

Aida Rosalina da Silva e Sousa  
Licenciada em Audiologia

**Prevalência de surdez em crianças de 4  
anos de idade**

**Pedido de Equivalência ao  
Grau de Especialista em Audiologia  
Escola Superior de Tecnologia da Saúde  
Instituto Politécnico do Porto**

Março de 2013



## Resumo

A pertinência deste projeto prende-se com o facto da Surdez Infantil constituir um problema de Saúde Pública devido, quer à elevada prevalência, quer às múltiplas consequências que acarreta. Na criança pode observar-se atraso no desenvolvimento cognitivo, escolar, psicoafectivo, familiar e social, consequência de alterações na aquisição da linguagem. Torna-se, pois, fundamental obter um diagnóstico precoce, de forma a aproveitar a plasticidade do Sistema Auditivo Central na infância, diminuindo o impacto da deficiência auditiva na criança, na família e na sociedade.

Em Portugal não se realizam rastreios auditivos sistemáticos que permitam avaliar a audição das crianças em diferentes estados do seu desenvolvimento, pelo que se desconhece o *estado da arte* da audição infantil e a sua repercussão no desenvolvimento psicológico e da linguagem.

## ÍNDICE

INTRODUÇÃO-----	1
JUSTIFICAÇÃO DA ESCOLHA-----	4
OBJECTIVOS-----	9
MATERIAL E MÉTODOS-----	9
RESULTADOS-----	10
DISCUSSÃO-----	17
BIBLIOGRAFIA-----	18

## Introdução

O desenvolvimento da comunicação na sua expressão oral – linguagem oral – envolve o tracto vocal, o sistema nervoso central e o sistema auditivo. De facto, comprovou-se já que a linguagem oral não é inata, ela só se desenvolverá se existir uma estimulação sensorio-linguística atempada até aos 36 meses de idade (limite arbitrário que separa a fase pré da pós-locutória)<sup>1</sup>.

No feto, o desenvolvimento funcional da audição, começa pelo 3º trimestre. Um feto com 26 semanas já tem capacidade para detectar som conforme é evidenciado pela alteração do seu ritmo cardíaco e posição fetal quando um som é transmitido. Um feto surdo não reage ao som. Os recém-nascidos possuem já algum grau de discriminação preferindo o tom de voz feminino provavelmente por ser o tom de voz a que esteve mais exposto durante a gestação<sup>2</sup>.

Os componentes expressivos e receptivos da comunicação poderão ser avaliados nos três primeiros anos de vida, reflectindo a integridade das vias de comunicação.

O desenvolvimento normal de comunicação só ocorre se os sistemas sensoriais, motor e neurológico estiverem funcionalmente íntegros. Pelo facto de a linguagem interferir em todas as dimensões do desenvolvimento, a incapacidade de ouvir e falar é uma deficiência crítica que pode dificultar o ajustamento pessoal, social e académico; mais tarde, quando adulto, esta dificuldade de comunicação vai repercutir-se também na área profissional.

A área auditiva, localizada no lóbulo temporal, é constituída pelo córtex auditivo primário e secundário – áreas associadas à audição e à compreensão da linguagem oral. No entanto, nos indivíduos com surdez congénita, o córtex auditivo primário está reservado à audição de sons, enquanto o córtex secundário processa a linguagem gestual, demonstrando a grande plasticidade neuronal<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Nunes, Rui; Rodrigues, Manuel (1998). *Reabilitação auditiva na Infância*. Em *Controvérsias na Reabilitação da criança surda*. Novembro.

<sup>2</sup> Brazelton, T.B. (1984). *Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS)* Clin. Dev. Med., 2nd ed., Lippincott, Philadelphia.

O problema dos surdos não é a perda auditiva em si mesma, mas a limitação de comunicação e de linguagem que ela acarreta, podendo resultar em distúrbios intelectuais, emocionais e culturais.

A falta de acesso ao modelo linguístico vai afectar todo o processo de aprendizagem, bem como, os desenvolvimentos afectivo, intelectual e social.

A criança ouvinte mesmo que não esteja em contacto visual com a sua mãe pode fazê-lo através da sua voz, enquanto a criança surda está limitada. Atendendo à maturação das vias auditivas, ou do sistema nervoso central, existe o consenso de que é essencial para o desenvolvimento normal da fala que o mundo sonoro seja conhecido pela criança até aos três anos de idade<sup>3</sup>.

Assim, é fundamental a detecção precoce da surdez e a sua conseqüente reabilitação auditiva.

Nos Estados Unidos da América, as Associações de Otorrinolaringologia (ORL), Pediatria, Audiologia, entre outras, formaram uma Organização denominada “ The Joint Committee on Infant Hearing “ e há três décadas que fazem recomendações no sentido da necessidade de rastrear a audição das crianças o mais precocemente possível.

De acordo com esta associação, consideram-se factores de risco para a surdez na criança entre os 28 dias e os 3 anos<sup>4</sup>: as infecções *in útero* como a toxoplasmose, a sífilis, a rubéola ou os vírus herpes, o vírus da imunodeficiência e o citomegalovírus; a asfixia peri-natal; o peso ao nascimento inferior a 1500 g; o índice de APGAR inferior a 3 aos 5 minutos; a ventilação mecânica prolongada por mais de 5 dias; a dismorfia craniofacial, incluindo aquelas que podem apresentar anormalidades morfológicas da cóclea e canal auditivo; outras alterações relacionadas com síndromes conhecidas podem incluir uma perda auditiva neurosensorial ou de transmissão; a presença de hiperbilirrubinemia requerendo transfusão sanguínea; a permanência numa unidade de cuidados intensivos neonatais por mais de 48 horas; meningite bacteriana; utilização de medicação ototóxica; história familiar de surdez neurosensorial permanente na infância; preocupação dos cuidadores em relação à audição da criança, da fala e do desenvolvimento da linguagem e/ou

---

<sup>3</sup> Goldfeld, Marcia (1998). *A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista*. São Paulo: Plexus.

<sup>4</sup> Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs, **Joint Committee on Infant Hearing**, DOI: 10.1542/peds.2007-2333, *Pediatrics* 2007; 120; 898-921.

presença de atraso de desenvolvimento geral; traumatismo craniano; otite média com efusão recorrente ou persistente; síndromas associadas a surdez progressiva como a neurofibromatose, a osteopetrose e a síndrome de Usher; doenças neurodegenerativas como a síndrome Hunter ou neuropatias sensorio-motoras como a ataxia Friedreich e a síndrome de Charcot-Marie-Tooth; distúrbios de comportamento e de atraso de desenvolvimento; exposição a ruído; doenças infecciosas da infância (sarampo, papeira, rubéola).

Para determinar o tipo e o grau de surdez realizam-se testes auditivos subjectivos como a audiometria tonal por via aérea e por via óssea – para determinar o limiar auditivo – e audiometria vocal – para determinar limiar de percepção de fala.

A classificação da surdez segundo o tipo permite caracterizar a perda segundo o local da lesão.

Estão descritos diversos tipos de surdez: hipoacusia de transmissão/condução – este tipo de perda auditiva implica uma lesão no ouvido externo e/ou médio comprometendo a transmissão/condução do som desde a fonte sonora até à cóclea; hipoacusia sensorineural – tipo de perda auditiva causada por lesão sensorial – cóclea – ou por lesão neural; hipoacusia mista – neste tipo de perda auditiva existe um comprometimento ao nível do ouvido médio e do ouvido interno – coclear ou neural; hipoacusia central – tipo de perda auditiva provocada por comprometimento do córtex auditivo<sup>5</sup>.

A classificação da surdez segundo o grau de perda auditiva permite quantificar essa mesma surdez segundo a perda tonal média – medida em decibéis – das frequências centrais do espectro sonoro – 500Hz, 1000Hz, 2000Hz e 4000Hz. Assim, podemos considerar como graus de surdez<sup>6</sup>: audição normal (quando a perda auditiva tonal média é inferior a 20dB); hipoacusia ligeira (quando a perda auditiva tonal média está compreendida entre 21-40 dB); hipoacusia moderada grau I (se a perda auditiva tonal média está compreendida entre 41-55dB) e hipoacusia moderada grau II (se a perda auditiva tonal média está

---

<sup>5</sup> Katz, Jack. (2002). *Clinical audiology*. 5th edition, Lippincott Williams and Wilkins.

<sup>6</sup> Bureau International d'Audiophonologie (BIAP). (2003). *Recomendações*, Fevereiro.

entre 56-70dB); hipoacusia severa grau I (perda auditiva tonal média entre os 71-80dB); hipoacusia severa de grau II (perda auditiva tonal média entre os 81-90 dB); hipoacusia profunda de grau I (perda auditiva tonal média entre os 91-100dB); hipoacusia profunda de grau II (perda auditiva tonal média entre os 101-110dB); hipoacusia profunda de grau III (perda auditiva tonal média entre os 111-119dB); cofose (perda auditiva tonal média superior a 120dB)

A avaliação do ouvido médio com teste objetivo – timpanograma – permite perceber a integridade do sistema tímpano-ossicular. Existem 5 tipos de timpanograma<sup>7</sup>:

- Tipo A – timpanograma normal que apresenta um pico de máxima compliance entre  $\pm 100$ daPa
- Tipo As – timpanograma tipo A mas com compliance mais baixa
- Tipo Ad – timpanograma tipo A mas com compliance mais alta
- Tipo B – timpanograma plano, sem pico
- Tipo C – timpanograma que apresenta um pico nas pressões negativas inferiores a -100daPa

### **Justificação da escolha**

“A deficiência auditiva infantil tem uma incidência superior a todas as doenças congénitas para as quais já existe rastreio sistemático e condiciona o normal desenvolvimento das capacidades linguísticas.”<sup>8</sup>

A surdez profunda bilateral atinge cerca de 1/1000 recém-nascidos valor que se eleva para 20 a 40/1000 se considerarmos as crianças internadas na Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN). A surdez unilateral atinge 3 a 6/1000 recém-nascidos<sup>9</sup>. Actualmente ainda não existem dados específicos para a população portuguesa.

A prevalência das perdas auditivas na infância é estimada em 1,5/1000, sendo que, entre as crianças com déficite permanente de audição, cerca de 90%

---

<sup>7</sup> (Jerger 1970, Jerger et al. 1972, e Liden et al. 1974) em Katz, Jack. (2002). *Clinical audiology*. 5th edition, Lippincott Williams and Wilkins.

<sup>8</sup> Monteiro, Luisa. (2004). *Rastreio da audição em idade pediátrica*. Revista do Hospital de Crianças Maria Pia, vol XIII, nº3.

<sup>9</sup> Oliveira, Pedro; Castro, Fernanda; Ribeiro, Almeida. (2002). *Surdez Infantil*, Revista Brasileira de ORL vol.68, nº3, São Paulo, Maio.

apresentam perda auditiva neurosensorial, 5% perda auditiva de condução e 5% perda auditiva mista.<sup>10</sup>

Comparando os dados da frequência da surdez infantil com outras doenças de rastreio universal, como a fenilcetonúria com uma incidência (0,07/1.000), o hipotireoidismo congénito com uma incidência (0,17/1.000) e a anemia falciforme com uma incidência (0,20/1.000), verifica-se existir evidências marcadas, para o estabelecimento de um programa de rastreio auditivo neonatal universal.

Na ausência de um programa de rastreio da audição neonatal, a perda moderada ou severa pode não ser identificada até ao primeiro ou segundo ano de vida, e a perda leve pode não ser reconhecida até a idade escolar.

O *Joint Committee on Infant Hearing* recomenda que todos os bebés com perda auditiva sejam identificados antes dos três primeiros meses de idade e recebam intervenção até o sexto mês. Crianças portadoras de perda auditiva moderada a profunda que foram identificadas até aos 6 meses de vida e que tiveram a intervenção apropriada imediata, apresentam melhores resultados, no desenvolvimento de vocabulário, da linguagem expressiva, da sintaxe, da produção de fala e do desenvolvimento sócio emocional, que aquelas crianças identificadas tardiamente. As crianças sujeitas a intervenção precoce mostram um desenvolvimento de linguagem dentro dos padrões de desenvolvimento normal aos 5 anos de idade. Os programas de rastreio auditivo neonatal universal demonstraram que todas as crianças que apresentam perda auditiva, sem outras deficiências associadas, desenvolvem e mantêm linguagem dentro dos parâmetros de normalidade à semelhança de uma criança normo-ouvinte.<sup>11</sup>

Apesar dos esforços recentemente efectuados no sentido de estabelecer um programa de rastreio auditivo universal do recém-nascido, a realidade portuguesa não cumpre, ainda, estes pressupostos internacionais de avaliação auditiva na infância, acontecendo frequentemente, a detecção de uma perda auditiva ligeira já em contexto escolar – 1º ciclo.

---

<sup>10</sup> Amado, Bárbara Carolina Teixeira, Almeida, Elizabeth Oliveira Crepaldi, Berni, Paloma Savioli. (2009). *Prevalência de indicadores de risco para surdez em recém-nascidos em uma maternidade paulista*. Rev CEFAC, v.11, Supl1, 18-23.

<sup>11</sup> Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs, Joint Committee on Infant Hearing, DOI: 10.1542/peds.2007-2333, *Pediatrics* 2007;120;898-921

Ao longo da infância é importante considerar algumas situações clínicas que causam hipoacusia como a meningite bacteriana, embora muitas outras circunstâncias, como as otites médias agudas, as otites serosas, o uso de fármacos ototóxicos, as fracturas do osso temporal ou a exposição a ruídos, também possam deteriorar a audição. Por vezes ocorre expressão tardia de surdez genética (S. de Usher, neurofibromatose tipo II, osteopetrose) ou de doença infecciosa intra-uterina (citomegalovírus) e ainda de doenças neurodegenerativas (S. de Hunter, ataxia de Friedreich, S. de Charcot-Marie-Tooth, neuropatia sensoriomotora)<sup>12</sup>.

Os problemas de ouvido médio são responsáveis pelo grande número de perdas auditivas em crianças em fase pré-escolar e escolar. Estas perdas, na maioria das vezes, não são detectadas e passam despercebidas aos pais e professores. Como consequência, as crianças são tidas como desatentas, demoram a aprender e, frequentemente, apresentam problemas de fala.

Apesar de todas as faixas etárias serem atingidas por essa doença, a população alvo com maior risco de aquisição de otites médias é a infantil com um pico de prevalência máxima entre os seis e os trinta e seis meses, observando-se ainda um outro pico de menor amplitude entre os quatro e os sete anos<sup>13</sup>.

As infecções de ouvido estão a atingir níveis epidémicos nos Estados Unidos e são a razão mais comum para as consultas médicas em crianças com menos de seis anos de idade. Neste país, entre 1975 a 1990, os diagnósticos de otite aumentaram em 178%, e estima-se que ocorra em nove de cada dez crianças<sup>14</sup>.

A otite média com efusão (OME) é caracterizada por exsudado seroso ou mucoso na cavidade do ouvido médio. Nas crianças, a apresentação é preponderantemente bilateral provocando perda auditiva ligeira a moderada. Este tipo de perda impossibilita a percepção de fonemas levando assim à má compreensão das palavras, trocas fonoarticulatórias (p/b, t/d, f/v) e consequentes problemas de escrita. As perdas auditivas unilaterais, não sendo

---

<sup>12</sup> Luísa Monteiro, (2004). *Rastreio da audição em idade pediátrica*, Revista do Hospital de Crianças Maria Pia, vol XIII, nº3.

<sup>13</sup> Kessner, 1974, citado por SIH, 1997

<sup>14</sup> Schappert (1992)

tão graves como as bilaterais, dificultam a compreensão da fala em ambientes ruidosos como uma sala de aulas.

Os factores de risco descritos para a OME são a exposição passiva a fumo de tabaco; a frequência de infantário ou a presença de irmãos mais velhos na mesma casa; o aleitamento a biberão; padecer de infecções e alergias respiratórias recorrentes; a estação do ano; o estrato sócio-económico baixo<sup>15</sup>.

Uma hipoacusia permanente superior a 40 dB nas frequências conversacionais, no melhor ouvido, é considerada uma surdez significativa pelas repercussões negativas que esta perda de audição tem na aquisição de linguagem e no desenvolvimento de competências de comunicação na criança. No entanto, perdas auditivas mais leves também influenciam negativamente a integração escolar e social, com a agravante de serem detectadas mais tardiamente por não serem tão evidentes. Durante a infância, podem ocorrer períodos mais ou menos longos de hipoacusia unilateral ou bilateral por OME, o que corresponde a uma perda de auditiva de transmissão reversível até 40dB.<sup>16</sup>

O rastreio auditivo e de imitância acústica em crianças em idade pré-escolar pode ser justificado com base na frequência de ocorrência de perda auditiva em crianças desta faixa etária, com consequentes, prejuízos educacionais resultantes de perdas condutivas e neurosensoriais. O objectivo principal do rastreio auditivo é a identificação de deficiências auditivas para reabilitar o mais precocemente possível. Contudo podem ser obtidos outros benefícios ao rastrear-se crianças em idade escolar. Estes benefícios incluem não apenas uma maior consciencialização da audição e das perdas auditivas por parte do cuidadores da criança, pelos familiares, pelo quadro de funcionários da escola, mas também a importância da manutenção de uma boa audição, da prevenção de perdas auditivas nocivas e a contextualização do processo de reabilitação, necessário em casos de crianças com perdas auditivas permanentes.

---

<sup>15</sup> Rovers, Maroeska *et al.* (2005). *Long term prognosis of acute otitis media in infancy: determinants of recurrent acute otitis media and persistent middle ear effusion.* Family practice.

<sup>16</sup> Luísa Monteiro, (2004). *Rastreio da audição em idade pediátrica*, Revista do Hospital de Crianças Maria Pia, vol XIII, nº3.

A reabilitação da perda auditiva bilateral permanente através de próteses auditivas convencionais ou implantes é um processo moroso que deve ser iniciado precocemente com intervenção de uma equipa multidisciplinar que inclui, os pais/familiares, o educador/professor do ensino especial, a(o) terapeuta da fala, o audiologista protésico, adulto surdo. Pretende-se desta forma intervir o mais cedo possível, minorando o impacto do défice auditivo no desenvolvimento da criança.

A língua materna de uma criança surda (que nasceu surda ou que desenvolveu surdez precocemente) é a língua gestual. É através da sua língua natural que a criança vai desenvolver conceitos, valores e ideias sobre o mundo que a rodeia para se integrar e desenvolver.

A capacidade de expressão oral permite o desenvolvimento cognitivo do indivíduo. Através da produção dos sons da fala, da sua captação e da atribuição de um significado a partir de um código estruturado e complexo, estabelece-se uma interligação entre diferentes sujeitos, que dominam um código comum. A audição desempenha neste processo um papel fundamental, que permite captar a informação sonora que é descodificada em seguida, daí que o facto de existir uma surdez profunda seja impeditivo de uma boa comunicação oral.

No estudo empírico, onde se pretendeu, através de uma análise comparativa, avaliar a comunicação e o desempenho linguístico de crianças surdas profundas com língua gestual e sem língua gestual, filhas de pais ouvintes, os resultados obtidos mostram que as crianças surdas com domínio da língua gestual relativamente às sem língua gestual, apresentam um desempenho próximo ao das crianças ouvintes, evidenciando a importância da língua gestual portuguesa no desenvolvimento cognitivo, social e académico destas crianças<sup>17</sup>.

Actualmente ainda não existem estudos que caracterizem a audição, em qualquer faixa etária, das crianças portuguesas.

---

<sup>17</sup> Sobral, Filomena Maria Pacheco Alves da Costa. (2001). *A surdez: estratégias de intervenção precoce*. Tese de Mestrado. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade do Porto, Porto.

## **Objectivo do estudo**

Neste estudo, propõe-se avaliar os limiares auditivos das crianças que constituem a coorte Geração XXI.

A Geração XXI é uma coorte de 8654 crianças, nascidas entre Maio de 2005 e Agosto de 2006, nas cinco maternidades que servem a cidade do Porto. Foram convidadas a participar todas as mães de nados vivos.

Esta avaliação auditiva tem como objectivos:

1. Obtenção dos limiares auditivos das crianças da coorte com impedâncimetria e audiometria tonal;
2. Medir a prevalência de otite média com efusão
3. Medir prevalência de timpanograma com traçado tipo B no grupo de crianças avaliadas;

## **Material e métodos**

Embora todas as crianças pertencentes à coorte Geração XXI venham a ser avaliadas oportunamente, procedeu-se à avaliação de uma amostra de 128 crianças entre os meses de Outubro de 2010 e Abril de 2011.

Foi pedido aos acompanhantes das crianças a resposta a um questionário estruturado sobre a saúde auditiva incluindo antecedentes infecciosos e factores associados como a gestação, o parto, a existência de malformações congénitas, a saúde da mãe e do pai, os hábitos de consumo de drogas, de álcool e de tabaco.

Um segundo questionário sobre a história familiar e da criança foi também respondido (questionário 1 em anexo). Este questionário era composto por quatro secções que identificavam os quatro grupos informativos directamente relacionados com a criança:

- história familiar;
- gravidez;
- informação perinatal retirada do livro de saúde infantil; e
- primeiros anos de vida da criança.

A necessidade de um segundo questionário surgiu na medida em que se impunha alguma especificidade de factores relacionados com a perda auditiva que não estava presente no primeiro questionário passado anteriormente.

As avaliações auditivas realizaram-se na Escola Superior de Tecnologia da Saúde do Porto no laboratório de Audiologia disponibilizado para o efeito. A avaliação auditiva, realizada por audiologistas, consistiu na realização de otoscopia, de audiometria tonal e impedâncimetria que aqui se descreve:

Otoscopia – consiste na visualização do canal auditivo externo e da membrana timpânica. Tem como objectivo excluir a presença de factores obstrutivos como cerúmen no canal e constatar a integridade da membrana timpânica;

Audiometria tonal – trata-se de um método utilizado para avaliar a sensibilidade auditiva determinando os limiares mínimos auditivos. Este tipo de medição permite quantificar a perda auditiva de origem no ouvido externo ou médio, de origem coclear e de origem neural. Este exame é realizado em cabine insonorizada utilizando-se uns auscultadores que emitem estímulos sonoros em tons puros. Foi utilizado nesta avaliação um audiómetro marca Amplaid, modelo A177 Plus;

Impedancimetria – este estudo é constituído por duas provas que permitem, não só, avaliar a integridade do sistema tímpano-ossicular constituído pela membrana timpânica, cadeia ossicular e trompa de Eustáquio através da variação da pressão no canal auditivo externo (timpanograma), mas também, avaliar a função coclear e a funcionalidade dos VII e VIII pares cranianos (reflexo acústico). Utilizamos um impedancímetro marca Amplaid modelo A756 Screening.

## **Resultados**

A idade das crianças avaliadas foi em média de 56.07 meses. Estas apresentaram-se, maioritariamente, acompanhadas pelos progenitores (79.2% pela mãe e 17.6% pelo pai) o que facilitou o preenchimento do questionário.

### Respostas ao inquérito

		Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem cumulativa
Validade	1 (mãe)	99	77,3	79,2	79,2
	2 (pai)	22	17,2	17,6	96,8
	3 (avós)	2	1,6	1,6	98,4
	4 (outros)	2	1,6	1,6	100,0
	Total	125	97,7	100,0	
Missing	System	3	2,3		
Total		128	100,0		

A primeira secção referia-se à história familiar de consanguinidade parental, alergias respiratórias diagnosticadas nos pais e história familiar de hipoacusia. Em relação a este último fator, 27% (34 crianças) referiram história de hipoacusia na família principalmente referente aos avós maternos e paternos (22 crianças). Os restantes referiam tios (5 crianças), primos (2 crianças), mãe (5 crianças) e pai (2 crianças). A consanguinidade só foi referida num caso. As alergias respiratórias são mais prevalentes nas mães 21.6% que nos pais 15.1%.

Em relação ao período de gravidez e às infecções intra-uterinas, registou-se apenas um caso de infecção por Citomegalovírus e doze casos relacionados com outras infecções.

### Infecção intra-uterina

		Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem cumulativa
Validade		116	90,6	90,6	90,6
	Candidiase vaginal	1	,8	,8	91,4
	SGB	2	1,6	1,6	93,0
	Streptococs.	1	,8	,8	93,8
	Urinária	3	2,3	2,3	96,1
	Urinária	4	3,1	3,1	99,2
	Urinária e candidiase	1	,8	,8	100,0
	Total	128	100,0	100,0	

No que diz respeito à informação perinatal retirada do livro de saúde infantil, 13 crianças foram medicadas durante a estadia no berçário mas só duas com gentamicina.

#### Tomou medicamentos na maternidade

		Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	101	78,9	80,8	80,8
	1 (sim)	13	10,2	10,4	91,2
	9 (não sabe)	11	8,6	8,8	100,0
	Total	125	97,7	100,0	
Missing	System	3	2,3		
Total		128	100,0		

Os dados referentes a hiperbilirrubinemia revelaram casos positivos em 15.1% das crianças.

#### Hiperbilirrubinemia

		Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem cumulativa
Validade	0 (não)	101	78,9	80,2	80,2
	1 (sim)	19	14,8	15,1	95,2
	9 (não sabe)	6	4,7	4,8	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

Já a necessidade de permanecer em incubadora ocorreu em 12.7% das crianças.

#### Incubadora

		Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem cumulativa
Validade	0 (não)	109	85,2	86,5	86,5
	1 (sim)	16	12,5	12,7	99,2
	9 (não sabe)	1	,8	,8	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

O internamento na unidade de cuidados intensivos neonatais foi necessário em 14.3% das crianças.

#### UCIN

	Frequência	Percentagem	Percentagem validada	Percentagem cumulativa
Validade 0 (não)	104	81,3	82,5	82,5
1 (sim)	18	14,1	14,3	96,8
9 (não sabe)	4	3,1	3,2	100,0
Total	126	98,4	100,0	
Missing System	2	1,6		
Total	128	100,0		

O rastreio auditivo neonatal foi realizado em apenas 14.3% das crianças enquanto 68.3% não o realizaram. Para as restantes crianças não havia informação.

#### Rastreio auditivo neonatal

	Frequência	Percentagem	Percentagem Validada	Percentagem Cumulativa
Validade 0 (não)	86	67,2	68,3	68,3
1 (sim)	18	14,1	14,3	82,5
9 (não sabe)	22	17,2	17,5	100,0
Total	126	98,4	100,0	
Missing System	2	1,6		
Total	128	100,0		

Nos primeiros anos de vida nenhuma criança foi referenciada por traumatismo craniano.

A doença vírica típicas da infância mais frequente foi a varicela com 55 casos enquanto o sarampo apresentou 4 casos, a meningite 1 caso e a papeira, outro caso.

### Sarampo

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	119	93,0	94,4	94,4
	1 (sim)	4	3,1	3,2	97,6
	9 (não sabe)	3	2,3	2,4	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

### Papeira

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	122	95,3	99,2	99,2
	9 (não sabe)	1	,8	,8	100,0
	Total	123	96,1	100,0	
Missing	System	5	3,9		
Total		128	100,0		

### Varicela

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	69	53,9	54,8	54,8
	1 (sim)	55	43,0	43,7	98,4
	9 (não sabe)	2	1,6	1,6	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

### Meningite

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	121	94,5	96,0	96,0
	1 (sim)	1	,8	,8	96,8
	9 (não sabe)	4	3,1	3,2	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

Já em relação ao diagnóstico de otites, 64.3 % referiram ter tido pelo menos um episódio de otite.

### Diagnóstico de otite

		Frequência	Percentagem	Percentagem Válida	Percentagem Cumulativa
Validade	0 (não)	41	32,0	32,5	32,5
	1 (sim)	81	63,3	64,3	96,8
	9 (não sabe)	4	3,1	3,2	100,0
	Total	126	98,4	100,0	
Missing	System	2	1,6		
Total		128	100,0		

Das crianças que referiram ter tido episódio de otite, 8.3% revelaram que o primeiro episódio foi às zero semanas de vida, 8.3% referiram o primeiro episódio às 52 semanas e 11.1% às 28 semanas.

Da análise ao número de episódios de otite nos quatro primeiros anos de vida constatou-se que o primeiro ano de vida foi o ano que apresentou maior número de crianças com 1 episódio (28.2%) enquanto no segundo ano foram 26%, no terceiro ano 16.3% e 24.1 no quarto ano de vida. Dois episódios de otite foram referenciados em média por 10.4% dos indivíduos. De salientar que no terceiro ano de vida 10% das crianças referiram 3 episódios de otite. Nos últimos 6 meses, 25.3% das crianças tiveram um episódio de otite e 6% referiram 2 episódios.

A avaliação auditiva através do audiograma não foi possível de realizar em quatro crianças pois não colaboraram. A perda média de audição (20.59 dB para o ouvido direito; e 21.53 dB para o ouvido esquerdo) está dentro dos valores normais do BIAP.

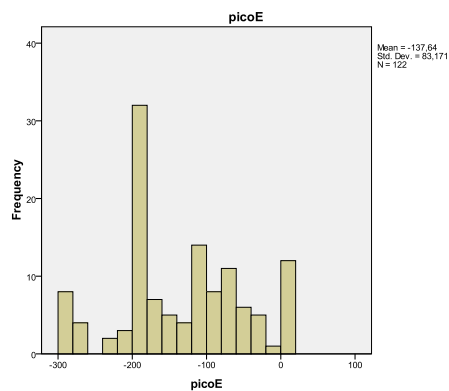
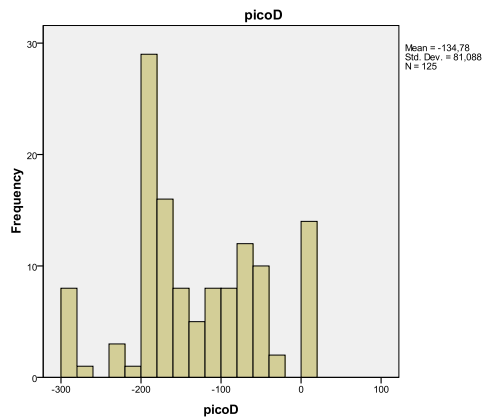
### Audiograma

	f125D	f125E	f500D	f500E	f1E	f1D	f2D	f4D	f2E	f4E	f8D	f8E
N	100	101	124	124	124	124	124	124	124	124	93	92
Validade												
Missing	28	27	4	4	4	4	4	4	4	4	35	36
Média	23,85	24,26	23,91	24,76	22,70	21,48	18,95	18,02	19,64	19,03	19,19	20,92
Mediana	25,00	25,00	25,00	25,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	15,00	20,00	20,00
Mínimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Máximo	65	60	65	55	60	60	45	45	50	60	50	70

Já o timpanograma revelou uma prevalência de timpanograma tipo C (valor médio de pressão do pico -134.78 daPa para o ouvido direito e -137.64 daPa para o ouvido esquerdo) com um máximo de compliance inferior ao normal de 0.20 c<sup>3</sup>, no ouvido direito e 0.22 c<sup>3</sup>, no ouvido esquerdo.

### Timpanograma

	Compliance O.D.	Compliance O.E.	Pico pressão O.D.	Pico pressão O.E.
N	121	119	125	122
Validade				
Missing	7	9	3	6
Média	,2020	,2219	-134,78	-137,64
Mínimo	,01	,01	-300	-300
Máximo	1,35	1,17	1	3



## Discussão

Esta avaliação realizou-se nos meses mais frios do ano, propícios a infecções das vias aéreas superiores nas crianças. Conforme descrito na literatura<sup>18</sup>, estas infecções são um dos factores de risco para os episódios de otite média com efusão, o facto é que isso não se revelou nesta amostra. Os limiares de audição encontrados estão dentro dos valores normais e a tipologia dos timpanogramas revelou prevalência do tipo C informativo de alguma disfunção tubar.

É notória a necessidade de alargar a avaliação auditiva à restante amostra para uma caracterização efetiva, já que não foi possível medir a prevalência de otite média com efusão nem a prevalência de timpanograma com traçado tipo B..

---

<sup>18</sup> Karevold, Kvestad, Nfastad, et al. (2006). *Respiratory infections in schoolchildren: co-morbidity and risk factors*. Arch Dis Child 2006; 91:391–395.

## Bibliografia

- Amado, Bárbara Carolina Teixeira, Almeida, Elizabeth Oliveira Crepaldi, Berni, Paloma Savioli. (2009). *Prevalência de indicadores de risco para surdez em recém-nascidos em uma maternidade paulista*. Rev CEFAC, v.11, Supl1, 18-23.
- Brazelton, T.B. (1984). *Neonatal Behavioral Assessment Scale* (BNBAS) Clin. Dev. Med., 2nd ed., Lippincott, Philadelphia.
- Bureau International d'Audiophonologie (2003). *Recomendações*.
- Goldfield, Marcia. (1997). *A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista*. São Paulo: Plexus.
- Griffiths, R. (1984). *The abilities of young children*. Bucks: The test agency limited.
- Katz, Jack. (2002). *Clinical audiology*, 5th edition, Lippincott Williams and Wilkins.
- Monteiro, Luísa. (2004). *Rastreamento da audição em idade pediátrica*. Revista do Hospital de Crianças Maria Pia, vol XIII, nº3.
- Nunes, Rui; Rodrigues, Manuel (1998). *Reabilitação auditiva na Infância*. Em *Controvérsias na Reabilitação da criança surda*. Novembro.
- Oliveira, Pedro; Castro, Fernanda; Ribeiro, Almeida. (2002). *Surdez Infantil*. Revista Brasileira de ORL.vol.68,nº3,São Paulo, Maio.
- Rovers, Maroeska *et al.* (2005). *Long term prognosis of acute otitis media in infancy: determinants of recurrent acute otitis media and persistent middle ear effusion*. Family practice.
- Sobral, Filomena Maria Pacheco Alves da Costa. (2001). *A surdez: estratégias de intervenção precoce*. Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação Universidade do Porto, Porto.
- Sua-Key e Tavares, (2008). Edição revista
- Year 2007 Position Statement: Principles and Guidelines for Early Hearing Detection and Intervention Programs, Joint Committee on Infant Hearing, DOI: 10.1542/peds.2007-2333, *Pediatrics* 2007; 120; 898-921.

