

Desenvolvimento de um Programa Universal de Triagem Auditiva Neonatal: A Experiência Australiana e Resultados

Harvey Coates e Paul Bumbak

Introdução

Em todo o mundo, tem havido uma introdução progressiva e implementação de programas de triagem auditiva neonatal universal (PTANU) desde os primeiros programas nos EUA, em Rhode Island, em 1988. A incidência média de perda auditiva sensorineural congênita (PASN) é entre 1 – 1,5 recém-nascidos por mil nascimentos e há muitas evidências de que a detecção precoce e habilitação podem ter melhorado significativamente os resultados na linguagem dos bebês detectados precocemente através do PTANU.

O desenvolvimento do PTANU pode ter sido através de um processo “de cima para baixo”, como no Reino Unido, onde um grupo nacional realizou um consenso, e ajudou a implementar o PTANU, em 2000, ou um processo “de baixo para cima” como nos EUA e na Austrália, onde alguns indivíduos apaixonados oriundos de várias áreas médicas, educacionais e paramédicos convenceram os governos estaduais locais e, eventualmente, os governos federais, da necessidade da PTANU.

Este capítulo descreve a história do desenvolvimento do PTANU na Austrália, os desafios experimentados e ainda por resolver, e os resultados obtidos até agora, na detecção precoce, habilitação e em termos econômicos.

História da implementação

Durante a década de 1990, em algumas maternidades, em toda a Austrália, neonatos em unidades de cuidados intensivos neonatais (UCIN) com fatores de risco conhecidos para PASN (**Tabela 1**) foram rastreados, como bebês “em risco”, utilizando ou painéis de emissão otoacústica ou audiometria automatizada



Figura 1. Teste Audiometria Automática de Resposta do Tronco Encefálico (BERA).

de resposta do tronco encefálico (BERA) (**Figura 1**). No entanto, foi evidente para muitos participantes australianos nas reuniões de triagem auditiva neonatal (Míllão, 1998) que estávamos deixando passar, pelo menos metade dos neonatos com PASN, sem fatores de risco. Na Austrália ocidental, um estudo piloto financiado pela *Lions Hearing Foundation* e administrado por um audiólogo e um otorrinolaringologista pediátrico, avaliou aproximada-

mente 1.700 recém-nascidos entre 1998 e 1999. Este estudo revelou quatro neonatos com PASN bilateral de grave a profunda: dois com fatores de risco e dois sem.

Tabela 1: Indicadores de risco associados à perda auditiva congênita permanente, de início tardio ou progressiva na infância. Fonte: JCIH - *Joint Commission on Infant Hearing*

Nível de preocupação com a perda auditiva de início tardio	Fator de risco associado à perda congênita permanente de início tardio ou à perda auditiva progressiva na infância.
<i>Preocupação maior</i>	Preocupação do cuidador § a respeito do atraso da audição, fala, linguagem ou no desenvolvimento.
<i>Preocupação maior</i>	História familiar § de perda auditiva permanente na infância.
<i>Preocupação maior</i>	Cuidados intensivos neonatais de mais de 5 dias ou qualquer dos seguintes, independentemente da duração da estadia: ECMO §, ventilação assistida, exposição a medicamentos ototóxicos (gentamicina e tobramicina) ou diuréticos de alça (furosemida) e hiperbilirrubinemia que requer transfusão
<i>Preocupação maior</i>	Infecções intrauterinas, como CMV, § herpes, rubéola, sífilis e toxoplasmose.
	Anomalias craniofaciais, incluindo aquelas que envolvem o pavilhão auditivo, canal auditivo, apêndices ou fistulas pré-auriculares ou anomalias ósseas temporais.
	Os achados físicos, tais como o topete branco, que são associadas com uma síndrome conhecida por incluir uma perda auditiva sensorineural ou uma perda auditiva condutiva permanente.
<i>Preocupação maior</i>	Síndromes associadas a perda auditiva ou perda auditiva progressiva ou tardia §, como neurofibromatose, osteopetrose e síndrome de Usher. Outras síndromas frequentemente identificadas incluem Waardenburg, Alport, Pendred e Jervell e Lange-Nielson.
<i>Preocupação maior</i>	Doenças neurodegenerativas §, tais como a síndrome de Hunter, ou neuropatias sensoriais e motoras, como a ataxia de Friedreich e a síndrome de Charcot-Marie-Tooth.
<i>Preocupação maior</i>	Infecções pós-natais associadas à perda auditiva sensorineural, § incluindo a meningite bacteriana e viral confirmada (especialmente herpes vírus e varicela).
<i>Preocupação maior</i>	Traumatismo craniano, especialmente base de crânio / fratura osso temporal que requer hospitalização.
<i>Preocupação maior</i>	Quimioterapia.§

Os indicadores de risco marcados com um “§» são de preocupação maior para a perda auditiva de início tardio.

Com essa evidência, o Ministro da Saúde da Austrália ocidental, Dr. John Day, financiou um estudo em larga escala de triagem auditiva neonatal em 45% dos bebês nascidos na Austrália ocidental: 12.708 bebês - 96,2% dos 13.214 bebês elegíveis - foram triados entre fevereiro de 2000 e junho de 2001 utilizando Emissões

Otoacústicas Evocadas Transitórias (EOET) ou BERA: 99% dos bebês mapeados tiveram aprovação na sua triagem inicial ou de acompanhamento, e dos 23 bebês encaminhados para o BERA, 9 foram diagnosticados com PASN bilateral (Bailey *et al.*, 2002). Um financiamento significativo do *Garnett Passe e Rodney Williams Memorial Foundation* ajudou na administração e resultados de investigação desta triagem, pavimentando o caminho para a implementação do PTANU, na Austrália.

Em março de 2001, 110 participantes interessados, incluindo audiologistas, professores de surdos, neonatologistas, pediatras, otorrinolaringologistas pediátricos, epidemiologistas, enfermeiros e pais de crianças com deficiência auditiva permanente, se encontraram em Adelaide para o “Triagem Universal de Audição na Austrália; Um Fórum Nacional para Consenso e Implementação” e promulgaram uma declaração de consenso sobre o PTANU, um resumo do qual está na **Tabela 2**.

Em 2002, New South Wales (NSW) introduziu um PTANU, seguido de perto por Queensland e pela Austrália do Sul. Em 2009, o governo do estado democrático promulgou uma lei, na qual todos os bebês australianos deveriam ter a oportunidade de obter a triagem auditiva neonatal, até o final de 2010. Isso levou os outros estados e territórios a subir com a taxa alvo para a triagem auditiva para 97% dos neonatos nascidos na Austrália. O nível alvo no qual o rastreamento é realizado é para perda auditiva permanente, na infância, de 40 dB ou mais, e esta perda auditiva pode ser bilateral, unilateral, sensorineural ou condutiva.

Tabela 2. Missão e Objetivos do Comitê UNHS da Australásia. MISSÃO E OBJETIVO

<p>Missão Promover a detecção precoce e intervenção para todas as crianças australianas com deficiência auditiva permanente.</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover uma avaliação acessível e apropriada, tanto audiológica como médica, para todas as crianças identificadas por esses programas de triagem. 2. Promover a intervenção imediata e apropriada para todas as crianças identificadas com deficiência auditiva permanente na Austrália. 3. Promover apoio imediato e adequado para todos os pais de crianças identificadas com deficiência auditiva permanente na Austrália. 4. Promover o estabelecimento de uma base de dados nacional de deficiência auditiva permanente da infância, abrangendo a gravidade, a etiologia, a idade de início e a forma de detecção, em cada estado, território ou região de saúde da Austrália, para monitoramento de resultados e epidemiologia para informar pesquisa, serviços e suprimento. 5. Desenvolver modelos, padrões e protocolos adequados para detecção precoce de alta qualidade e intervenção para deficiência auditiva permanente na infância na Austrália. 6. Garantir uma avaliação adequada do processo e resultado para todos os itens anteriormente descritos. 7. Promover pesquisas sobre resultados da detecção precoce e intervenção para deficiência auditiva permanente na infância na Austrália. 8. Facilitar a discussão e a partilha de experiências entre os envolvidos com a detecção precoce e intervenção para deficiência auditiva permanente na infância na Austrália.

A triagem ocorre em maternidades, nos primeiros dias de vida ou, no caso de bebês com internação curta, em uma clínica de acompanhamento. Embora alguns estados australianos tenham usado um *screening* de EOET inicial, neste momento o BERA é utilizado em todo o país, para aumentar a precisão, e para não perder os

bebês com neuropatia auditiva / dissincronia auditiva. Um recém-nascido ou passa ou falha, a partir da primeira triagem, e, neste último caso, o teste BERA é repetido dentro de duas semanas. Se o resultado de referência for repetido, o recém-nascido é encaminhado para testes de diagnóstico dentro de dois meses. Significa que, a criança tem teste auditivo definitivo, aos três meses de idade (real ou no prematuro corrigidos). Simultaneamente, a criança é encaminhada para consulta otorrinolaringológica, oftalmológica, genética e pediátrica geral, e também é encaminhada à *Australian Hearing*, uma organização não-governamental (ONG) que fornece, entre outros serviços, amplificação auditiva a todas as crianças australianas até os 26 anos, grátis. Esta organização está, portanto, vendo praticamente todas as crianças com deficiência auditiva na Austrália e está na posição única de ser capaz de monitorar as crianças com perda auditiva, durante toda a sua infância.

Além disso, crianças com fatores de risco alto, como icterícia grave ao nascer, infecção por CMV, e as que são sindrômicas, ou aqueles com história familiar de PASN progressiva, têm reavaliação da sua audição em 9 – 12 meses e, posteriormente, se necessário.

Os otorrinolaringologistas australianos, com nossa tecnologia pioneira de implante coclear multicanal, também implantaram muitas crianças com menos de 12 meses de idade, a fim de obter os melhores resultados de linguagem para bebês com surdez de grave a profunda.

Os principais indicadores de desempenho para o sucesso no PTANU australiano estão apresentados na **Tabela 3**. Especificamente, as referências do *Joint Committee on Infant Hearing*, adaptados pela maioria dos nossos programas estaduais são:

1. a triagem auditiva concluída em 95% dos recém-nascidos até 1 mês de idade;
2. a taxa de encaminhamento para avaliação audiológica inferior a 4%;
3. os testes diagnósticos audiológicos são concluídos, em 90% dos casos, até os 3 meses.

Tabela 3. Indicadores nacionais de desempenho para o rastreamento auditivo neonatal na Austrália

Indicadores de desempenho	Objetivo
Participação - Participação na triagem	Maximizar o número de lactentes elegíveis rastreados para deficiência auditiva permanente na infância
Triagem - Taxa de positividade da triagem - Valor preditivo positivo do teste de triagem	Maximizar a identificação de lactentes com deficiência auditiva potencial, minimizando a ansiedade e custo dos pais
Testes audiológicos e diagnósticos - Teste audiológico - Detecção de deficiência auditiva permanente na infância	Identificar com precisão os bebês nascidos com deficiência auditiva permanente, na infância
Intervenção e conduta precoce - Participar do serviço de intervenção precoce - Bebês adaptados com um aparelho auditivo de apoio	Maximizar o envolvimento de crianças identificadas como necessitando de um serviço de intervenção precoce

Resultados

A idade média para a detecção da PASN em 1997 era de 25 meses, enquanto que em 2015 a idade média ao diagnóstico foi de 3 meses. As taxas de adaptação de lactentes < 6 meses, com aparelho auditivo, aumentaram de 27% para 73%, no período de 2003-2009. Aproximadamente 3 milhões de recém-nascidos foram testados desde o ano de 2000, e cerca de 3.700 lactentes foram diagnosticados com PASN bilateral moderada, grave ou profunda. A economia de custos para o governo australiano com a detecção precoce e habilitação de crianças com PASN em termos de economia médica, educacional e profissional para a vida dessas crianças foi estimado em quase 4 bilhões de dólares australianos (3,06 bilhões de dólares americanos), mesmo levando em consideração os custos de aparelhos auditivos, implante coclear e habilitação contínua.

Teresa Y.C. Ching PhD, cientista sênior de pesquisa e chefe da pesquisa dos Procedimentos de Reabilitação no Laboratório Nacional de Acústica na Austrália, instituiu o estudo Resultados Longitudinais de Crianças com Perda Auditiva (RL-CPA) para comparar durante mais de 5 anos os resultados de crianças com perda auditiva que receberam intervenção precoce ou tardia (Ching, 2013). Quando as 450 crianças do RLCPA foram revisadas e tiveram suas habilidades de linguagem e pré-leitura avaliadas aos 5 anos de idade, aquelas crianças que tinham recebido próteses com aparelhos auditivos, antes dos 6 meses, tiveram melhores pontuações de linguagem, do que aquelas cuja perda auditiva foi identificada mais tarde. Da mesma forma, aquelas crianças com PASN grave a profunda que receberam um implante coclear até os 12 meses, tiveram uma pontuação significativamente melhor na linguagem falada, em comparação com aquelas implantados com uma idade mais avançada. Observou-se também que as crianças portadoras de deficiência auditiva tinham habilidades de pré-leitura significativamente prejudicadas, em comparação com seus pares auditivos normais. As crianças do RLCPA estão atualmente passando por sua avaliação de 9 anos e isso pode muito bem confirmar os benefícios do PTANU, para a criança e para a sociedade, sobre a linguagem e para conquistas acadêmicas em crianças com deficiência auditiva.

Conclusão

Na Austrália, a experiência de 16 anos com PTANUs teve um efeito dramático na detecção de PASN, no período perinatal, fornecendo aparelhos auditivos até os 6 meses e implantes cocleares, se indicado, aos 12 meses de idade. Os resultados linguísticos, acadêmicos e profissionais dos PTANUs são significativos, o custo é efetivo, e os benefícios sociais são potencialmente grandes.

Leituras recomendadas

1. Medical Services Advisory Committee (MSAC) 2007, Universal neonatal hearing screening assessment report. Reference 17. Commonwealth of Australia.
2. Ching, TYC., & Dillon H., (2013) Major findings of the LOCHI study on children at 3 years of age and the implications for audiological management. *International Journal of Audiology*, 52(Suppl 2) S65-S68.
3. Webpage: www.outcomes.nal.gov.au

4. Schroeder L. *et al*, 2006. The economic costs of congenital bilateral childhood hearing impairment. *Paediatrics* 117(4): 1101-1112.
5. Dahl H-HM, Ching TYC, Hutchison W, Hou S, Seeto M, Sjahalam-King J (2013) Etiology and Audiological Outcomes at 3 years for 364 Children in Australia. *PLoS ONE* 8(3): e59624. doi:10.1372/journal.pone.0059624
6. Bailey HD, Bower C, Krishnaswamy J, Coates HL. *Med J Aust* 2002 Aug 19;177(4):180-5. Newborn hearing screening in Western Australia.
7. Australian Institute of Health and Welfare 2013. Cancer and Screening Unit Working Paper. National performance indicators to support neonatal hearing screening in Australia. Cat no.CAT 73. Canberra: AIHW.