

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO PUC-SP

Faculdade de Ciências Humanas e da Saúde

**Elegibilidade para implante coclear em crianças com deficiência auditiva
congenita: revisão integrativa**

Amanda Menino Carvalho

Trabalho de Conclusão de Curso de
Fonoaudiologia da PUC-SP
sob orientação da Profa. Dra. Doris R. Lewis

SÃO PAULO
2014

Dedicatória

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, por conceder-me saúde e forças para trilhar essa longa caminhada.

À minha família, por acreditar e investir em mim. Pelo amor, incentivo e apoio incondicional.

Dedico esta conquista a toda a minha família, que de alguma forma foi essencial e obteve participação fundamental nesta jornada, com palavras motivadoras e abraços carinhosos, o meu muito obrigada a vocês: irmão, tios, avós, primos, madrinha, afilhado, sogros e agregados.

Agradecimentos

Gostaria de agradecer especialmente a Profª Drª Doris Lewis, quem me deu a oportunidade de estar realizando esse trabalho através de sua rica orientação, juntamente com a Profª Drª Beatriz Novaes que me concedeu sua co-orientação com seu enorme conhecimento no tema do trabalho, e também, à Profª Drª Luísa Ficker, quem aceitou ser minha parecerista, apontando os erros e melhorias com seu enorme carisma e paciência.

Agradeço a minha mãe Cláudia, que esteve sempre presente em minha vida, independente da distância soube ouvir-me e apoiar-me nas dificuldades, sempre me acolhendo e entendendo nos momentos difíceis de desânimo e cansaço. Ao meu pai Alexandre, meu exemplo e orgulho, que sempre mostrou-me que desistir nunca é a opção, incentivando-me na caminhada da vida, sem medir esforços para que essa etapa fosse concluída.

Ao meu companheiro Thiago, quem sempre esteve ao meu lado nos momentos bons e ruins, que me apoiou diante da dificuldade e distância familiar, sempre acolhedor, segurando minha mão e escutando minhas angústias, entendendo cada uma delas, trilhando juntamente comigo essa caminhada significativa em minha vida com muita paciência e amor.

Um obrigada especial a minha cunhada e amiga, com quem partilhei a vida todos os dias dividindo o lar, que me encheu de bons aprendizados e apoio. Agradecimento especial, também a minha tia Adriana, fonoaudióloga, que desde o primeiro momento apoiou-me, ajudou-me e ensinou-me muito sobre a profissão, mas além do profissionalismo, guiou-me cheia de incentivos por ser uma grande mulher, que realiza sua profissão com muito amor. Por último, e não menos importante, um agradecimento especial a minha sogra Cristina, por todo o seu espiritualismo, sempre presente com palavras de conforto e motivação, acalmando-me nos momentos de tristeza.

As minhas amigas de jornada, Gabriela Valiengo, Bruna Capalbo e Érica Maia, que se tornaram minha segunda família, passando tanto tempo juntas, acolhendo-me diante da ausência de minha cidade e parentes, sempre prontas para o sorriso e o choro, cheias de alegrias e conselhos, o meu muito obrigada. Aos amigos que a vida longe de casa me presenteou, com um grupo maravilhoso, pronto para os incentivos necessários, o grupo do “Açaí”. Além desses, os amigos de São José do Rio Preto que sempre estiveram em meu coração.

Um muito obrigada aos professores que passaram por essa trajetória, cheios de conhecimentos, paciência e conselhos, tornando-se amigos e colegas de profissão,

Angelina Martinez, Edilene Boechat, Lúcia Arantes, Cecília Moura e Ruth Paladino que dedicaram tempo e caráter contribuindo em minha formação, me fazendo ficar apaixonada por nossa profissão.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, o meu muito obrigado.

Resumo

Introdução: Considerando a importância da linguagem no desenvolvimento da criança, entende-se que a detecção precoce da deficiência auditiva deva ser rigorosamente observada por todos os profissionais da área de saúde. Nos casos de alteração auditiva significativa, como na perda auditiva sensorineural de grau severo e profundo, nem sempre é possível desenvolver a capacidade auditiva apenas com o uso do aparelho de amplificação sonora individual (AASI), sendo assim, é indicada a intervenção por meio do Implante Coclear (IC), que é composto por eletrodos implantados na cóclea, capazes de transformar a informação sonora em sinais elétricos e levá-la diretamente ao nervo auditivo, e posteriormente ao cérebro. Na intervenção terapêutica da criança surda, o IC representa, atualmente, o mais importante avanço no tratamento de crianças com deficiência auditiva congênita severa ou profunda. **Objetivo:** Estudar os critérios de elegibilidade para o IC em crianças deficientes auditivas congênicas. **Método:** Foi realizada uma revisão integrativa, com as palavras-chave selecionadas, nas plataformas Scielo e Science Direct, cujas línguas pesquisadas foram português e inglês, no período dos últimos cinco anos. **Resultados:** Foram encontrados o total de 569 artigos nas duas plataformas selecionadas, sendo que, apenas 19 deles continham os critérios de inclusão desejados. Os critérios encontrados foram: idade, grau da perda auditiva, tempo de privação auditiva, usuário de AASI, terapia fonoaudiológica e agentes etiológicos. **Discussão:** Dentre os critérios encontrados, a “idade” foi utilizada pela maioria dos artigos, sendo que se trata como idade ideal para a implantação, até os quatro anos de vida, obtendo o tempo máximo de privação auditiva adequada. O critério “tipo de perda auditiva” que prevalece em todos os artigos é a sensorineural, sendo que o grau da perda que prevalece é a severa a profunda. O critério “usuário de AASI”, foi estabelecido para o encaminhamento, além de ser um critério indispensável determinado pelo SUS. No critério “agentes etiológicos”, ainda há insuficiência de informações, sendo que a maioria é de etiologia desconhecida, e não há estudos que comprovem a contraindicação do IC em etiologia específica. Por fim, o critério “terapia fonoaudiológica”, prevaleceu na maioria como indicação ao IC, sendo de suma importância e essencial para a implantação e bom desenvolvimento do paciente já implantado. **Conclusão:** Podemos concluir no presente estudo, que os critérios encontrados para o encaminhamento do Implante Coclear foram: “grau de perda auditiva” (95%), “idade” (86%), “usuário de AASI” (81%), “tempo de privação auditiva” (62%), “terapia fonoaudiológica” (62%) e “agentes etiológicos” (43%).

Lista de gráficos/tabelas

Tabela 1. = “Número de artigos encontrados, segundo a base de dados consultada, e que continham respostas para a pergunta norteadora, com a palavra-chave implante coclear.”

Tabela 2. = “Número de artigos encontrados, segundo a base de dados consultada, e que continham respostas para a pergunta norteadora, com as palavras-chave implante coclear e elegibilidade”.

Figura 3. = “Total de artigos utilizados”.

Tabela 4. = “Critérios de elegibilidade para implante coclear em crianças deficientes auditivas congênitas segundo os artigos pesquisados (n=21)”.

Gráfico 5. = “Distribuição percentual dos artigos que referem a idade como um critério de elegibilidade para encaminhamento ao IC (n=21)”.

Tabela 6. = “Distribuição de idade ideal para realização do IC”.

Gráfico 7. = “Distribuição percentual de artigos segundo o critério tempo de privação auditiva (n=21)”.

Gráfico 8. = “Distribuição percentual de artigos que citam o critério uso de AASI antes de encaminhamento para avaliação de IC (n=21)”.

Gráfico 9. = “Distribuição percentual de artigos que referem a necessidade de terapia fonoaudiológica como critério de elegibilidade para encaminhamento ao IC”.

Gráfico 10. = “Distribuição percentual de artigos que citam o fator etiológico como critério para encaminhamento ao IC (n=21)”.

Gráfico 11. = “Distribuição percentual dos artigos que citaram como critério, o grau de perda auditiva para elegibilidade (n=21)”.

Gráfico 12. = “Distribuição percentual de critérios”.

Gráfico 13. = “Distribuição percentual do critério mais utilizado e menos utilizado”.

Sumário

Lista de gráficos/tabelas.....	6
INTRODUÇÃO.....	8
OBJETIVO.....	14
MÉTODO.....	15
RESULTADOS.....	17
DISCUSSÃO.....	20
CONCLUSÃO.....	28
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	30

A aquisição e o desenvolvimento da linguagem dependem da relação estabelecida entre a criança e o outro. Para que tal processo ocorra adequadamente, é fundamental a integridade dos aspectos auditivos, porém, trata-se de uma condição necessária, ainda que não suficiente. É por meio da linguagem que a criança consegue entender seu universo, compreender seus semelhantes, desenvolver e organizar pensamentos e sentimentos, além de adquirir o conhecimento.¹

A aquisição e desenvolvimento da linguagem oral, dependem diretamente da integridade anátomo-fisiológica do sistema auditivo. O período crítico de maturação e plasticidade do sistema nervoso central acontece nos primeiros anos de vida, acredita-se que esse seja o período ideal de estimulação para que ocorra o desenvolvimento da linguagem oral. Sendo assim, quanto antes for realizado o diagnóstico e dado início à intervenção, o prognóstico de desenvolvimento global, e especialmente o de linguagem, são favorecidos.²

No Brasil, o número de neonatos nascidos surdos é de aproximadamente 1 a 3 a cada 1.000. A deficiência auditiva caracteriza-se por uma privação sensorial, afetando o desenvolvimento da função auditiva e da linguagem oral. Além disso, pode trazer implicações emocionais, educacionais, sociais e culturais para uma criança e sua família.³

Considerando a importância da linguagem no desenvolvimento da criança, entende-se que a detecção da deficiência auditiva precoce deve ser rigorosamente observada por todos os profissionais da área de saúde, devendo ser uma preocupação na Saúde Pública, pois propicia a melhoria da qualidade de vida de nossa população infantil.⁴ No Brasil as perdas auditivas têm sido diagnosticadas entre dois e três anos de idade, sendo que a criança perde informações auditivas importantes durante o período de privação sensorial, o que pode interferir de forma significativa no seu desenvolvimento.⁵

No sentido de evitar o diagnóstico tardio, uma série de medidas tem sido tomadas. A Lei Federal nº 12.303, sancionada em 2 de agosto de 2010 torna obrigatória a realização da Triagem auditiva neonatal (TANU) em bebês nascidos em hospitais e maternidades brasileiras.

A TANU tem como objetivo a detecção e intervenção precoce, com identificação de perdas e é realizado por meio de procedimentos comportamentais e eletrofisiológicos, sendo eles: emissões otoacústicas evocadas (EOAE), e ou potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE).⁶

Uma vez realizado o diagnóstico, e confirmada a perda auditiva, é necessário que se inicie o processo de intervenção. A reabilitação auditiva tem por objetivo permitir ao indivíduo surdo readquirir a percepção auditiva através de dispositivos eletrônicos. Os dispositivos disponíveis para esse processo de reabilitação são: o aparelho de amplificação sonora individual (AASI) e o implante coclear (IC).⁷

O AASI é utilizado para reabilitar perdas auditivas de diversos graus. Entretanto, esse dispositivo apenas amplifica o som. Esta amplificação, associada à terapia fonoaudiológica, deve possibilitar a percepção dos sons ambientais e da fala.

Nos casos em que a alteração auditiva é mais significativa, como por exemplo, na perda auditiva sensorineural severa e/ou profunda, nem sempre é possível desenvolver a capacidade de percepção da fala, com o uso do AASI. Nesses casos, pode ser indicada a intervenção por meio do Implante Coclear (IC). Assim sendo, o indivíduo com deficiência auditiva deve ser encaminhado para equipe habilitada para realizar esta intervenção, para verificação de sua elegibilidade para esta intervenção cirúrgica.⁸

Na intervenção clínica e terapêutica da criança surda, o Implante Coclear (IC) representa, atualmente, o mais importante avanço no tratamento de crianças com deficiência auditiva congênita severa e/ou profunda⁹. Ao fornecer adequada estimulação elétrica ao nervo auditivo, o IC possibilita que essas crianças tenham acesso aos sons dos quais antes eram privadas¹⁰.

O implante coclear é um dispositivo eletrônico composto por eletrodos implantados na cóclea, capaz de transformar a informação sonora em sinais elétricos e levá-la diretamente ao nervo auditivo e, a partir deste, para o cérebro.¹¹ É um recurso valioso para indivíduos acometidos por perda auditiva sensorioneural severa ou profunda, pois restaura, parcialmente, a audição, possibilitando uma comunicação sem leitura labial e sinais, e permitindo melhor independência, motivação e relacionamento social.¹²⁻¹³

Em sua estrutura, o implante coclear é composto por alguns componentes responsáveis pelo funcionamento, podendo ser externos (microfone, processador de fala, bobina e fios de transmissão) ou internos (corpo de implante, feixe de eletrodos cocleares e dois eletrodos extracocleares).¹⁴

A informação sonora no implante coclear, é processada da seguinte forma: primeiramente, o som ambiental é captado pelo microfone e levado para o processador de fala que digitaliza o som em sinais codificados. Estes sinais são enviados para a bobina de transmissão, transformando-os em sinais de radiofrequência e enviando-os para o receptor do implante coclear. O receptor, por sua vez, é responsável por fornecer o estímulo elétrico que percorrerá o feixe de eletrodos implantados na cóclea, estimulando as fibras nervosas no nervo auditivo. Essa informação sonora é enviada ao cérebro através do sistema auditivo para ser entendida.¹⁵⁻¹⁶⁻¹⁷⁻¹⁸⁻¹⁹

Nesse tipo de dispositivo, cada eletrodo estimula diretamente o nervo auditivo, e a quantidade de corrente elétrica necessária para desencadear uma sensação auditiva é diferente para cada indivíduo, e para cada canal de estimulação. Por esse motivo, o processador de fala de cada usuário deve ser ajustado individualmente. Esse processo é chamado de programação ou mapeamento.²⁰⁻²¹

No Sistema Único de Saúde (SUS), o implante coclear foi inserido como parte dos procedimentos em 1993, pela Portaria 126; mais duas portarias surgiram posteriormente, estabelecendo Normas para Cadastramento de Centros/Núcleos

para realização de Implante Coclear e Critérios de Indicação e Contraindicação de Implante Coclear.

“O Ministério da Saúde, portaria nº 1.278, de 20 de outubro de 1999, preconiza alguns critérios necessários para a seleção do candidato ao implante coclear, são eles: o implante em crianças, menores de 18 anos com surdez pré e pós-lingual, dependendo de uma experiência prévia da criança com o uso de aparelho auditivo por, pelo menos, três meses; presença de incapacidade de reconhecimento de palavras, em conjunto fechado; sendo necessário que a família da criança esteja motivada, e que haja condições de realização da reabilitação auditiva na cidade de origem.”²²

De acordo com a Portaria nº 1.278/GM em 20 de outubro de 1999, poderão ser beneficiados com o Implante Coclear:

ADULTOS

- a) Pessoas com surdez sensorineural profunda bilateral com código linguístico estabelecido (casos de surdez pós-lingual ou de surdez pré-lingual, adequadamente reabilitados);
- b) Ausência de benefício com prótese auditiva (menos de 30% de discriminação vocal em teste com sentenças);
- c) Adequação psicológica e motivação para o uso de implante coclear.

CRIANÇAS:

- a) Experiência com prótese auditiva, durante pelo menos três meses;
- b) Incapacidade de reconhecimento de palavras em conjunto fechado;
- c) Família adequada e motivada para o uso do implante coclear;
- d) Condições adequadas de reabilitação na cidade de origem.

A literatura relata os benefícios que o implante coclear vem trazendo para as crianças deficientes auditivas, mostrando-se altamente efetivo, embora complexo pela interação de variáveis que interferem no desempenho da criança implantada.²³⁻

²⁴ Uma das variáveis a ser considerada é a idade na cirurgia. Vários estudos mostram que, as crianças que são implantadas mais cedo alcançam melhor percepção auditiva, apropriação da linguagem e inteligibilidade de fala.²⁵⁻²⁶

A experiência auditiva mínima é imprescindível para todos os candidatos ao IC, mesmo para aqueles que referem nenhuma contribuição com a amplificação, considerando-se que ouvir e tirar proveito das pistas auditivas envolve adaptação e aprendizado.²⁷

O Ministério da Saúde, portaria nº 1.278, de 20 de outubro de 1999, define que a equipe técnica básica, necessária no programa de implante coclear, compreende os seguintes profissionais: otorrinolaringologista, fonoaudiólogo, assistente social e psicólogo. A equipe complementar engloba: neurologista, neuropediatra, geneticista, clínico geral e pediatra.²⁸

Para a indicação do IC é importante a atuação conjunta de uma equipe multidisciplinar, para que se alcance o sucesso do tratamento. Essa equipe é composta por um médico otorrinolaringologista, um fonoaudiólogo e um psicólogo.

A avaliação do paciente candidato ao implante coclear é um processo complexo e pode ser demorado, pois existem etapas: avaliação do candidato, seleção, e avaliação médica, fonoaudiológica e psicológica que devem ser seguidas e cumpridas em todos os pacientes, para que haja o melhor resultado possível em benefício ao paciente.²⁹⁻³⁰⁻³¹⁻³²⁻³³⁻³⁴

Inicialmente o paciente deve ser avaliado pelo otorrinolaringologista, responsável pelo diagnóstico da causa, do tipo e da gravidade da surdez, avalia-se se a causa da surdez permite que seja realizado o implante coclear. Também é importante que seja estudada a existência de outras doenças e não apenas a audição. É o médico quem vai pedir exames pré-operatórios como: ressonância magnética e tomografia computadorizada.³⁵

A próxima etapa é a avaliação fonoaudiológica, na qual se realiza uma série de testes auditivos e de linguagem, que fazem parte da verificação para a elegibilidade do encaminhamento do IC.

Esta avaliação é composta por: identificação do grau da deficiência auditiva para termos certeza que atende ao critério; Avaliação da adaptação do paciente com o AASI, certificando-se que o mesmo não é suficiente para as necessidades do paciente; Avaliação de linguagem (fala, uso de língua de sinais e escrita - em pacientes já alfabetizados e realização efetiva de leitura orofacial).³⁶

O psicólogo, sendo o próximo profissional a atuar, avalia se o paciente está preparado psicologicamente para ser submetido a uma cirurgia, se os familiares estão motivados e apoiam essa decisão, pois é de grande importância que sejam avaliados os aspectos psicológicos do paciente e das pessoas que convivem com ele no dia a dia. Avalia-se também o grau de expectativa do paciente, e se ele tem consciência dos resultados que podem ser atingidos.³⁷

Os critérios considerados como contraindicação ao IC são: condições médicas que impossibilitam a cirurgia, como por exemplo, problemas cardíacos; deficiência auditiva causada por agenesia de cóclea, de nervo auditivo ou por lesões centrais; infecção ativa do ouvido médio, comprometimentos graves neurológicos associados à deficiência auditiva.³⁸

Os resultados do Implante Coclear, são dependentes de variáveis como, etiologia, tempo de surdez, exposição a linguagem oral, uso de AASI, sucesso na inserção dos eletrodos, reabilitação auditiva, características individuais, comprometimento e envolvimento familiar.

Com o avanço da tecnologia, essa possibilidade é importante para que os profissionais da área da fonoaudiologia possam conhecer os critérios de elegibilidade para o encaminhamento do paciente ao IC. Assim, esse estudo tem como objetivo informar os critérios mais utilizados, contribuindo à prática clínica do profissional.

OBJETIVO

Estudar os critérios de elegibilidade para o implante coclear em crianças deficientes auditivas congênitas, por meio de uma revisão integrativa.

A revisão integrativa é um método de pesquisa que possui como o objetivo integrar a pesquisa científica à prática profissional. Inclui a análise de pesquisas relevantes, visando a melhoria da prática clínica, possibilitando a síntese do conhecimento de um determinado assunto.

No presente estudo, foram delimitadas as seguintes etapas, segundo os preceitos da revisão integrativa segundo Mendes 2008.³⁹

1. Identificação do problema;
2. Elaboração da pergunta norteadora;
3. Estabelecimento de palavras-chave para pesquisa da literatura nas bases de dados Scielo e Science Direct;
4. Critérios para inclusão/exclusão de artigos;
5. Seleção dos artigos e análise dos mesmos;
6. Apresentação dos resultados da literatura;
7. Interpretar, analisar e discutir os resultados encontrados;
8. Apresentar a síntese do conhecimento obtido.

Na identificação do problema foram levantados os critérios de elegibilidade para o implante coclear em crianças com perda auditiva congênita.

A pergunta norteadora foi: quais são os critérios descritos na literatura, para que uma criança com deficiência auditiva congênita possa ser encaminhada para a intervenção com implante coclear?

O período, línguas e plataformas estabelecidas foram: período entre 2009 e 2014, nas línguas inglesa e portuguesa, com texto completo disponível nas plataformas Science direct e Scielo. As palavras-chave utilizadas foram: Implante Coclear

(cochlear implant); Crianças (children/child); Pré-lingual (pre-lingually); Congênita (congenital); Elegibilidade (elegibility) e Candidatos (candidates), considerando a inclusão dos descritores presentes no DECS.

Os critérios de inclusão utilizados foram: a publicação deveria conter como temática de estudo o Implante coclear, em crianças com perda auditiva congênita, critérios utilizados para tal encaminhamento.

Os artigos foram lidos e analisados, e as categorias de critérios de elegibilidade para o IC em crianças deficientes auditivas congênitas, foram inseridas em planilhas Excel. Para a seleção das publicações, foi lido cada título, resumo e texto completo, para confirmar se contemplavam a pergunta norteadora do trabalho e atendiam aos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos.

Os resultados foram apresentados em figuras, para depois serem feitas as descrições de cada um dos artigos selecionados. Na tabela foi descrito o número de artigos encontrados, e os selecionados. Nas figuras foram descritos os resultados encontrados de cada critério.

Cada artigo foi apresentando de forma sintética.

Uma síntese de todos os achados, aglutinando os critérios por categorias, foi realizada.

RESULTADOS

Na tabela 1, está apresentado o número de artigos encontrados, segundo a base de dados, e que continham dados referentes à pergunta norteadora.

Tabela 1. Número de artigos encontrados, segundo a base de dados consultada, e que continham respostas para a pergunta norteadora, com a palavra-chave implante coclear.

	SCIELO	SCIENCE DIRECT	TOTAL
TOTAL	70	499	569
ATENDIA OS CRITÉRIOS	10	09	19

TOTAL=19ARTIGOS

Sendo assim, foi feito o cruzamento de palavras-chave, possibilitando a pesquisa com duas palavras concomitantemente, o que norteou a pesquisa de uma melhor forma. Segue abaixo a tabela de número 2.

Tabela 2. Número de artigos encontrados, segundo a base de dados consultada, e que continham respostas para a pergunta norteadora, com as palavras-chave implante coclear e elegibilidade.

	SCIELO	SCIENCE DIRECT	TOTAL
TOTAL	0	57	57
ATENDIA OS CRITÉRIOS	0	2	2

**TOTAL=2
ARTIGOS**

Na figura 3, está representado o número total de artigos utilizados de cada plataforma.

Figura 3. “Total de artigos utilizados”.

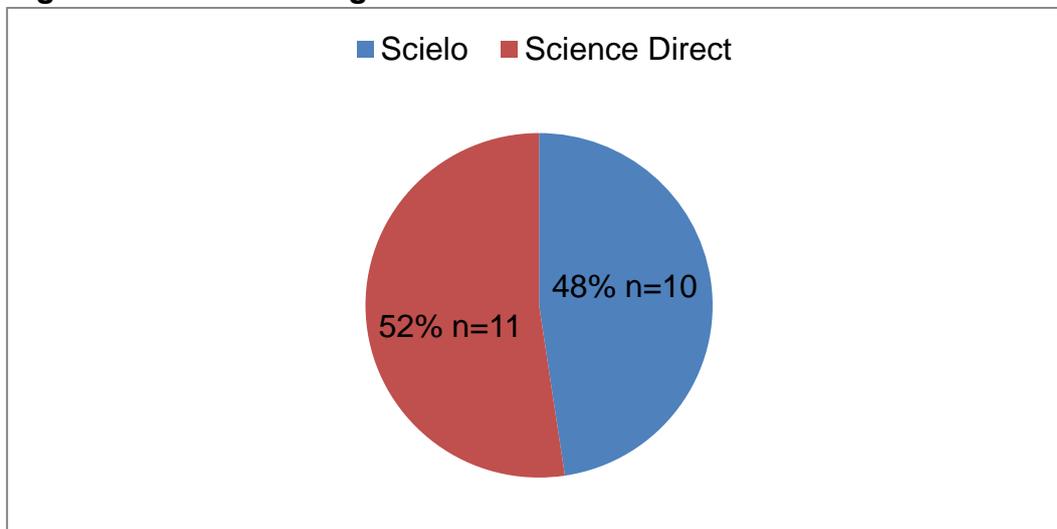


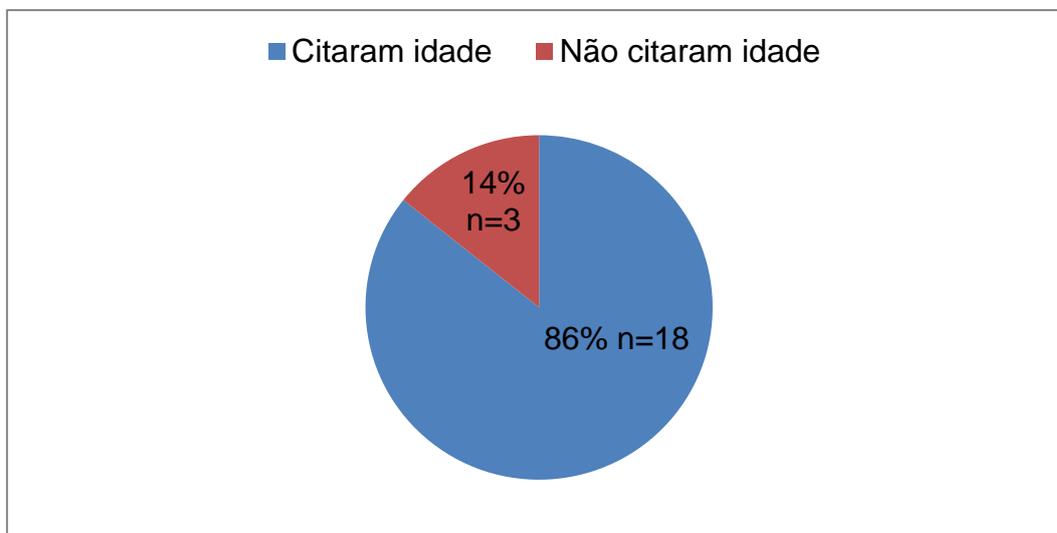
Tabela 4. Critérios de elegibilidade para implante coclear em crianças deficientes auditivas congênitas segundo os artigos pesquisados (n=21).

	Idade	Tipo de perda auditiva	Grau de perda auditiva	Tempo de privação auditiva	Usuário de AASI	Terapia fonoaudiológica	Agentes etiológicos
01	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	Sim
02	Sim	Sensorio neural	Severa a Profunda	NC	Sim	NC	Sim
03	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	NC
04	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	NC	NC
05	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	Sim
06	Sim	Sensorio neural	NC	Sim	NC	NC	NC
07	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	Sim	Sim	Sim
08	Sim	Sensorio neural	Profunda	Sim	Sim	Sim	NC
09	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	Sim
10	NC	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	NC	Sim	NC

	Idade	Tipo de perda auditiva	Grau de perda auditiva	Tempo de privação auditiva	Usuário de AASI	Terapia fonoaudiológica	Agentes etiológicos
11	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	NC	NC	NC
12	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	Sim
13	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	Sim
14	NC	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	NC	Sim	NC
15	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	NC
16	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	Sim	NC	NC
17	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	NC	NC
18	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	Sim	Sim	NC
19	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	Sim	NC	Sim
20	NC	Sensorio neural	Severa a profunda	NC	Sim	NC	Sim
21	Sim	Sensorio neural	Severa a profunda	Sim	Sim	Sim	NC
		Legenda	NC- Não citaram				

No gráfico abaixo está representado o percentual de artigos em que a “Idade” apareceu como para o critério a realização do encaminhamento do paciente ao Implante Coclear.

Gráfico 5. “Distribuição percentual dos artigos que referem a idade como um critério de elegibilidade para encaminhamento ao IC (n=21).”



Com os dados desse gráfico, pode-se concluir que, a maioria (86%) dos artigos, cita a idade como um critério importante para realizar o encaminhamento ao Implante Coclear.

Das idades descritas, entre os 30 artigos analisados, 10 artigos relatam que o tempo ideal é até aos 4 anos de idade, devendo surgir como intervenção precoce, o que garantiria maior eficácia e um tempo mais curto de privação auditiva. Já a idade máxima para a implantação ser eficiente no desenvolvimento da linguagem nos casos de perda auditiva congênita, conforme relatado em 3 artigos, pode ser até aos 18 anos, como se vê na tabela abaixo.

Apesar da grande variedade da descrição de tempo ideal para a realização do IC, a idade de implantação está diretamente ligada ao tempo de privação auditiva, que segundo o levantamento bibliográfico, trata-se ideal no máximo 4 anos de privação.

Sendo assim, independente da idade do candidato, deve-se atentar para o tempo de privação auditiva, considerando a perda auditiva congênita, é favorável a implantação até os 4 anos de idade para maior facilidade da aquisição da linguagem.

Ainda assim, o IC não estabelece uma idade máxima para a implantação em casos de perda auditiva que não sejam congênitas. Existem casos favoráveis, que pacientes idosos entre 70 e 80 anos realizam a implantação.

Tabela 6. “Distribuição de idade ideal para realização do IC.”

Número de artigos	Idade
1	Até 3 anos
2	4,8 anos
3	Até 18 anos
4	ND
5	Até 3 anos
6	Até 18 anos
7	Até 6 anos
8	Até 18 anos
9	Até 2 anos
10	NC
11	Até 6 anos
12	Até 5 anos
13	Maior que 1 ano

14	NC
15	Maior que 1 ano
16	Até 2 anos
17	Maior que 1 ano
18	Até 1 ano
19	Até 2 anos
20	NC
21	Maior que 1 ano

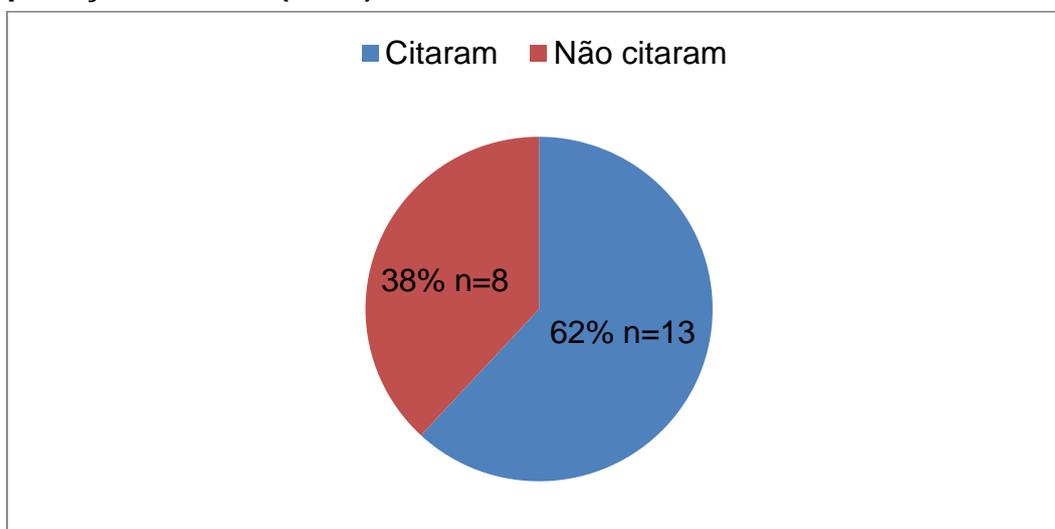
NC- Não cita

Legenda ND- Não descreve

A realização precoce do IC (até os quatro anos de idade) possibilita que a estimulação elétrica do dispositivo ative as vias auditivas de forma concomitante com o período crítico para o desenvolvimento do sistema sensorial, proporcionando melhores oportunidades para a aquisição das habilidades auditivas e de linguagem, em relação às crianças operadas em idade mais tardia, além da melhor percepção auditiva dos sons da fala, apropriação incidental da linguagem oral e melhor inteligibilidade de fala.⁴⁰⁻⁴¹

No gráfico abaixo, está representado o percentual do critério “Tempo de privação auditiva”, sendo ele o tempo que o indivíduo fica sem um estímulo auditivo, o que influencia diretamente o desenvolvimento da linguagem.

Gráfico 7. “Distribuição percentual de artigos segundo o critério tempo de privação auditiva (n=21).”

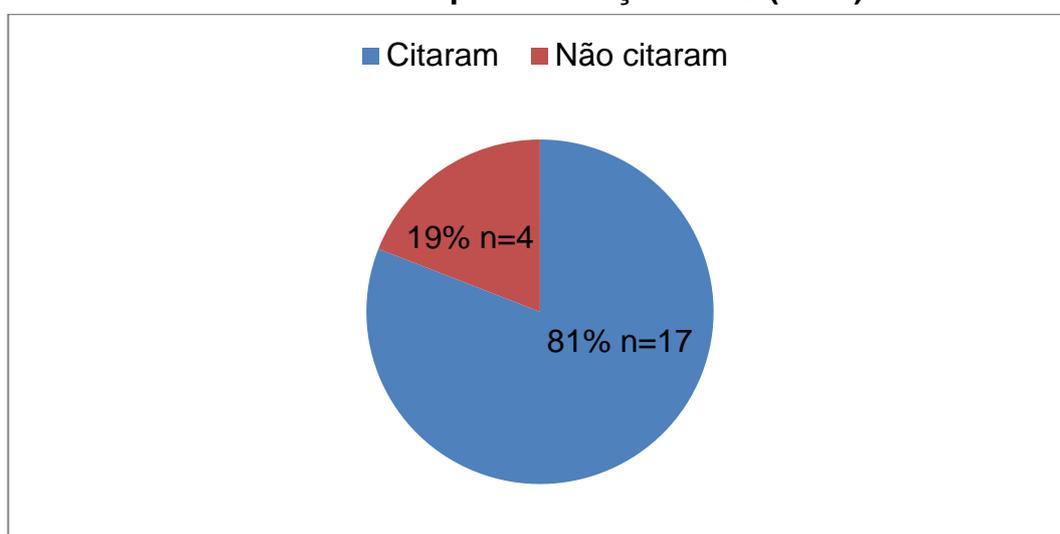


A partir deste gráfico, podemos concluir que o “Tempo de privação auditiva” é um critério utilizado pela maioria (62%) dos profissionais para realizar o encaminhamento ao Implante Coclear.

Esse critério está diretamente ligado à idade do indivíduo, considerando o tempo de privação auditiva, sendo o tempo que o paciente demora até a realização do IC, de acordo com a análise dos artigos, o tempo ideal máximo 4 anos.

No gráfico abaixo, está representado o percentual relativo ao critério “Usuários de AASI”, sendo que é considerado indispensável o uso do mesmo para que a criança deficiente auditiva seja uma candidata à intervenção para IC. Todos os candidatos ao IC são obrigatoriamente, usuários de AASI, que deve comprovar, por meio de testes específicos, que este é insuficiente para a percepção da fala e para o desenvolvimento da linguagem.

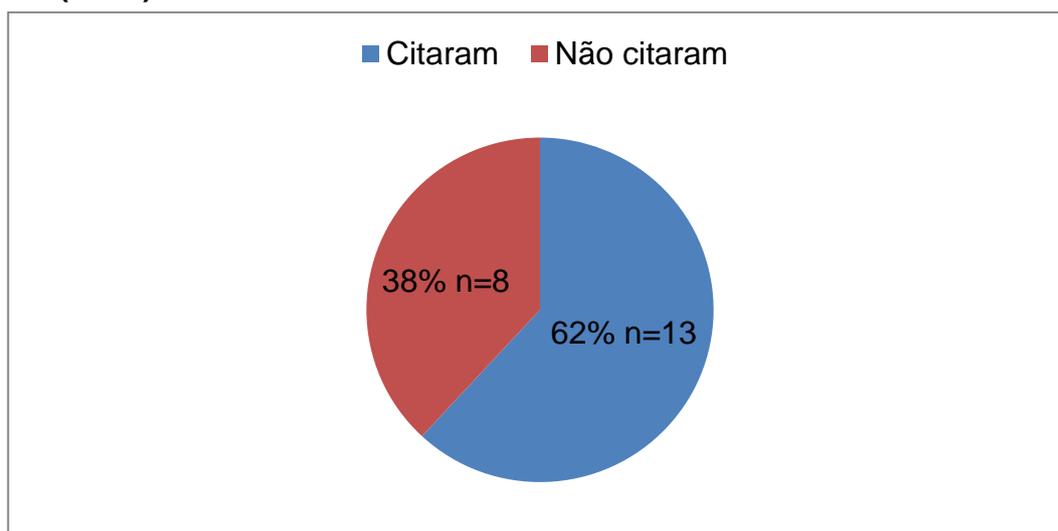
Gráfico 8. “Distribuição percentual de artigos que citam o critério usuário de AASI antes de encaminhamento para avaliação de IC (n=21).”



A partir deste gráfico, podemos concluir que o critério “usuário de AASI” é utilizado pela maioria (81%) dos profissionais para realizar o encaminhamento ao Implante Coclear, sabe-se de sua importância para estimulação do sistema auditivo, mas é necessário que se comprove que não há percepção de fala efetiva com o uso deste dispositivo.

No gráfico abaixo, está representada o percentual do critério “Realização de terapia fonoaudiológica pré e pós-operatório”.

Gráfico 9. “Distribuição percentual de artigos que referem a necessidade de terapia fonoaudiológica como critério de elegibilidade para encaminhamento ao IC (n=21).”



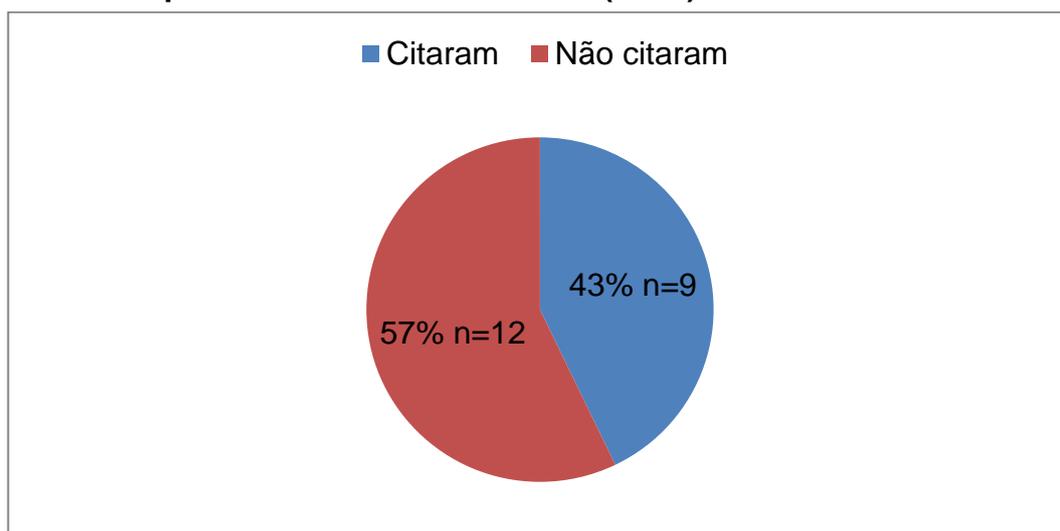
A partir deste gráfico, é possível concluir que a maioria (62%) dos profissionais entendem que tal critério é necessário para a realização do encaminhamento ao IC, sendo necessário, também, que haja possibilidade de realizar a terapia em sua cidade de origem.

A atuação do fonoaudiólogo na equipe de implante coclear é indispensável, tanto na etapa pré-cirúrgica (realizando, por meio das avaliações, o parecer fonoaudiológico) como durante (verificando o funcionamento e o nível de resposta ao implante coclear) e pós-cirúrgica (ativando os eletrodos do implante coclear e promovendo a reabilitação auditiva). Sendo assim, fica claro que não há possibilidade de ser realizada uma cirurgia de IC sem a presença deste profissional.⁴²

Ainda assim, mesmo sendo critério de extrema importância e indispensável ao tratamento, o número de fonoaudiólogos nas equipes é insuficiente, assim nem sempre este critério tem sido tratado com a seriedade necessária, ainda que ele seja estabelecido pelo SUS.

No gráfico abaixo, está representado o percentual relativo ao critério “agentes etiológicos”, que levanta questões sobre etiologia da surdez, como critério para a realização do Implante Coclear.

Gráfico 10. “Distribuição percentual de artigos que citam o fator etiológico como critério para encaminhamento ao IC (n=21)”.

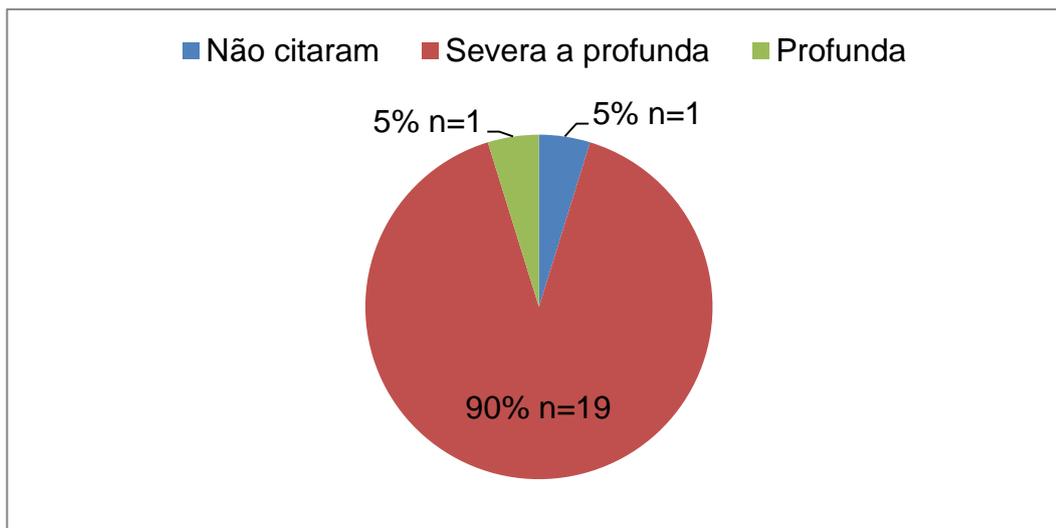


Com a análise deste gráfico, podemos concluir que a maioria (57%) dos profissionais considerou o critério “agentes etiológicos”, como sendo importante para o encaminhamento de crianças para o Implante Coclear.

Desses 57% que utilizaram esse critério, pelo menos 50% descreveram a etiologia da surdez como sendo de origem desconhecida, outros 20% relatam meningite bacteriana e os 30% restantes relatam causa idiopática, genética, síndrome de Down e ototoxicidade.

No gráfico abaixo está representado o percentual do critério “Grau da perda auditiva”.

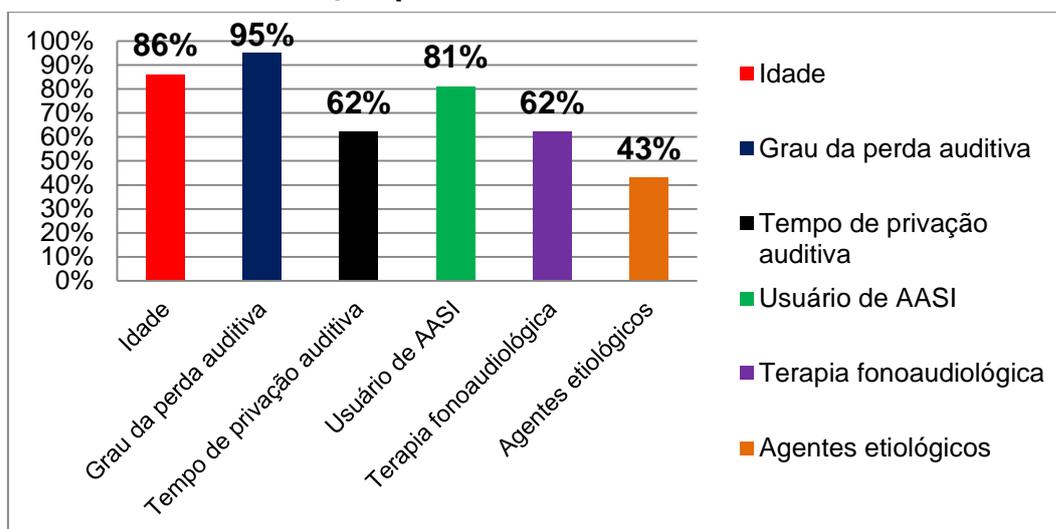
Gráfico 11. “Distribuição percentual dos artigos que citaram como critério, o grau de perda auditiva para elegibilidade.(n=21)”.



A partir deste gráfico, podemos concluir que prevalece o critério de “perda auditiva severa a profunda” para o encaminhamento ao Implante Coclear em 90% dos casos. Em seguida, com 5% estão igualadas a “perda auditiva profunda” e os artigos que “não citaram” esse critério.

No gráfico abaixo, estão representadas as porcentagens achadas em cada critério.

Gráfico 12. “Distribuição percentual de critérios”.

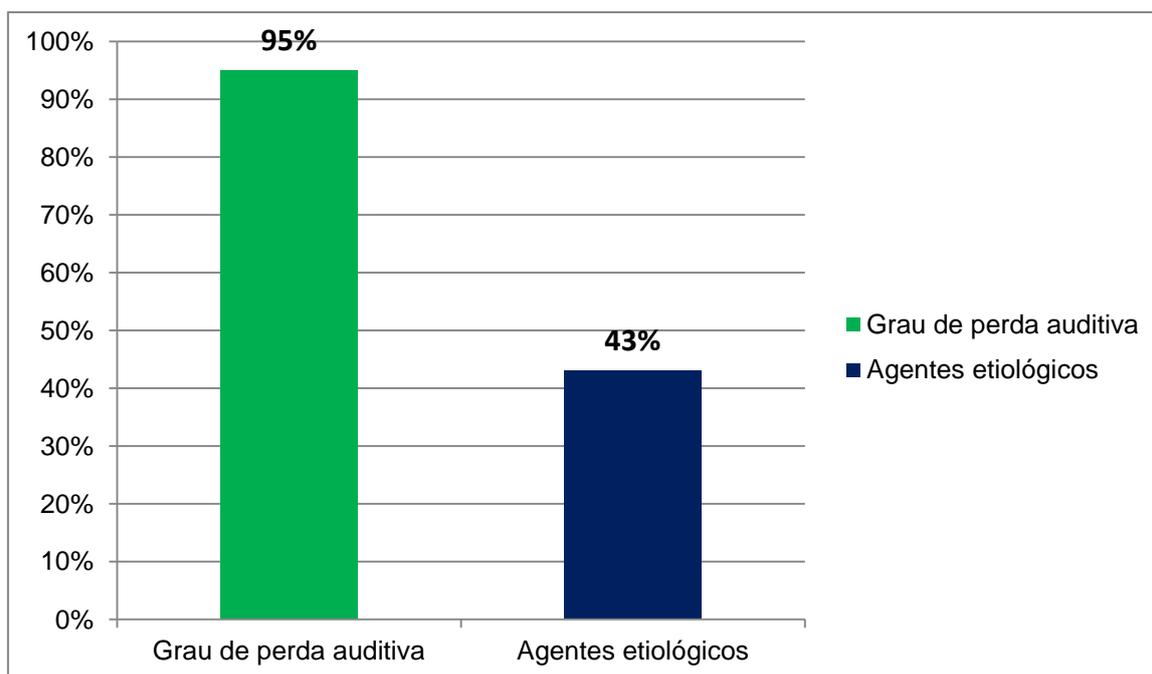


Nesse gráfico pode-se constatar: o critério “idade” foi utilizado para realizar o encaminhamento ao IC em 86% dos artigos analisados; O critério “grau de perda auditiva” foi utilizado em 95% dos artigos; O critério “tempo de privação auditiva” foi utilizado em 62% dos artigos; O critério “usuário de AASI” foi utilizado em 81% dos artigos; O critério “terapia fonoaudiológica” foi utilizado em 62% dos artigos e o

critério “agentes etiológicos” foi utilizado para realizar o encaminhamento ao IC em 43% dos artigos.

No gráfico abaixo estão representados o critério mais utilizado, e o critério menos utilizado.

Gráfico 13. “Distribuição percentual do critério mais utilizado e menos utilizado.”



Pode-se constatar que o critério mais utilizado foi “idade” com 95%, e o critério menos utilizado foi “agentes etiológicos” com 43%.

A partir da análise do material coletado para realizar o presente estudo, podemos concluir que os critérios de elegibilidade de maior relevância no encaminhamento para o Implante Coclear foram: “grau de perda auditiva” (95%), “idade” (86%) e “usuário de AASI” (81%). Além desses, “tempo de privação auditiva” (62%), “terapia fonoaudiológica” (62%) e “agentes etiológicos” (43%), também foram encontrados, ainda que em menor prevalência.

Sendo assim, os critérios considerados para a contraindicação ao IC são: condições médicas que impossibilitam a cirurgia, como por exemplo, problemas cardíacos; deficiência auditiva causada por agenesia de cóclea, de nervo auditivo ou por lesões centrais; infecção ativa do ouvido médio, comprometimentos graves neurológicos associados à deficiência auditiva.

Então, com o levantamento bibliográfico realizado, pode-se concluir que não há contraindicação para uma etiologia específica que impeça o candidato a realizar a implantação, e sim, contraindicações que surgem devido à problemas associados a tais etiologias, que aí sim, impedem que ocorra a implantação.

Quanto à idade estabelecida, pode-se concluir que, apesar da grande diversidade de idades encontradas, vale ressaltar que a idade ideal para implantação está diretamente relacionada com o tempo de privação auditiva, o qual a literatura encontrada afirma ser ideal o tempo máximo de privação, 4 anos. Além disso, o IC é realizado também em casos de perda auditiva não congênita, podendo ser realizado até em idosos, que estejam dentro das condições ideais estabelecidas.

A atuação fonoaudiológica no IC é um assunto atual, pouco abordado durante a graduação em Fonoaudiologia, de conhecimento restrito a uma minoria de profissionais fonoaudiólogos, com poucas obras publicadas na literatura a respeito. O trabalho do fonoaudiólogo é de extrema relevância, sendo indispensável em todas

as etapas desse processo de avaliação e reabilitação do implante coclear. Sendo assim, há a necessidade de maior informação sobre esse critério.⁴³

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹Jensen AMAR. Importância do diagnóstico precoce na deficiência auditiva. *Trat de fono* São Paulo: Roca. 1997; 297-309.
- ²Matias GFA. A importância da estimulação auditiva durante o período pré e pós natal [acesso em 24 de maio de 2014]. Disponível em <http://www.cefac.br/library/teses/2a6c3cae121776b5dd7f8a0cb63e7e8d.pdf>.
- ³Silva DTC, Lewis D R, *Distúrb Comun, São Paulo*, 25(1): 148-151, abril, 2013.
- ⁴Harrison M, Roush J, Wallace J. Trends in age of identification and intervention in infants with hearing loss. *Ear Hear*. 2003;24(1):89-95.
- ⁵Ruggieri MM, Lichtig I, Marone SAM. Recém-nascidos gerados por mães com alto risco gestacional: estudo das emissões otoacústicas produtos de distorção e do comportamento auditivo. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(2):230-7.
- ⁶JCIH, 2007 e Lewis, 2010 (COMUSA).
- ⁷Rizzi FML, Bevilacqua MC. Efeitos do numero e localização dos eletrodos na cóclea na percepção da fala de indivíduos pós linguais implantados. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003; 69(3):364-9.
- ⁸Nasralla HR, Goffi V, Guedes MC, Peralta CGO. Implante coclear na adolescência: quatro candidatos, quatro percursos ao implante coclear. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2008; 12(1):126-32.
- ⁹Bevilacqua MC, Costa OA, Nascimento LT, Ventura LMP, Resegue- Coppi MM. Implante coclear: da seleção à reabilitação. In: Berretin-Felix G, Alvarenga KF, Caldana ML, Sant'Ana NC, Santos MJD, Santos PRJ, organizadores. (Re)Habilitação Fonoaudiológica: Avaliação da Eficácia. São José dos Campos: Pulso Editorial; 2009. p. 212-27.
- ¹⁰Stuchi RF, Nascimento LT, Bevilacqua MC, Brito Neto RV. Linguagem oral de crianças com cinco anos de uso do implante coclear. *Pró-Fono*. 2007;19(2):167-76.
- ¹¹Kozlowski L. Implantes cocleares. Carapicuíba: Pró-Fono; 1997.
- ¹²Scaranello CA. Reabilitação auditiva pós-implante coclear. *Medicina*. 2005; 38(3/4):273-8.
- ¹³Oliveira JAA. Implante coclear. *Medicina*. 2005; 38(3/4):262-72.
- ¹⁴Carvalho CN. Implante coclear no sul do Brasil: realidade ou fantasia? [monografia]. Porto Alegre (RS): CEFAC – Pós Graduação em Saúde e Educação; 1999.

- ¹⁵Rizzi FML, Bevilacqua MC. Efeitos do número e localização dos eletrodos na cóclea na percepção da fala de indivíduos pós-linguais implantados. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003; 69(3):364-9.
- ¹⁶Carvalho CN. Implante coclear no sul do Brasil: realidade ou fantasia? [monografia]. Porto Alegre (RS): CEFAC – Pós-Graduação em Saúde e Educação; 1999.
- ¹⁷Costa Filho OA, Bevilacqua MC. Implantes cocleares. In: Costa SS, Cruz OLM, Oliveira JAA, editores. *Otorrinolaringologia: princípios e prática.* 2. ed. Porto Alegre: Artmet; 2006. p. 447-53.
- ¹⁸Sleifer P, Lindner LB. *Ouçá o que eu falo: saiba mais sobre a sua audição.* Porto Alegre: Corpore; 2003.
- ¹⁹Gómez AC. Implante coclear. *Acta Pediatr Mex.* 2005 Mai-Jun; 26(3):111-2.
- ²⁰Gordon KA, Gilden JE, Ebinger KA, Shapiro WH. Neural response telemetry in 12- to 24-month-old children. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 2002;111:42-8.
- ²¹Van HT, Truy E, Charasse B, Boutitie F, Chanal JM, Cochard N, et al. Modeling the relationship between psychophysical perception and electrically evoked compound action potential threshold in young cochlear implant recipients: clinical implications for implant fitting. *Clin Neurophysiol.* 2004;115:2811-24.
- ²²Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 1.278, de 20 de outubro de 1999.
- ²³Moret ALM, Bevilacqua MC, Costa OA. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. *Pró-Fono.* 2007;19(3):195-304.
- ²⁴Santana AP. O processo de aquisição da linguagem: estudo comparativo de duas crianças usuárias de implante coclear. *Distúrb Comun.* 2005;17(2):233-43.
- ²⁵Nicholas JG, Geers AE. Will they catch up? The role of age at cochlear implantation in the spoken language development of children with severe to profound hearing loss. *J Speech Lang Hear Res.* 2007;50(4):1048-62.
- ²⁶Nikolopoulos TP, Archbold SM, O'Donoghue GM. Does cause of deafness influence outcome after cochlear implantation in children? *Pediatrics.* 2006;118(4):1350-56.
- ²⁷Goffi MVS [Acesso em 08 de julho de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ²⁸Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 1.278, de 20 de outubro de 1999.

- ²⁹Goffi MVS [Acesso em 08 de julho de 2014] Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁰Guedes MC [Acesso em 10 de julho de 2014] Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³¹Sant. Anna SBG [Acesso em 10 de agosto de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³²Peralta CGOP. [Acesso em 10 de agosto de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³³Tsuji RK [Acesso em 14 de agosto de 2014] Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁴Castilho AM, Neto RVB, Bento RF. [Acesso em 20 de agosto de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁵Tsuji RK [Acesso em 06 de maio de 2014] Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁶Goffi MVS [Acesso em 30 de julho de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁷Castilho AM, Neto RVB, Bento RF. [Acesso em 20 de agosto de 2014]. Disponível em: <http://www.implantecoclear.org.br/textos.asp?id=5>.
- ³⁸Bevilacqua MC, Moret AL. Reabilitação e implante coclear. In: Lopes Filho O. Tratado de fonoaudiologia. Ribeirão Preto: Tecmedd; 2005. p. 423-36.
- ³⁹MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 17, n. 4, Dec. 2008.
- ⁴⁰Dettman SJ, Pinder D, Briggs RJ, Dowell RC, Leigh R. Communication development in children who receive the cochlear implant younger than 12 months: risks versus benefits. Ear Hear. 2007;28(2):11-8.
- ⁴¹Suh MW, Cho EK, Kim BJ, Chang SO, Kim CS, Oh SH. Long term outcomes of early cochlear implantation in Korea. Clin Exp Otorhinolaryngol. 2009;2(3):120-5.
- ⁴²Sleifer P, Lindner LB. Ouça o que eu falo: saiba mais sobre a sua audição. Porto Alegre: Corpore; 2003.
- ⁴³Sleifer P, Fernandes VA. Rev. CEFAC. 2011 Mar-Abr; 13(2):259-270.

