

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE MEDICINA

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE
REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Lilia Correia Simões

Belo Horizonte

2018

LILIA CORREIA SIMÕES

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE
REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Helena Maria Gonçalves Becker

Coorientador: Prof. Dr. Celso Gonçalves Becker

Belo Horizonte

2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Reitora: Prof.^a Sandra Regina Goulart Almeida

Vice-Reitor: Prof. Alessandro Fernandes Moreira

Pró-Reitor de Pós-Graduação: Prof. Fabio Alves

Pró-Reitor de Pesquisa: Prof. Mário Campos

FACULDADE DE MEDICINA

Diretor da Faculdade de Medicina: Prof. Humberto José Alves

Vice-diretora da Faculdade de Medicina: Prof.^a Alamanda Kfoury Pereira

Coordenador do Centro de Pós-Graduação: Prof. Tarcizo Afonso Nunes

Subcoordenadora do Centro de Pós-Graduação: Prof.^a Eli Iola Gurgel Andrade

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS

Coordenadora: Prof.^a Amélia Augusta de Lima Friche

Subcoordenadora: Prof.^a Sirley Alves da Silva Carvalho

COLEGIADO

Prof. ^a Amélia Augusta de Lima Friche – titular	Prof. ^a Patrícia Cotta Mancini – suplente
Prof. ^a Sirley Alves da Silva Carvalho – titular	Prof. ^a Luciana Macedo de Resende – suplente
Prof. ^a Letícia Caldas Teixeira – titular	Prof. ^a Ana Cristina Côrtes Gama – suplente
Prof. ^a Stela Maris Aguiar Lemos – titular	Prof. ^a Adriane Mesquita de Medeiros – suplente
Prof. ^a Andréa Rodrigues Motta – titular	Prof. ^a Helena Maria Gonçalves Becker – suplente
Bárbara de Faria Morais Nogueira – discente titular	Cíntia Alves de Souza – discente suplente

Simões, Lilia Correia.
S593p Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais [manuscrito]. / Lilia Correia Simões. - - Belo Horizonte: 2017.
73f.: il.
Orientador: Helena Maria Gonçalves Becker.
Coorientador: Celso Gonçalves Becker.
Área de concentração: Ciências Fonoaudiológicas.
Dissertação (mestrado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Perda Auditiva/etiologia. 2. Implante Coclear. 3. Perfil de Saúde. 4. Estudos Retrospectivos. 5. Dissertações Acadêmicas. I. Becker, Helena Maria Gonçalves. II. Becker, Celso Gonçalves. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WV 270

Bibliotecária Responsável: Cibele de Lourdes Buldrini Filogônio Silva CRB-6/999



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS



FOLHA DE APROVAÇÃO

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

LÍLIA CORREIA SIMÕES

Dissertação submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS, como requisito para obtenção do grau de Mestre em CIÊNCIAS FONOAUDIOLÓGICAS, área de concentração FUNCIONALIDADE E SAÚDE DA COMUNICAÇÃO HUMANA.

Aprovada em 26 de fevereiro de 2018, pela banca constituída pelos membros:

Prof(a). Helena Maria Gonçalves Becker - Orientador
UFMG

Prof(a). Celso Gonçalves Becker
UFMG

Prof(a). Sirley Alves da Silva Carvalho
UFMG

Prof(a). Lilian Martins Oliveira Diniz
UFMG

Belo Horizonte, 26 de fevereiro de 2018.

AGRADECIMENTOS

À Deus por guiar minha caminhada.

Ao meu marido e companheiro de sempre, Wallison, pelo exemplo de dedicação, profissionalismo e amor a nossa família, e por acreditar no meu potencial.

Aos meus amores e razões de todo o meu esforço, Ana Luíza e João Vítor, obrigado pelo amor, carinho e compreensão nos momentos difíceis.

Aos meus pais pelo apoio de sempre.

À minha orientadora, Dra. Helena Maria Gonçalves Becker, o meu reconhecimento pela oportunidade, confiança e incentivo, e meu profundo agradecimento pela orientação neste trabalho.

Ao meu coorientador, Dr. Celso Gonçalves Becker, pelo apoio e ensinamentos desde minha admissão no HC-UFMG.

À Adriane, pelo incentivo e companheirismo nesta longa caminhada.

À Patrícia, Sirley e Luciana pelo carinho e incentivo ao longo do Mestrado.

Aos pacientes deste trabalho, o meu profundo agradecimento.

Aos colegas de Mestrado, pelas experiências compartilhadas.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa das Macrorregiões Sanitárias de Minas Gerais	32
Figura 2. Fluxograma dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do HC-UFMG	49
Gráfico 1. Distribuição dos pacientes por município.....	50
Gráfico 2. Pacientes operados por ano	51

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação das perdas auditivas em crianças até 07 anos, segundo Northern e Downs	25
Quadro 2. Classificação das perdas auditivas em pacientes com idade superior a sete anos de idade, segundo Lloyd e Kaplan.....	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição dos pacientes de acordo com a etiologia da PA.....	52
Tabela 2. Distribuição dos pacientes de acordo com a idade de adaptação do AASI	53
Tabela 3. Características dos pacientes submetidos ao Implante Coclear	54
Tabela 4. Distribuição dos pacientes de acordo com os resultados da TC e RNM...56	
Tabela 5. Distribuição dos pacientes de acordo com o motivo de contraindicação do IC.....	58

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AASI	Aparelho de Amplificação Sonora Individual
DA	Deficiência Auditiva
dB	Decibel
IC	Implante Coclear
HC	Hospital das Clínicas
NA	Nível de Audição
PA	Perda Auditiva
PANS	Perda Auditiva Neurosensorial
PNASA	Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva
RNM	Ressonância Nuclear Magnética
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatística
SIH	Sistema de Informações Hospitalares
SUS	Sistema Único de Saúde
TC	Tomografia Computadorizada
TCE	Traumatismo Cranioencefálico
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
JCIH	Joint Committee on Infant Hearing
IRDA	Indicadores de Risco para Deficiência Auditiva
COMUSA	Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
PIG	Pequeno para a Idade Gestacional
TANE	Triagem Auditiva Neonatal Específica
GM/MS	Gabinete do Ministro/ Ministério da Saúde

RESUMO

Introdução: A perda da audição pode ocasionar sérios prejuízos que afetam o desenvolvimento da linguagem, ocasionando redução na capacidade para a comunicação, dificuldades no convívio social, podendo então afetar o bem estar e a qualidade de vida. Assim, a perda auditiva vem merecendo especial atenção, uma vez que afeta negativamente a vida dos indivíduos, principalmente daqueles com perda auditiva severa e profunda. O grau da perda auditiva e a idade em que são feitos o diagnóstico e a intervenção atuam diretamente no desenvolvimento global do indivíduo e na sua capacidade cognitiva e social. Nos pacientes com perda auditiva neurossensorial profunda, a reserva coclear é insuficiente para um ganho funcional efetivo com os amplificadores auditivos. Para estes casos, a alternativa é o implante coclear. O implante coclear tem sido considerado um recurso efetivo, sempre acompanhado de habilitação e/ou reabilitação auditiva. **Objetivo:** Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

Metodologia: Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional analítico de delineamento transversal, cuja população consta de pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear de janeiro de 2010 até dezembro de 2016. Para a realização deste estudo serão coletados e registrados dados dos prontuários dos pacientes relativos à idade cronológica, gênero, município de residência, tipo, época de aquisição, grau e etiologia da perda auditiva, uso de aparelhos de amplificação sonora individual, idade de diagnóstico da perda auditiva (PA) e, para os implantados, dados relacionados ao tipo de implante coclear, orelha implantada, idade do paciente na época da cirurgia, dados da Tomografia Computadorizada

(TC) e da Ressonância Nuclear Magnética (RNM) e acompanhamento fonoaudiológico. **Resultados e Conclusão:** A amostra foi composta por 374 prontuários de pacientes atendidos no Centro de Referência em IC do HC-UFMG, sendo que destes 56% eram do gênero feminino, com idades entre 1 e 72 anos, média de idade de 18,63 anos e mediana de 8 anos de idade, do município de Belo Horizonte e RMBH. A perda auditiva neurossensorial bilateral de grau profundo ocorreu em 86% dos pacientes. As etiologias congênitas não sindrômicas e de causa desconhecida foram predominantes. A implantação do dispositivo de IC foi unilateral e realizada em sua maioria nos pacientes de 0 a 3 anos e nos adultos acima de 18 anos, sendo que estes realizaram terapia fonoaudiológica previamente a cirurgia. Em relação aos motivos de contraindicação da cirurgia de IC, o mais importante foi os pacientes não atenderem os critérios fonoaudiológicos para indicação do IC.

Descritores: Perda Auditiva, Etiologia, Implante Coclear

ABSTRACT

Introduction: Hearing loss can lead to serious impairments that affect language development, causing a reduction in the ability to communicate, difficulties in social interaction, and thus affect well-being and quality of life. Therefore, hearing loss has deserved special attention since it adversely affects the lives of individuals, especially those with severe and profound hearing loss. The degree of hearing loss and the age at which the diagnosis is made, as well as the intervention, act directly on the individual's overall development and cognitive and social capacity. In patients with profound sensorineural hearing loss, the cochlear reserve is insufficient for effective functional gain with auditory amplifiers. For these cases, the alternative is the cochlear implant. Cochlear implantation has been considered an effective resource, always accompanied by habilitation and / or auditory rehabilitation. **Objective:** To trace the epidemiological profile of the patients treated at the Cochlear Implant Reference Center of the Hospital das Clínicas of the Federal University of Minas Gerais. **Methodology:** This is a retrospective, observational, cross-sectional, study whose population will consist of patients seen at the Reference Center on Cochlear Implant from January 2010 to December 2016. For the accomplishment of this study data from the medical records of the patients will be collected and recorded pertaining to the chronological age, gender, municipality of residence, type, time of acquisition, degree and etiology of hearing loss, use of individual sound amplification devices, age of hearing loss detection and, for the implanted patients, data related to the type of cochlear implant, implanted ear, patient's age at the time of surgery, Computerized Tomography (CT) and Magnetic Nuclear Resonance (MRI) as well as speech-language pathology **Results and Conclusions:** The sample consisted of

374 patients attended at the HC-UFMG Reference Center on HF, of which 56% were female, with ages between 1 and 72 years old, average age 18.63 years and median of 8 eight years old, from the Municipality of Belo Horizonte and RMBH. Deep bilateral sensorineural hearing loss occurred in 86% of patients. The non-syndromic congenital etiologies of unknown causes were predominant. The implantation of the CI device was unilateral and performed mostly in patients aged 0 to 3 and in adults over 18, who underwent speech therapy prior to surgery. Regarding the reasons for contraindication to HF surgery, the most important was that they did not meet the speech-language criteria for HF indication.

Keywords: Hearing Loss, Etiology, Cochlear Implantation.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	17
1.1 Referências	20
2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	21
2.1 Deficiência Auditiva e Possíveis Etiologias	21
2.2. Recursos para os pacientes com Deficiência Auditiva	26
2.3 Política Nacional de Saúde Auditiva.....	28
2.4 Avaliação multiprofissional do IC.....	36
2.5 Exames de imagem.....	37
2.6 O Centro de Implante Coclear do HC-UFMG	38
2.7 Referências	40
3. OBJETIVOS.....	44
3.1 Objetivo Geral	44
3.2 Objetivos Específicos	44
4. MÉTODOS	45
4.1 Objeto de Estudo.....	45
4.2 Delineamento do Estudo	45
4.2.1 Desenho do Estudo	45
4.2.2 Local do Estudo.....	45
4.2.3 Amostra	46
4.2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão	46
4.2.5 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados	46
4.2.6 Análise Estatística dos Dados	47
4.2.7 Aspectos Éticos.....	48
5. RESULTADOS.....	49
5.1 Caracterização dos pacientes implantados	50
5.2 Caracterização dos pacientes que apresentaram contraindicação a cirurgia de IC	56

6. DISCUSSÃO	59
7. CONCLUSÃO	64
8. REFERÊNCIAS.....	66
9. ANEXOS	69
Anexo I. Protocolo de Coleta de Dados	69
Anexo II. Parecer COEP	70
Anexo III. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	71
Anexo IV. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Pais ou Responsáveis	72
Anexo V. Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.....	73

1. INTRODUÇÃO

A audição é considerada um dos principais sentidos para o desenvolvimento do ser humano¹, e assim, a perda auditiva pode ocasionar sérios prejuízos que afetam o desenvolvimento da linguagem, causam redução na capacidade para a comunicação, dificuldades no convívio social e afetam o bem-estar e a qualidade de vida destes indivíduos².

Portanto, a perda auditiva vem merecendo especial atenção, uma vez que afeta negativamente a vida dos indivíduos, principalmente daqueles com perda auditiva severa e profunda, e apresenta grande impacto para a Saúde Pública e para a estruturação dos Sistemas de Saúde³.

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (2013) revelam que 1,1% da população brasileira apresenta deficiência auditiva (DA). Cerca de 0,9% apresentou DA em decorrência de alguma doença ou acidente e 0,2% apresentou DA ao nascer. Do total de pessoas com deficiência auditiva 20,6% apresenta grau intenso ou muito intenso de limitações, e 8,4% da população com deficiência auditiva frequentava algum serviço de reabilitação⁴.

Tendo em vista que a maioria das perdas auditivas pode ser evitada e as dificuldades decorrentes delas podem ser minimizadas, a prevenção, o diagnóstico precoce e aplicação das políticas públicas estabelecidas para a Saúde Auditiva são fatores essenciais. Destaca-se a importância da identificação da etiologia da deficiência auditiva, ao mesmo tempo do diagnóstico precoce da surdez e das medidas de reabilitação⁵.

O diagnóstico precoce da deficiência auditiva possibilita a intervenção no “período crítico” e ideal de estimulação da linguagem e audição, permitindo à criança com deficiência auditiva alcançar desempenho comunicativo muito próximo ao de

crianças ouvintes⁶. Como “período crítico” é considerado o momento de maior plasticidade neuronal das vias auditivas centrais, o que possibilita o melhor aproveitamento das habilidades auditivas.

Em Minas Gerais, a Secretaria Estadual de Saúde, de forma articulada com o Centro de Regulação de Saúde Auditiva da Prefeitura de Belo Horizonte, instituíram os Centros de Referência em Implante Coclear, definindo critérios, normas operacionais e procedimentos para a prestação de atendimentos. Estes Centros de Referência ficam responsáveis pela realização da avaliação, realização da cirurgia e acompanhamento e monitoramento destes pacientes.

O presente estudo constitui-se da produção realizada durante o Mestrado em Ciências Fonoaudiológicas da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). O foco do estudo foi descrever o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear. A coleta dos dados foi realizada de novembro de 2016 a setembro de 2017, no decurso do Mestrado.

O tema tem relevância por se tratar de uma abordagem recente que visa a promoção da atenção integral e precoce aos pacientes com diagnóstico de perda auditiva severa e profunda, minimizando os impactos desta condição e melhorando a qualidade de vida destes pacientes.

O Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC-UFMG) funciona desde 2010 e tem cerca de 385 pacientes atendidos, sendo 151 em processo de avaliação, 63 contraindicados para a cirurgia de IC, 160 receberam o IC e 03 que apresentaram insucessos na cirurgia. Apesar de ser uma pesquisa circunscrita a um determinado serviço, essa iniciativa é de extrema importância, pois a partir dos resultados

alcançados, o presente estudo poderá contribuir para uma reestruturação de metas que aprimorem a assistência aos pacientes com implante coclear, possibilitando uma atuação mais focada nas reais necessidades destes indivíduos.

Esta dissertação está apresentada em capítulos, sendo abordado no capítulo 2 o referencial teórico, posteriormente os objetivos e os métodos utilizados neste estudo. Os resultados obtidos estão apresentados, interpretados e discutidos nos capítulos 5 e 6.

Finalmente, o capítulo 7 tece algumas considerações sobre a importância do Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da UFMG e seu papel estratégico na Rede de Cuidados em Saúde Auditiva.

1.1 Referências

1. Silman S, Lório MCM, Mizhahi MM, Parra VM. A study of the hearing aids benefit on life quality of hearing impaired subjects. *Distúrb Comum*. 2004;16(2):153-65.
2. Gomez MVSG, Guedes MC, Sant'Anna SBG, Peralta CGO, Tsuji RK, Castilho AM, et al. Medical and Audiological Selection Criteria and Evaluation for Cochlear Implants Candidates: HC-FMUSP Protocol.. *Int Arch Otorhinolaringol*. 2004;8(4):303-23.
3. Silva EDTC, Lewis DR. Descriptive Epidemiology of Childhood Hearing Impairment. *Disturb Comun*. 2013;25(1):148-51.
4. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2013. Pesquisa Nacional de Saúde. [cited 2017 Mar 30]; Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>.
5. Pereira T, Costa KC, Pomilio MCA, Costa SMdaS, Rodrigues GRI, Sartorato EL. Etiological investigation of deafness in neonates screened in a universal newborn hearing screening program. *Rev CEFAC*. 2014;16(2):422-29. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201419712>.
6. Barboza ACS, de Resende LM, Ferreira DBC, Lapertosa CZ, Carvalho SAdaS. Correlation between hearing loss and risk indicators in a neonatal hearing screening reference service. *Audiol Commun Res*. 2013;18(4):285-92. <https://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312013000400009>.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Deficiência Auditiva e Possíveis Etiologias

A audição representa o mais importante canal sensorial para a aquisição das habilidades de linguagem e fala em crianças, portanto, quanto mais cedo a perda auditiva for detectada, maior a chance de promover o desenvolvimento da linguagem oral que seja o mais próximo possível ao de indivíduos com audição normal¹.

O diagnóstico de deficiência auditiva e a intervenção iniciados antes dos seis meses de vida possibilitam melhores resultados para o desenvolvimento da função auditiva, da fala, da linguagem, do processo de aprendizagem e, em função destes fatores, a inclusão no mercado de trabalho e melhor qualidade de vida².

Sabe-se que a prevalência da perda auditiva congênita ultrapassa afecções passíveis de triagem na infância, como a anemia falciforme, a fenilcetonúria, o hipotireoidismo congênito e a hiperplasia adrenal congênita^{2,3}.

Assim, determinar os principais fatores etiológicos que causaram a surdez é de grande relevância para o prognóstico do tratamento, e serve para futuras ações de saúde pública⁴.

O Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) em 2000⁵ reforçou a importância da qualidade do programa de triagem auditiva, da intervenção precoce e do acompanhamento auditivo e de linguagem das crianças com indicadores de risco até os três anos de idade, a fim de se identificar as perdas auditivas progressivas e de início tardio⁶.

Baseados em estudos, o JCIH em 2007⁷ publicou uma atualização da lista de indicadores de risco associados às deficiências auditivas congênita e tardia, independente da idade.

Os indicadores de risco para a deficiência auditiva (IRDA) considerados no Brasil incluem os indicadores propostos pelo JCIH e pelo Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva (COMUSA): História familiar de perda auditiva permanente na infância, UTI por mais de cinco dias ou ventilação mecânica independente do número de dias ou ventilação extracorpórea, atraso na aquisição e no desenvolvimento da linguagem, uso de medicação ototóxica, hiperbilirrubinemia com necessidade de exsanguíneotransfusão, infecção intrauterina: toxoplasmose, citomegalovírus, herpes, rubéola e sífilis, anomalias craniofaciais, inclusive aquelas incluindo alterações morfológicas do pavilhão auricular e do meato acústico externo, síndromes associadas à perda auditiva, infecções bacterianas ou virais pós-natais como citomegalovírus, herpes, sarampo, varicela e meningite, traumatismo crânio-encefálico, distúrbios neurodegenerativos (ataxia de Friedreich, síndrome de Charcot-Marie-Tooth), casos de consanguinidade, anóxia perinatal grave, Apgar neonatal de 0 a 4 no primeiro minuto, ou 0 a 6 no quinto minuto, peso ao nascer inferior a 1500 gramas, nascimento pré-termo ou pequeno para idade gestacional (PIG), infecções congênitas pelo HIV, alcoolismo ou uso de droga durante a gestação⁶⁻¹¹.

Os neonatos com IRDA deverão realizar também a avaliação e acompanhamento audiológico, antes dos sete e doze meses de vida, devido ao risco de aparecimento tardio de perda auditiva^{12,13}. O JCIH recomendou que os recém-nascidos devessem ser monitorados de acordo com IRDA, realizando pelo menos

um acompanhamento até os 24 ou 30 meses de idade ^{14,15} e intervenção até os 06 meses de idade⁹, na atenção primária.

Um estudo¹⁶ realizado em uma maternidade pública de hospital universitário de Belo Horizonte, no período de maio de 2011 a abril de 2013, no qual foram analisados dados dos prontuários do Programa de Triagem Auditiva e das agendas de marcação da Triagem Auditiva Neonatal Específica (TANE), verificou que os indicadores de risco com maior prevalência foram os cuidados intensivos neonatais por mais de cinco dias, o uso de medicação ototóxica e a ventilação assistida¹⁶.

Outro estudo¹⁷ realizado em um centro de referência terciário, no período de janeiro a dezembro de 2014, encontrou como IRDA mais frequentes tempo prolongado de UTI, índice de Apgar baixo, ventilação mecânica, peso inferior a 1500 gramas, uso de drogas ototóxicas, malformações craniofaciais e síndromes genéticas¹⁷.

A perda auditiva pode ser de origem congênita genética ou não genética e adquirida. Dentre as perdas auditivas de origem congênita podemos citar as causas pré-natais de origens genéticas não-sindrômicas, genéticas sindrômicas, por malformações da orelha interna, por TORCHS, por medicamentos ototóxicos, drogas, alcoolismo materno e consanguinidade¹⁵.

Quando consideramos as causas genéticas, as hereditárias sindrômicas correspondem a 30% dos casos de perda auditiva em crianças, e as causas genéticas não-sindrômicas são as mais prevalentes e correspondem a 70% dos casos¹⁵.

As causas perinatais incluem complicações no momento do parto, prematuridade, peso abaixo de 1500 gramas, sofrimento fetal agudo, hiperbilirrubinemia e traumatismo craniano.

As causas pós-natais incluem infecções sistêmicas¹⁸, metabólicas, meningite, medicamentos ototóxicos, sífilis, sarampo, parotidite, traumatismos cranioencefálicos e doenças que acometem a orelha, como a otosclerose. Existem outras causas menos frequentes, como as doenças autoimunes e traumatismo crânio-encefálico, neoplasias¹⁵.

Nos adultos e idosos, a deficiência auditiva pode ser de adquirida, e inclui principalmente a otosclerose, o traumatismo do osso temporal, as decorrentes de infecções por bactérias, vírus e fungos (parotidite, sarampo, herpes zoster, HIV, sífilis, meningite), ototoxicidade¹⁹.

As perdas auditivas podem ser classificadas com relação ao grau e ao tipo. Com relação ao grau da PA, é necessário levar em consideração a idade. Em crianças com idade até sete anos, utiliza-se a classificação adotada por Northern e Downs, que consideram 15 dB nível de audição (NA) como referência para a audição normal, e perda auditiva os limiares acima deste nível. Segundo a classificação do grau da perda auditiva, baseada em Northern e Downs²⁰, limiares de 16 a 25 dBNA caracterizam perda auditiva discreta ou mínima, limiares de 26 a 40 dBNA caracterizam perda auditiva leve, limiares de 41 a 70 dBNA caracterizam perda auditiva moderada, de 71 a 90 dBNA, perda auditiva severa e, limiares superiores a 91 dBNA, perda auditiva profunda (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação das perdas auditivas em crianças até 07 anos, segundo Northern e Downs

Classificação da perda auditiva quanto ao grau	Média tonal das frequências de 500,1000 e 2000 Hz
Audição normal	≤ 15 dB NA
Perda auditiva discreta	16 - 25 dB NA
Perda auditiva leve	26 - 40 dB NA
Perda auditiva moderada	41 - 70 dB NA
Perda auditiva severa	71 - 90 dB NA
Perda auditiva profunda	≥90 dB NA

A classificação utilizada para os pacientes com idade superior a sete anos de idade é baseada em estudos de Lloyd e Kaplan²¹, que consideram como referência para a audição normal, o nível de 25 dBNA. Perdas auditivas com limiares entre 26 e 40 dBNA são consideradas de grau leve, de 41 a 55 dBNA perda auditiva de grau moderado, de 56 a 70 dBNA de grau moderadamente severo, de 71 a 90 dBNA de grau severo e acima de 91 dBNA de grau profundo (Quadro 2).

Quadro 2. Classificação das perdas auditivas em pacientes com idade superior a sete anos de idade, segundo Lloyd e Kaplan

Classificação da perda auditiva quanto ao grau	Média tonal das frequências de 500,1000 e 2000 Hz
Audição normal	≤ 25 dB NA
Perda auditiva leve	26 - 40 dB NA
Perda auditiva moderada	41 - 70 dB NA
Perda auditiva severa	71 - 90 dB NA
Perda auditiva profunda	≥90 dB NA

Com relação ao tipo, as perdas auditivas são classificadas segundo critérios estabelecidos por Silman e Silverman²² que consideram a pesquisa dos limiares

tonais por via aérea e via óssea: perda auditiva condutiva considerada pelos limiares de via óssea menores ou iguais a 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB; perda auditiva neurossensorial com limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo de até 10 dB; e perda auditiva mista caracterizada por limiares de via óssea maiores do que 15 dBNA e limiares de via aérea maiores do que 25 dBNA, com gap aéreo-ósseo maior ou igual a 15 dB.

2.2. Recursos para os pacientes com Deficiência Auditiva

Atualmente, os pacientes com perda auditiva de grau severo e profundo são beneficiados e têm acesso à percepção auditiva dos sons da fala através da tecnologia digital dos aparelhos de amplificação sonora individual (AASI) e dos implantes cocleares (IC)²³.

Para a efetividade com o uso de AASI, é necessário uma reserva coclear para que possa haver uma adequada percepção do som e compreensão da fala. Nos pacientes com perda auditiva severa e profunda, a reserva coclear, em alguns casos, é insuficiente para um ganho funcional efetivo com os amplificadores auditivos,^{2,24} podendo ser incapazes de restaurar a capacidade auditiva, limitando ou impossibilitando a fala e a linguagem²⁵⁻²⁷.

Para estes casos, a alternativa é o implante coclear, no qual é possível o estímulo direto do nervo auditivo ao longo da cóclea, por meio da aplicação de corrente elétrica²⁷.

O uso do IC é considerado o tratamento ideal para pacientes com perda severa e profunda bilateral²⁸ de diferentes idades, desde crianças pequenas até adultos²⁹. O implante coclear tem sido considerado um recurso efetivo, sempre acompanhado de habilitação e/ou reabilitação auditiva. Estudos apontam os benefícios do implante coclear com relação à percepção auditiva de fala e à comunicação e linguagem dos pacientes^{1,24}.

O implante coclear é um dispositivo eletrônico biomédico, biocompatível durável²³ e, com o componente interno cirurgicamente implantável na orelha interna, desenvolvido para realizar a função sensorial das células ciliadas, transformando a energia sonora em corrente elétrica, e proporcionando a estimulação elétrica das fibras remanescentes do nervo auditivo³⁰.

O componente interno é composto por um feixe de eletrodos que se conecta a um decodificador/receptor, localizado na região posterior da orelha, sob a pele. Este receptor é conectado através de um ímã a uma antena. O componente externo é constituído por processador de fala, um microfone e uma antena transmissora. O microfone capta os estímulos sonoros, e os transmite ao decodificador através da antena, e depois através do feixe de eletrodos para o nervo auditivo²³.

O feixe de eletrodos é multifilamentar e estes devem ser posicionados na escala timpânica, possibilitando um contato mais próximo dos eletrodos com o gânglio espiral¹⁹.

Determinar se o paciente é candidato ao IC é uma tarefa que exige uma equipe multiprofissional, considerando o indivíduo em todos os aspectos: médicos, audiológicos, psicoemocionais, sociais e culturais^{31,32}.

2.3 Política Nacional de Saúde Auditiva

Ao longo dos anos, em nível mundial, estabeleceu-se o consenso de que a organização dos sistemas de saúde sob a forma de redes integradas é a mais adequada estratégia para garantir atenção integral, efetiva e eficaz às populações assistidas³³.

As Redes de Atenção à Saúde foram propostas com foco na população por meio de serviço de cuidados de forma contínua, integral, de qualidade, responsável, humanizada que visem plenamente à promoção da saúde³³.

O procedimento da cirurgia de Implante Coclear foi inicialmente criado na tabela de Grupos e Procedimentos do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS) em 1993, através da Portaria nº 126, de 17 de setembro de 1993³⁴.

O Ministério da Saúde considerando a importância médico social do tratamento de deficiência auditiva, a necessidade de tecnologia mais avançada para a recuperação e reabilitação desses indivíduos e a necessidade de normatizar o credenciamento de Centros de Implantes Cocleares, estabelece através da Portaria nº 211, de 08 de novembro de 1996, os critérios de indicação e contra-indicação para adultos e crianças para a cirurgia de implante coclear³⁵.

Nesta Portaria regulamentaram-se as normas para o credenciamento de centros/núcleos para indicação e realização do implante coclear pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Estes serviços devem ser compostos por uma equipe multidisciplinar, constituída por otorrinolaringologistas, fonoaudiólogos, psicólogos, assistentes sociais, uma equipe complementar, compreendida por neurologista, neuropediatra, geneticista clínico, clínico geral e pediatra, profissionais estes que

devem acompanhar os pacientes em todas as etapas: avaliação, retornos pré-cirúrgicos, hospitalização e retornos pós-cirúrgicos³⁵.

A infraestrutura hospitalar deve contemplar anestesista, equipe de enfermagem, laboratório de análise e radiologia³⁶. A Portaria nº 211 também estabelece que estes centros devem possuir programas de indicação e adaptação de AASI, programas de reabilitação auditiva, acompanhamento pedagógico para orientação escolar e serviço de audiologia educacional³⁵.

Os seguintes critérios eletrofisiológicos e médico-cirúrgicos devem ser considerados como critérios de indicação para a cirurgia de IC: perda auditiva neurossensorial bilateral de grau severo e/ou profundo, sem benefício com os AASI; ausência de deficiência mental ou problemas psiquiátricos; recursos para a (re)habilitação na cidade de origem; motivação da família e do paciente; integridade do nervo auditivo e do sistema auditivo central (exames de tomografia de alta resolução e a ressonância magnética identificam anormalidades que possam comprometer a cirurgia do implante)^{24,32}.

A Rede de Cuidados em Saúde Auditiva vem se organizando desde 2004, quando o Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNASA) através da Portaria nº. 2.073 de 28 de setembro de 2004³⁷, considerando a magnitude social dos impactos da deficiência auditiva e os benefícios decorrentes de ações de promoção e prevenção da saúde auditiva através de uma equipe multiprofissional e interdisciplinar, e reconhecendo a necessidade de estruturação de uma rede de serviços regionalizada e hierarquizada para os cuidados integrais à pessoa com deficiência auditiva³⁷.

A Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva foi estruturada de forma articulada entre o Ministério da Saúde, as Secretarias de Estado de Saúde e as

Secretarias Municipais de Saúde, objetivando a organização de uma linha de cuidados integrais para a promoção da qualidade de vida dos pacientes portadores de deficiência auditiva, garantindo a universalidade de acesso, a equidade, a integralidade e o controle social da saúde auditiva³⁷.

Considerando a necessidade de regulamentar a atenção à saúde auditiva e definir as ações na Atenção Básica, na Média Complexidade e na Alta Complexidade, assim como estabelecer as normas e os critérios para o credenciamento dos Serviços de Atenção à Saúde Auditiva, e o fluxo de referência e contra referência no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), o Ministério da Saúde institui a Portaria nº 587 de 07 de outubro de 2004³⁶.

As ações de Atenção à Saúde Auditiva na Atenção Básica compreendem ações que permitem a promoção da saúde auditiva, a prevenção e identificação dos problemas auditivos, bem como as ações informativas, educativas e de orientação familiar³⁶.

O serviço de Atenção à Saúde Auditiva na Média Complexidade constitui-se de ações de atenção diagnóstica e terapêutica especializada, condições adequadas para o atendimento às pessoas com suspeita de deficiência auditiva, serviços de triagem e monitoramento auditivos de neonatos, crianças em idade pré-escolar e escolar, serviços de diagnóstico, tratamento e reabilitação auditiva em crianças com idade superior a três anos, jovens, adultos e idosos³⁶.

A Atenção à Saúde Auditiva na Alta Complexidade compreende ações de referência para o diagnóstico, tratamento e reabilitação auditiva em crianças de idade inferior a três anos de idade e em indivíduos com deficiência auditiva associada às patologias neurológicas, psicológicas, genéticas, visuais e perdas

auditivas unilaterais, assim como os indivíduos que apresentaram dificuldades nos demais serviços³⁶.

Em 2012, foi instituída a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência do SUS-MG através das Portarias MS/GM nº 793/2012³⁸ e 835/2012³⁹, visando a garantia de acesso e a integralidade da assistência oferecida pelo SUS, assim como a articulação de toda a Rede.

Na Portaria nº 793/2012³⁸ fica estabelecida a organização dos serviços em rede de atenção à saúde regionalizada, com estabelecimento de ações intersetoriais para garantir a integralidade do cuidado, garantia de acesso e de qualidade dos serviços, ofertando cuidado integral e assistência multiprofissional, sob a lógica interdisciplinar, atenção humanizada e centrada nas necessidades das pessoas e diversificação das estratégias de cuidado.

A Rede de Cuidados da Pessoa com Deficiência engloba as áreas da Deficiência Auditiva, Física, Intelectual e Autismo, Ostomia, Múltiplas e Visual⁴⁰.

O Estado de Minas Gerais possui 13 Centrais Macrorregionais de Regulação Assistencial (Figura 1), que é uma ferramenta de gestão que integra todas as áreas envolvidas com os processos de regulação, nos polos das macrorregiões sanitárias⁴⁰.



Figura 1. Mapa das Macrorregiões Sanitárias de Minas Gerais

Fonte: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.

A Rede de Cuidados em Saúde Auditiva do Estado de Minas Gerais consta de 16 Serviços de Atenção à Saúde Auditiva, sendo habilitados em média e alta complexidade⁴⁰ e 5 serviços de Implante Coclear, sendo estes localizados nos municípios de Belo Horizonte, Juiz de Fora, Montes Claros, Governador Valadares e Alfenas.

A Portaria GM/MS nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014⁴¹, estabeleceu as diretrizes gerais para a Atenção Especializada às Pessoas com Deficiência Auditiva no SUS, a qual definiu que os cuidados direcionados a estes pacientes devem ser estruturados nas seguintes modalidades:

Modalidade Ambulatorial: consiste nas avaliações clínicas e audiológicas, acompanhamento e reabilitação fonoaudiológica, destinadas a promover atenção especializada aos pacientes submetidos às cirurgias de implante coclear ou prótese auditiva ancorada no osso⁴¹.

Modalidade Hospitalar: consiste na realização de cirurgias e acompanhamentos pré e pós-operatório destinados a promover atenção especializada aos pacientes submetidos às cirurgias de implante coclear ou prótese auditiva ancorada no osso⁴¹.

Os critérios de indicação para os adultos estabelecidos pela Portaria⁴¹ compreendem idade superior a 18 anos, diagnóstico de deficiência auditiva neurossensorial severa e profunda bilateral pré e pós-lingual, ausência de benefício com o uso de AASI, adequação psicológica, motivação e expectativa adequada do paciente e da família para o uso de implantes cocleares e acesso à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de reabilitação auditiva na região de origem⁴¹.

Em se tratando de crianças, os critérios de indicação compreendem idade inferior a 18 anos, diagnóstico de deficiência auditiva neurossensorial severa e profunda bilateral pré e pós lingual, adequação psicológica e motivação da família para o uso do IC, bem como manutenção e cuidado com o processo de reabilitação fonoaudiológica, acesso à terapia fonoaudiológica com condições adequadas de reabilitação auditiva na região de origem e compromisso em zelar pelos componentes do IC ,sendo estabelecidos critérios de acordo com a faixa etária:

Crianças com até 4 anos de idade incompletos: paciente sem benefício com AASI, posterior à experiência com o uso de AASI por um período mínimo de 3 meses e idade mínima de 18 meses na perda auditiva severa. Idade mínima de 6

meses em casos de meningite e/ou surdez profunda de etiologia genética comprovada, e para estes casos, não é obrigatória experiência com AASI. Falta de acesso aos sons da fala em ambas as orelhas com AASI, estabelecido por limiares auditivos piores que 50 dBNA na Audiometria de Campo Livre com o uso de AASI⁴¹.

Crianças de 4 até 7 anos de idade incompletos: presença de indicadores favoráveis para o desenvolvimento da linguagem oral mensurados por protocolos padronizados. Reconhecimento de sentenças igual ou menor que 60% na melhor orelha ou, igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada⁴¹.

Crianças de 7 até 12 anos de idades incompletos: presença de linguagem oral em desenvolvimento mensurados por protocolos padronizados, com comportamento linguístico predominantemente oral. Uso efetivo e contínuo de AASI desde no mínimo 2 anos de idade. Reconhecimento de sentenças igual ou menor que 60% na melhor orelha ou, igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada⁴¹.

Adolescentes a partir de 12 anos de idade com diagnóstico de perda auditiva: presença de linguagem oral estabelecida e adequadamente reabilitada pelo método oral, quando com diagnóstico de perda auditiva pré-lingual. Uso efetivo de AASI desde o diagnóstico da perda auditiva. Reconhecimento de sentenças igual ou menor que 60% na melhor orelha ou, igual ou menor que 50% na orelha a ser implantada⁴¹.

Os critérios de contraindicação para a cirurgia de implante coclear estabelecidos nesta norma regulamentar englobam surdez pré-lingual em adolescentes e adultos não reabilitados por método oral de terapia auditiva, indivíduos com agenesia de cóclea ou do nervo coclear bilateral, alterações auditivas centrais e contraindicações clínicas⁴¹.

A Portaria GM/MS nº 2776⁴¹, também estabeleceu critérios especiais para as crianças pré-linguais com Neuropatia Auditiva: uso obrigatório de AASI por no mínimo 12 meses, para estes casos o desempenho nos teste de percepção auditiva da fala é soberano ao grau da perda auditiva e idade mínima de 30 meses para as perdas auditivas moderadas e 18 meses para as perdas severas a profundas.

Em pacientes pós-linguais, o desempenho nos testes de percepção auditiva da fala é soberano ao grau da perda auditiva.

Como critérios para indicação de implante coclear bilateral, foram estabelecidos, para as crianças com até 4 anos incompletos: perda auditiva profunda bilateral podendo a implantação dos dispositivos ser simultânea ou sequencial, a etiologia da perda auditiva deve ser meningite ou etiologias que ofereçam riscos de calcificação da cóclea, apresentar visão subnormal, que dependam da audição binaural⁴¹.

Nos casos de meningite ou patologias com risco de calcificação coclear, o IC bilateral poderá ser feito no mesmo momento cirúrgico. Para as crianças entre 4 e 7 anos incompletos, os mesmos critérios foram estabelecidos, e o implante coclear bilateral sequencial é indicado desde que o primeiro implante tenha sido realizado antes dos 4 anos de idade⁴¹.

Para as crianças com perda auditiva progressiva e/ou pós-lingual, a Portaria não estabelece limite de idade, desde que observados os critérios para a indicação do IC unilateral⁴¹.

Para os adolescentes e adultos com perda auditiva pós-lingual, o IC bilateral deve ser realizado sequencialmente, com intervalo mínimo de 12 meses de uso efetivo do implante, desde que não apresentem benefícios com a audição bimodal.

A indicação de reimplante acontecerá nos casos de falha do dispositivo interno, complicações que necessitem de explantação e piora do desempenho auditivo por falha do dispositivo interno fora da garantia assegurada pelo fabricante⁴¹.

Todos os pacientes submetidos à cirurgia para IC necessitam, obrigatoriamente, realizar terapia fonoaudiológica nos Centros de origem, no próprio serviço de IC ou nos serviços referenciados.

A manutenção do IC é de responsabilidade integral dos pacientes, sendo resguardadas as garantias previstas pelo fabricante. Os componentes externos possuem previsão legal de manutenção pelo período de 6 anos, de todos os itens fundamentais para seu adequado funcionamento, assim como de perda ou roubo comprovado mediante boletim de ocorrência, e avaliados pelos serviços e autorizados pelo Gestor local.

2.4 Avaliação multiprofissional do IC

A avaliação pré-cirúrgica do paciente candidato a cirurgia de IC, consta de avaliação médica, fonoaudiológica e psicológica.

Na avaliação otorrinolaringológica é realizada anamnese com objetivo de investigar as condições gerais e otológicas do paciente, assim como a etiologia da PA, os exames audiológicos, laboratoriais e radiológicos⁴². Nos caso indicados, são avaliados por geneticistas ou por outras especialidades.

A avaliação fonoaudiológica consta de avaliação de fala e linguagem, do nível de leitura orofacial, do uso efetivo e do aproveitamento com o uso de AASI, da

possibilidade de reabilitação das habilidades auditivas e das reais expectativas e motivação do paciente para o uso do IC⁴².

Na avaliação psicológica é necessária a investigação de comportamentos emocionais associados à deficiência auditiva, a identificação do grau de motivação e expectativa do indivíduo e da família em relação a cirurgia e ao uso e benefícios do IC⁴³.

O serviço social desenvolve uma atuação baseada na prática interdisciplinar com visão de totalidade dos pacientes e das famílias, direcionado para o atendimento das demandas, mobilizando recursos para minimizar estes problemas⁴⁴.

2.5 Exames de imagem

A Tomografia Computadorizada de Alta Resolução (TC) e Ressonância Nuclear Magnética (RNM) são exames de imagem imprescindíveis no pré-operatório da cirurgia de IC⁴⁵, e também contribuem como fatores decisórios na indicação ou contra-indicação desse procedimento cirúrgico, com impacto direto no sucesso da cirurgia⁴⁶.

A TC e a RNM possibilitam o diagnóstico etiológico da perda auditiva, auxiliam na elegibilidade da orelha a ser implantada, avaliam a anatomia da área a ser explorada no momento cirúrgico e podem levantar possibilidades da ocorrência de possíveis complicações⁴⁶.

A associação da TC e da RNM podem evidenciar deformidades congênitas da cóclea, hipoplasia do canal auditivo interno, deformidades congênitas do osso

temporal, fratura do osso temporal, sinais de ossificação da orelha interna e processos inflamatórios⁴⁶.

Aspectos achados nos estudos de imagem, como aplasia do nervo coclear, a aplasia da cóclea e/ou aplasia labiríntica são consideradas contraindicações absolutas à cirurgia de IC. As contraindicações relativas são a labirintite ossificante, que não impossibilita a colocação dos eletrodos na cóclea, podendo ser um fator que dificultaria a realização da cocleostomia⁴⁶.

Outros achados nos exames de imagem são considerados fatores complicadores para a cirurgia do IC, tais como o processo mastoideo hipoplásico unilateral, alargamento dos ductos e sacos endolinfáticos, otomastoidite e/ou otite média aguda e otosclerose.

2.6 O Centro de Implante Coclear do HC-UFMG

O Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais é um hospital universitário de âmbito federal, vinculado ao Ministério da Saúde, cuja função básica é auxiliar a formação dos discentes de graduação e pós-graduação da Faculdade de Medicina e da Faculdade de Enfermagem da UFMG, como também prestar assistência à população de forma integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS).

Neste cenário, está inserido o Centro em Implante Coclear do HC-UMFG, integrado aos Serviços de Otorrinolaringologia e de Saúde Auditiva que atendem ao processo de formação acadêmica para os cursos de graduação e pós-graduação em Fonoaudiologia e Medicina.

O serviço de Saúde Auditiva do HC-UFMG foi credenciado à Rede de Atenção à Saúde Auditiva em 2004, referenciado como serviço de Alta Complexidade em Atenção à Saúde Auditiva, para atendimento à população na avaliação, diagnóstico, concessão de AASI e, monitoramento e acompanhamento dos pacientes com perda auditiva.

Em novembro de 2009, foi, então ampliada a atuação do Serviço de Saúde Auditiva do HC-UFMG com o credenciamento para atendimento dos pacientes candidatos à cirurgia de IC, e assim iniciando as atividades do Centro de Referência em Implante Coclear, sendo a primeira cirurgia para a implantação do IC realizada em março de 2010.

Sua existência é marcada pelo pioneirismo das cirurgias de IC no Estado de Minas Gerais no âmbito da rede pública e pela excelência nos serviços prestados, sendo referência no Estado para a Rede de Saúde Auditiva.

2.7 Referências

1. Ribeiro GE, da Silva DPC, Montovani JC .Neonatal Hearing Screening: The Importance of the Study of Risk Indicators for Hearing Loss. *J Otolaryngol ENT Res* 2017;8(3):00244. <https://dx.doi.org/10.15406/joentr.2017.08.00244>.
2. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. Diretrizes de atenção da triagem auditiva neonatal. [cited 2017 Mar 30]; Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_atencao_triagem_auditiva_neonatal.pdf.
3. Barbosa MHM, Felix F, Ribeiro MG, Tomita S, Pinheiro C, Baptista MM. Profile of patients assessed for cochlear implants. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(4):305-10. <https://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.011>.
4. Calháu CMD, Lima Júnior LRP, Reis AMCS, Capistrano AKB, Lima DVSP, Calháu, ACDF, et al. Etiology profile of the patients implanted in the cochlear implant program. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(1):13-8. <https://dx.doi.org/10.1590/S1808-86942011000100003>.
5. JCIH: Joint Committee on Infant Hearing. JCIH year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Am J Audiol*. 2000;9(1):9-29.
6. Cone-Wesson B, Vohr BR, Sininger YS, Widen JE, Folsom RC, Gorga MP, Norton SJ. Identification of neonatal hearing impairment: infants with hearing loss. *Ear Hear*. 2000;21(5):488-507.
7. JCIH: Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs. *Pediatrics*. 2007;120(4):898-921.
8. Bicalho HMD. Fatores associados às alterações auditivas de neonatos e lactentes [Dissertação]. Juiz de fora: Universidade Federal de Juiz de Fora; 2015.
9. Didoné DD, Garcia MV, Kunst LR, Vieira EP, Silveira AF. Correlação dos indicadores de risco para deficiência auditiva com a “falha” na triagem auditiva neonatal. *Saúde (Santa Maria)*. 2013(1);113-20. <http://dx.doi.org/10.5902/223658345750>.
10. Carneiro CS, Pereira MCCS, Lago MRR. Audiological Monitoring of Infants with Risk Indicators for Hearing Loss. *Distúrbios Comun*. 2016;28(3):512-22.
11. Griz SMS, Silva ARA, Barbosa CP, Menezes DC, Curado NRPV, Silveira AK, et al. Risk indicators for hearing loss of newborns and infants in a newborn hearing screening program. *Rev CEFAC*. 2011;13(2):281-91. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462010005000071>.
12. Barboza ACS, de Resende LM, Ferreira DBC, Lapertosa CZ, Carvalho SAdaS. Correlation between hearing loss and risk indicators in a neonatal hearing screening

reference service. *Audiol Commun Res.* 2013;18(4):285-92.
<https://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312013000400009>.

13. Luz IM. Triagem Auditiva Neonatal em uma maternidade pública de Curitiba-PR: Fatores determinantes para a não adesão ao reteste [Dissertação]. Curitiba: Universidade Tuiuti do Paraná; 2014.

14. Araújo, ES, Lima FS, Alvarenga KF. Monitoring of children with risk indicators for hearing loss. *Rev CEFAC.* 2013;15(2):305-13. <https://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462012005000077>.

15. Pereira T, Costa KC, Pomilio MCA, Costa SMS, Rodrigues GRI, Sartorato EL. Etiological investigation of deafness in neonates screened in a universal newborn hearing screening program. *Rev CEFAC.* 2014;16(2):422-9.
<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201419712>.

16. Moura, RP, de Resende LM, Carvalho, SAS, Anchieta LM. Evaluation of the implementation of a newborn hearing screening protocol specific to children with risk indicators in a public maternity in Minas Gerais. *Rev Med Minas Gerais.* 2015;25(2):224-32. <http://www.dx.doi.org/10.5935/2238-3182.20150041>.

17. Ribeiro GE, da Silva DPC, Montovani JC. Neonatal Hearing Screening: The Importance of the Study of Risk Indicators for Hearing Loss. *J Otolaryngol ENT Res.* 2017;8(3):00244. <https://dx.doi.org/10.15406/joentr.2017.08.00244>.

18. Barboza, ACS, de Resende LM, Ferreira DBC, Lapertosa CZ, Carvalho SAS. Correlation between hearing loss and risk indicators in a neonatal hearing screening reference service. *Audiol Commun Res.* 2013;18(4):285-92.
<https://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312013000400009>.

19. Bento RF, Lima Júnior LRP, Tsuji RK, Goffi-Gomez MVS, Lima DVP, Brito R. Tratado de implante coclear e próteses auditivas implantáveis. Rio de Janeiro: Thieme; 2014.

20. Northern JL, Dows MP. Hearing in children. 3rd ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1983.

21. Lloyd LL, Kaplan H. Audiometric interpretation: a manual of basic audiometry. Baltimore: University Park Press; 1978.

22. Silman S, Silverman CA. Basic audiologic testing. In: Silman S, Silverman CA. Auditory diagnosis: principles and applications. San Diego: Singular Publishing Group; 1997. p. 44-52.

23. Boéchat EM. Tratado de Audiologia. 2nd ed. Curitiba: Editora Santos; 2015.

24. Costa FAO, Bevilacqua MC, Moret ALM. Criteria for Cochlear Implanting Selection in Children at Hospital de Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio-Palatais - USP. *Bras J Otorhinolaryngol.* 1996;62(4):306-13.

25. Cruz I, Quittner AL, Marker C, DesJardin JL. Identification of effective strategies to promote language in deaf children with cochlear implants. *Child Dev.* 2013;84(2):543-59. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8624.2012.01863.x>.

26. Ilberg C, Baumann U, Kiefer J, Tillein J, Adunka O. Electric-acoustic stimulation of the auditory system: a review of the first decade. *Aud Neurootol*. 2011;16(2):1-30. <http://dx.doi.org/10.1159/000327765>.
27. Tefili D, Barrault GFG, Ferreira AA, Cordioli JA, Lettnin DV. Cochlear implants: technological aspects and socioeconomic role. *Rev Bras Eng Biomed*. 2013;29(4):414-33. <https://dx.doi.org/10.4322/rbeb.2013.039>.
28. Bevilacqua MC. The ethics in a cochlear implant program for children. *Bol Psicol*. 2001;51(115):169-76.
29. Oliveira JAA. Cochlear implant. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2005;38(3/4):262-72. <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2176-7262.v38i3/4p262-272>.
30. Amantini RCB, Bevilacqua MC, Costa OA. Considerações sobre o implante coclear em crianças. In: Bevilacqua MC, Moret ALM. *Deficiência auditiva: conversando com familiares e profissionais de saúde*. São José dos Campos: Pulso; 2005. p. 123-38.
31. Parra VM, Soares TCB, Iorio MCM, Chiari BM. Cochlear implant: pre-surgery protocol/synthesis and subject profile. *Pro Fono*. 2001;13(1):30-6.
32. MS: Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 1999. Portaria nº 1.278, de 20 de outubro de 1999. Aprovar, na forma do Anexo I, os Critérios de indicação e Contra-indicação de Implante Coclear e Aprovar, na forma do Anexo II, as normas para Cadastramento de Centros/ Núcleos para a realização de Implante Coclear. [cited 2017 Mar 30]; Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/1999/prt1278_20_10_1999.html.
33. MS: Ministério da Saúde. Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2012. Curso de autoaprendizado Redes de Atenção à Saúde no Sistema Único de Saúde. [cited 2017 Mar 30]; Available from: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4175045/mod_resource/content/1/Apostila%20MS%20-%20RAS_curso%20completo-M%C3%B3dulo%202-APS%20nas%20RAS%20-%20Pg%2031-45.pdf.
34. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 1993. Portaria nº 126 de 17 de setembro de 1993. Cria Grupo de Procedimentos na Tabela do SIH/SUS, referente à Pesquisa e Reabilitação de Lesões Lábio - Palatais. Available from: http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/alta_lab_p/.
35. MS: Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 1996. Portaria nº 211, de 8 de novembro de 1996. Estabelece as normas para Cadastramento de Centros/Núcleos para a realização de Implante Coclear e os Critérios de Indicação e Contra-indicação de Implante Coclear. [cited 2017 Mar 30]; Available from: http://sna.saude.gov.br/legisla/legisla/alta_impl_coc/SAS_P211_96alta_impl_coc.doc.
36. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. Portaria nº 587, de 07 de outubro de 2004. Determina que as Secretárias de Estado da Saúde dos Estados adotem as providências necessárias à organização e implantação das redes estaduais de atenção à saúde auditiva. [cited 2017 Mar 30];

Available from:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/sas/2004/prt0587_07_10_2004.htm.

37. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. Portaria nº 2.073, de 28 de setembro de 2014. Institui a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva. [cited 2017 Mar 30]; Available from:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2004/prt2073_28_09_2004.html.

38. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília, Ministério da Saúde; 2012. Portaria Nº 793 de 24 de Abril de 2012. Institui a Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. [cited 2017 Mar 30]; Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0793_24_04_2012.html.

39. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília, Ministério da Saúde; 2012. Portaria Nº 835 de 25 de Abril de 2012. Institui incentivos financeiros de investimento e de custeio para o componente Atenção Especializada da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência no âmbito do Sistema Único de Saúde. [cited 2017 Mar 30];

Available from:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2012/prt0835_25_04_2012.html.

40. SES-MG: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais [Internet]. Belo Horizonte: SES-MG; 2013. Deliberação CIB-SUS/ MG Nº 1545, de 21 de agosto de 2013, que aprova o plano de ação da rede de cuidados à pessoa com deficiência do SUS-MG. [cited 2017 Mar 30]; Available from:

<http://saude.mg.gov.br/images/documentos/Del%201545%20-%20Plano%20de%20a%C3%A7%C3%A3o.pdf>.

41. MS: Ministério da Saúde [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

Portaria nº 2.776, de 18 de dezembro de 2014. Aprova diretrizes gerais, amplia e incorpora procedimentos para a Atenção Especializada às Pessoas com Deficiência Auditiva no Sistema Único de Saúde (SUS). [cited 2017 Mar 30]; Available from:

http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2014/prt2776_18_12_2014.html.

42. Gomez MVSF, Guedes MC, Sant'Anna SBG, Peralta ACGO, Tsuji RK, Castilho AM, et al. Medical and Audiological Selection Criteria and Evaluation for Cochlear Implants Candidates: HC-FMUSP Protocol. *Int Arch Otorhinolaringol.* 2004;8(4):22.

43. Bevilacqua MC, Costa Filho AO, Martinho ACE. Implante coclear. In: LP Ferreira, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia.* São Paulo: Roca. p. 751-61

44. Fernandes TFS, Mesquita ST, Graciano MIG. The Social Worker in the cochlear implant program at the HRAC/USP. *Serv Soc Saude.* 2012;11(1):99-112.

45. Lima Júnior LRP, Rocha MD, Walsh PV, Antunes CA, Calháu CMDF. Evaluation by imaging methods of cochlear implant candidates: radiological and surgical correlation. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(3):395-400.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992008000300014>.

46. Gomes ND, Couto CLB, Gaiotti JO, Costa AMD, Ribeiro MA, Diniz RLFC.

Cochlear implant: what the radiologist should know. *Radiol Bras.* 2013;46(3):163-7.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-39842013000300010>.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar e descrever o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

3.2 Objetivos Específicos

a) Traçar o perfil dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear quanto aos aspectos demográficos e às características audiológicas;

b) Descrever os dados obtidos dos pacientes submetidos à cirurgia de implante coclear, considerando-se a idade de implante, intervenção fonoaudiológica e etiologia da perda auditiva;

c) Descrever os motivos que resultaram em pacientes contraindicados para a cirurgia de IC.

4. MÉTODOS

4.1 Objeto de Estudo

O presente estudo toma como objeto os prontuários dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais.

4.2 Delineamento do Estudo

4.2.1 Desenho do Estudo

Trata-se de estudo retrospectivo, observacional analítico de delineamento transversal, realizado por meio da análise de dados secundários dos registros dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear no período de janeiro de 2010 até dezembro de 2016.

4.2.2 Local do Estudo

Este estudo foi conduzido no Centro de Referência em Implante Coclear do Serviço de Otorrinolaringologia e no Serviço de Audiologia do Serviço de Saúde Auditiva, no Anexo Hospital São Geraldo, no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais (HC/UFMG), localizado na cidade de Belo Horizonte, Minas Gerais.

4.2.3 Amostra

A população do estudo foi composta pelos prontuários dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear de janeiro de 2010 até dezembro de 2016.

4.2.4 Critérios de Inclusão e Exclusão

Serão considerados para inclusão nesta pesquisa, todos os pacientes cadastrados no Centro de Referência em Implante Coclear do HC-UFMG. Os critérios de inclusão serão: indivíduos avaliados no programa de Implante Coclear do HC-UFMG. Serão excluídos da amostra os indivíduos cujos dados dos prontuários encontram-se incompletos e insuficientes.

4.2.5 Instrumentos e Procedimentos de Coleta de Dados

Para cumprir os propósitos da pesquisa, o estudo foi desenvolvido em três etapas. Na primeira etapa, foram coletados e registrados, em formulário específico, dados dos prontuários dos pacientes submetidos à cirurgia de IC relativos à idade cronológica, sexo, município de residência, tipo, época de aquisição, grau e etiologia da perda auditiva, uso de aparelhos de amplificação sonora individual, idade de detecção da perda auditiva (PA), dados relacionados ao tipo de implante coclear, orelha implantada, data da cirurgia, data da ativação, dados da Tomografia Computadorizada (TC) e da Ressonância Nuclear Magnética (RNM) e acompanhamento fonoaudiológico.

Na segunda etapa, foram coletados os dados disponíveis dos pacientes em processo de avaliação pela equipe de IC e os motivos que foram considerados para que os pacientes fossem contraindicados para serem submetidos a cirurgia de IC.

Na terceira etapa, foram analisados os dados coletados na primeira e segunda etapas.

A busca dos prontuários se deu através do número de registro único de cada paciente no Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME). A análise dos prontuários foi realizada por apenas um examinador, sendo este o próprio autor da pesquisa, por observação dos dados constantes nos registros. O modelo da planilha utilizada para registro dos dados obtidos pode ser observada no Anexo I.

A população foi estratificada em 5 grupos de acordo com a idade e seguindo a estratificação dos critérios de indicação dos pacientes candidatos à cirurgia de IC: grupo 1 – composto pelos pacientes de 0 a 3 anos e 11 meses, grupo 2- composto pelos pacientes de 4 a 6 anos e 11 meses, grupo 3- pacientes de 7 a 11 anos e 11 meses, grupo 4- pacientes de 12 anos a 17 anos e 11 meses e grupo 5 – pacientes acima de 18 anos.

4.2.6 Análise Estatística dos Dados

As informações coletadas foram digitadas e organizadas em um banco de dados desenvolvido no programa Excel 2010. Após conferência e análise da consistência destes registros, foram realizadas análises descritiva e exploratória dos dados da população estudada.

Foi realizada análise descritiva da distribuição de frequência e proporção das variáveis categóricas e para as variáveis contínuas, análise das medidas de tendência central (média e mediana).

4.2.7 Aspectos Éticos

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da UFMG (CAAE 63358316.3.0000.5149 e número de Parecer 2.101.587) - Anexo II.

Os pacientes foram esclarecidos quanto ao caráter voluntário da pesquisa, bem como os objetivos e procedimentos para a sua realização e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) - Anexo III. Os pais ou responsáveis pelas crianças foram esclarecidos quanto ao caráter voluntário da pesquisa, assim como os objetivos, procedimentos e a necessidade de autorização para que seus filhos participassem da referida pesquisa, e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Pais e Responsáveis (TCLE) – Anexo IV. Também as crianças com idade superior a sete anos foram esclarecidas sobre a pesquisa e quanto ao caráter livre em participar da mesma e assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) – Anexo V.

5. RESULTADOS

Foram analisados os prontuários de 385 pacientes atendidos no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2016, dos quais 374 foram incluídos na população de estudo e 11 foram excluídos por conterem informações incompletas e insuficientes. Dos 11 pacientes excluídos, 03 pacientes apresentaram insucesso na realização da cirurgia de IC.

Dos 374 pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do HC-UFMG, 151 encontram-se em processo de avaliação, 63 foram contraindicados para a cirurgia de IC e 160 pacientes foram submetidos a cirurgia de IC (Figura 2).

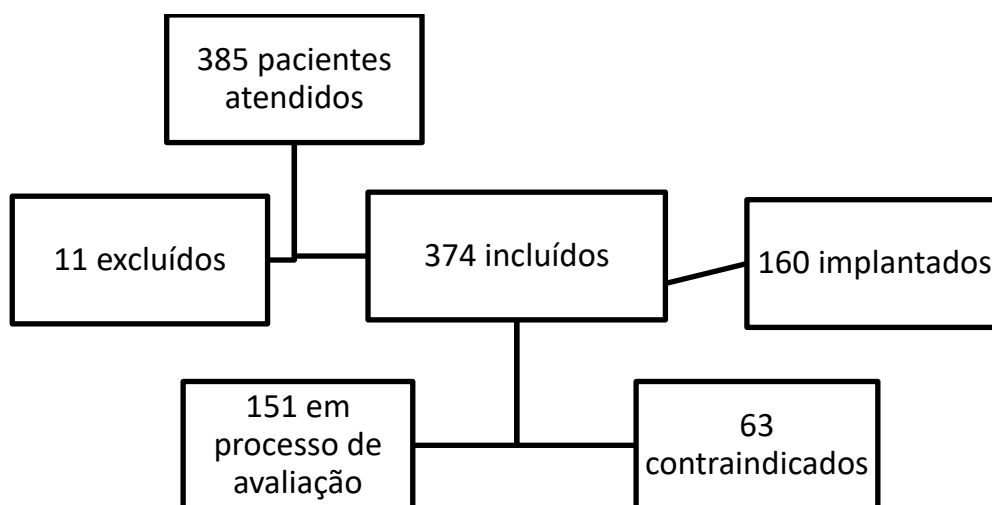


Figura 2. Fluxograma dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do HC-UFMG

5.1 Caracterização dos pacientes implantados

Dos 160 pacientes submetidos à cirurgia de Implante Coclear que constituíram a população principal de estudo, 70(44%) eram pacientes do gênero masculino e 90 (56%) eram pacientes do gênero feminino.

A mediana foi de 08 anos de idade à época da cirurgia, com variação de 1 a 72 anos.

Neste estudo, dos 160 pacientes atendidos, foram identificados 72(45%) do município de Belo Horizonte, 47(29%) de municípios diversos de Minas Gerais, 39(24%) da região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), 01(1%) paciente do Estado de Goiás e 01(1%) paciente do Estado de Roraima (Gráfico 1).

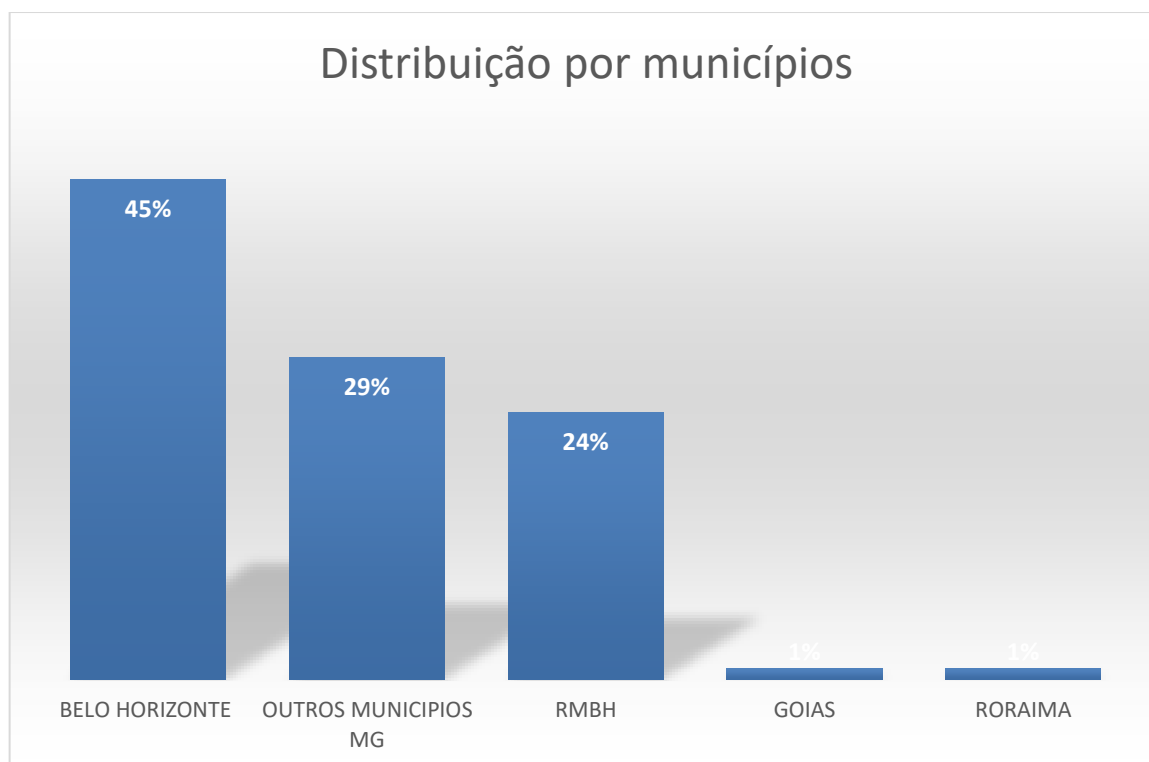


Gráfico 1. Distribuição dos pacientes por município

Em relação à idade no momento do diagnóstico da perda auditiva, 105 (65,5%) pacientes receberam diagnóstico de PA de 0 a 3 anos de idade, 03(2%) pacientes receberam o diagnóstico de 4 a 6 anos de idade, em 13(8%) pacientes a detecção da PA ocorreu de 7 a 11 anos, em 03(2%) pacientes de 12 a 17 anos e em 36(22,5%) pacientes acima de 18 anos de idade.

Dos 160 pacientes que realizaram a cirurgia de IC, 10 pacientes foram submetidos ao procedimento cirúrgico em 2010, 21 pacientes em 2011, 20 pacientes em 2012, 36 pacientes em 2013, 38 pacientes em 2014, 19 pacientes em 2015 e 16 pacientes em 2016 (Gráfico 2).

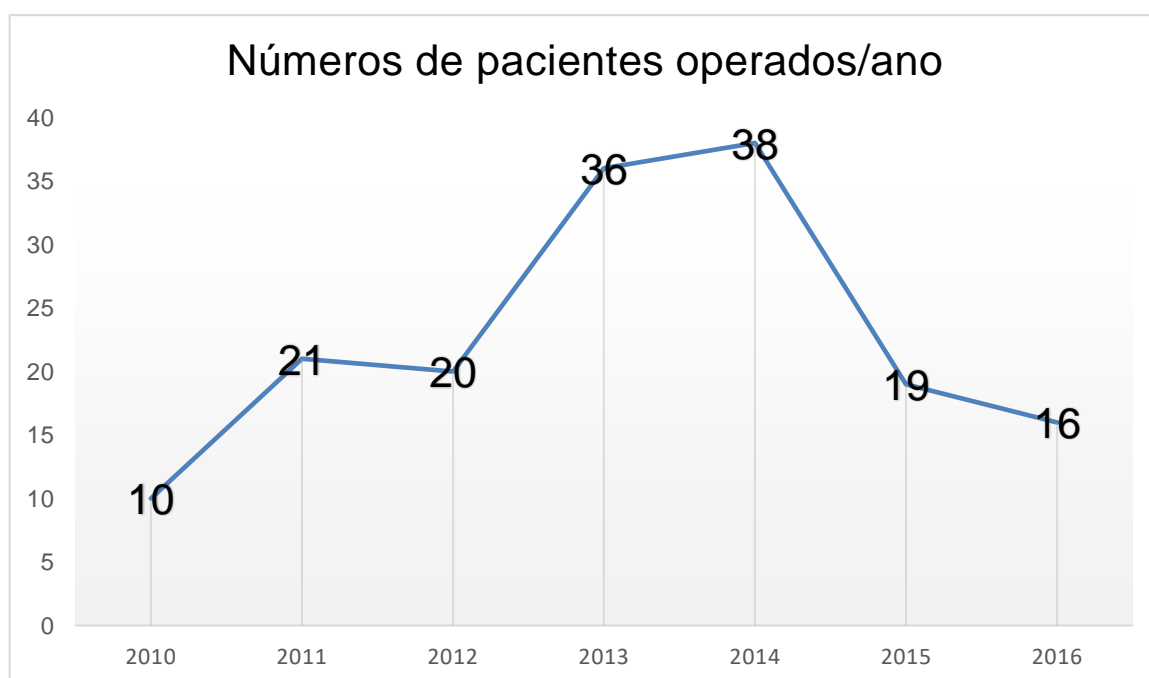


Gráfico 2. Pacientes operados por ano

Do total dos pacientes submetidos a cirurgia, 95(59%) pacientes apresentaram perda auditiva pré e pós-lingual e 65(41%) apresentaram perda auditiva adquirida.

Na análise da provável etiologia da perda auditiva, verificou-se a ocorrência de etiologia multifatorial, porém seguindo os dados obtidos nos prontuário optamos por eleger a etiologia mais citada ou a eleita pelo médico responsável pelo atendimento como a mais significativa.

Quanto às prováveis etiologias das perdas auditivas pesquisadas, destacam-se as causas congênitas não genéticas com uma representatividade de 25% e as causas de etiologia desconhecida com 26% da amostra. As causas congênitas de origem genéticas, as causas adquiridas, as causas relacionadas a história familiar de deficiência auditiva, a meningite e a surdez súbita apresentam distribuição conforme exposto na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes de acordo com a etiologia da PA

Etiologia	N	Porcentagem (%)
Causa desconhecida	41	25,63
Congênitas não sindrômicas (TORCHS)	40	25,00
Causas adquiridas	25	15,62
Congênitas sindrômicas	20	12,50
Meningite	16	10,00
História familiar de DA	16	10,00
Surdez súbita	2	1,25
Total	160	100

Do total de pacientes implantados, 07(4%) não realizaram uso de AASI previamente à cirurgia conforme critérios para indicação do IC e 153(96%) foram adaptados com AASI previamente, e assim foram avaliados quanto à experiência insatisfatória com uso de AASI. Dentre os 7 que não usaram, 05 pacientes apresentaram meningite como etiologia, 01 paciente apresentou traumatismo cranioencefálico (TCE) e meningite e houve 01 caso de TCE e história de exposição à níveis elevados de ruído.

A idade dos pacientes no momento da adaptação de AASI, variou de 06 meses de idade a 65 anos. A faixa etária no momento do início do uso de AASI foi estratificada da seguinte forma: de 0 a 3 anos, de 4 a 6 anos, de 7 a 11 anos, 12 a 17 anos e 18 anos acima, conforme dados da Tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos pacientes de acordo com a idade de adaptação do AASI

	Categoria	N	Porcentagem (%)
Idade de adaptação do AASI	0 - 3 anos	93	60,78
	4 - 6 anos	12	7,84
	7 - 11 anos	7	4,58
	12 - 17 anos	4	2,62
	18 – acima	37	24,18
	Total	153	100

Nota-se que 61% dos pacientes analisados foram adaptados entre 0 e 3 anos de idade, seguido de 24% acima de 18 anos, 8% entre 4 e 6 anos, 4,5% entre 7 e 11 anos e 2,5% entre 12 e 17 anos.

Tabela 3. Características dos pacientes submetidos ao Implante Coclear

Variável	Categoria	N	Porcentagem (%)
Gênero	Feminino	90	56,25
	Masculino	70	43,75
	Total	160	100
Idade de IC	0 – 3 anos	55	34,38
	4 – 6 anos	25	15,62
	7 - 11 anos	8	5,00
	12 – 17 anos	10	6,25
	18 - acima	62	38,75
	Total	160	100
Idade de diagnóstico	0 – 3 anos	105	65,62
	4 – 6 anos	3	1,88
	7 - 11 anos	13	8,12
	12 – 17 anos	3	1,88
	18 – acima	36	22,50
	Total	160	100
Etiologia	Congênita	95	59,37
	Adquirida	65	40,63
	Total	160	100
Protetização prévia à cirurgia	Sim	153	95,63
	Não	7	4,37
	Total	160	100
Tipo e grau da PA	PANS profunda bilateral	138	86,25
	PANS severa prof. bilat.	12	7,50
	PA mista severa prof. bilat.	1	0,62
	PANS severa bilateral	4	2,50
	PANS sev.OD/AnacusiaOE	2	1,25
	Anacusia Bilateral	3	1,88
	Total	160	100
Realização de fonoterapia	Sim	148	92,50
	Não	12	7,50
	Total	160	100

(continua)

(continuação)

Variável	Categoria	N	Porcentagem (%)
Marca do IC	Medel	98	60,12
	Cochlear	62	38,04
	Neurelec	3	1,84
	Total	163	100
Tecnologia	IC	49	30,63
	IC + AASI	109	68,12
	IC + IC	2	1,25
	Total	160	100

Quando se analisa o uso da tecnologia utilizada pelos pacientes, observa-se que 109(68%) pacientes faziam uso de IC e AASI contralateral, 49(31%) usavam somente o IC e 02(1%) pacientes faziam uso do IC bilateral.

Em relação ao tipo e grau da perda auditiva, 138 pacientes apresentaram diagnóstico de perda auditiva neurossensorial (PANS) bilateral de grau profundo, o que representa 86% dos pacientes de nossa estudo, 12(7,5%) pacientes apresentaram PANS bilateral de grau severo e profundo, 04(2,5%) pacientes apresentaram PANS severa bilateral, 01(1%) paciente teve diagnóstico de perda auditiva mista bilateral de grau severo e profundo, 02(1%) pacientes PANS de grau severo na orelha direita (OD) e anacusia na orelha esquerda (OE) e 03(2%) pacientes apresentaram anacusia bilateral.

Da totalidade dos pacientes do estudo, verificamos que 148(92,5%) pacientes realizaram terapia fonoaudiológica para desenvolvimento das habilidades auditivas e 12(7,5%) não realizaram fonoterapia posteriormente à cirurgia de IC, para auxiliar o desenvolvimento das habilidades auditivas e de linguagem.

Tomando-se em consideração 160 pacientes submetidos à cirurgia de implante coclear, 98 receberam dispositivos da marca Medel, modelo Opus 2, 62

receberam dispositivos da marca Cochlear, modelos Nucleus Freedom e Nucleus 5 e 03 pacientes receberam dispositivos da marca Neurelec. Da totalidade dos pacientes, 157(98%) eram pacientes com Implante Coclear unilateral, 01(1%) reimplantado e 02(1%) com IC bilateral, conforme exposto na Figura 3.

Quanto aos parâmetros achados nos resultados da TC e da RNM (Tabela 4), 139(87%) pacientes deste estudo não apresentaram, em ambas as orelhas, alterações significativas nestes exames que contraindicassem a cirurgia e 21(13%) pacientes apresentaram alterações, que foram critérios impeditivos ou não para a realização do procedimento cirúrgico para o IC daquele lado, sendo achados os seguintes: falhas de preenchimento, malformações, calcificações, fratura óssea, sinais de mastoidectomia e ausência unilateral de cóclea.

Tabela 3. Distribuição dos pacientes de acordo com os resultados da TC e RNM

Variável	Categoria	N	Porcentagem (%)
TC/RNM	Sem alterações	139	86,88
	Com alterações	21	13,12
	Total	160	100

5.2 Caracterização dos pacientes que apresentaram contraindicação a cirurgia de IC

Foram estudados os resultados de 63 pacientes contraindicados para o procedimento de IC, sendo 29(46%) pacientes contraindicados por não preencherem os critérios fonoaudiológicos, 11(17%) pacientes por não serem considerados candidatos ao IC naquele momento, devido ao grau da PA ser moderado, 06(10%) pacientes por não desejarem a cirurgia, 06(10%) por apresentarem ossificação ou

má formação da cóclea, 04(6%) pacientes devido à família não estar preparada para a realização do procedimento cirúrgico, 03(5%) pacientes por apresentarem diagnóstico de neuropatia auditiva, 02(3%) pacientes por não preencherem os critérios médicos para serem submetidos à cirurgia, 01(1,5%) paciente por apresentar Neurinoma do Acústico e 01(1,5%) paciente por diagnóstico de Otosclerose e perda auditiva, ambos tendo sido encaminhados para procedimentos cirúrgicos.

Os achados que foram considerados como critérios fonoaudiológicos impeditivos para os pacientes serem considerados potenciais candidatos para a realização da cirurgia de IC, incluem pacientes com linguagem oral insatisfatória e falta de acompanhamento e reabilitação fonoaudiológica no município de origem ou nos centros referenciados para a microrregião do paciente.

Dos dois pacientes contraindicados por critérios médicos (Tabela 5), 01 paciente foi por uso de Marcapasso e 01 paciente por apresentar quadro de Hidrocefalia, condições que aumentam os riscos para a realização do procedimento cirúrgico. Os pacientes com diagnóstico de Neurinoma do Acústico e Otosclerose foram encaminhados para procedimentos cirúrgicos específicos para resolução destas patologias.

Tabela 4. Distribuição dos pacientes de acordo com o motivo de contraindicação do IC

Motivos Contraindicação	N	Porcentagem (%)
Não preenche critérios fonoaudiológicos	29	46,03
Não são candidatos ao IC	11	17,46
Não desejam a cirurgia	6	9,53
Ossificação/ má formação da cóclea	6	9,53
Família não preparada	4	6,34
Neuropatia auditiva	3	4,76
Não preenchem critérios médicos	2	3,17
Otosclerose	1	1,59
Neurinoma do acústico	1	1,59
Total	63	100

Em relação aos pacientes em avaliação não foi possível realizar análises, pois os dados apresentaram-se incompletos.

6. DISCUSSÃO

As mulheres são maioria em nosso estudo, o que pode ser explicado pelas características da população brasileira, que possui maioria feminina¹ e pela maior procura por atendimento de saúde por pacientes mulheres, tendência observada em outros estudos^{2,3}. Este fato pode ser justificado por uma maior preocupação por parte das mulheres em relação à saúde⁴.

Após a verificação da idade presente nos prontuários, foi possível determinar que a mediana dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do HC-UFMG foi de 8 anos de idade. Este dado revela idade superior aos resultados encontrados em outros estudos^{2,5}. Nosso estudo revelou concentração dos pacientes de 1 a 72 anos de idade, em concordância com o estudo de Calhau e colaboradores⁶.

Ao se analisar a distribuição dos pacientes segundo a estratificação por idade, observou-se que 34% dos procedimentos cirúrgicos foram realizados nos pacientes de 0 e 3 anos de idade. Estes achados demonstram a importância da Rede de Cuidados em Saúde Auditiva no diagnóstico precoce e da realização da cirurgia no momento crucial do desenvolvimento infantil e das habilidades auditivas e de linguagem. Estudos^{7,8} demonstram a importância da realização da cirurgia de IC precocemente com o objetivo de favorecer o desenvolvimento do sistema auditivo central e de linguagem.

Observou-se maior ocorrência de cirurgias de IC acima dos 18 anos, que corresponde a aproximadamente 39% da amostra, diferente do estudo de Barbosa e colaboradores⁹, que encontrou maior ocorrência de 1 a 4 anos. Este fato pode ser explicado pela ocorrência de PA adquirida em adultos e pelo IC ser uma alternativa relativamente nova no Estado de Minas Gerais, o que em alguns casos levou a

procura da cirurgia em idade mais avançada, além de atender a uma demanda reprimida de pacientes adultos concentrados ao longo do tempo.

Analisando a maior concentração de pacientes no grupo de 0 a 3 anos, é possível vislumbrar a importância da decisão de indicar a cirurgia de IC com embasamentos científicos fundamentados em conhecimentos atualizados, uma vez que os resultados e consequências deste procedimento acompanharão e beneficiarão os pacientes pelo resto da vida, melhorando a qualidade de vida.

Em nosso estudo, 45% dos pacientes são provenientes do município de Belo Horizonte e 24% da RMBH, em função da localização do Centro de Referência em IC. Este dado é explicado pela facilidade de acesso dos pacientes que necessitam do tratamento. A importante representatividade de vários municípios de diversas regiões do Estado de Minas Gerais (29%) se explica pelo caráter pioneiro deste Centro em Cirurgias de IC do HC-UFMG e pela abrangência que o referido Centro deve atender de acordo com a regionalização estabelecida na divisão do Estado em Macrorregiões de Regulação Assistencial¹⁰.

Certamente a posição de destaque do Hospital das Clínicas da UFMG como serviço de excelência no Estado de Minas Gerais favorece o fluxo de pacientes de municípios de diversas regiões.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos de IC realizados ao longo dos anos, nota-se que ocorreu um aumento significativo nos primeiros anos de funcionamento do Centro de Referência em IC do HC-UFMG, e um declínio nos anos de 2015 e 2016, fato que pode ser explicado por questões administrativas internas que o HC-UFMG enfrentou nestes referidos anos, como a redução do quadro de profissionais, o que levou o serviço a realizar atendimentos em escala mínima.

No que se refere ao início da instauração da perda auditiva, constatou-se maior incidência de perda auditiva congênita, o que está em concordância com o estudo realizado no hospital de Ramathibodi na Tailândia, que descreve catorze anos de experiência em seu programa de IC¹¹.

Os dados encontrados em relação a idade de diagnóstico de PA, corrobora o foco na detecção precoce com o objetivo de minimizar os impactos da deficiência auditiva no desenvolvimento dessas crianças. Confrontando estes dados com a literatura⁹, observa-se resultados concordantes com o nosso estudo. A literatura internacional¹², mostra que nos Estados Unidos, cerca de 95% dos recém-nascidos realizam a triagem auditiva no momento após o nascimento, e no Brasil estudos^{13,14} mostram que a cobertura da triagem auditiva neonatal ainda não atingiu os 95% recomendados.

A partir dos dados coletados, pode-se concluir a predominância da perda auditiva neurossensorial bilateral, atendendo aos critérios de indicação para a cirurgia de IC.

Outro resultado obtido pelas análises conduzidas foi a prevalência da etiologia de causa desconhecida, seguida de prematuridade/sofrimento fetal agudo, história familiar de DA, meningite e causas sindrômicas. A etiologia de causa desconhecida continua prevalecendo, como em estudos semelhantes^{6,9,17,18,19}, o que indica a necessidade de se realizar pesquisa genética, bem como a necessidade de aprimoramento do diagnóstico das crianças detectadas com PA neurossensorial bilateral de grau profundo.

Muitos estudos apresentam frequentemente a causa desconhecida como uma alternativa em casos nos quais não foi possível determinar precisamente o fator etiológico determinante da perda auditiva. Devemos considerar que, entre os casos

com etiologia desconhecida, a possibilidade de algum processo subdiagnosticado, o diagnóstico tardio e todas as dificuldades que envolvem o diagnóstico precoce²⁰.

Acima de 96% dos pacientes atendidos no Centro de Referência fizeram uso de AASI prévio à cirurgia de IC e 4% não o fizeram, o que corrobora com o estudo de Leal¹⁷.

A alta prevalência do uso de AASI previamente à época da avaliação para o IC, dos casos de perda auditiva neurossensorial profunda bilateral, da realização de terapia fonoaudiológica e da condição de IC unilateral atendem aos critérios estabelecidos nas normas regulamentares vigentes para a indicação de IC tanto em crianças quanto em adultos.

Em relação à reabilitação fonoaudiológica posterior à implantação do IC, observa-se a importante prevalência de 92,5% dos pacientes que realizaram este procedimento, obedecendo aos critérios de realização de terapia fonoaudiológica na cidade de origem estabelecidos pelas normas regulamentares, e em concordância com outro estudo¹⁸. Diversos estudos²¹⁻²⁵ evidenciam que o IC apresenta significativa melhora no desempenho de linguagem e auditivo principalmente quando acompanhado de reabilitação fonoaudiológica e realização precoce da cirurgia.

Os achados do presente estudo demonstram que 60% dos pacientes que foram submetidos à cirurgia de IC, receberam o dispositivo da marca Medel, 38% receberam o dispositivo da marca Cochlear e 2% receberam o dispositivo da marca Neurelec. Estes achados foram semelhantes aos encontrados por Peixoto e colaboradores¹⁹. A hipótese levantada para os resultados obtidos é a obediência do HC-UFMG ao processo de pregão eletrônico conforme determinado por lei para instituições públicas.

Os achados encontrados em relação a TC e RNM nos mostram a correlação radiológico-cirúrgica que estes exames de imagem revelam, sendo essenciais para auxiliar na indicação criteriosa dos pacientes candidatos a cirurgia de IC, bem como nortear o cirurgião para o momento da cirurgia e para as dificuldades que este pode encontrar²⁶.

Quando analisamos os pacientes contraindicados, observamos alta prevalência de pacientes que não atenderam os critérios fonoaudiológicos, não atendendo os critérios estabelecidos para indicação da cirurgia de IC.

Estudos²⁷ mostram que a dificuldade das famílias e dos pacientes tomarem a decisão de aceitação da cirurgia de IC, ocorre em função da falta de conhecimento, das dificuldades de avaliar os riscos e benefícios, do medo pela tomada de decisão e a repercussão na qualidade de vida dos pacientes submetidos a este procedimento.

Tal fato evidencia a importância da abordagem multiprofissional destes indivíduos e suas famílias, e a necessidade de divulgação educativa dos benefícios do IC para a comunidade.

Estes dados revelam a importância da Rede de Cuidados em Saúde Auditiva articulada e integrada, beneficiando os pacientes com PA neurosensorial profunda bilateral sem benefícios efetivos com o uso de AASI bilateral.

Este estudo revelou a importância do estabelecimento de um protocolo sistematizado para atendimento no Centro de Referência em IC do HC-UFMG, com objetivo de uniformização dos dados coletados para fomentar o banco de dados para futuras pesquisas.

7. CONCLUSÃO

O estudo demonstrou que os pacientes atendidos no Centro de Referência em IC do HC-UFMG foram em sua maioria do gênero feminino, entre 1 e 72 anos de idade, com mediana de 8 anos de idade do município de Belo Horizonte e RMBH. Quanto ao grau e tipo da perda auditiva, 86% apresentaram diagnóstico de perda auditiva congênita neurossensorial profunda bilateral. Constatamos que as etiologias predominantes foram congênita não sindrômica e etiologia de causa desconhecida. A idade dos pacientes da amostra no momento do diagnóstico da perda auditiva ocorreu de 0 a 3 anos, demonstrando a importância de triagem auditiva neonatal e da estruturação de Rede de Cuidados em Saúde Auditiva do Estado de Minas Gerais.

A implantação do dispositivo de IC foi unilateral e concentrou-se na população de 0 a 3 anos de idade e nos adultos acima de 18 anos. A maioria dos pacientes realizou uso de AASI previamente à cirurgia e realizaram terapia fonoaudiológica e das habilidades auditivas, conforme disposto nos critérios da indicação da cirurgia de IC.

Quanto aos motivos que contraindicaram a cirurgia de IC, observou-se alta prevalência de pacientes que não foram considerados possíveis candidatos a cirurgia de IC por apresentarem linguagem oral insatisfatória ou não realizar a reabilitação fonoaudiológica.

As limitações desse estudo foram as dificuldades em buscar os dados dos pacientes em avaliação e contraindicados para a cirurgia de IC, e ausência de protocolo de avaliação para os pacientes atendidos no Centro de Referência em IC do HC-UFMG.

Espera-se que este estudo possa contribuir para o desenvolvimento de um banco de dados com informações sobre os pacientes atendidos no Centro de Referência em IC do HC-UFMG, e possa auxiliar novas pesquisas para o aprimoramento do atendimento aos pacientes.

8. REFERÊNCIAS

1. IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [Internet]. Rio de Janeiro: IBGE; 2013. Pesquisa Nacional de Saúde. [cited 2017 Mar 30]; Available from: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94522.pdf>.
2. Jardim DS, Maciel FJ, Lemos SMA. Epidemiological profile of a hearing-impaired population. *Rev CEFAC*. 2016;18(3):746-57. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620161833115>.
3. Reis ATPS, da Silva FGF, de Farias RB. Epidemiological profile of patients treated in Petrolina-PE Auditory Center. *Rev CEFAC*. 2015;14(1):79-83. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462011005000066>.
4. Gomes R, do Nascimento EF, de Araújo FC. Why do men use health services less than women? Explanations by men with low versus higher education. *Cad Saude Publica*. 2007;23(3):565-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2007000300015>.
5. Barbosa MHM, Felix F, Ribeiro MG, Tomita S, Pinheiro C, Baptista MM. Profile of patients assessed for cochlear implants. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(4):305-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.011>.
6. Calháu CM, Júnior LR, Reis AM, Capistrano AK, Lima DV, Calháu AC, et al. Etiology profile of the patients implanted in the cochlear implant program. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2011;77(1):13-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S1808-86942011000100003>.
7. Tefili D, et al. Implantes cocleares: aspectos tecnológicos e papel socioeconômico. *Rev. Bras. Eng. Bioméd.*, Rio de Janeiro, 2013 v. 29, nº 4, p. 414-33. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-31512013000400010&lng=en&nrm=iso. Acessado em 15 Janeiro 2018. <http://dx.doi.org/10.4322/rbeb.2013.039>.
8. Alves M, Ramos D, Alves H, Martins JH, Ribeiro LSC. Language development in children with cochlear implant and the influence of age at implantation. *Rev Port Otorrinangol Cirurg Cerv-Fac*. 2013;51(2):81-6.
9. Barbosa MH, Felix F, Ribeiro MG, Tomita S, Pinheiro C, Baptista MM. Profile of patients assessed for cochlear implants. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2014;80(4):305-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.011>.
10. SES-MG: Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais [Internet]. Deliberação CIB-SUS Nº 1.545, de 21 de Agosto de 2013. Aprova o Plano de Ação da Rede de Cuidados à Pessoa com Deficiência do SUS-MG. [cited 2017 Mar 30]; Available from: <http://saude.mg.gov.br/images/documentos/Del%201545%20-%20Plano%20de%20a%C3%A7%C3%A3o.pdf>.
11. Kasemsuwan L, Cheewaruangroj W, Tungkeeratchai J, Bhongmakapat T, Thawin C, Lertsukprasert K. Fourteen years' experience with cochlear implantation in Ramathibodi Hospital. *J Med Assoc Thai*. 2010;93(12):1399-405.

12. Russ S, White K, Dougherty D, Forsman I. Preface: newborn hearing screening in the united states: historical perspective and future directions. *Pediatrics*. 2010;126(1):S3-6. <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2010-0354D>.
13. Paschoal MR, Cavalcanti HG, Ferreira MAF. Spatial and temporal analysis of the coverage for neonatal hearing screening in Brazil (2008-2015). *Cien Saude Coletiva*. 2017;22(11):3615-24. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320172211.21452016>.
14. Cruz LRL, Ferrite S. Estimated coverage of newborn hearing screening among users of the Brazilian National Health System, 2008-2011. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2014;14(4):401-11. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292014000400010>.
15. CBPAI: Comitê Brasileiro Sobre Perdas Auditivas Na Infância. Recomendação 01/99. *J Cons Fed Fonoaudiol*. 2000;5(2):3-7.
16. Ribeiro GE, da Silva DPC, Montovani JC. Neonatal Hearing Screening: The Importance of the Study of Risk Indicators for Hearing Loss. *J Otolaryngol ENT Res* 2017;8(3):00244. <http://dx.doi.org/10.15406/joentr.2017.08.00244>.
17. Leal AF. Triagem de pacientes para implante coclear através de questionário on-line. Perfil do grupo de pacientes pré e peri linguais não convocados. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2010;14:184-91. <http://dx.doi.org/10.7162/S1809-48722010000200007>.
18. Pedrett MS, Moreira SC. Profile of cochlear implant users of the city of Manaus. *Int Arch Otorhinolaryngol*. 2012;16(4):452-9. <http://dx.doi.org/10.7162/S1809-97772012000400005>.
19. Buarque LFSFP, Brazorotto JS, Cavalcanti HG, Lima Júnior LRP, Lima DdoVSP, Ferreira MAF. Satisfaction of cochlear implant users with post-lingual hearing loss. *Rev CEFAC*. 2014;16(4):1078-87. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-02162014451>.
20. Pereira T, Costa KC, Pomilio MCA, Costa SMSC, Rodrigues GRI, Sartorato EL. Etiological investigation of deafness in neonates screened in a universal newborn hearing screening program. *Rev CEFAC*. 2014;16(2):422-9. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201419712>.
21. Monteiro CG, Cordeiro AAA, Silva HJ, Queiroga BAM. Children's language development after cochlear implantation: a literature review. *CoDAS*. 2016;28(3):319-25. <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1782/20162015151>.
22. Chramm B, Bohnert A, Keilmann A. Auditory, speech and language development in young children with cochlear implants compared with children with normal hearing. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74(7):812-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.04.008>.
23. Alves M, Ramos D, Alves H, Martins JH, Silva L, Ribeiro C. Language development in children with cochlear implant and the influence of age at implantation. *Rev Port Otorrinolaryngol e Cir Cerv-Fac*. 2013;51(2):81-6.

24. Szagun G, Stumper B. Age or experience? The influence of age at implantation and social and linguistic environment on language development in children with cochlear implants. *J Speech Lang Hear Res.* 2012;55(6):1640-54. [http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388\(2012/11-0119\)](http://dx.doi.org/10.1044/1092-4388(2012/11-0119)).
25. Wie O. Language development in children after receiving bilateral cochlear implants between 5 and 18 months. *Int J Pediatr Otorhinolaringol.* 2010;74(11):1258-66. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijporl.2010.07.026>.
26. Lima Júnior LRP, Rocha MD, Walsh PV, Antunes CA, Calháu CMDF. Evaluation by imaging methods of cochlear implant candidates: radiological and surgical correlation. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2008;74(3):395-400. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-72992008000300014>.
27. Vieira SS, Bevilacqua MC, Ferreira NMLA, Dupas G. Implante coclear: a complexidade envolvida no processo de tomada de decisão pela família. *Rev. Latino-Am Enfermagem.* 2014;22(3):415-24. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.3044.243>.

Anexo II – Parecer COEP**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP****Projeto: CAAE – 63358316.3.0000.5149****Interessado(a): Profa. Helena Maria Gonçalves Becker
Depto. Oftamologia e
Otorrinolaringologia Faculdade de
Medicina- UFMG****DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 06 de junho de 2017, o projeto de pesquisa intitulado **“Perfil Epidemiológico dos pacientes atendidos no Ambulatório de Implante Coclear do Hospital das Clínicas da UFMG”** bem como:

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.
- Termo de Assentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto através da Plataforma Brasil.

A handwritten signature in blue ink, reading "Vivian Resende".

Profa. Dra. Vivian Resende
Coordenadora do COEP-UFMG

Anexo III. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O(a) Sr.(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. O objetivo deste trabalho é descrever e analisar o perfil dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da UFMG. Para realizar o estudo será necessário que o(a) Sr.(a) autorize a pesquisadora coletar os dados do seu prontuário relativos à idade, ao sexo, à cidade de residência, ao tipo, época de aquisição, grau e etiologia da perda auditiva, uso de aparelhos de amplificação sonora individual, o tipo de implante coclear, a data da cirurgia e acompanhamento fonoaudiológico. Para a instituição e para a sociedade, esta pesquisa servirá como fonte de aprimoramento e desenvolvimento do conhecimento. Os riscos da sua participação nesta pesquisa são nulos, em virtude das informações coletadas serem utilizadas exclusivamente para fins científicos, sendo assegurados o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual será feito em duas vias de igual teor, e o(a) Sr.(a) receberá uma cópia. Para participar desta pesquisa não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os resultados desta pesquisa serão utilizados pela equipe de pesquisadores para trabalhos científicos, e em momento algum haverá divulgação dos dados pessoais. Os dados coletados serão armazenados por um período de 5 anos sob a guarda da pesquisadora Lilia Correia Simões. A sua participação é voluntária e o Sr(a) terá o direito e a liberdade de recusar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição. Para qualquer esclarecimento no decorrer de sua participação, pode ligar para a pesquisadora responsável Lilia Correia Simões (telefones de contato 31- 34099611 e 31- 999470522 , e-mail: liliasimoeswfs@gmail.com), orientada pela professora doutora Helena Maria Gonçalves Becker (telefone de contato 31- 34099582) ou para questões éticas procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, na Av. Antônio Carlos, 6627- Unidade Administrativa II- 2º andar- sala 2005- Campus Pampulha- Belo Horizonte, Minas Gerais, telefone 31- 34094592, e-mail: coep@prpq.ufmg.br

Desde já agradecemos!

Eu _____ declaro que ter sido devidamente esclarecido(a) pela pesquisadora, lido o presente termo e entendido tudo o que me foi explicado sobre a pesquisa intitulada *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. Minha participação reflete o meu interesse em colaborar com a pesquisa. É minha escolha participar ou não. A minha decisão em não participar da pesquisa, ou em desistir a qualquer momento, não me trará prejuízo algum.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura responsável pelo do paciente

Assinatura do pesquisador

Assinatura da Profa. Orientadora

Anexo IV. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos Pais ou Responsáveis

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO AOS PAIS OU RESPONSÁVEIS

Prezados pais ou responsáveis, seu(sua) filho(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. O objetivo deste trabalho é descrever e analisar o perfil dos pacientes atendidos no Centro de Referência em Implante Coclear do Hospital das Clínicas da UFMG. Para realizar o estudo será necessário que o(a) Sr.(a) autorize a pesquisadora coletar os dados do prontuário de seu(sua) filho(a) relativos à idade, ao sexo, à cidade de residência, ao tipo, época de aquisição, grau e etiologia da perda auditiva, uso de aparelhos de amplificação sonora individual, o tipo de implante coclear, a data da cirurgia e acompanhamento fonoaudiológico. Para a instituição e para a sociedade, esta pesquisa servirá como fonte de aprimoramento e desenvolvimento do conhecimento. Os riscos da participação nesta pesquisa são nulos, em virtude das informações coletadas serem utilizadas exclusivamente para fins científicos, sendo assegurados o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual será feito em duas vias de igual teor, e o(a) Sr.(a) receberá uma cópia. Para participar desta pesquisa o seu filho(a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os resultados desta pesquisa serão utilizados pela equipe de pesquisadores para trabalhos científicos, e em momento algum haverá divulgação dos dados pessoais. Os dados coletados serão armazenados por um período de 5 anos sob a guarda da pesquisadora Lilia Correia Simões. A participação de seu(sua) filho(a) é voluntária e ele terá o direito e a liberdade de recusar-se a participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela retirar-se a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição. Para qualquer esclarecimento no decorrer de sua participação, pode ligar para a pesquisadora responsável Lilia Correia Simões (telefones de contato 31- 34099611 e 31- 999470522, e-mail: liliasimoeswfs@gmail.com), orientada pela professora doutora Helena Maria Gonçalves Becker (telefone de contato 31- 34099582) ou para questões éticas procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, na Av. Antônio Carlos, 6627- Unidade Administrativa II- 2º andar- sala 2005- Campus Pampulha- Belo Horizonte, Minas Gerais, telefone 31- 34094592, e-mail: coep@prpq.ufmg.br

Desde já agradecemos!

Eu _____ responsável pelo paciente _____ declaro que após ter sido esclarecido(a) pela pesquisadora, lido o presente termo e entendido tudo o que me foi explicado, autorizo sua participação pesquisa intitulada *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. A participação do meu filho(a) reflete em interesse em colaborar com a pesquisa. É escolha dele(a) participar ou não. A decisão dele(a) em não participar da pesquisa, ou em desistir a qualquer momento, não trará prejuízo algum.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20____.

Assinatura responsável pelo do paciente

Assinatura do pesquisador

Assinatura da Profa. orientadora

Anexo V. Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar do projeto de pesquisa intitulado *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. O objetivo deste trabalho é conhecer quais as características dos pacientes que receberam o Implante Coclear no Centro de Referência do Hospital das Clínicas da UFMG. Para isso será necessário que você autorize a pesquisadora coletar os dados do seu prontuário para saber a idade, o sexo, a cidade de moradia, o tipo, época de aquisição, grau e etiologia da perda auditiva, uso de aparelhos auditivos, o tipo de implante coclear, a data da cirurgia e acompanhamento fonoaudiológico. Para a instituição e para a sociedade, esta pesquisa servirá como fonte de aprimoramento e desenvolvimento do conhecimento. Os riscos da sua participação nesta pesquisa são nulos, porque as informações coletadas serem utilizadas exclusivamente para fins científicos, sendo assegurados o total sigilo e confidencialidade, através da assinatura deste termo, o qual será feito em duas vias de igual teor, e você receberá uma cópia. Para participar desta pesquisa não gastará nada, nem receberá qualquer vantagem financeira. Os resultados desta pesquisa serão utilizados pela equipe de pesquisadores para trabalhos científicos, e em momento algum haverá divulgação dos seus dados pessoais. Os dados coletados serão armazenados por um período de 5 anos sob a guarda da pesquisadora Lilia Correia Simões. A sua participação é voluntária e você terá o direito e a liberdade de não querer participar desta pesquisa total ou parcialmente ou dela sair a qualquer momento, sem que isto lhe traga qualquer prejuízo com relação ao seu atendimento nesta instituição. Para qualquer esclarecimento no decorrer de sua participação, pode ligar para a pesquisadora responsável Lilia Correia Simões (telefones de contato 31- 34099611 e 31-999470522, e-mail: liliassimoeswfs@gmail.com), orientada pela professora doutora Helena Maria Gonçalves Becker (telefone de contato 31- 34099582) ou para questões éticas procurar o Comitê de Ética em Pesquisa (COEP) da Universidade Federal de Minas Gerais, na Av. Antônio Carlos, 6627- Unidade Administrativa II- 2º andar- sala 2005- Campus Pampulha- Belo Horizonte, Minas Gerais, telefone 31- 34094592, e-mail: coep@prpq.ufmg.br

Desde já agradecemos!

Eu _____ declaro ter sido devidamente esclarecido(a) pela pesquisadora, lido o presente termo e entendido tudo o que me foi explicado sobre a pesquisa intitulada *PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS PACIENTES ATENDIDOS NO CENTRO DE REFERÊNCIA EM IMPLANTE COCLEAR DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG*. Minha participação reflete o meu interesse em colaborar com a pesquisa. Declaro que foi autorizado pelos meus pais ou responsáveis a participar desta pesquisa. É minha escolha participar ou não. A minha decisão em não participar da pesquisa, ou em desistir a qualquer momento, não me trará prejuízo algum.

Belo Horizonte, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura responsável pelo do paciente

Assinatura do pesquisador

Assinatura da Profa. Orientador