Terapêuticas	17
3.7 Implante Colar x Binauralidade	17
4. Metodologia	19
4.1 Estratégia de busca	19
4.2 Critérios de Seleção.....	19
4.3 Extração de dados e avaliação de qualidade	20
4.4 Análise Estatística	21
5. Resultados	22
6. Discussão	28
6.1 Limitações	30
7. Conclusão	32
8. Referências	33
9. Apêndices	41
Apêndice 1 – Estratégias de busca detalhada por plataforma	41
Apêndice 2 – Motivos das exclusões após leitura de texto integral.....	47
Apêndice 3 – Escala de avaliação de qualidade de New Castle-Ottawa para estudos de coorte, modificada para as necessidades da revisão	48

Apêndice 4 – Escala de avaliação de qualidade de New Castle-Ottawa para estudos de caso-controle, modificada para as necessidades da revisão	50
Apêndice 5 – Avaliação de qualidade dos estudos segundo Escala New Castle-Ottawa	52
Apêndice 6 – Fluxograma PRISMA	53
Apêndice 7 – Características dos Estudos Avaliados: Análise Qualitativa	54
Apêndice 8 – Características dos Estudos Avaliados: Análise Quantitativa	56
10. Anexos	57
Anexo 1 – Ofício Comitê de Ética em Pesquisa.....	57
Anexo 2 – Checklist PRISMA.....	58
Anexo 3 – Protocolo de submissão à revista	59

1. INTRODUÇÃO

A Perda Auditiva Unilateral (PAUN) é conhecida de longa data pela audiologia, mas foi apenas na década de 1940 que deixou de configurar uma condição sem relevância clínica e passou a ser compreendida como uma entidade passível de acarretar prejuízos significativos aos seus portadores¹. Inicialmente estudada em adultos², passou a ser alvo de atenção também no público infantil na década de 1980³⁻⁵. Anos após, com a difusão dos exames eletrofisiológicos e da implementação de programas de triagem auditiva neonatal, ferramentas que possibilitaram a identificação da condição em idades cada vez mais precoces⁶, houve um aumento nos diagnósticos⁷, motivando novas discussões quanto ao melhor método de reabilitação, momento a ser implementado, e mesmo se intervenção médica seria superior à conduta expectante em termos audiológicos e de qualidade de vida. Esses questionamentos ainda não foram totalmente respondidos e consolidados na prática clínica.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Realizar uma revisão sistemática da literatura para avaliar a qualidade de vida, aferida por questionários estruturados, em crianças submetidas a implante coclear para o tratamento de surdez unilateral.

2.2 Objetivos Específicos

- Correlacionar os resultados obtidos pelos questionários de qualidade de vida com o período de instalação da perda auditiva (congenita/perilingual ou pós-lingual);
- Avaliar diferenças entre as respostas fornecidas pelos responsáveis e pelas crianças;
- Avaliar tempo de uso efetivo do implante coclear nessa população, relacionando com o período de instalação da perda auditiva.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição

Os termos Perda Auditiva Unilateral (PAUN), Surdez Unilateral e, do inglês, *Single Sided Deafness* (SSD), são definidos como a presença de perda auditiva severa a profunda unilateral com audição normal contralateral. Apesar de poderem englobar também perdas condutivas, na literatura são mais frequentemente relacionados às neurossensoriais. No escopo deste trabalho, consideraremos apenas as perdas passíveis de tratamento com implante coclear, as neurossensoriais. Os critérios audiológicos para o diagnóstico não são equânimes na literatura. Baseado na audiometria tonal limiar (ATL), considera-se PAUN como a presença de limiares maiores ou iguais a 70 decibéis nível de audição (dBNA) na média dos limiares tonais puros, em via aérea, de 0,5, 1, 2 e 4 kHz (PT4) em uma orelha, concomitantemente à limiares menores ou iguais a 20-30 dBNA na orelha contralateral, variando conforme a literatura utilizada. Quando avaliada pelo potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE), considera-se a ausência de ondas ao estímulo maior ou igual a 90 decibéis nível de audição normal (dBnNA) na orelha comprometida, com presença de resposta ao estímulo Click em menor ou igual a 30 dBnNA no ouvido contralateral.⁸⁻¹¹

3.2 Epidemiologia

A PAUN é tida como uma entidade rara, com prevalência estimada de 0.14% na população adulta.¹² Na população pediátrica, admite-se que a ocorrência seja de 0.6 a 0.7 a cada 1000 nascidos, quando avaliados o diagnóstico no período perinatal, chegando a uma prevalência de 2.5 a 6% das crianças em idade escolar.^{9,13} Recentemente, Dewyer et al. analisaram audiometrias comportamentais de 52.878 crianças, com mediana de 7 anos de idade, todos atendidas em um único centro de referência terciário, encontrando a prevalência de 0.36%.⁸

3.3 Etiologias

Diferentes mecanismos fisiopatológicos podem resultar em PAUN, variando em frequência conforme a idade de apresentação. Devido à profunda correlação entre a audição e desenvolvimento de fala, frequentemente as perdas auditivas são

classificadas quanto ao seu período de instalação versus à idade esperada para esse marco do desenvolvimento da linguagem. Didaticamente, Arndt et al.¹⁴ classificaram as perdas auditivas em congênita/perilingual, quando adquiridas até os 4 anos de idade, e pós-lingual quando se apresentam após esse período. O mesmo autor avaliou uma coorte de 50 crianças com PAUN identificando uma maior proporção de casos congênitos/perilinguais (N=30) e entre esses, uma prevalência de quase 50% de malformações do nervo coclear (aplasia ou hipoplasia), seguida de causa desconhecida e infecção por citomegalovírus. Outro estudo, conduzido por Paul et al¹⁵, avaliou um grupo de 80 crianças, com média de diagnóstico aos 4.5 anos. Foi identificando em imagens de Ressonância Nuclear Magnética (RNM) uma prevalência de 33% de malformações do nervo coclear, sendo que 41% do total da amostra apresentou alguma malformação em orelha interna, incluindo aqueduto vestibular alargado e malformações cocleares. Em 5 crianças (6%) foi identificada malformação bilateral. No mesmo estudo, foi constatado progressão da perda auditiva em 19%, evoluindo para perda auditiva profunda bilateral em 7.5%.

Em seu trabalho, Dewyer et al.⁸ encontram a prevalência de 25% de malformações do nervo coclear, seguido por 19% de surdez súbita idiopática, 17% de outras malformações cocleares, sendo 15% aqueduto vestibular alargado, 10% traumas cranioencefálicos, e os 27% restantes atribuídos a causas menos comuns, como tumor do sistema nervoso central, quadros infecciosos, com destaque para o citomegalovírus, meningites. Outras causas implicadas seriam infecções por sarampo e varicela, ototoxicidade, neuropatia auditiva, perdas auditivas idiopáticas^{10,16}

3.4 Fisiologia da Binauralidade

A audição binaural permite acrescentar redundância e integração na aferência de estímulos, possibilitando vantagens quanto à localização da fonte sonora, inteligibilidade de fala em ambientes ruidosos e menor esforço auditivo, com melhor e mais preciso processamento da informação.

Em situações onde o som de interesse e o ruído de fundo estão separados espacialmente, ocorre um mecanismo de vantagem auditiva por fator mecânico, conhecido por *Efeito Sombra da Cabeça*. Quando o som é apresentado à direita e o ruído confundidor à esquerda, por exemplo, a cabeça proporciona uma sombra

acústica que atenua a chegada do ruído à orelha direita, gerando uma melhora na relação sinal-ruído no ouvido direito. Esse efeito é puramente físico e não se deve à integração e processamento centrais, embora o cérebro busque automaticamente direcionar a atenção para o ouvido com a melhor relação sinal-ruído para usufruir desse fenômeno, resultando em uma melhor inteligibilidade¹⁷.

Devido à natureza da onda sonora, as frequências são influenciadas de maneira distinta pelo efeito sombra da cabeça. Os sons mais agudos, sobretudo com frequência superior à 1500Hz, por possuírem um comprimento de onda menor em comparação ao tamanho da cabeça, são mais atenuados que os sons de baixa frequência. As altas frequências sofrem atenuação de cerca de 20dB, enquanto as baixas 3 a 6dB.¹⁷

Outro mecanismo favorecido pela separação espacial da fonte sonora e do gerador de ruído é o *Efeito Squelch*. Diferentemente do efeito sombra da cabeça, ele é resultado do processamento central das aferências binaurais, onde o som de interesse é amplificado e enquanto o ruído mascarado, resultando em uma melhora na relação sinal-ruído.^{18,19} Esse fenômeno também facilita a identificação de sutis diferenças de intensidade e frequência, melhorando o reconhecimento de fala no ruído.²⁰ À tal efeito, associa-se um ganho de 2 a 4.9dB na inteligibilidade de fala.²¹

Como consequência da aferência bilateral também ocorre o efeito de *Somação Binaural*, onde o somatório dos estímulos auditivos de cada orelha chega de forma mais intensa ao tronco encefálico, dando uma impressão de aumento da intensidade do som. Esse efeito proporciona um ganho de 2 a 3dB ²¹, podendo chegar a até 10dB em algumas literaturas²⁰. Ele também confere aumento na sensibilidade para identificação das diferentes intensidades e frequências, promovendo ganho na compreensão da fala tanto em ambientes ruidosos quanto no silêncio.¹⁹ Assim como o efeito *Squelch*, a Somação Binaural é resultado do processamento auditivo central, contudo, diferentemente do primeiro, acredita-se que ocorra quando ambos os ouvidos são expostos a um sinal semelhante.¹⁹

Outra vantagem advinda da binauralidade é a *localização* da fonte sonora. A integração central das informações, principalmente na diferença de tempo e intensidade que o som chega em cada orelha, ajuda a determinar a orientação espacial. Em situações que o som se apresenta lateralmente e no plano horizontal, a cabeça do indivíduo serve de anteparo para a onda sonora, dessa forma o estímulo

chega com uma intensidade menor e relativamente atrasado à orelha que está contralateral à fonte sonora¹⁸. A diferença de tempo interaural em humanos varia de 0 a 700 μ s, sendo uma diferença de 10 μ s já percebida.²⁰ Seu efeito é mais importante na identificação das frequências mais graves, especialmente até 1000Hz, devido ao comprimento da onda sonora ser maior proporcionalmente que o tamanho da cabeça, o que gera menor atenuação da mesma¹⁸. Nas frequências mais agudas e, portanto, com comprimento de onda mais curto, a diferença de intensidade interaural é uma pista melhor da localização^{18,21}. A identificação no plano vertical acrescenta a esses efeitos também a difração do som causada pela anatomia da orelha e do posicionamento da cabeça^{18,20}.

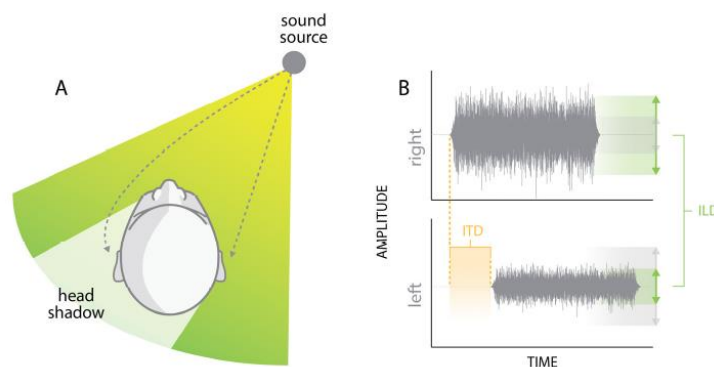


Figura 1: (A) Demonstração do efeito sombra da cabeça na percepção sonora. (B) Gráficos demonstrando a chegada mais tardia da onda sonora em orelha esquerda, bem como sua amplitude menor. ITL: *interaural timing difference* ILD: *interaural level difference* Adaptado de Snapp et al¹⁸.

3.5 Impacto da Perda Auditiva Unilateral nas Crianças

A PAUN influencia no desenvolvimento e plasticidade cortical²², levando a um processo de reorganização central adaptativa que favorece o ouvido normal em detrimento ao ouvido comprometido, denominada Síndrome de Preferência Aural^{23,24}. Também atua comprometendo a integração binaural, expressa por uma redução à sensibilidade para estímulos binaurais.^{25,26}

Nos pacientes com PAUN, sobretudo quando é congênita ou se instala em período de aquisição de fala, tais alterações na maturação das vias auditiva geram também alterações nas redes cerebrais associadas a funções cognitivas superiores, impactando diversos aspectos do crescimento e desenvolvimento infantil^{21,27,28}, notadamente:

- Dificuldade de compreensão de fala em ambiente com ruído^{29,30}

- Dificuldade de localização da fonte sonora³⁰⁻³²
- Atraso e déficits de fala e linguagem^{29,33-36}
- Dificuldades no desenvolvimento escolar^{33,37,38}
- Déficit de equilíbrio³⁹
- Alterações comportamentais³⁷
- Déficits cognitivos^{33,40,41}
- Baixa qualidade de vida^{42,43}

3.6 Modalidades Terapêuticas

Embora no passado tenha sido considerada uma entidade sem relevância clínica, tendo em vista que a audição preservada em uma das orelhas possibilitava a aquisição de fala³, à luz com conhecimento atual, apesar de ainda não haver consenso na comunidade médica, a tendência é a busca pela reabilitação.

As modalidades terapêuticas de redirecionamento sonoro, como os aparelhos auditivos com sistema *CROS* e as próteses de ancoramento ósseo, são baseadas na transmissão do estímulo para o ouvido normouvinte, e atuam na redução do efeito sombra da cabeça, melhorando a relação sinal-ruído e consequentemente a percepção sonora⁴⁴. São alternativas utilizadas na população adulta, mas geralmente evitadas nas crianças por vários motivos, entre eles: a imaturidade do sistema auditivo, relacionada à incapacidade de manipular o dispositivo e o ambiente, comprometendo o desempenho das próteses^{13,45}, a necessidade de oclusão do ouvido normal por um molde auricular, que pode limitar o acesso a estímulos sonoros nessa orelha e consequentemente impactar o desenvolvimento da audição natural desde o ouvido⁴⁵, a não prevenção das modificações corticais relacionadas a privação auditiva, não restaurando verdadeiramente a binauralidade¹³ e à baixa aderência ao método, mesmo quando identificado ganho auditivo⁴⁶.

Nesse contexto, o implante coclear figura como única alternativa capaz de devolver a audição binaural e tem despontado como importante alternativa terapêutica⁴⁴.

3.7 Implante Coclear x Binauralidade

A resposta do implante coclear em pacientes pediátricos com PAUN foi largamente avaliada. Foi demonstrado benefício na localização da fonte sonora, na

percepção de fala no ruído, melhora na qualidade de vida⁴⁷, bem como que tais benefícios persistem ao longo do tempo⁴⁸. Foi evidenciado que o implante coclear, principalmente quando realizado precocemente, é capaz de evitar⁴⁹ ou, mesmo que parcialmente, reverter alterações no córtex auditivo geradas pela privação auditiva²². Além dos benefícios audiológicos, o IC foi relacionado à melhora nas habilidades de linguísticas por Arras et al.^{50,51}, que acompanhou um grupo crianças com PAUN submetidas a IC em idade pré-lingual, e as comparou com dois grupos controles: normo-ouvintes e PAUN pré-linguais não submetidos a IC. O autor descreveu um desempenho consonante entre os pacientes implantados e os seus pares normais, ao passo que os não implantados tiveram um desempenho inferior aos demais, tanto quando avaliados na aquisição das pontuações gramaticais iniciais (aos 2-3 anos de idade)⁵⁰, quanto em pontuações narrativas posteriores, como memória verbal de curto prazo e habilidades narrativas (aos 4-6 anos e idade)⁵¹.

Recentemente o implante coclear passou a ser liberado para utilização clínica no Estados Unidos, como opção de tratamento para crianças com PAUN maiores de 5 anos. A primeira empresa a receber a liberação para uso foi a MedEl Corporation (MED-EL GmbH, Innsbruck, Áustria), em 2019, seguida pela Cochlear Corporation (Cochlear Americas Corporation, Sydney, Austrália), em 2022¹³.

Embora o momento mais propício para a implantação em crianças com PAUN ainda não tenha sido definido, estudos realizados em outros grupos de crianças com perda auditiva, onde o IC já está consolidado, apontam que quanto mais precocemente for implementada a reabilitação melhores resultados de fala, linguagem e desempenho funcional são obtidos⁵², e que a cirurgia não encontra taxas de complicações aumentadas mesmo quando realizadas em pacientes menores de 1 ano⁵³. Nesse sentido, Patro et al.⁵⁴ avaliaram recentemente um grupo de 19 crianças com PAUN, com uma mediana de 2.8 anos à implantação, apontando um bom desempenho no reconhecimento de fala, uso consistente do dispositivo, e sem nenhum caso de complicação pós-operatória.⁵⁴

Apesar das atuais evidências que corroboram com o benefício da reabilitação, a preocupação com a estigmatização e a criação de uma nova rotina de tratamento para uma criança sem uma deficiência visualmente evidente ainda gera resistência na comunidade médica, e devido a isso, estudos sobre os aspectos subjetivos relacionados com reabilitação tomam maior importância.

4. METODOLOGIA

Essa revisão sistemática de literatura foi conduzida baseada nas recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e registrada na plataforma *International Prospective Register of Systematic Reviews* (PROSPERO) sob o número CRD42024503680.

4.1 Estratégia de busca

As buscas foram realizadas nas bases de dados MEDLINE/PubMed, PMC, Web of Science, Scopus, Embase, Cochrane Collaboration Library, Biblioteca Virtual em Saúde/Bireme, Proquest e EbscoHost, com última atualização em 15 de dezembro de 2023. Não houve restrições de tempo ou idioma. A estratégia de busca utilizada nas bases de MEDLINE/PubMed está descrita na Tabela 1. As demais estratégias de busca estão descritas integralmente no Apêndice 1.

(Infant OR "Child, Preschool" OR Child OR Adolescent) AND ("Hearing Loss, Unilateral" OR "single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness" OR "unilateral sensorineural hearing loss") OR (Deafness OR "Hearing Loss") AND (monaural OR monaural OR "monaural hearing") AND "Cochlear Implantation" AND ("Quality of Life" OR "Psychosocial Impact")

Tabela 1: Estratégia de busca MEDLINE/PubMed

4.2 Critérios de Seleção

Os critérios de elegibilidade foram aplicados de acordo com a estratégia PICOS:

- 1) **Pacientes:** crianças de até 18 anos de idade com perda auditiva de grau severo a profundo unilateral e audição normal contralateral, identificadas a partir de audiometria tonal limiar ou PEATE. Foi considerada audição normal a média dos limiares audiométricos, em PT4, menor ou igual a 20dBNA, ou a presença de resposta ao estímulo Click com intensidade menor ou igual a 30 dBnNA no PEATE. Por perda auditiva severa a profunda foi considerada a presença de limiares audiométricos maiores ou iguais a 70 dBNA, em PT4, ou ausência de ondas ao estímulo Click no PEATE em intensidade maior ou igual a 90 dBnNA.

- 2) **Intervenção:** submetidos a reabilitação por implante coclear com mais de 3 meses de seguimento.
- 3) **Controles:** os próprios pacientes, no período pré-operatório, sem qualquer reabilitação. Trabalhos com outras formas de controle foram incluídas apenas na análise qualitativa.
- 4) **Desfecho:** qualidade de vida aferida por questionários estruturados, tanto autoaplicados quanto respondidos pelos responsáveis.
- 5) **Desenho do estudo:** foram incluído estudos experimentais e epidemiológicos, abrangendo ensaios clínicos randomizados, ensaios clínicos não randomizados, quase-experimentais, estudos de antes e depois, estudos de coorte e caso-controle.

Foram excluídos estudos que combinavam dados de adultos e crianças sem distinção clara entre os grupos; estudos com sobreposição de coortes previamente analisadas; revisões sistemáticas, artigos de opinião, editoriais, resumos de congressos e protocolos de pesquisa; relatos de caso com amostras inferiores a 5 pacientes.

4.3 Extração de dados e avaliação de qualidade

Os estudos levantados foram adicionados na plataforma EndNote e Rayyan, onde foram excluídas as duplicidades. Posteriormente dois autores (PF e RC) avaliaram independentemente e com cegamento os títulos e resumos acerca dos critérios para elegibilidade. Os estudos classificados como dentro dos critérios ou incertos foram obtidos para análise completa e nova etapa de seleção independente e com cegamento realizada. As situações de discordância foram resolvidas por reunião de consenso e, quando necessário, um terceiro revisor-sênior (AC) foi consultado (Apêndice 2).

A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela Escala de New-Castle Ottawa, adaptada às necessidades dessa revisão (Apêndice 3 e 4)⁵⁵. Resultados menores de 6 foram discutidos entre os autores quanto á inclusão do trabalho (Apêndice 5)⁵⁵.

Os dados quantitativos foram extraídos com o programa WebPlotDigitizer, versão 4.6⁵⁶. Houve tentativa de contato com os autores, sem resposta até a finalização da análise de dados.

Foram extraídos dados quanto demografia, etiologia, idade de implantação, tempo de privação auditiva, tempo de uso efetivo do implante coclear e resultados de questionários de qualidade de vida.

A classificação proposta por Arndt et al¹¹ quanto ao período de instalação da perda auditiva, sendo congênita para o diagnóstico ao nascimento, perilingual para diagnósticos entre zero e 4 anos, e pós-lingual os diagnosticados a partir de 4 anos, foi adotada nesse trabalho para termos de comparação dos estudos.

O questionário *Speech, Spatial and Qualities of Hearing Scale* (SSQ), em suas versões aplicada aos responsáveis e a autorreferida pelos pacientes, foi considerado como forma de avaliação da qualidade de vida para termos de comparação dos estudos.

Para estudos que apresentaram sobreposição populacional^{11,16,19,57-60}, foi considerado o artigo mais recentemente publicado.

4.4 Análise Estatística

O software R, versão 4.3.0, foi utilizado para o cálculo das análises estatísticas. Para a meta-análise foram considerados apenas estudos comparáveis em termos de desenho, desfechos e questionário aplicado. Os estudos considerados inadequados pela sua heterogeneidade ou risco de viés foram avaliados individualmente por revisão descritiva.

Nesse estudo, para estimar as diferenças entre os dois tempos de avaliação (pré e pós-operatório), foram adotados modelos aleatórios pelo do método de Máxima Verossimilhança Restrita (ou *Restricted Maximum Likelihood Method* – REML).

Para identificar heterogeneidade entre os estudos foi usado o teste Q, e para quantificar a heterogeneidade foi usada a estatística I^2 . Essa estatística estima a proporção de heterogeneidade identificada nos estudos, podendo variar de 0% a 100%, quanto maior o valor, maior as diferenças entre os estudos.

O nível e significância considerado foi de 5%.

5. RESULTADOS

Um total de 296 artigos foram avaliados, sendo 292 artigos recuperados das bases de dados e 4 oriundos de pesquisa de referências e citações. Após exclusão de duplicidades (159 excluídos), triagem por títulos e resumos (101 excluídos), avaliação de critérios de elegibilidade em texto integral (28 excluídos) e sobreposição de coortes (2 excluídos), foram selecionados 6 artigos, publicados entre 2017 e 2023. Na meta-análise foram incluídos 3 dos 6 estudos. (Apêndice 6). O tamanho da amostra dos estudos variou entre 19 e 57, com uma população total de 187 indivíduos. Quanto ao momento de instalação da perda auditiva, 106 sujeitos foram classificados como perda auditiva congênita, 30 como perilingual, 45 pós-lingual e 6 não identificados.

Os apêndices 7 e 8 apresentam as características dos 6 artigos estudados. A idade média das crianças no momento do implante foi de 5.8 anos, o tempo de privação auditiva foi de 3.8 anos em média, o tempo de seguimento médio também foi de 3.8 anos e o tempo de uso efetivo do implante foi de 8.8 horas/dia em média. Não foram considerados na meta-análise os estudos Hicks, et al⁶⁰, por não apresentar dados individualizados da avaliação da qualidade de vida classificados segundo o período de instalação da perda auditiva; Gordon, et al.⁶¹, por não comparar a qualidade de vida entre pré e pós-operatório individualmente; e Zeitler, et al⁶² por utilizar instrumento distinto dos demais para avaliar a qualidade de vida.

Para avaliar o efeito do uso do implante e da etiologia na qualidade de vida das crianças foi usada metarregressão com tempo (pré x pós-operatório) e período de instalação da perda auditiva (congênita/perilingual x pós-lingual) como fatores. Foi construído um modelo para as crianças e outro para os pais. Em ambos os casos houve melhora significativa da qualidade de vida após o uso e não foi observada diferença significativa entre as etiologias (Tabela 2).

Considerando as respostas das crianças, foi observado que o uso do IC aumenta, em média, 1.51 pontos na escala de qualidade de vida (p -valor $<0,001$) e, considerando as respostas dos pais, foi observado que o uso do IC aumenta, em média, 2.69 pontos na escala de qualidade de vida (p -valor $<0,001$), para todos períodos de instalação da perda auditiva.

Tabela 2 – Metarregressão para avaliar a qualidade de vida nos tempos e período de instalação da perda auditiva, por público.

Público	Fator	Estimativa	Erro Padrão	p-valor	IC (95%)
SSQ - Criança	Intercepto	6.03	0.29	<0.001	(5.45; 6.01)
	Tempo (pós)	1.51	0.34	<0.001	(0.84; 2.18)
	Período de instalação da perda auditiva (pós-lingual)	0.26	0.34	0.445	(-0.41; 0.93)
SSQ - Pais	Intercepto	5.59	0.41	<0.001	(4.78; 6.40)
	Tempo (pós)	2.69	0.51	<0.001	(1.70; 3.68)
	Período de instalação da perda auditiva (pós-lingual)	0.24	0.53	0.646	(-0.79; 1.27)

Houve melhora na qualidade de vida estatisticamente significativa para pacientes com surdez unilateral congênita submetidos à implante coclear, tanto quando avaliados por questionários aplicados às crianças (aumento médio de 1.85 pontos na escala SSQ, 95% CI, 1.46-2.24). (Figura 2), quanto na visão dos responsáveis (aumento médio de 2.22 pontos na escala SSQ, 95% CI, 0.81-3.63). (Figura 3)

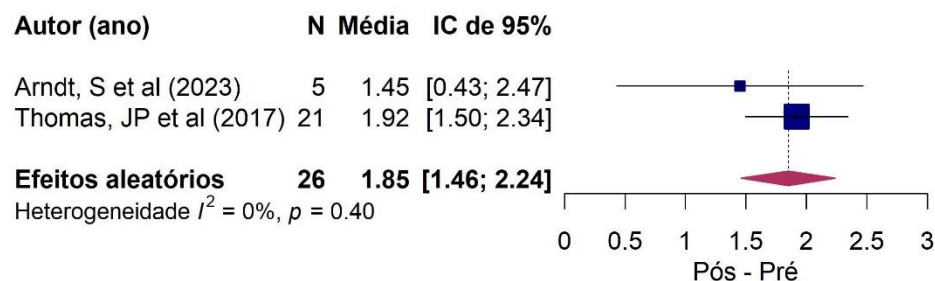


Figura 2 – Forest plot da mudança de qualidade de vida no grupo com perda auditiva congênita, pelas crianças.

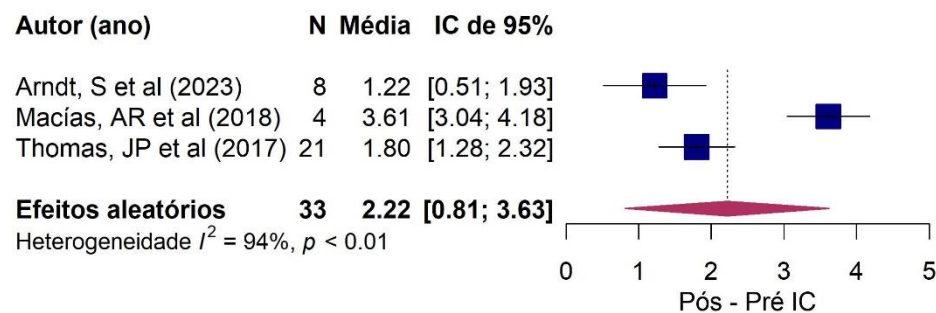


Figura 3 – Forest plot da mudança de qualidade de vida no grupo com perda auditiva congênita, pelos pais.

Quando avaliados os pacientes com surdez pós-lingual, houve melhora na qualidade de vida estatisticamente significativa na avaliação dos responsáveis (aumento médio de 3.74 pontos na escala SSQ, 95% CI, 2.93-4.55) (Figura 4)

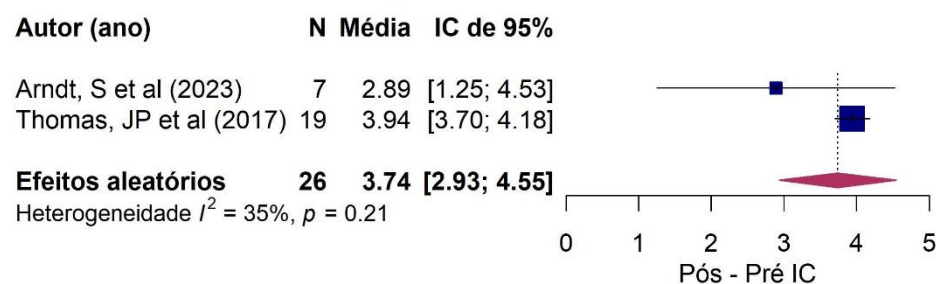


Figura 4 – Forest plot da mudança de qualidade de vida na etiologia **pós-lingual**, pelos pais

Na avaliação dos períodos de desenvolvimento da perda auditiva, não houve diferença na qualidade de vida aferida entre os grupos congênito e pós-lingual, na avaliação dos pais, tanto no período pré-implante (p-valor = 0,550) (Figura 5), quanto no período pós-operatório (p-valor = 0,210) (Figura 6).

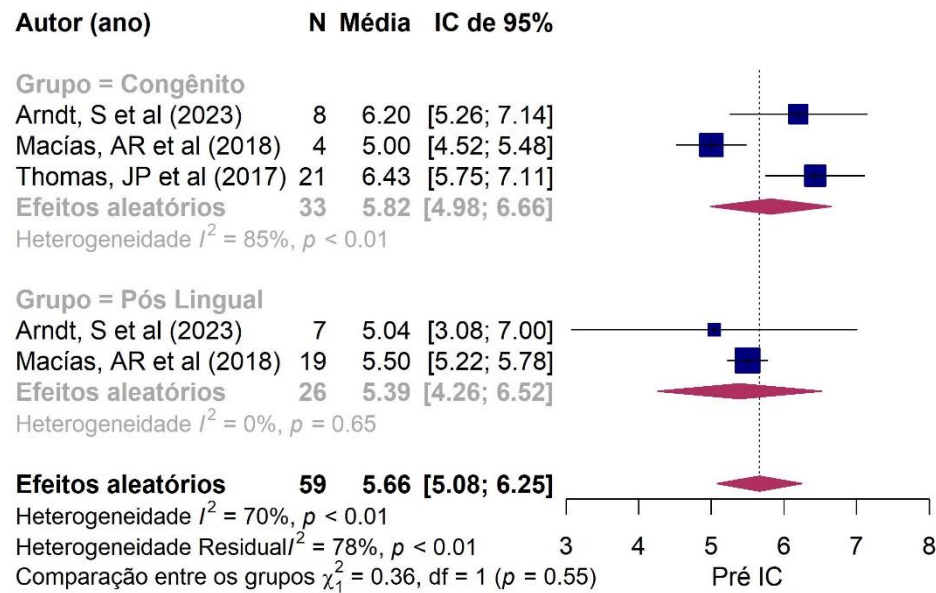


Figura 5 – Forest plot da qualidade de vida antes do IC, pelos pais.

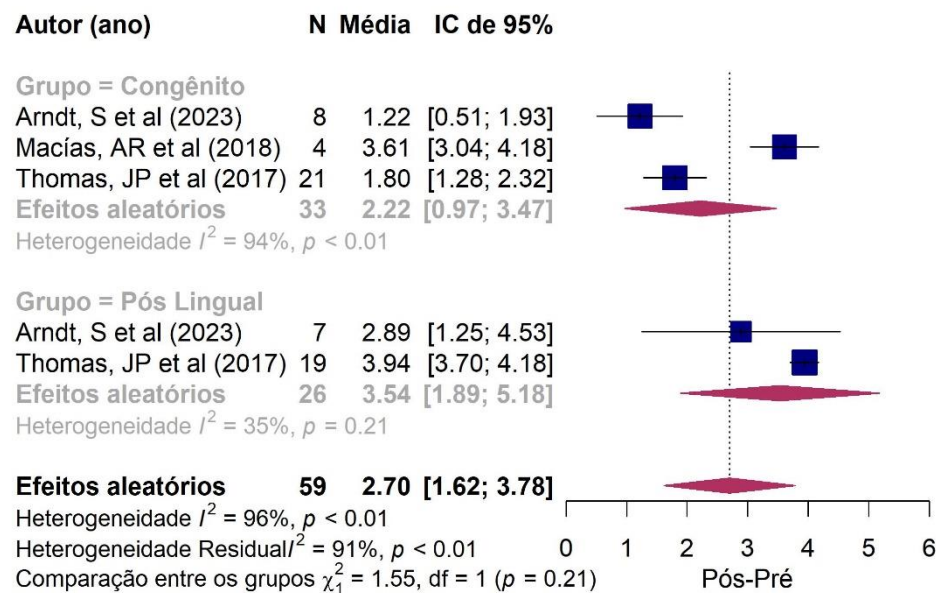


Figura 6 – Forest plot da mudança de qualidade de vida, comparando períodos de instalação da perda auditiva, pelos pais.

Na avaliação do tempo efetivo de uso do implante, observamos um tempo médio total estimado de 8,8 horas/dia, com variação entre 6,52 e 11,1 horas/dia. (Figura 7).

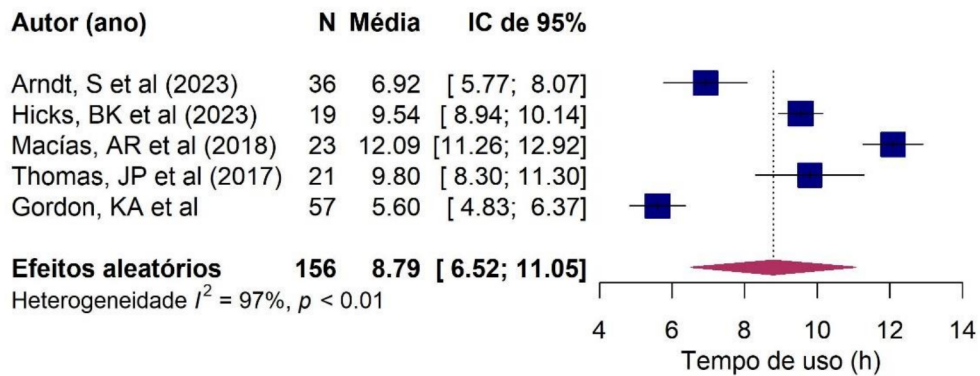


Figura 7 – Forest plot para o tempo de uso das crianças sem separação por grupo (global).

Na análise dos subgrupos, identificamos o tempo médio estimado de 8,55 horas/dia (7.1-10 horas/dia), no grupo com perda auditiva congênita e de 10,37 horas/dia (8.2-12.6 horas/dia), no grupo pós-lingual (Gráfico 1). A figura 8 indica que não há diferença no tempo de uso do implante comparando crianças com perda auditiva congênita e pós-lingual (p -valor = 0,140).

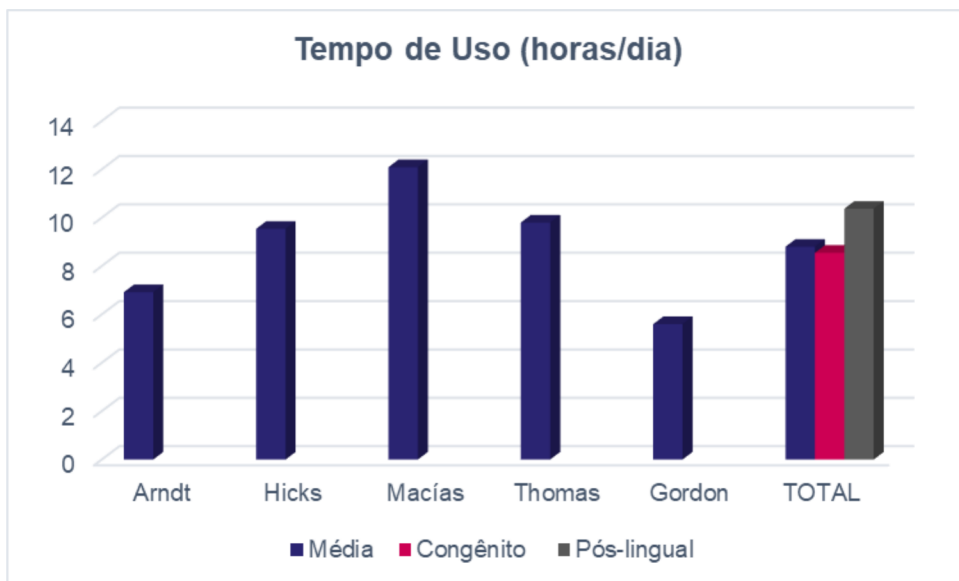


Gráfico 1 – Tempo de uso, em horas ao dia, por autor e período de instalação da perda auditiva.

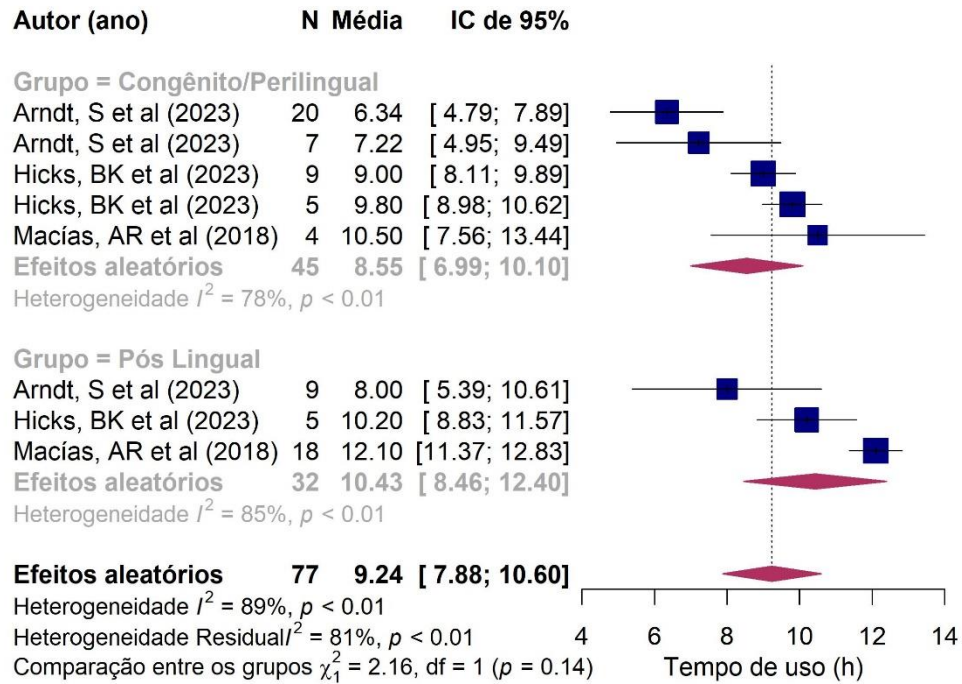


Figura 8 – Forest plot da comparação entre o tempo de uso das crianças do grupo congênito/perilingual e pós-lingual. Nos estudos de Arndt et al.¹¹ e Hicks et al.⁶⁰, a primeira ocorrência corresponde aos indivíduos com perda auditiva congênita, e a segunda aos perilinguais.

6. DISCUSSÃO

O implante coclear para surdez unilateral em crianças vem progressivamente sendo adotado como opção terapêutica, no entanto, os aspectos subjetivos relacionados à implantação nesse grupo foram pouco investigados. Na compreensão dos autores, trata-se do primeiro trabalho de revisão sistemática com meta-análise focado exclusivamente no tema e com maior número de pacientes avaliados até o momento. Ela vem atualizar e aprofundar conhecimentos antes visitados por Benchetrit et al.⁴⁷ e Nicolas et al.⁶³, que também avaliaram aspectos audiológicos e populações distintas.

Foram consideradas separadamente as impressões das crianças e de seus responsáveis na avaliação da qualidade de vida. Três estudos avaliaram diretamente a resposta das crianças aos questionários. Em Arndt et al.¹¹, na comparação entre o período pré e pós-operatório de crianças com perda auditiva congênita/perilingual versus pós-linguais, apesar dos escores absolutos serem favoráveis ao implante em ambos os grupos, a análise estatística indicou melhora significativa apenas na coorte das pós-linguais. Para Gordon et al.⁶¹, que comparou as respostas das crianças com perda congênita/perilingual (denominada “início precoce”) versus pós-lingual (denominada “início tardio”), obtidos no pós-cirúrgico, foi notada melhora em ambos os grupos, sem haver diferença estatística entre eles. No estudo de Thomas et al.⁶⁴, que avaliou exclusivamente pacientes portadores de perda auditiva congênita, o questionário SSQ para crianças nas condições “com” e “sem” implante coclear, evidenciando melhora com o uso do aparelho, porém não encontrando significância estatística diante do pequeno número de indivíduos.

As impressões parentais foram verificadas em 6 estudos^{11,60-62,64,65}. Nessa avaliação, em todos os trabalhos, foi notada melhora significativa da qualidade de vida com o implante coclear. Em Thomas et al.⁶⁴ 84,2% dos responsáveis relataram que optariam novamente pela cirurgia de implantação e para Hicks e al.⁶⁰, após 24 meses da ativação, os benefícios se mantiveram ou continuaram aumentando. Dessa forma, apesar dos diferentes desenhos de estudo, há evidências de respostas favoráveis ao implante coclear na correlação com qualidade de vida, tanto

na autoavaliação quanto na perspectiva dos pais, dados que são corroborados com a meta-análise.

Quando comparadas as respostas parentais versus das crianças, notamos uma tendência mais intensamente favorável ao IC na visão dos pais. Para Arndt et al.¹¹ as disparidades poderiam ser atribuídas às maiores expectativas dos pais diante da reabilitação. Em nosso trabalho, embora haja aumento maior dos escores absolutos do SSQ nas respostas paternas, acreditamos que correlações estatísticas diretas entre as respostas parentais e das crianças estariam sujeitas a viés, devido às características distintas do conteúdo e número de questões não pareado (23 no SSQ para pais e 33 no para crianças) nas diferentes versões do questionário SSQ⁶⁶. Apesar disso, julgamos o questionário SSQ adequado para a avaliação, por explorar as funções auditivas binaurais como assimetria interaural e adaptação ao IC unilateral versus bilateral.⁶⁶

Ao avaliar os resultados com base no período de aquisição da perda auditiva, Arndt et al.¹¹ identificaram melhora na qualidade de vida independente do período de instalação da perda auditiva ou do tempo de privação sonora. De forma semelhante, Marcías et al.⁶⁵ e Gordon et al.⁶¹ constataram incremento homogêneo na qualidade de vida tanto nos congênitos quanto no pós-linguais, com a ressalva que, nos casos pós-linguais e com tempo de privação prolongada, pode haver uma melhora menos evidente na audição espacial, inferindo manutenção de preferência aural e, portando, restauração incompleta da binauralidade. Para Zeitler et al.⁶², os resultados na qualidade de vida no grupo implantado antes ou após os 7 anos de idade e com mais ou menos de 7 anos de privação auditiva são homogêneos, com ganhos estatisticamente significativos em todos os grupos. Finalmente, para Thomas et al.⁶⁴ os resultados dos pacientes implantados por PAUN congênita antes ou após os 6 anos de idade foram semelhantes. Embora estudos prévios⁴⁷ tenham assumido que os pacientes com perda auditiva congênita apresentam piores resultados que os com surdez pós-lingual, em nossa análise identificamos melhora na qualidade de vida tanto nos implantados por perda auditiva congênita quanto nos pós-linguais, e não encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os grupos. Também observamos que ambos apresentavam respostas equânimes no período pré-operatório, sugerindo que a perda auditiva causa prejuízos semelhantes em ambos os grupos e que o período de instalação da perda auditiva e tempo de privação

sonora não deveriam ser um fator de contraindicação absoluta ao implante coclear nessa população. À luz dos conhecimentos atuais sobre a janela ótima do neurodesenvolvimento, julgamos que a recomendação de Arndt et al.¹¹ estaria adequada, na indicação de proceder ao implante coclear o mais precocemente possível, visando implantação até os 3 anos nos pacientes com surdez congênita, e sem limite de idade ou tempo de privação nos pós-linguais, com evidência de ganhos para até 7 anos de privação auditiva, além de ajustadas as expectativas quanto à recuperação da audição espacial.

O tempo de uso efetivo do aparelho foi avaliado em 5 estudos^{11,60,61,64,65}. Arndt et al.¹¹ obtiveram 83% de usuário regulares, em um período de seguimento médio de 4.75 anos. Os pacientes que se tornaram não usuários chamavam atenção por serem surdos congênitos, implantados após os 3 anos de idade. Em Thomas et al.⁶⁴ foi observado 80% de uso diário após 2 anos de implantação. Dentre os não usuários, houve correlação entre a progressão do nível escolar e idade com diminuição do benefício subjetivo e estigmatização relevante, motivando a parada ou limitação do uso do dispositivo, mesmo após anos de uso efetivo. No presente estudo, obtivemos bons resultados em resultados em relação à usabilidade do implante tanto na população com perda congênita quanto nos pós-linguais. No entanto, notamos que a metodologia de aferição muitas vezes não estava claramente descrita. São necessários novos estudos, com maior número de pacientes e tempo de seguimento, para correta avaliação da aderência a longo prazo bem como identificação de fatores de descontinuação. Atenção especial deve ser dada à população adolescente, onde a chance de abandono por questões sociais mostra-se relevante.

6.1 Limitações

Foram identificadas 7 diferentes ferramentas de avaliação de qualidade de vida nos 6 estudos incluídos, o que dificultou a análise objetiva dos dados. É necessário que se adote um modelo padronizado para aferição da qualidade de vida na população de crianças com PAUN, afim de proporcionar dados diretamente comparáveis, agregando peso aos achados. Consideramos o questionário SSQ, por

possuir versões para pais e crianças, um modelo adequado para essa finalidade, proporcionando avaliação mais apropriada às diferentes faixas etárias.

Não foi possível proceder análise estatística da qualidade de vida em questionários aplicados aos próprios pacientes com surdez pós-lingual, pois apenas um estudo, de Arndt et al.¹¹, avaliou essa premissa.

A ausência de padronização na literatura quanto às definições dos períodos de instalação da perda auditiva congênita, perilingual e pós-lingual dificultou a comparação entre estudos analisados. Nesta revisão, optou-se por realizar uma análise dos dados individuais disponíveis, com objetivo de homogeneizar a classificação dessas categorias. De forma semelhante, a indisponibilidade de informações detalhadas sobre as patologias específicas associadas às respostas dos questionários impossibilitou uma análise mais aprofundada dessa relação.

7. CONCLUSÃO

A revisão demonstrou melhora significativa na qualidade de vida de crianças com surdez unilateral submetidas à reabilitação por implante coclear, evidenciada tanto nas avaliações parentais quanto nas autoavaliações. Também foram observados elevados níveis de aderência ao tratamento. As perdas auditivas de instalação congênita e pós-lingual obtiveram resultados semelhantes em relação à avaliação da qualidade de vida reportada e ao tempo de uso efetivo do dispositivo.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hirsh I. Binaural summation- a century of investigation. 1948.
2. Giolas T, Wark D. Communication problems associated with unilateral hearing loss. *J Speech Hear Disord*; 1967.
3. Bess FH, Tharpe AM. Unilateral Hearing Impairment in Children. *Pediatrics*; 1984.
4. Bess FH, Tharpe AM. An Introduction to Unilateral Sensorineural Hearing Loss in Children. *Ear and Hearing*; 1986.
5. Bess FH, Tharpe AM, Gibler AM. Auditory performance of children with unilateral sensorineural hearing loss. *Ear Hear* 1986;7(1):20-6, doi:10.1097/00003446-198602000-00005
6. Fitzpatrick EM, Whittingham J, Durieux-Smith A. Mild bilateral and unilateral hearing loss in childhood: a 20-year view of hearing characteristics, and audiologic practices before and after newborn hearing screening. *Ear Hear* 2014;35(1):10-8, doi:10.1097/AUD.0b013e31829e1ed9
7. Ghogomu N, Umansky A, Lieu JE. Epidemiology of unilateral sensorineural hearing loss with universal newborn hearing screening. *Laryngoscope* 2014;124(1):295-300, doi:10.1002/lary.24059
8. Dewyer NA, Smith S, Herrmann B, et al. Pediatric Single-Sided Deafness: A Review of Prevalence, Radiologic Findings, and Cochlear Implant Candidacy. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2022;131(3):233-238, doi:10.1177/00034894211019519
9. Hunter JB, Yancey KL, Lee KH. Pediatric Single-Sided Deafness. *Otolaryngol Clin North Am* 2022;55(6):1139-1149, doi:10.1016/j.otc.2022.07.003
10. Usami SI, Kitoh R, Moteki H, et al. Etiology of single-sided deafness and asymmetrical hearing loss. *Acta Otolaryngol* 2017;137(sup565):S2-s7, doi:10.1080/00016489.2017.1300321
11. Arndt S, Findeis L, Wesarg T, et al. Long-Term Outcome of Cochlear Implantation in Children With Congenital, Perilingual, and Postlingual Single-Sided Deafness. *Ear Hear* 2024;45(2):316-328, doi:10.1097/aud.0000000000001426
12. Kay-Rivest E, Irace AL, Golub JS, et al. Prevalence of Single-Sided Deafness in the United States. *Laryngoscope* 2022;132(8):1652-1656, doi:10.1002/lary.29941
13. Park LR, Griffin AM, Sladen DP, et al. American Cochlear Implant Alliance Task Force Guidelines for Clinical Assessment and Management of Cochlear Implantation in Children With Single-Sided Deafness. *Ear Hear* 2022;43(2):255-267, doi:10.1097/aud.0000000000001204

14. Arndt S, Prosse S, Laszig R, et al. Cochlear implantation in children with single-sided deafness: does aetiology and duration of deafness matter? *Audiol Neurotol* 2015;20 Suppl 1(21-30, doi:10.1159/000380744
15. Paul A, Marlin S, Parodi M, et al. Unilateral Sensorineural Hearing Loss: Medical Context and Etiology. *Audiol Neurotol* 2017;22(2):83-88, doi:10.1159/000474928
16. Arndt S, Prosse S, Laszig R, et al. Cochlear implantation in children with single-sided deafness: Does aetiology and duration of deafness matter? *Audiology and Neurotology* 2015;20(21-30
17. Tyler RS, Dunn CC, Witt SA, et al. Update on bilateral cochlear implantation. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11(5):388-93, doi:10.1097/00020840-200310000-00014
18. Snapp HA, Ausili SA. Hearing with One Ear: Consequences and Treatments for Profound Unilateral Hearing Loss. *J Clin Med* 2020;9(4), doi:10.3390/jcm9041010
19. Brown KD, Dillon MT, Park LR. Benefits of Cochlear Implantation in Childhood Unilateral Hearing Loss (CUHL Trial). *Laryngoscope* 2022;132 Suppl 6(Suppl 6):S1-s18, doi:10.1002/lary.29853
20. Avan P, Giraudet F, Büki B. Importance of binaural hearing. *Audiol Neurotol* 2015;20 Suppl 1(3-6, doi:10.1159/000380741
21. van Wieringen A, Boudewyns A, Sangen A, et al. Unilateral congenital hearing loss in children: Challenges and potentials. *Hear Res* 2019;372(29-41, doi:10.1016/j.heares.2018.01.010
22. Lee HJ, Smieja D, Polonenko MJ, et al. Consistent and chronic cochlear implant use partially reverses cortical effects of single sided deafness in children. *Sci Rep* 2020;10(1):21526, doi:10.1038/s41598-020-78371-6
23. Gordon K, Henkin Y, Kral A. Asymmetric Hearing During Development: The Aural Preference Syndrome and Treatment Options. *Pediatrics* 2015;136(1):141-53, doi:10.1542/peds.2014-3520
24. Han JH, Lee J, Lee HJ. Ear-Specific Hemispheric Asymmetry in Unilateral Deafness Revealed by Auditory Cortical Activity. *Front Neurosci* 2021;15(698718, doi:10.3389/fnins.2021.698718
25. Gordon K, Kral A. Animal and human studies on developmental monaural hearing loss. *Hear Res* 2019;380(60-74, doi:10.1016/j.heares.2019.05.011
26. Tillein J, Hubka P, Kral A. Monaural Congenital Deafness Affects Aural Dominance and Degrades Binaural Processing. *Cereb Cortex* 2016;26(4):1762-77, doi:10.1093/cercor/bhv351

27. Lieu JEC. Permanent Unilateral Hearing Loss (UHL) and Childhood Development. *Curr Otorhinolaryngol Rep* 2018;6(1):74-81, doi:10.1007/s40136-018-0185-5
28. Yang M, Chen HJ, Liu B, et al. Brain structural and functional alterations in patients with unilateral hearing loss. *Hear Res* 2014;316(37-43, doi:10.1016/j.heares.2014.07.006
29. Sangen A, Royackers L, Desloovere C, et al. Single-sided deafness affects language and auditory development - a case-control study. *Clin Otolaryngol* 2017;42(5):979-987, doi:10.1111/coa.12826
30. Reeder RM, Cadieux J, Firszt JB. Quantification of speech-in-noise and sound localisation abilities in children with unilateral hearing loss and comparison to normal hearing peers. *Audiol Neurotol* 2015;20 Suppl 1(0 1):31-7, doi:10.1159/000380745
31. Corbin NE, Buss E, Leibold LJ. Spatial Hearing and Functional Auditory Skills in Children With Unilateral Hearing Loss. *J Speech Lang Hear Res* 2021;64(11):4495-4512, doi:10.1044/2021_jslhr-20-00081
32. Johnstone PM, Nábělek AK, Robertson VS. Sound localization acuity in children with unilateral hearing loss who wear a hearing aid in the impaired ear. *J Am Acad Audiol* 2010;21(8):522-34, doi:10.3766/jaaa.21.8.4
33. Lieu JE. Unilateral hearing loss in children: speech-language and school performance. *B-ent* 2013;Suppl 21(107-15
34. Fischer C, Lieu J. Unilateral hearing loss is associated with a negative effect on language scores in adolescents. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014;78(10):1611-7, doi:10.1016/j.ijporl.2014.07.005
35. Anne S, Lieu JEC, Cohen MS. Speech and Language Consequences of Unilateral Hearing Loss: A Systematic Review. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2017;157(4):572-579, doi:10.1177/0194599817726326
36. Fitzpatrick EM, Gaboury I, Durieux-Smith A, et al. Auditory and language outcomes in children with unilateral hearing loss. *Hear Res* 2019;372(42-51, doi:10.1016/j.heares.2018.03.015
37. Culbertson JL, Gilbert LE. Children with unilateral sensorineural hearing loss: cognitive, academic, and social development. *Ear Hear* 1986;7(1):38-42, doi:10.1097/00003446-198602000-00007
38. Lieu JE. Speech-language and educational consequences of unilateral hearing loss in children. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2004;130(5):524-30, doi:10.1001/archotol.130.5.524
39. Wolter NE, Cushing SL, Vilchez-Madrigal LD, et al. Unilateral Hearing Loss Is Associated With Impaired Balance in Children: A Pilot Study. *Otol Neurotol* 2016;37(10):1589-1595, doi:10.1097/mao.0000000000001218

40. Ead B, Hale S, DeAlwis D, et al. Pilot study of cognition in children with unilateral hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77(11):1856-60, doi:10.1016/j.ijporl.2013.08.028
41. Purcell PL, Shinn JR, Davis GE, et al. Children with unilateral hearing loss may have lower intelligence quotient scores: A meta-analysis. *Laryngoscope* 2016;126(3):746-54, doi:10.1002/lary.25524
42. Umansky AM, Jeffe DB, Lieu JE. The HEAR-QL: quality of life questionnaire for children with hearing loss. *J Am Acad Audiol* 2011;22(10):644-53, doi:10.3766/jaaa.22.10.3
43. Roland L, Fischer C, Tran K, et al. Quality of Life in Children with Hearing Impairment: Systematic Review and Meta-analysis. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2016;155(2):208-19, doi:10.1177/0194599816640485
44. Pantaleo A, Murri A, Cavallaro G, et al. Single-Sided Deafness and Hearing Rehabilitation Modalities: Contralateral Routing of Signal Devices, Bone Conduction Devices, and Cochlear Implants. *Brain Sci* 2024;14(1), doi:10.3390/brainsci14010099
45. Bagatto M, DesGeorges J, King A, et al. Consensus practice parameter: audiological assessment and management of unilateral hearing loss in children. *Int J Audiol* 2019;58(12):805-815, doi:10.1080/14992027.2019.1654620
46. Chandrasekar B, Hogg ES, Patefield A, et al. Hearing outcomes in children with single sided deafness: Our experience at a tertiary paediatric otorhinolaryngology unit. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2023;167(11):1296, doi:10.1016/j.ijporl.2022.111296
47. Benchetrit L, Ronner EA, Anne S, et al. Cochlear Implantation in Children With Single-Sided Deafness: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2021;147(1):58-69, doi:10.1001/jamaoto.2020.3852
48. Park LR, Dillon MT, Buss E, et al. Two-Year Outcomes of Cochlear Implant Use for Children With Unilateral Hearing Loss: Benefits and Comparison to Children With Normal Hearing. *Ear Hear* 2023;44(5):955-968, doi:10.1097/aud.0000000000001353
49. Gordon KA, Wong DD, Papsin BC. Bilateral input protects the cortex from unilaterally-driven reorganization in children who are deaf. *Brain* 2013;136(Pt 5):1609-25, doi:10.1093/brain/awt052
50. Arras T, Boudewyns A, Dhooge I, et al. Assessment of Receptive and Expressive Language Skills Among Young Children With Prelingual Single-Sided Deafness Managed With Early Cochlear Implantation. *JAMA Netw Open* 2021;4(8):e2122591, doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.22591
51. Arras T, Boudewyns A, Dhooge I, et al. Early cochlear implantation supports narrative skills of children with prelingual single-sided deafness. *Sci Rep* 2023;13(1):17828, doi:10.1038/s41598-023-45151-x

52. Ching TYC, Dillon H, Leigh G, et al. Learning from the Longitudinal Outcomes of Children with Hearing Impairment (LOCHI) study: summary of 5-year findings and implications. *Int J Audiol* 2018;57(sup2):S105-s111, doi:10.1080/14992027.2017.1385865
53. Deep NL, Purcell PL, Gordon KA, et al. Cochlear Implantation in Infants: Evidence of Safety. *Trends Hear* 2021;25(23312165211014695, doi:10.1177/23312165211014695
54. Patro A, Holder JT, Brown CL, et al. Cochlear Implantation in Very Young Children With Single-Sided Deafness. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2023;169(6):1615-1623, doi:10.1002/ohn.375
55. Wells G, Shea B, O'Connell D, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp; 2000. [Last Accessed; January, 10].
56. Rohatgi A. WebPlotDigitizer. Califórnia, EUA; setembro de 2022.
57. Beck RL, Aschendorff A, Hassepaß F, et al. Cochlear Implantation in Children With Congenital Unilateral Deafness: A Case Series. *Otol Neurotol* 2017;38(10):e570-e576, doi:10.1097/mao.0000000000001597
58. Rauch AK, Arndt S, Aschendorff A, et al. Long-term results of cochlear implantation in children with congenital single-sided deafness. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2021;278(9):3245-3255, doi:10.1007/s00405-020-06409-6
59. Hassepass F, Aschendorff A, Wesarg T, et al. Unilateral deafness in children: audiologic and subjective assessment of hearing ability after cochlear implantation. *Otol Neurotol* 2013;34(1):53-60, doi:10.1097/MAO.0b013e31827850f0
60. Hicks KB, Park LR, Brown KD, et al. Long-Term Perceived Benefit of Pediatric Cochlear Implant Users with Unilateral Hearing Loss. *Laryngoscope* 2024;134(2):919-925, doi:10.1002/lary.30896
61. Gordon KA, Alemu R, Papsin BC, et al. Effects of Age at Implantation on Outcomes of Cochlear Implantation in Children with Short Durations of Single-Sided Deafness. *Otol Neurotol* 2023;44(3):233-240, doi:10.1097/mao.0000000000003811
62. Zeitler DM, Dunn C, Schwartz SR, et al. Health-Related Quality of Life in Children With Unilateral Sensorineural Hearing Loss Following Cochlear Implantation. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2023;168(6):1511-1520, doi:10.1002/ohn.165
63. Nicolas S, Gallois Y, Calmels MN, et al. Quality of life of children treated for unilateral hearing loss: a systematic review and meta-analysis. *Arch Dis Child* 2021;106(11):1102-1110, doi:10.1136/archdischild-2020-320389
64. Thomas JP, Neumann K, Dazert S, et al. Cochlear Implantation in Children With Congenital Single-Sided Deafness. *Otology & neurotology* : official publication of the

American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otolaryngology and Neurotology 2017;38(4):496-503

65. Ramos Macías Á, Borkoski-Barreiro SA, Falcón González JC, et al. Single-sided deafness and cochlear implantation in congenital and acquired hearing loss in children. *Clin Otolaryngol* 2019;44(2):138-143, doi:10.1111/coa.13245

66. Galvin KL, Noble W. Adaptation of the speech, spatial, and qualities of hearing scale for use with children, parents, and teachers. *Cochlear Implants Int* 2013;14(3):135-41, doi:10.1179/1754762812y.0000000014

67. Tolisano AM, Pillion EM, Dirks CE, et al. Quality of Life Impact of Cochlear Implantation for Single-Sided Deafness: Assessing the Interrelationship of Objective and Subjective Measures. *Otol Neurotol* 2023;44(3):e125-e132, doi:10.1097/mao.0000000000003783

68. Ullah MN, Cevallos A, Shen S, et al. Cochlear implantation in unilateral hearing loss: impact of short- to medium-term auditory deprivation. *Front Neurosci* 2023;17(1247269, doi:10.3389/fnins.2023.1247269

69. Plath M, Marienfeld T, Sand M, et al. Prospective study on health-related quality of life in patients before and after cochlear implantation. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2022;279(1):115-125, doi:10.1007/s00405-021-06631-w

70. YJ Tan V, Zhang EZ, Leem P, et al. Audiologic and patient perceived benefit in cochlear implantation for single-sided deafness. *Proceedings of Singapore Healthcare* 2022;31(20101058221083393, doi:10.1177/20101058221083393

71. Seebacher J, Muigg F, Kühn H, et al. Cost-utility Analysis of Cochlear Implantation in Adults With Single-sided Deafness: Austrian and German Perspective. *Otol Neurotol* 2021;42(6):799-805, doi:10.1097/mao.0000000000003103

72. Häußler SM, Köpke V, Knopke S, et al. Multifactorial positive influence of cochlear implantation on patients with single-sided deafness. *Laryngoscope* 2020;130(2):500-506, doi:10.1002/lary.28007

73. Galvin JJ, 3rd, Fu QJ, Wilkinson EP, et al. Benefits of Cochlear Implantation for Single-Sided Deafness: Data From the House Clinic-University of Southern California-University of California, Los Angeles Clinical Trial. *Ear Hear* 2019;40(4):766-781, doi:10.1097/aud.0000000000000671

74. Marx M, Costa N, Lepage B, et al. Cochlear implantation as a treatment for single-sided deafness and asymmetric hearing loss: a randomized controlled evaluation of cost-utility. 0000 0001 1457 2980grid.411175.7Service d'Oto-Rhino-Laryngologie, d'Oto-Neurologie et d'ORL Pédiatrique, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, Place du Dr Baylac, 31059 Toulouse Cedex 9, France 0000 0001 1457 2980grid.411175.7Health

Economic Unit, Centre Hospitalier Universitaire de Toulouse, Hôtel-Dieu Saint-Jacques, 2, rue viguerie, 31059 Toulouse Cedex 9, France Department of Epidemiology, USMR, 37 allées Jules Guesde, 31073 Toulouse, France; 2019.

75. Távara-Vieira D, Rajan GP, Van De Heyning P, et al. Evaluating the Long-Term Hearing Outcomes of Cochlear Implant Users with Single-Sided Deafness. *Otology and Neurotology* 2019;40(6):E575-E580
76. Dorbeau C, Galvin J, Fu QJ, et al. Binaural Perception in Single-Sided Deaf Cochlear Implant Users with Unrestricted or Restricted Acoustic Hearing in the Non-Implanted Ear. *Audiol Neurotol* 2018;23(3):187-197, doi:10.1159/000490879
77. Mertens G, Kleine Punte A, De Bodt M, et al. Binaural auditory outcomes in patients with postlingual profound unilateral hearing loss: 3 years after cochlear implantation. *Audiol Neurotol* 2015;20 Suppl 1(67-72, doi:10.1159/000380751
78. Ramos Macías A, Falcón González JC, Manrique M, et al. Cochlear implants as a treatment option for unilateral hearing loss, severe tinnitus and hyperacusis. *Audiol Neurotol* 2015;20 Suppl 1(60-6, doi:10.1159/000380750
79. Arndt S, Findeis L, Aschendorff A, et al. Long-term results of cochlear implantation in children with single-sided deafness. *Laryngorhinootologie* 2022;101(S 02), doi:10.1055/s-0042-1746731
80. Piromchai P, Tanamai N, Kiatthanabumrung S, et al. Multicentre cohort study of cochlear implantation outcomes in Thailand. *BMJ Open* 2021;11(11):e054041, doi:10.1136/bmjopen-2021-054041
81. Schaefer SM, de Kruijf M, Henderson L, et al. Improved speech and language development after unilateral cochlear implantation in children with a potentially useable contralateral ear. *Cochlear Implants Int* 2019;20(1):39-46, doi:10.1080/14670100.2018.1536408
82. Sach TH, Barton GR. Interpreting parental proxy reports of (health-related) quality of life for children with unilateral cochlear implants. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71(3):435-45, doi:10.1016/j.ijporl.2006.11.011
83. Ehrmann-Mueller D, Kurz A, Kuehn H, et al. Usefulness of cochlear implantation in children with single sided deafness. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 2020;130(
84. Rahne T, Plontke SK. Functional Result After Cochlear Implantation in Children and Adults With Single-sided Deafness. *Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology* 2016;37(9):e332-e340

85. McSweeny C, Cushing SL, Campos JL, et al. Functional Consequences of Poor Binaural Hearing in Development: Evidence From Children With Unilateral Hearing Loss and Children Receiving Bilateral Cochlear Implants. *Trends Hear* 2021;25(23312165211051215, doi:10.1177/23312165211051215
86. Overgaard KR, Oerbeck B, Wagner K, et al. Youth with hearing loss: Emotional and behavioral problems and quality of life. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2021;145(110718, doi:10.1016/j.ijporl.2021.110718
87. Rohlf AK, Friedhoff J, Bohnert A, et al. Unilateral hearing loss in children: a retrospective study and a review of the current literature. *Eur J Pediatr* 2017;176(4):475-486, doi:10.1007/s00431-016-2827-2
88. Sladen DP, Carlson ML, Dowling BP, et al. Early outcomes after cochlear implantation for adults and children with unilateral hearing loss. *Laryngoscope* 2017;127(7):1683-1688, doi:10.1002/lary.26337
89. Quatre R, Fabre C, Aubry K, et al. The French Cochlear Implant Registry (EPIIC): Cochlear implant candidacy assessment of off-label indications. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2020;137 Suppl 1(S27-s35, doi:10.1016/j.anorl.2020.07.012
90. Yu JW. Understanding Patient Perspectives on Single-Sided Deafness. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg* 2020;146(10):885-886, doi:10.1001/jamaoto.2020.2287
91. Gumus B, Incesulu A, Kaya E. Effects of cochlear implantation on auditory temporal processing in single-sided deafness: a report of two cases. *The Egyptian Journal of Otolaryngology* 2023;39(1):180, doi:10.1186/s43163-023-00548-3

9. APÊNDICES

Apêndice 1 – Estratégias de busca detalhada por plataforma

Fonte	Estratégia	Número de Artigos 11/08/2023	Atualização 15/12/2023
PUBMED	(((((Infant OR Infants) OR ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children"))) OR (Child OR Children)) OR (Adolescent OR Adolescents OR Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents"))) AND (((((Hearing Loss, Unilateral[MeSH Terms]) OR ("Hearing Loss, Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Deafness, Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral, Deafness"[Title/Abstract])) OR ("single-sided deafness"[Title/Abstract] OR "Single-sided deafness (SSD)"[Title/Abstract] OR "single-sided deafness"[Title/Abstract])) OR ("unilateral sensorineural hearing loss"[Title/Abstract])) OR (((Deafness[MeSH Terms]) OR (Deafness[Title/Abstract] OR "Hearing Loss, Complete"[Title/Abstract] OR "Complete Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Hearing Loss, Extreme"[Title/Abstract] OR "Extreme Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Prelingual Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness, Prelingual"[Title/Abstract] OR "Deafness, Acquired"[Title/Abstract] OR "Acquired Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness Permanent"[Title/Abstract] OR "Permanent, Deafness"[Title/Abstract] OR "Permanents, Deafness"[Title/Abstract] OR "Hearing Loss Permanent"[Title/Abstract] OR "Permanent, Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Deaf Mutism"[Title/Abstract] OR "Deaf-Mutism"[Title/Abstract])) OR ((Hearing Loss[MeSH Terms]) OR ("Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Loss, Hearing"[Title/Abstract] OR Hypoacusis[Title/Abstract] OR Hypoacusis[Title/Abstract] OR "Hearing Impairment"[Title/Abstract])) AND ((monaural[Title/Abstract] OR monaural[Title/Abstract]) OR ("monaural hearing"[Title/Abstract])) AND ((Cochlear Implantation[MeSH Terms]) OR ("Cochlear Implantation"[Title/Abstract] OR "Cochlear Implantations"[Title/Abstract] OR "Implantation, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Implantations, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Cochlear Prosthesis Implantation"[Title/Abstract] OR "Cochlear Prosthesis Implantations"[Title/Abstract] OR "Implantation, Cochlear Prosthesis"[Title/Abstract] OR "Implantations, Cochlear Prosthesis"[Title/Abstract] OR "Prosthesis Implantation, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Prosthesis Implantations, Cochlear"[Title/Abstract])) AND (((Quality of Life[MeSH Terms]) OR ("Quality of Life"[Title/Abstract] OR "Life Quality"[Title/Abstract] OR "Health-Related Quality Of Life"[Title/Abstract] OR "Health Related Quality Of Life"[Title/Abstract] OR HRQOL[Title/Abstract]) OR ("Psychosocial Impact"[Title/Abstract]))	22	25
PUBMED PMC	(((((Infant OR Infants) OR ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children"))) OR (Child OR Children)) OR (Adolescent OR Adolescents OR	10	10

	Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents")) AND (((((Hearing Loss, Unilateral[MeSH Terms]) OR ("Hearing Loss, Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Deafness, Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness Unilateral"[Title/Abstract] OR "Unilateral, Deafness"[Title/Abstract])) OR ("single-sided deafness"[Title/Abstract] OR "Single-sided deafness (SSD)"[Title/Abstract] OR "single-sided deafness"[Title/Abstract])) OR ("unilateral sensorineural hearing loss"[Title/Abstract])) OR (((Deafness[MeSH Terms]) OR (Deafness[Title/Abstract] OR "Hearing Loss, Complete"[Title/Abstract] OR "Complete Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Hearing Loss, Extreme"[Title/Abstract] OR "Extreme Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Prelingual Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness, Prelingual"[Title/Abstract] OR "Deafness, Acquired"[Title/Abstract] OR "Acquired Deafness"[Title/Abstract] OR "Deafness Permanent"[Title/Abstract] OR "Permanent, Deafness"[Title/Abstract] OR "Permanents, Deafness"[Title/Abstract] OR "Hearing Loss Permanent"[Title/Abstract] OR "Permanent, Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Deaf Mutism"[Title/Abstract] OR "Deaf-Mutism"[Title/Abstract])) OR ((Hearing Loss[MeSH Terms]) OR ("Hearing Loss"[Title/Abstract] OR "Loss, Hearing"[Title/Abstract] OR Hypoacusis[Title/Abstract] OR Hypoacuses[Title/Abstract] OR "Hearing Impairment"[Title/Abstract])) AND ((monaural[Title/Abstract] OR monaural[Title/Abstract] OR ("monaural hearing"[Title/Abstract])))) AND ((Cochlear Implantation[MeSH Terms]) OR ("Cochlear Implantation"[Title/Abstract] OR "Cochlear Implantations"[Title/Abstract] OR "Implantation, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Implantations, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Cochlear Prosthesis Implantation"[Title/Abstract] OR "Cochlear Prosthesis Implantations"[Title/Abstract] OR "Implantation, Cochlear Prosthesis"[Title/Abstract] OR "Implantations, Cochlear Prosthesis"[Title/Abstract] OR "Prosthesis Implantation, Cochlear"[Title/Abstract] OR "Prosthesis Implantations, Cochlear"[Title/Abstract])) AND (((Quality of Life[MeSH Terms]) OR ("Quality of Life"[Title/Abstract] OR "Life Quality"[Title/Abstract] OR "Health-Related Quality Of Life"[Title/Abstract] OR "Health Related Quality Of Life"[Title/Abstract] OR HRQOL[Title/Abstract])) OR ("Psychosocial Impact"[Title/Abstract]))		
BVS – BIREME MEDLINE (21)	((infant OR infants) OR ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children") OR (child OR children) OR (adolescent OR adolescents OR adolescence OR teens OR teen OR teenagers OR teenager OR youth OR youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents")) AND (((("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness") OR ("single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness") OR ("unilateral sensorineural hearing loss")) OR (((Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent"	21	24

	OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism") OR ("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR hypoacusis OR hypoacusis OR "Hearing Impairment") AND ((monaural OR monaural) OR ("monaural hearing"))) AND (("Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear")) AND (("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR hrqol) OR ("Psychosocial Impact"))		
EBSCOHOST	(Infant OR Infants) OR ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children") OR (Child OR Children) OR (Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescents" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents") AND ("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness") OR ("single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness") OR "unilateral sensorineural hearing loss" OR (Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism") OR ("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR Hypoacusis OR Hypoacusis OR "Hearing Impairment") AND (monaural OR monaural) OR "monaural hearing" AND "Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear" AND ("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR HRQOL) OR "Psychosocial Impact"	30	30
SCOPUS	((TITLE-ABS-KEY (infant OR infants) OR ALL ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children") OR ALL (child OR children) OR TITLE-ABS-KEY (adolescent OR adolescents OR adolescence OR teens OR teen OR teenagers OR teenager OR youth OR youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescents" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents"))) AND (((TITLE-ABS-KEY ("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness") OR TITLE-ABS-KEY ("single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness") OR TITLE-ABS-KEY ("unilateral sensorineural hearing loss"))) OR ((TITLE-ABS-KEY (deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism")	81	89

	OR TITLE-ABS-KEY ("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR hypoacusis OR hypoacuses OR "Hearing Impairment")) AND ((TITLE-ABS-KEY (monaural OR monaural) OR TITLE-ABS-KEY ("monaural hearing")))) AND (TITLE-ABS-KEY ("Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear")) AND ((TITLE-ABS-KEY ("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR hrqol) OR TITLE-ABS-KEY ("Psychosocial Impact")))		
WEB OF SCIENCE	infant OR Infants (Topic) or "Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children" (Topic) or Child OR Children (Topic) or Adolescent OR Adolescents OR Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database) AND "Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness" (Topic) or "single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness" (Topic) or "unilateral sensorineural hearing loss" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database) OR Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism" (Topic) or "Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR Hypoacusis OR Hypoacuses OR "Hearing Impairment" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database) AND monaural OR monaural (Topic) or "monaural hearing" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database) AND "Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database) AND "Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR HRQOL (Topic) or "Psychosocial Impact" (Topic) and Preprint Citation Index (Exclude – Database)	65	69
EMBASE	(infant OR infants OR 'child, preschool' OR 'preschool child' OR 'children, preschool' OR 'preschool children' OR child OR children OR adolescent OR adolescents OR adolescence OR teens OR teen OR teenagers OR teenager OR youth OR youths OR 'adolescents, female' OR 'adolescent, female' OR 'female adolescent' OR 'female adolescents' OR 'adolescents, male' OR 'adolescent, male' OR 'male adolescent' OR 'male adolescents') AND ('unilateral hearing loss'/syn OR ('single-sided deafness':ti,ab,kw AND ssd:ti,ab,kw) OR 'single-sided deafness':ti,ab,kw OR 'unilateral sensorineural hearing loss':ti,ab,kw OR ('hearing impairment'/syn AND (monaural:ti,ab,kw OR monaural:ti,ab,kw OR 'monaural hearing'/syn))) AND 'cochlear implantation'/syn AND ('quality of life'/syn OR 'psychosocial impact':ti,ab,kw)	30	34
COCHRANE	(Infant OR Infants):ti,ab,kw OR ("Child, Preschool" OR "Preschool	01	01

LIBRARY	Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children"):ti,ab,kw OR (Child OR Children):ti,ab,kw OR (Adolescent OR Adolescents OR Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents"):ti,ab,kw AND MeSH descriptor: [Hearing Loss, Unilateral] explode all trees OR ("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness"):ti,ab,kw OR ("single sided deafness" OR "Single sided deafness (SSD)" OR "single sided deafness"):ti,ab,kw OR ("unilateral sensorineural hearing loss"):ti,ab,kw AND MeSH descriptor: [Deafness] explode all trees OR (Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism"):ti,ab,kw OR ("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR Hypoacusis OR Hypoacusis OR "Hearing Impairment"):ti,ab,kw OR MeSH descriptor: [Hearing Loss] explode all trees AND (monaural OR monaural):ti,ab,kw OR ("monaural hearing"):ti,ab,kw AND MeSH descriptor: [Cochlear Implantation] explode all trees OR ("Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear"):ti,ab,kw AND MeSH descriptor: [Quality of Life] explode all trees OR ("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR HRQOL):ti,ab,kw OR ("Psychosocial Impact"):ti,ab,kw		
PROQUEST	Infant OR Infants) OR ("Child, Preschool" OR "Preschool Child" OR "Children, Preschool" OR "Preschool Children") OR (Child OR Children) OR (Adolescent OR Adolescents OR Adolescence OR Teens OR Teen OR Teenagers OR Teenager OR Youth OR Youths OR "Adolescents, Female" OR "Adolescent, Female" OR "Female Adolescent" OR "Female Adolescents" OR "Adolescents, Male" OR "Adolescent, Male" OR "Male Adolescent" OR "Male Adolescents") AND abstract("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness") OR title("Hearing Loss, Unilateral" OR "Unilateral Hearing Loss" OR "Deafness, Unilateral" OR "Unilateral Deafness" OR "Deafness Unilateral" OR "Unilateral, Deafness") OR abstract("single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness") OR title("single-sided deafness" OR "Single-sided deafness (SSD)" OR "single-sided deafness") OR abstract("unilateral sensorineural hearing loss") OR title("unilateral sensorineural hearing loss") OR abstract(Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents, Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism") OR title(Deafness OR "Hearing Loss, Complete" OR "Complete Hearing Loss" OR "Hearing Loss, Extreme" OR "Extreme Hearing Loss" OR "Prelingual Deafness" OR "Deafness, Prelingual" OR "Deafness, Acquired" OR "Acquired Deafness" OR "Deafness Permanent" OR "Permanent, Deafness" OR "Permanents,	10	10

	Deafness" OR "Hearing Loss Permanent" OR "Permanent, Hearing Loss" OR "Deaf Mutism" OR "Deaf-Mutism") OR abstract("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR Hypoacusis OR Hypoacusis OR "Hearing Impairment") OR title("Hearing Loss" OR "Loss, Hearing" OR Hypoacusis OR Hypoacusis OR "Hearing Impairment") AND abstract(monaural OR monaural) OR title(monaural OR monaural) OR abstract("monaural hearing") OR title("monaural hearing") AND abstract("Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear") OR title("Cochlear Implantation" OR "Cochlear Implantations" OR "Implantation, Cochlear" OR "Implantations, Cochlear" OR "Cochlear Prosthesis Implantation" OR "Cochlear Prosthesis Implantations" OR "Implantation, Cochlear Prosthesis" OR "Implantations, Cochlear Prosthesis" OR "Prosthesis Implantation, Cochlear" OR "Prosthesis Implantations, Cochlear") AND abstract("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR HRQOL) OR title("Quality of Life" OR "Life Quality" OR "Health-Related Quality Of Life" OR "Health Related Quality Of Life" OR HRQOL) OR abstract("Psychosocial Impact") OR title("Psychosocial Impact")		
TOTAL		270	292
TOTAL DE REFERÊNCIAS EM DUPLICIDADE	145 artigos excluídos por duplicidades no Rayyan	145	149
TOTAL APÓS EXCLUSÃO DE DUPLICIDADE NO ENDNOTE		125	143
TOTAL DE REFERÊNCIAS EM DUPLICIDADE NO ENDNOTE WEB	10 artigos excluídos por duplicidades no EndNote Web		10
TOTAL APÓS EXCLUSÃO DE DUPLICIDADE NO RAYYAN			133

Apêndice 2 – Motivos das exclusões após leitura de texto integral

Motivo da Exclusão	Artigo excluído	
População Errada (N=12)	Tolisano, 2023 ⁶⁷	Galvin, 2019 ⁷³
	Ullah, 2023 ⁶⁸	Marx, 2019 ⁷⁴
	Plath, 2022 ⁶⁹	Távora-Vieira, 2019 ⁷⁵
	Tan, 2022 ⁷⁰	Dorbeau, 2018 ⁷⁶
	Seebacher, 2021 ⁷¹	Mertens, 2015 ⁷⁷
	Häussler, 2020 ⁷²	Ramos Macías, 2015 ⁷⁸
Sobreposição de Coortes (N=3)	Beck, 2017 ⁵⁷	
	Brown, 2022 ¹⁹	
	Arndt, 2022 ⁷⁹	
Perda Auditiva Não-SSD (N=3)	Piromchai, 2021 ⁸⁰	
	Schaefer, 2019 ⁸¹	
	Sach, 2007 ⁸²	
Não Avaliado Desfecho de Interesse (N=3)	Ehrmann-Mueller, 2020 ⁸³	
	van Wieringen, 2019 ²¹	
	Rahne, 2016 ⁸⁴	
Método Inapropriado de Intervenção (N=3)	McSweeny, 2021 ⁸⁵	
	Overgaard, 2021 ⁸⁶	
	Rohlf, 2017 ⁸⁷	
Dados das Crianças Não Separados dos Adultos (N=2)	Sladen, 2017 ⁸⁸	
	Quatre, 2020 ⁸⁹	
Tipo de Publicação Inadequada (N=2)	Yu, 2020 ⁹⁰	
	Gumus, 2023 ⁹¹	

Apêndice 3 – Escala de avaliação de qualidade de New Castle-Ottawa para estudos de coorte, modificada para as necessidades da revisão⁵⁵

Seleção
1) Representatividade da coorte exposta a) verdadeiramente representativo da média das crianças com perda auditiva severa à profunda unilateral na comunidade * b) algo representativo da média das crianças com perda auditiva severa à profunda unilateral na comunidade * c) grupo selecionado de usuários d) nenhuma descrição da derivação da coorte
2) Seleção da coorte não exposta (crianças com perda auditiva unilateral sem reabilitação) a) proveniente da mesma comunidade da coorte exposta * b) extraído de uma fonte diferente c) nenhuma descrição da derivação da coorte não exposta
3) Verificação da exposição (reabilitação auditiva por implante coclear) a) registro seguro * b) entrevista estruturada * c) autorrelato escrito d) sem descrição
4) Demonstração de que o resultado de interesse não estava presente no início do estudo (qualidade de vida) a) sim * b) não
Comparabilidade
1) Comparabilidade de coortes com base no desenho ou análise a) controles do estudo para perda auditiva severa a profunda * b) controles do estudo para qualquer fator adicional *

Resultado**1) Avaliação do resultado**

- a) avaliação cega independente *
- b) ligação de registros *
- c) autorrelato
- d) sem descrição

2) O acompanhamento foi longo o suficiente para que os resultados ocorressem

- a) sim (***mais de 3 meses***) *
- b) não

3) Adequação do acompanhamento das coortes

- a) acompanhamento completo - todos os sujeitos contabilizados *
- b) indivíduos perdidos no acompanhamento com pouca probabilidade de introduzir viés - pequeno número perdido - > **80%** *
- c) taxa de acompanhamento < **80%** e nenhuma descrição dos perdidos
- d) nenhuma declaração

Apêndice 4 – Escala de avaliação de qualidade de New Castle-Ottawa para estudos de caso-controle, modificada para as necessidades da revisão⁵⁵

Seleção

1) A definição de caso é adequada?

- a) sim, com validação independente *
- b) sim, por exemplo, vinculação de registros ou com base em autorrelatos
- c) sem descrição

2) Representatividade dos casos

- a) séries de casos consecutivas ou obviamente representativas *
- b) potencial para vieses de seleção ou não declarado

3) Seleção de Controles

- a) controles comunitários *
- b) controles hospitalares
- c) sem descrição

4) Definição de Controles

- a) sem histórico de doença *
- b) nenhuma descrição da fonte

Comparabilidade

1) Comparabilidade de casos e controles com base no projeto ou análise

- a) controles de estudo para **perda auditiva severa a profunda unilateral** *
- b) controles do estudo para qualquer fator adicional *

Exposição

1) Verificação da exposição

- a) registro seguro *
- b) entrevista estruturada onde o status do caso/controle é cego *
- c) entrevista não cega ao status do caso/controle

d) autorrelato escrito ou apenas prontuário médico

e) sem descrição

2) Mesmo método de apuração para casos e controles

a) sim *

b) não

3) Taxa de não resposta

a) mesma taxa para ambos os grupos *

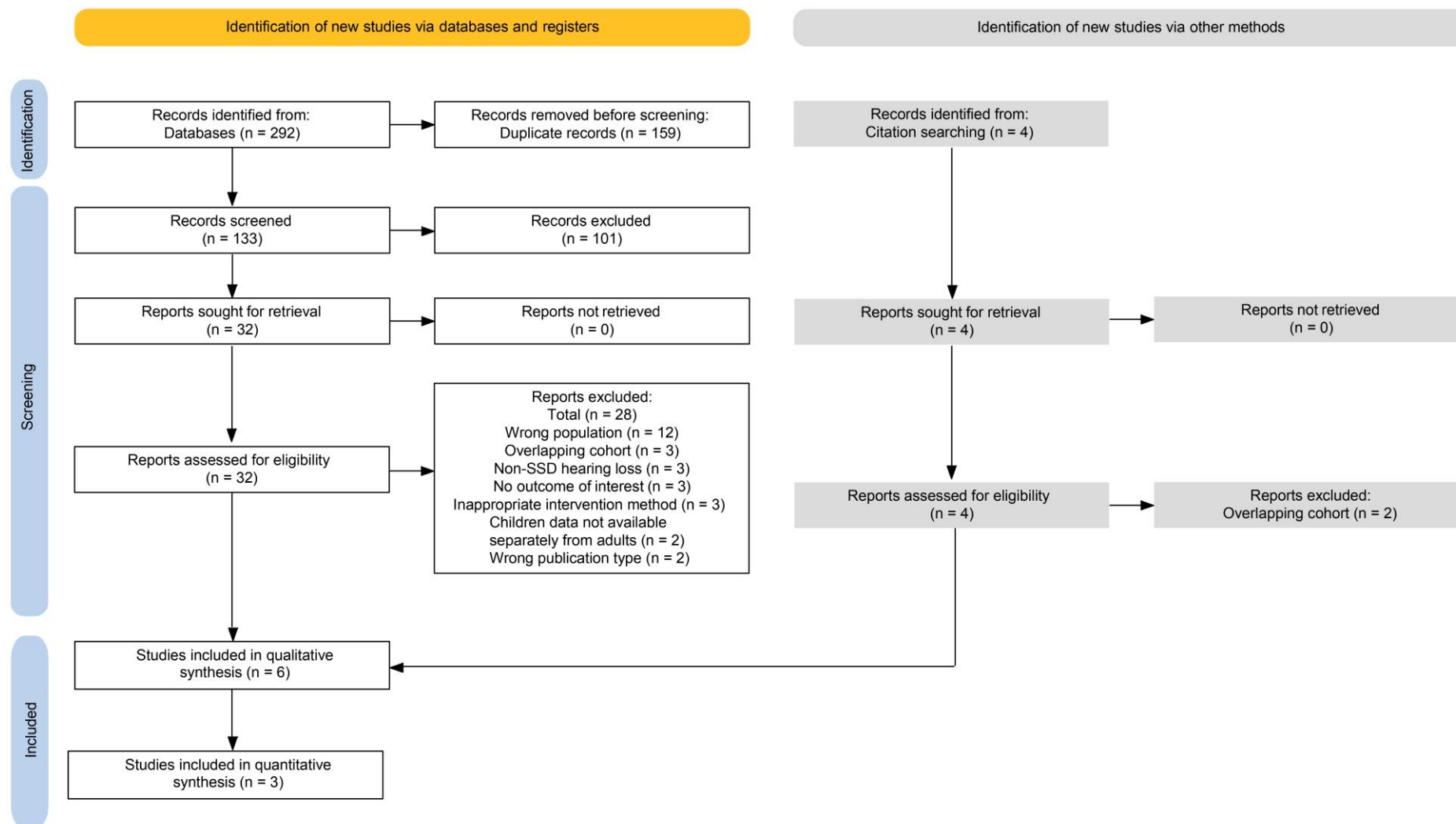
b) não entrevistados descritos

c) taxa diferente e sem designação

Apêndice 5 – Avaliação de qualidade dos estudos segundo escala New Castle-Ottawa⁵⁵

<i>Critérios de New Castle-Ottawa</i>		<i>Autor, ano</i>					
		Hicks, 2023	Zeitler, 2023	Arndt, 2023	Macías, 2019	Thomas, 2017	Gordon, 2023
Seleção	Representatividade da coorte exposta	*	*	*	*	*	*
	Seleção de coorte não exposta	NA	*	NA	NA	NA	—
	Verificação da Exposição	*	*	*	*	*	*
	Desfecho de interesse não presente no início da exposição	*	*	*	*	*	*
Comparabilidade	Comparabilidade das coortes baseada no desenho ou análise	NA	*	NA	NA	NA	*
Desfecho	Avaliação do resultado	*	*	*	*	*	*
	Acompanhamento suficientemente longo	*	*	*	*	*	*
	Acompanhamento adequado das coortes	*	NA	*	*	*	*
TOTAL		6	7	6	7	6	7

Apêndice 6 – Fluxograma PRISMA



Apêndice 7 – Características dos Estudos Avaliados: Análise Qualitativa

Fonte, ano	Local	Período	Desenho do Estudo	Nº de Pacientes	Sexo masculino	Anos, Média (desvio padrão) [intervalo]		Etiologia	Questionário	Comparador	Seguimento, anos
						Idade de Implantação	Tempo de privação auditiva				
<i>Arndt et al, 2023*</i>	Alemanha, Freiburg	2009-2021	Coorte, retrospectivo	36	58.3%	6.1 (4.5) [1-16.6]	3.8 (4.0) [0-16.6]	10 idiopática 9 CMV 3 trauma 2 otites recorrentes 2 surdez súbita 2 malformação (AVA) 1 outras malformações 1 meningite 1 hipóxia perinatal 1 colesteatoma 1 neuropatia auditiva 1 ototoxicidade 1 labirintite 1 displasia nervo coclear	SSQ para pais e crianças HEAR-QL IOI-HA KINDL	Comparação antes e depois	4.8 (2.7) [1.7-11.8]
<i>Zeitler et al, 2023</i>	Estados Unidos, multicêntrico	Não consta	Transversal	31	41.9%	6.73 (3.17) no grupo PAUN	6.76	14 idiopática 9 avaliação desconhecida 5 malformação (AVA) 2 CMV 1 genética (síndrome de	<i>Children with Cochlear Implants: Parental Perspectives Survey</i>	Crianças submetidas à IC bilateral	NA

								Noonan)			
<i>Hicks et al, 2023</i>	Estados Unidos, Carolina do Norte	Não consta	Coorte, Prospectivo	19	57,8%	5.2 (1.2)	3.4 (1.7)	11 Idiopática 3 CMV 2 malformação (PI2) 1 infecção 1 trauma 1 genética (síndrome de Waardenburg)	SSQ para pais	Comparação antes e depois	2
<i>Gordon et al, 2023</i>	Canadá, Toronto	2013-2021	Coorte, Prospectivo	57	Não consta	2.47 (1.58) grupo pré-lingual 11.67 (3.91) grupo pós-lingual	1.93 (1.56)	21 CMV 15 idiopática 9 genética 5 meningite 4 trauma 2 colesteatoma 1 erosão de CSCL	SSQ para pais e crianças	Crianças com PAUN de início precoce versus tardio	6.6
<i>Macías et al, 2019*</i>	Espanha, Las Palmas of Gran Camaria	2013-2016	Transversal	23	47.8%	6 (2.4) [0.9-9.9]	1,27 (0.84) [0.9-4.1]	4 congênitos 19 adquiridos	SSQ para pais	Comparação antes e depois	NA
<i>Thomas et al, 2017*</i>	Alemanha, Bochum	2012-2016	Coorte, retrospectivo	21	38%	5.6 (3) [0.8-11.3]	Idem à implantação (avaliou somente casos congênitos)	12 CMV 2 Rubéola 1 AVA 1 genética 1 parto prematuro 1 histórico familiar de perda auditiva	SSQ para pais e crianças Questionário próprio	Comparação antes e depois	1.9 (1.3) [1.1-3.7]

*Considerados na meta-análise

Apêndice 8 – Características dos Estudos Avaliados: Análise Quantitativa

Característica	Categoria	Arndt (2023)*	Hicks (2023)	Macías (2019)*	Thomas (2017)*	Zeitler (2023)	Gordon (2023)	Médi a	Míni mo	Máx imo
População	N	36	19	23	21	31	57	31.2	19	57
	Sexo masculino	21	11	11	8	13	-	12.8	8	21
	Sexo Feminino	15	8	12	13	17	-	13.0	8	17
	Missing	0	0	0	0	1	0			
Período de Instalação da Perda Auditiva	Congênita	20	9	4	21	12	40	17.7	4	40
	Perilingual (0-4a)	7	5	1	0	13	-	5.2	0	13
	Pós-lingual (>4a)	9	5	18	0	0	17	8.2	0	18
	Missing	0	0	0	0	6	0			
Idade de Implantação	< 1 ano	0	0	1	2	-	-			
	01-02a	8	0	1	2	-	-			
	02-03a	2	0	0	1	-	-			
	03-04a	2	6	2	1	-	-			
	04-05a	7	3	2	5	-	-			
	< 5 anos	19	9	6	11	-	-			
	> 5 anos	17	10	17	10	13	-			
	Média de idade (anos)	6.1	5.2	6.01	5.6	6.73	5.21	5.8	5.2	6.7
	Missing	0	0	0	0	1	0			
Tempo de privação auditiva	Anos	3.8	3.4	1.2	5.6	6.8	1.9	3.8	1.2	6.8
Tempo seguimento	Anos	4.8	2	-	1.9	-	6.6	3.8	1.9	6.6
Tempo de uso Efetivo do IC	Horas/dia	6.9	9.5	12.1	9.8	-	5.6	8.8	5.6	12.1

*Estudos considerados na meta-análise

ANEXOS

Anexo 1 – Ofício Comitê de Ética em Pesquisa

OF. CEP nº 18/2024



Cidade Universitária “Zeferino Vaz”, 05 de março de 2024.

Of. CEP nº 018/2024

Prof. Dr. Arthur Menino Castilho
Pesquisador Responsável

**REF. : DISPENSA DE APRESENTAÇÃO DE PROJETO DE PESQUISA
PARA AVALIAÇÃO DO SISTEMA CEP-CONEP.**

Prezado Senhor,

Informamos que a pesquisa intitulada “**QUALIDADE DE VIDA EM CRIANÇAS COM SURDEZ UNILATERAL SUBMETIDAS À IMPLANTE COCLEAR: REVISÃO SISTEMÁTICA**”, para fins de dissertação de mestrado da aluna Paola Piva de Freitas, sob orientação do pesquisador supracitado e equipe de pesquisa composta por Rafael Freire de Castro, propõe revisar a literatura atual acerca da qualidade de vida em pacientes pediátricos com surdez unilateral submetidos à reabilitação pelo implante coclear.

Deste modo, baseados no documento anexado, o referido estudo não necessita tramitar pelo Comitê de Ética em Pesquisas envolvendo Seres Humanos, tendo em vista que a pesquisa realizará uma revisão sistemática de literatura.

Ressaltamos que se houver qualquer alteração no escopo do projeto, na qual envolva seres humanos, o CEP/Unicamp deve ser informado para fins de deliberação sobre essas mudanças.

Atenciosamente,

Dra. Renata Maria dos Santos Celeghini
COORDENADORA DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
UNICAMP

Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
13083-887 Campinas – SP
<http://www.prp.unicamp.br/cep>

Fone: (019) 3521-8936
Fone: (019) 3521-7187
cep@unicamp.br

Anexo 2 – Checklist PRISMA

PRISMA Abstract Checklist

TITLE

Title	1	Identify the report as a systematic review.	Yes
-------	---	---	-----

BACKGROUND

Objectives	2	Provide an explicit statement of the main objective(s) or question(s) the review addresses.	Yes
------------	---	---	-----

METHODS

Eligibility criteria	3	Specify the inclusion and exclusion criteria for the review.	Yes
Information sources	4	Specify the information sources (e.g. databases, registers) used to identify studies and the date when each was last searched.	Yes
Risk of bias	5	Specify the methods used to assess risk of bias in the included studies.	Yes
Synthesis of results	6	Specify the methods used to present and synthesize results.	Yes

RESULTS

Included studies	7	Give the total number of included studies and participants and summarise relevant characteristics of studies.	Yes
Synthesis of results	8	Present results for main outcomes, preferably indicating the number of included studies and participants for each. If meta-analysis was done, report the summary estimate and confidence/credible interval. If comparing groups, indicate the direction of the effect (i.e. which group is favoured).	Yes

DISCUSSION

Limitations of evidence	9	Provide a brief summary of the limitations of the evidence included in the review (e.g. study risk of bias, inconsistency and imprecision).	Yes
Interpretation	10	Provide a general interpretation of the results and important implications.	Yes

OTHER

Funding	11	Specify the primary source of funding for the review.	No
Registration	12	Provide the register name and registration number.	Yes

From: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *MetaArXiv*. 2020, September 14. DOI: 10.31222/osf.io/v7gm2. For more information, visit: www.prisma-statement.org

Anexo 3 – Protocolo de submissão à revista

Brazilian Journal of Otorhinolaryngology Quality of Life in Children with Unilateral Hearing Loss Undergoing Cochlear Implantation: A Systematic Review and Meta-Analysis --Manuscript Draft--

Manuscript Number:	BJORL-D-24-00350
Article Type:	Review Article
Section/Category:	
Keywords:	Unilateral Hearing Loss; Cochlear Implant; Quality of Life; Child
Corresponding Author:	Paola Piva, MD State University of Campinas Clinics Hospital Campinas, São Paulo BRAZIL
First Author:	Paola Piva, MD
Order of Authors:	Paola Piva, MD Rafael Freire de Castro, MD Ana Paula Moraes e Oliveira, Biblioteconomia Carlos Takahiro Chone, MD PHD Arthur Menino Castilho, MD PHD
Abstract:	Objectives Children with single-sided deafness (SSD) may face various developmental difficulties. Therefore, cochlear implantation showed good improvement in hearing, but the outcomes related to quality of life are not well reported. This review assesses how cochlear implantation for SSD affects children's life quality. Methods Following the PRISMA guidelines, a systematic review was conducted in nine different databases, without language restrictions, comprising articles indexed up to December 15th, 2023. Eligible studies included patients up to 18 years old; severe to profound unilateral hearing loss, and normal contralateral hearing; cochlear implantation with more than three months of follow-up; quality of life assessed by structured questionnaires. Meta-analysis compared the quality of life scores obtained between pre and post-operative moments for etiology of hearing loss (congenital vs. postlingual), evaluated by parents and children, and the effective cochlear implant use time. Results A total of 296 articles were identified, with 6 eligible for qualitative analysis and 3 for meta-analysis, involving 187 patients. The mean age at implantation was 5.8 years, with an average auditory deprivation time of 3.8 years. Both the congenital and postlingual groups demonstrated improvement in quality of life, with a mean increase of 1.51 points on the quality-of-life scale (p-value<0.001) in children's evaluations and 2.69 points (p-value<0.001) by caregivers. The estimated effective device use time was 8.8 hours/day, with 8.55 hours/day in the congenital group and 10.37 hours/day in the postlingual group, with no statistically significant difference between the two groups (p-value = 0.140). Conclusion The results showed a notable enhancement in the quality of life, as measured by both the parents and the self-assessment. The treatment also had high levels of compliance. The congenital and postlingual causes had similar outcomes in both the quality-of-life evaluation and the actual device usage time.