

# Comparação das respostas em neonatos normais para emissões otoacústicas evocadas nos equipamentos: ILO 292 e ILO Ecocheck

# Comparison of otoacoustic evoked responses in normal neonates for ILO 292 and ILO Ecocheck

Fernanda C. Scamatti<sup>1</sup>, Elaine Soares<sup>2</sup>,  
Luís M. Chiriboga<sup>3</sup>

Palavras-chave: ILO 292, ILO ECOCHECK, surdez, triagem auditiva.  
Key words: Deafness, Screening otoacoustic erussim

## Resumo / Summary

O equipamento portátil (ILO ECOCHECK, AUDX, entre outros) é uma outra alternativa, além dos aparelhos tradicionais (ILO 292, Byologic, Celesta, etc.) para a triagem auditiva em neonatos. Objetivo: Realizamos Emissões Otoacústicas Evocadas Transitórias com os dois equipamentos, em 88 recém-nascidos normais sem risco auditivo para observar as respostas obtidas, procurando determinar, assim, a concordância entre os dois equipamentos. Forma de estudo: Clínico prospectivo. Resultado: Observamos que os neonatos que falharam no ILO 292 também falharam no ILO ECOCHECK, no entanto, nem todos que falharam no ILO ECOCHECK falharam no ILO 292. Também notamos que os que falharam no ILO ECOCHECK apresentaram ausência de resposta na primeira banda de frequência analisável do ILO 292. Conclusão: Concluímos que o equipamento portátil mostrou-se mais rigoroso na caracterização do exame normal do que o critério de normalidade utilizado na avaliação do exame convencional.

The portable equipment (ILO ECOCHECK – AUDX, among others) is another alternative besides the traditional devices (ILO 292 – BYOLOGIC, CELESTA, etc.) for the auditive selection in newborn children. Aim: We have realized transiently otoacoustics emissions with both devices, in 88 normal newborn children without risk of auditive danger to observe the responses gotten with both, determining, this way, the agreement between both devices. Study design: Clinical prospective. Results: We have noticed that the newborn children who failed in ILO 292 also failed in ILO ECOCHECK; however, not all of them who failed in ILO ECOCHECK failed in ILO 292. We have also noticed that the ones who had failed in ILO ECOCHECK had showed us no response in the first analyzable band of frequency of ILO 292. Conclusion: We have concluded that the portable equipment revealed itself more rigorous in the characterization of the normal exam than the criterion of normality used in the evaluation of the conventional exam.

<sup>1</sup> Fonoaudióloga, estagiária do setor de Emissões Otoacústicas da Maternidade de Campinas.

<sup>2</sup> Fonoaudióloga, responsável pelo setor de Emissões Otoacústicas da Maternidade de Campinas, professora da Universidade Metodista de Piracicaba.

<sup>3</sup> Médico Otorrinolaringologista responsável pelo setor de Emissões Otoacústicas da Maternidade de Campinas.

Trabalho realizado no setor de Emissões Otoacústicas da Maternidade de Campinas – SP  
Endereço para Correspondência: Elaine Soares Monteiro Pinto - Rua Sud Menucci, 65 apto 82 B  
Jardim Aurélia Campinas 13033-180

Tel (0xx19) 3242-9277 - E-mail: espinto@unimep.br

Trabalho apresentado no Congresso Internacional de Audiologia – Rio de Janeiro, 2001.  
Artigo recebido em 12 de dezembro de 2002. Artigo aceito em 05 de junho de 2003.

---

## INTRODUÇÃO

---

Com o surgimento das emissões otoacústicas, por se tratar de um método rápido, não invasivo e objetivo, os programas de triagem auditiva neonatal aumentaram substancialmente.

Muitos autores preocuparam-se em estudar a ocorrência e a efetividade das emissões otoacústicas, principalmente em neonatos, por isso a utilização já se encontra consagrada<sup>1-5</sup>.

A busca por novos equipamentos que avaliem as emissões otoacústicas foi intensa, e com o avanço desta tecnologia a miniaturização destes equipamentos tornou-se possível.

Existem no mercado equipamentos portáteis que não fornecem tantas informações quanto os tradicionais o que causa insegurança na avaliação dos dados.

O objetivo do presente estudo é realizar um trabalho comparativo da utilização de dois tipos de equipamentos de emissões otoacústicas – ILO 292 e ILO ECOCHECK (portátil) - a fim de observar as respostas obtidas em ambos, determinando assim a concordância entre eles.

---

## MATERIAL E MÉTODO

---

Foram sujeitos da amostra 88 recém-nascidos a termo, sem risco auditivo, de acordo com o proposto por Azevedo (1996)<sup>6</sup> adaptados do Joint Committee Infant of Hearing (1994)<sup>7</sup>. Todos os sujeitos nasceram na Maternidade de Campinas. Foram avaliadas as duas orelhas (direita e esquerda) e os resultados foram analisados separadamente, perfazendo um total de 176 exames.

Os recém-nascidos foram submetidos a duas triagens por emissões otoacústicas evocadas transitórias:

1ª. Utilizando o ILO 292 onde consideramos como normalidade:

Chapchap e Segre (1997)<sup>8</sup>

Estímulo	76-86db nps			
Repro total	> ou = 50%			
Frequência (khz)	1.6	2.4	3.2	4.0
Repro bandas(%)	50	70	70	70
Sinal/ruído(db)	3	6	6	6

Foram considerados normais os neonatos que apresentaram as reprodutibilidade geral e a 50%, e pelo menos 3 das 4 bandas analisáveis presentes de acordo com o proposto acima.

2ª. Utilizando ILO ECOCHECK onde consideramos como normalidade a presença da luz verde, indicativa de emissões otoacústicas presentes (segundo o manual do aparelho).

Todos os testes foram realizados dentro de uma cabina acústica. As respostas foram analisadas quanto à presença e ausência nos dois aparelhos.

O resultado foi considerado como PASSOU quando encontrava-se dentro dos padrões de normalidade determinado acima e FALHOU quando não apresentou respostas.

---

## RESULTADOS

---

A partir da análise dos 176 exames dos dois equipamentos, pudemos observar que todas os recém-nascidos que falharam no ILO 292 também falharam no ILO ECOCHECK, no entanto, nem todos os recém-nascidos que falharam no ILO ECOCHECK falharam no ILO 292. (Como pode ser observado no Gráfico 1 e Tabela 1)

Podemos observar que 7% (12) dos exames foram ausentes em ambos exames 7% (12) falharam no ECOCHECK, e não falharam no ILO 292, segundo os critérios de normalidade utilizados, mostrando uma discordância de 7% entre os dois equipamentos, o que discorda dos achados de Ribeiro e Chapchap (1999)<sup>9</sup> que encontraram respostas compatíveis para os bebês avaliados. Acreditamos que o tamanho da amostra tenha influenciado na diferença entre os estudos.

Dos 12 recém-nascidos que falharam no ILO ECOCHECK, e que não falharam no ILO 292, todos apresentaram ausência de resposta na primeira banda (ILO 292), ou seja, de acordo com os critérios de normalidade a ausência em apenas uma banda não significa alteração, portanto estes exames apresentaram um resultado normal. Como este neonato apresentou resultado ausente no aparelho portátil, isto demonstra que na análise do ECOCHECK apenas são considerados presentes os exames que apresentam respostas nas 4 bandas, demonstrando maior rigor na análise do ECOCHECK, trazendo maior tranquilidade ao avaliador, uma vez que não é possível visualizar as bandas de resposta no aparelho portátil.

O aparelho mostrou-se confiável para realização de emissões otoacústicas no programa de triagem auditiva neonatal o que concorda com Ribeiro e Chapchap (1999)<sup>9</sup>.

---

## CONCLUSÕES

---

Podemos concluir através deste estudo que houve uma discordância de 7% (12) entre os dois equipamentos. O ECOCHECK apresenta como resposta normal apenas o exame que apresenta resposta nas 4 bandas de frequência do aparelho ILO 292.

---

## AGRADECIMENTO

---

Fazemos presente nossa gratidão aos profissionais da Maternidade de Campinas que reconhecem a importância de nosso trabalho.

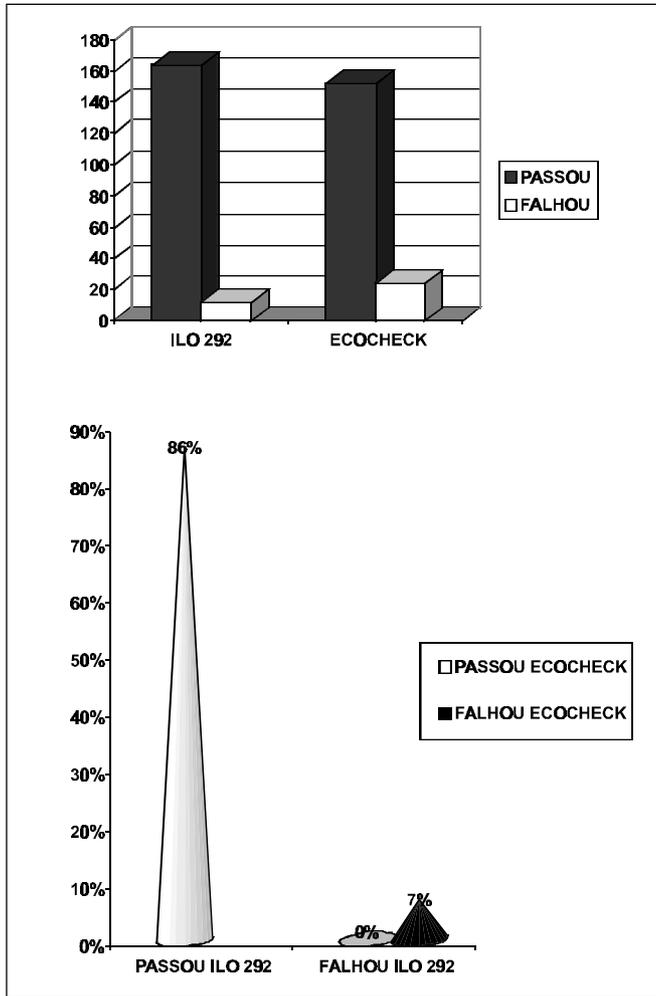


Gráfico 1. Respostas obtidas pelos equipamentos ILO 292 E ILO ECOCHECK

Tabela 1. Comparação das respostas obtidas pelos dois equipamentos.

	ILO 292	ECOCHECK
Passou	164 (93%)	152 (86%)
Falhou	12 (7%)	24 (14%)
Total	172 (100%)	172 (100%)

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Welzl-Müller K, Stephan K. Confirmation of Transiently Evoked Otoacoustic Emission Based on User-Independent Criteria. *Audiology* 1994;33:28-36.
2. Dirckx K, Daemers TH, Somers F, Officiers Govaerts PJ. Numerical Assesment of Transients Otoacoustic Emissions (TOAEs) Screening Results: Currently Used Criteria and their Effect on TOAEs prevalence figures. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1996;116:672-9.
3. Aidan D, Lestang P, Avan P, Bonfils P. Characteristic of Transient-evoked Otoacoustic Emissions in Neonates. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 1997;117:25-30.
4. Lopes Filho O et al. Emissões Otoacústicas Transitórias e por Produtos de Distorção na avaliação da audição em recém-nascidos com poucas horas de vida. *Rev Bras Otorrinolaringol* 1996;62:220-8.
5. Martin GK, Probst R, Lonsbury-Martin B. Otoacoustic Emissions in Human Ears: Normative Findings. *Ear and Hearing* 1990;11:106-19.
6. Azevedo MF. Programa de Prevenção e identificação precoce dos Distúrbios da Audição. *Processamento Auditivo (Schochat E.)* São Paulo: Ed. Lovise; 1996. p. 75-100.
7. JOINT COMMITTEE ON INFANT HEARING Position Statement. *Audiology Today* 1994;6:6-9.
8. Chapchap & Segre CAM. Triagem Auditiva Universal (TAU): Novo Conceito em Unidade Neonatal. *Arquivos Científicos* 1997;2(4):134.
9. Ribeiro & Chapchap. Anais do XIV Encontro Internacional de Audiologia 1999.