

# DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM EM CRIANÇAS COM IMPLANTE COCLEAR: TERÁ O GÊNERO ALGUMA INFLUÊNCIA?

*Development of language skills in children with cochlear implants:  
does the gender have any influence?*

Daniela Ramos <sup>(1)</sup>, João Xavier Jorge <sup>(2)</sup>, António Teixeira <sup>(3)</sup>, Carlos Ribeiro <sup>(1)</sup>, António Paiva <sup>(1)</sup>

## RESUMO

**Objetivo:** avaliar a influencia do gênero no desenvolvimento da linguagem de crianças com surdez severa a profunda neurossensorial, após implante coclear. **Métodos:** foram estudadas 30 crianças, 12 do gênero feminino e 18 do masculino, entre os 8 anos e 1 mês e os 10 anos com surdez severa a profunda neurossensorial bilateral congênita com implante coclear. Avaliaram-se as estruturas linguísticas semântica, morfossintaxe e fonologia. Utilizou-se o instrumento de avaliação: Grelha de Observação da Linguagem – nível escolar. **Resultados:** a idade auditiva média foi de 72 meses no gênero feminino e 72.7 meses no masculino. As pontuações obtidas nos três níveis linguísticos foram estatisticamente semelhantes, quando comparados os gêneros. Nas provas de cada estrutura linguística também não se verificaram diferenças estatisticamente significantes. **Conclusões:** o gênero não influenciou o desenvolvimento da linguagem oral nas crianças utilizadoras de implante coclear, nas três estruturas linguísticas estudadas.

**DESCRITORES:** Implantes Cocleares; Linguagem; Identidade de Gênero

## ■ INTRODUÇÃO

A ausência de experiências auditivas decorrentes da existência de surdez severa a profunda, congênita, influencia de forma muito significativa o desenvolvimento da linguagem nas crianças<sup>1</sup>, podendo comprometer o desempenho escolar e a interação social das mesmas.

O implante coclear constitui-se como um elemento revolucionário quer na (re)habilitação auditiva quer na melhoria da qualidade de vida das crianças com este tipo e grau(s) de surdez, quando realizado precocemente<sup>2-8</sup>. Este método de tratamento é recomendado em crianças com surdez

neurossensorial severa a profunda congênita, nas quais o benefício da correção auditiva com próteses auditivas convencionais é limitado.

De acordo com alguns investigadores, é esperado que as crianças utilizadoras de implante coclear, implantadas cirurgicamente, numa idade precoce, possam atingir um desenvolvimento equivalente relativamente ao que seria de esperar para a sua idade cronológica<sup>3</sup>. Contudo, o desempenho a nível auditivo e o desenvolvimento da linguagem podem ser influenciados por diversos fatores<sup>2,7,9</sup>.

Na atualidade, discute-se, com alguma atenção, a influência do gênero no processo de aquisição e desenvolvimento da linguagem em crianças ouvintes. A esse respeito, parece não existir consenso entre os diversos autores<sup>10</sup>. Mendes et al. (2012)<sup>11</sup> e Rezende et al. (2005)<sup>12</sup> analisaram a influência do gênero no desenvolvimento das capacidades linguísticas em crianças ouvintes e verificaram não haver diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros. Já Normand et al. (2008)<sup>13</sup> estudaram o desenvolvimento lexical e

<sup>(1)</sup> Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, Coimbra, Portugal.

<sup>(2)</sup> Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal.

<sup>(3)</sup> Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro, Aveiro, Portugal.

Conflito de interesses: inexistente

gramatical em crianças do gênero masculino e feminino e verificaram uma pequena vantagem do gênero feminino até aos 36 meses. O mesmo foi verificado nos estudos de Sandri et al. (2009)<sup>10</sup> que analisaram o perfil comunicativo em crianças entre 1 e 3 anos, tendo verificado uma superioridade do gênero feminino, apesar das diferenças não serem estatisticamente significantes entre ambos os gêneros. A influência do gênero em crianças utilizadoras de implante coclear tem sido, também, alvo de investigação<sup>9,14-16</sup>. No entanto, parece também não haver convergência nos resultados e observações dos diferentes autores. Nos seus registos, Ching et al. (2013)<sup>14</sup>, Geers et al. (2007)<sup>15</sup> e Geers et al. (2003)<sup>16</sup>, estudando crianças com implante coclear, concluíram que as crianças do gênero feminino têm mostrado melhores resultados na linguagem do que as do gênero masculino. Já os estudos de Gérard et al. (2010)<sup>9</sup> indicaram não haver diferenças estatisticamente significantes entre os gêneros no desenvolvimento da linguagem.

Na literatura não encontramos referências de investigações realizadas em Portugal que se debruçassem sobre este tema. Este fato, em particular, realça o interesse do presente estudo. O objetivo deste estudo é avaliar a influência do gênero nas capacidades linguísticas, semântica, morfossintaxe e fonologia, em crianças com surdez severa a profunda neurosensorial bilateral congênita após implante coclear.

## ■ MÉTODOS

O presente estudo teve aprovação da Comissão de Ética do Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, ao qual foi atribuído o nº de protocolo: CHUC-75-12.

O estudo realizado foi do tipo prospectivo e transversal. Foram estudadas 30 crianças com surdez severa a profunda neurosensorial bilateral congênita com implante coclear unilateral, implantadas no Serviço de Otorrinolaringologia do Centro Hospitalar e Universitário da instituição de origem.

A amostra foi constituída por 12 crianças do gênero feminino e 18 do gênero masculino. A diferença numérica não se revelou estatisticamente significativa. Os critérios de inclusão das crianças no presente estudo foram: i) idade cronológica entre os 8 anos e 1 mês e os 10 anos; ii) diagnóstico de surdez profunda bilateral congênita; iii) implante coclear unilateral; iv) ausência de patologias neurológicas ou do desenvolvimento associadas; v) frequência no 1º ciclo de escolaridade; vi) exposição a uma estimulação predominantemente oralista. Foram excluídas as crianças que não cumpriam os critérios acima referidos. A média da idade aquando

do diagnóstico foi de 25.31±10.3 meses para o gênero masculino e 25.17±7.0 meses para o gênero feminino. A idade média aquando da realização do implante coclear foi de 32.61±7.8 meses para o gênero masculino e de 30.33±7.0 meses para o feminino. No momento do diagnóstico as crianças do gênero masculino tinham em média 25.31±10.3 meses, enquanto as do gênero feminino tinham 25.17±7.0 meses de idade.

De acordo com as normas do Serviço, o tempo de terapia de fala prévia à cirurgia de implante coclear é em média de 4 meses.

Todas as crianças foram avaliadas no âmbito das sessões regulares de terapia da fala realizadas na Unidade Funcional de Implantes Cocleares, que se concretizam após a alta do programa de habilitação auditiva inicial pós colocação de implante coclear.

Os dados das suas competências linguísticas foram recolhidos com a Grelha de Observação da Linguagem – nível escolar (GOL-E). Este instrumento de avaliação faz parte do Protocolo de Avaliação de Crianças com Implante Coclear (PAC-IC) e está aferido para crianças portuguesas entre os 5 anos e 7 meses e os 10 anos. A grelha de observação, desenvolvida por Kay et al. (2003)<sup>17</sup>, permite avaliar três grandes estruturas linguísticas (semântica, morfossintaxe e fonologia) em crianças em idade escolar primária.

Cada estrutura do teste é composta por várias provas. A estrutura semântica é constituída por três provas. A primeira delas é a *definição de palavras*, que analisa a capacidade de descrever conceitos. A segunda prova, *nomeação de classes*, avalia o domínio do vocabulário em relação a termos superordenados. A terceira prova, *opostos* avalia o conhecimento de palavras contrárias. A estrutura morfossintática é avaliada em quatro provas. A primeira, *reconhecimento de frases agramaticais*, avalia a capacidade para fazer juízos gramaticais. A segunda prova, *coordenação e subordinação de frases*, analisa a capacidade de construção de frases complexas coordenadas e subordinadas a partir de duas frases simples. A terceira e quarta provas, *ordem de palavras na frase* e *derivação de palavras* avaliam a capacidade de ordenação das palavras para formar frases e o uso de regras morfológicas para criar palavras derivadas. Para a estrutura fonológica são usadas quatro provas. As duas primeiras, *discriminação de palavras* e *discriminação de pseudo-palavras* põem à prova a capacidade de discriminação auditiva. A *identificação de palavras que rimam* e a *segmentação silábica* são outras duas provas que fazem parte desta estrutura. A primeira visa avaliar a capacidade de identificar rimas e a segunda, a capacidade de segmentar palavras em sílabas.

Para a análise estatística da amostra foram usados os testes, Qui-quadrado ( $\chi^2$ ) de Pearson e o Student t-test do SPSS 20, com um nível de significância mínimo ( $p$ ) de 0.05. Os resultados são apresentados como as médias ( $\bar{X}$ ) e desvios-padrão (DP).

## ■ RESULTADOS

A idade auditiva média, de 72 meses para o gênero feminino e de 72.7 meses para o gênero masculino, foi semelhante,  $p=0.873$ .

Na análise geral dos resultados verificou-se que nas três estruturas linguísticas estudadas, semântica, morfossintaxe e fonologia, os valores das pontuações obtidas por cada gênero foram muito semelhantes entre si. Eles foram genericamente mais altos nas crianças do gênero masculino: semântica 16.89, morfossintaxe 21.11 e fonologia 26.83, do que nas do gênero feminino: semântica 14.42, morfossintaxe 13.75 e fonologia 25.33. Todavia, não se verificaram diferenças estatisticamente significantes na comparação entre os dois gêneros. Os resultados são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1 – Pontuações médias obtidas na estrutura semântica, morfossintaxe e fonologia, nas crianças utilizadoras de implante coclear, distribuídas de acordo com o gênero, avaliadas com a Grelha de Observação da Linguagem –Nível Escolar**

GOL-E	Gênero Feminino	Gênero Masculino	<i>p</i>
	$\bar{X} \pm DP$	$\bar{X} \pm DP$	
Semântica	14.42±7.9	16.89±10.7	0.50
Morfossintaxe	13.75±11.7	21.11±12.8	0.12
Fonologia	25.33±11.7	26.83±10.6	0.71

Legenda: GOL-E: Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar  
Teste estatístico: Student t-test:  $p=0.05$

Na análise particular das provas das estruturas, semântica, morfossintaxe e fonologia também não se registaram diferenças relevantes.

As pontuações registradas nas crianças, nas provas da estrutura semântica, mostraram-se ligeiramente superiores no gênero masculino, na prova de definição de palavras, 6.61±4.8 vs 5.17±3.3 e na

de nomeação de classes 5.28±3.4 vs 4.58±2.5. A prova dos opostos foi a exceção, na qual os resultados foram muito semelhantes entre os gêneros. Porém, em todos os casos não existiram diferenças estatisticamente significantes. A Tabela 2 apresenta tais resultados detalhados.

**Tabela 2 – Pontuações médias obtidas nas provas da estrutura semântica, nas crianças utilizadoras de implante coclear, distribuídas de acordo com o gênero, avaliadas com a Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar**

GOL-E	Gênero Feminino	Gênero Masculino	<i>p</i>
	$\bar{X} \pm DP$	$\bar{X} \pm DP$	
Definição das palavras	5.17±3.3	6.61±4.8	0.37
Nomeação de classes	4.58±2.5	5.28±3.4	0.55
Opostos	4.58±2.6	4.78±3.1	0.86

Legenda: GOL-E: Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar  
Teste estatístico: Student t-test:  $p=0.05$

Na observação dos diferentes componentes da estrutura da morfossintaxe, as diferenças encontradas também não foram significantes. Contudo nesta estrutura em particular, a pontuação média obtida pelo gênero masculino foi, em todas as

provas, superior à do gênero feminino, sobretudo no reconhecimento de frases agramaticais  $8.61 \pm 6.1$  vs  $5.25 \pm 5.1$  e na ordem das palavras na frase  $5.78 \pm 3.4$  vs  $3.92 \pm 3.7$ , como se pode verificar na Tabela 3.

**Tabela 3 – Pontuações médias obtidas nas provas da estrutura da morfossintaxe, nas crianças utilizadoras de implante coclear, distribuídas de acordo com o gênero, avaliadas com a Grelha de Observação da Linguagem –Nível Escolar**

GOL-E	Gênero Feminino	Gênero Masculino	p
	$\bar{X} \pm D P$	$\bar{X} \pm D P$	
Reconhecimento de frases agramaticais	$5.25 \pm 5.1$	$8.61 \pm 6.1$	0.13
Coordenação e subordinação de frases	$2.67 \pm 2.4$	$3.72 \pm 3.0$	0.33
Ordem de palavras nas frases	$3.92 \pm 3.7$	$5.78 \pm 3.4$	0.17
Derivação das palavras	$1.92 \pm 2.1$	$3.0 \pm 2.8$	0.27

Legenda: GOL-E: Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar  
Teste estatístico: Student t-test:  $p=0.05$ .

Ao apurar os dados obtidos nas provas da fonologia também foi notória a inexistência de diferenças estatisticamente significantes na comparação dos gêneros. Merece assinalar que nesta estrutura os resultados das pontuações nas quatro provas foram aqueles em que os valores se

encontraram mais próximos entre si, com exceção da prova de segmentação silábica, na qual o valor médio foi superior nas crianças do gênero masculino,  $8.22 \pm 2.3$  vs  $7.00 \pm 2.8$ , como mostra a Tabela 4.

**Tabela 4 – Pontuações médias obtidas nas provas da estrutura da fonologia, nas crianças utilizadoras de implante coclear, distribuídas de acordo com o gênero, avaliadas com a Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar**

GOL-E	Gênero Feminino	Gênero Masculino	p
	$\bar{X} \pm D P$	$\bar{X} \pm D P$	
Discriminação de pares de palavras	$6.58 \pm 3.2$	$6.50 \pm 3.3$	0.94
Discriminação de pseudo-palavras	$6.33 \pm 2.87$	$6.06 \pm 3.1$	0.80
Identificação de palavras que rimam	$5.17 \pm 4.5$	$6.06 \pm 3.7$	0.56
Segmentação silábica	$7.00 \pm 2.8$	$8.22 \pm 2.3$	0.21

Legenda: GOL-E: Grelha de Observação da Linguagem – Nível Escolar  
Teste estatístico: Student t-test:  $p=0.05$ .

## ■ DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados nas estruturas, semântica, morfossintaxe e fonologia, comparando os gêneros, feminino e masculino, verificou-se uma superioridade nos resultados do gênero masculino em todas as estruturas estudadas. Esta diferença de valores foi mais evidente na estrutura da morfossintaxe. Apesar das diferenças em todas as estruturas, entre ambos os gêneros, não se ter revelado estatisticamente significativa, não deixa de ser notória esta constatação. Gérard *et al.* (2010)<sup>9</sup>, numa investigação em crianças com implante coclear, usando uma escala que aprecia cinco componentes da linguagem oral, também concluíram que não havia diferenças significativas entre os gêneros<sup>9</sup>, suportando os resultados obtidos neste estudo. Mendes *et al.* (2012)<sup>11</sup> e Rezende *et al.* (2005)<sup>12</sup> verificaram o mesmo, nos seus estudos com crianças ouvintes. Todavia, no estudo de Normand *et al.* (2008)<sup>13</sup> apesar de não terem sido encontradas diferenças estatisticamente significativas em crianças ouvintes, eles verificaram, ao contrário dos nossos achados, que os indivíduos do gênero feminino tinham uma ligeira vantagem nos ganhos de linguagem. Os dados registados por Sandri *et al.* (2009)<sup>10</sup> na análise do perfil comunicativo de crianças ouvintes entre os 1 e os 3 anos, também se diferenciaram dos que encontramos. Aqueles autores verificaram uma tendência de maiores ganhos linguísticos entre as crianças do gênero feminino.

Na análise individualizada dos resultados alcançados, por ambos os gêneros, nas provas de cada estrutura linguística, apesar de genericamente não haver diferenças estatisticamente relevantes, a tendência dos valores observados foi semelhante. Na estrutura semântica, o gênero masculino alcançou resultados superiores nas provas da definição de palavras e da nomeação de classes. Apenas na prova dos *opostos*, os resultados entre os dois gêneros foram semelhantes. No domínio da morfossintaxe, os resultados foram, em todas as provas, superiores no gênero masculino. Merece enfatizar que nas provas de reconhecimento de frases agramaticais e ordem de palavras na frase, as diferenças entre os valores registados, foram mais evidentes.

Na fonologia, apesar dos valores alcançados serem muito próximos nos dois gêneros, verificou-se que a tendência observada foi a mesma, sendo que os valores registados no gênero masculino sobrepuseram-se aos alcançados pelas crianças do gênero feminino.

Os resultados de Ching *et al.* (2013)<sup>14</sup> também divergem quanto à sua tendência em relação às nossas constatações. Num estudo realizado em 134 crianças com implante coclear, até aos 3 anos de idade, no qual avaliaram o desenvolvimento da linguagem, aqueles autores verificaram que os melhores resultados estavam associados ao gênero feminino. Este facto também foi corroborado por Geers *et al.* (2007)<sup>15</sup> num estudo realizado a 200 crianças e por Geers *et al.* (2003)<sup>16</sup> quando avaliaram 181 crianças dos 8 aos 9 anos de idade com implante coclear.

Com efeito, apesar das diferenças não significativas registadas, mantêm-se a dúvida, quanto a uma eventual influência do gênero nos ganhos linguísticos das crianças com implante coclear.

Embora as crianças implantadas sejam capazes de desenvolver boas capacidades linguísticas, a grande variabilidade nos resultados entre os gêneros, verificada pelos diferentes autores, continua a ser motivo de investigação<sup>9,14-16</sup>. Reconhece-se que o número de indivíduos da nossa amostra foi relativamente pequeno. Estudos futuros, com uma amostra maior, que sirvam para uma melhor caracterização e conhecimento dos ganhos de linguagem em função do gênero, poderão ajudar a esclarecer este facto e a otimizar o processo de (re)habilitação das crianças utilizadoras de implante coclear, caso se reconheçam diferenças entre ambos os gêneros.

## ■ CONCLUSÕES

O gênero não teve influência significativa no desenvolvimento das capacidades linguísticas (semântica, morfossintaxe e fonologia), em crianças com surdez severa a profunda neurosensorial bilateral congénita **pós implante coclear**, avaliadas com o instrumento de avaliação, Grelha de Observação da Linguagem – nível Escolar. Nas diferentes provas de cada estrutura linguística, o gênero, também não se revelou uma variável capaz de influenciar os resultados alcançados pelas crianças utilizadoras de implante coclear.

## ■ AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às terapeutas da fala Marisa Alves e Helena Alves pelo valioso contributo na recolha dos dados, a todos os médicos e técnicos que participaram no ato de implantação coclear e aos pais/cuidadores e crianças envolvidas no estudo.

**ABSTRACT**

**Purpose:** to evaluate the gender's influence in the development of language skills in children with severe to profound sensorineural deafness after cochlear implant. **Methods:** thirty children, 12 females and 18 males, aged between 8 years and 1 month and 10 years, with severe to profound congenital bilateral sensorineural deafness with cochlear implant were studied. The language structures analyzed were semantics, morphosyntax and phonology. The assessment tool used was the Observation Grid Language – school level. **Results:** the average hearing age was of 72 months for females and 72.7 months for males. The scores obtained in the three structures were statistically similar between genders. Into each structure, the comparison of each test, were also similar. **Conclusions:** gender did not influence the development of oral language in children with cochlear implants, in the three linguistic structures studied.

**KEYWORDS:** Cochlear Implants; Language; Gender Identity

**■ REFERÊNCIAS**

1. Kim L-S, Jeong S-W, Lee Y-M, Kim J-S. Cochlear implantation in children. *Auris, nasus, larynx*. 2010;37(1):6-17.
2. Russell JL, Pine HS, Young DL. Pediatric Cochlear Implantation: Expanding Applications and Outcomes. *Pediatric Clinics of North America*. 2013;60(4):841-63.
3. Fortunato C, Bevilacqua M, Costa Md. Análise comparativa da linguagem oral de crianças ouvintes e surdas usuárias de implante coclear. *Rev CEFAC*. 2009;11(4):662-72.
4. Anderson I, Weichbold V, D'Haese PSC, Szuchnik J, Quevedo MS, Martin J et al. Cochlear implantation in children under the age of two—what do the outcomes show us? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2004;68(4):425-31.
5. Moret ALM, Bevilacqua MC, Costa OA. Implante coclear: audição e linguagem em crianças deficientes auditivas pré-linguais. *Pró-Fono R. Atual. Cient*. 2007;19:295-304.
6. Wolfgang KG, Jafar H, Brigitte E, Wolf DB. Speech Perception Performance in Prelingually Deaf Children with Cochlear Implants. *Acta Otolaryngol*. 2000;120:209-13.
7. Polat B, Başaran B, Kara H, Ataş A, Süoğlu Y. The impact of social and demographic features on comprehensive receptive and expressive performance in cochlear implant patients. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg*. 2013;23(2):90-5.
8. Mlynski R, Plontke S. Cochlear implants in children and adolescents. *HNO*. 2013;61(5):388-98.
9. Gérard J, Deggouj N, Hupin C, Buisson A, Monteyne V, Lavis C et al. Evolution of communication abilities after cochlear implantation in prelingually deaf children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2010;74:642-8.
10. Sandri MA, Meneghetti SL, Gomes E. Perfil comunicativo de crianças entre 1 e 3 anos com desenvolvimento normal de linguagem. *Rev CEFAC*. 2009;11(1):34-41.
11. Mendes JCdP, Pandolfi MM, Carabetta Júnior V, Novo NF, Colombo-Souza P. Fatores associados a alteração da linguagem em crianças pré-escolares. *Rev. soc. bras. fonoaudiol*. 2012;17(2):177-81.
12. Rezende MA, Beteli VC, Santos JLFd. Avaliação de habilidades de linguagem e pessoal-sociais pelo Teste de Denver II em instituições de educação infantil. *Acta Paul Enferm*. 2005;18:56-63.
13. Normand M, Parisse C, Cohen H. Lexical diversity and productivity in French preschoolers: developmental, gender and sociocultural factors. *Clin Linguist Phon*. 2008;22(1):47-58.
14. Ching T, Dillon H, Marnane V, Hou S, Day J, Seeto M et al. Outcomes of early- and late-identified children at 3 years of age: findings from a prospective population-based study. *Ear Hear*. 2013;34(5):535-52.
15. Geers AE, Nicholas JG, Moog JS. Estimating the Influence of Cochlear Implantation on Language Development in Children. *Audiol Med*. 2007;5(4):262-73.
16. Geers A, Nicholas J, Sedey A. Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear & Hearing*. 2003;24(1 Suppl):46S-58S.
17. Sua Kay E, Santos M, Ferreira A, Graça D, Calado A. *Grelha de Observação da Linguagem – nível escolar*. Lisboa: Escola Superior de Saúde do Alcoitão, 2003.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-021620155214>  
Recebido em: 19/02/2014  
Aceito em: 30/08/2014

Endereço para correspondência:  
Daniela Castanheira Ramos  
Urbanização Quinta São Luiz Lote 92 2ºDireito  
Pereira. Coimbra – Portugal  
3140-348  
E-mail: [tfdanielaramos@hotmail.com](mailto:tfdanielaramos@hotmail.com)