

# Protocolo e plataforma online do rastreio auditivo neonatal universal do Centro Hospitalar Baixo Vouga, EPE

## Universal newborn hearing screening online platform on CHBV

Ana Cristina Lopes • Andreia Neves • Maria Adelaide Bicho • João Vilar • Maria Luísa Azevedo

### RESUMO

**Introdução:** O Rastreio Auditivo Neonatal Universal (RANU) assume particular importância na detecção e intervenção precoce da surdez. Neste âmbito, pretende-se explicar as vantagens obtidas com o protocolo e com a plataforma do Centro Hospitalar Baixo Vouga (CHBV), que objectivam a melhoria da funcionalidade e qualidade do RANU.

**Desenho do estudo:** Estudo retrospectivo.

**Material e Métodos:** Recém-nascidos avaliados no CHBV no âmbito do programa do RANU no período de Janeiro a Dezembro de 2014.

**Resultados:** O protocolo estabelecido permitiu obter uma taxa de rastreios auditivos efectuados de 99,9% e um índice de falsos positivos de 0,4%. A plataforma contém as informações inerentes ao recém-nascidos em todas as fase do RANU. No ano 2014, foram realizados 1663 rastreios, destes foram detectados 5 casos (0,3 %) com hipoacusia sensorineural.

**Conclusão:** Os resultados obtidos permitem-nos concluir que em 2014, o programa de RANU implementado no nosso hospital, cumpriu as directrizes do Grupo de Rastreio e Intervenção da Surdez Infantil (GRISI).

**Palavras chave:** Rastreio auditivo neonatal Universal, RANU, protocolo, plataforma

### ABSTRACT

**Introduction:** Universal Newborn Hearing Screening is very important in the early detection and intervention of hearing loss. In this context, we aim to explain the benefits obtained with the protocol and with the platform's Hospital Baixo Vouga that objectify the improvement of functionality and quality of newborn hearing screening.

**Study design:** Retrospective study.

**Methods:** Newborns evaluated at CHBV in the neonatal hearing screening program in the period January to December 2014.

**Results:** The protocol established allowed to get a hearing screening rate made 99.9%, and a false positive rate of 0.4%. The platform contains the information inherent to the newborns in every phase of hearing screening. In 2014, 1663 newborns were screened, of these were detected 5 cases (0,3%) with sensorineural hearing loss.

**Conclusion:** The results allow us to conclude, that the hearing screening program implemented were in agreement to the standards suggested by GRISI.

**Keywords:** Universal Newborn Hearing Screening

### INTRODUÇÃO

A audição é fundamental para o desenvolvimento da comunicação oral, pelo que, a surdez tem um grande impacto negativo ao nível emocional e social dos indivíduos.<sup>1</sup> Estima-se que a incidência de surdez congénita é de 1 a 3 por cada 1000 recém-nascidos sem factores de risco e entre 20 a 40 por cada 1000 recém-nascidos com factores de risco<sup>(1)</sup>, ou seja, superior a outras patologias<sup>(2)</sup> já contempladas no Programa Nacional de Rastreio Precoce.<sup>5</sup> Antes da implementação do programa de RANU, a detecção da surdez efectuava-se em média aos 30 meses.<sup>1</sup> A importância da detecção precoce da surdez torna-se especialmente relevante, considerando que, para se maximizar as competências

<sup>(1)</sup> Consideram-se factores de risco para surdez os indicadores sugeridos pelo JCIH (2000).

<sup>(2)</sup> A incidência da surdez é superior quando comparada, por exemplo com a incidência da fenilcetonúria (0,06 em 1000) ou do hipotireoidismo congénito (0,47 em 1000). Fonte: Programa Nacional de Diagnóstico precoce – relatório 2009, disponível [http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/ComInf/Noticias/Documents/2010/Outubro/PNDP\\_Relatorio2009.pdf](http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/ComInf/Noticias/Documents/2010/Outubro/PNDP_Relatorio2009.pdf)

**Ana Cristina Lopes**

Audiologista do Serviço de Otorrinolaringologia, CHBV

**Andreia Neves**

Audiologista colaboradora do Serviço de Otorrinolaringologia, CHBV

**Maria Adelaide Bicho**

Pediatra do Serviço Pediatria, CHBV

**João Vilar**

Técnico Informático do Serviço de informática e análise de sistemas, CHBV

**Maria Luísa Azevedo**

Directora do Serviço Otorrinolaringologia e Coordenadora do RANU, CHBV

Artigo recebido a 20 de Abril de 2015. Aceite para publicação a 30 de Março de 2016.

linguísticas e comunicacionais, a intervenção deverá ser feita até aos 6 meses de idade.<sup>1</sup> Assim, salienta-se a relevância do RANU, considerando que permite o diagnóstico e a intervenção precoce de surdez, com a finalidade de minimizar repercussões negativas na vida da criança.<sup>2</sup> O programa de RANU foi iniciado nos Estados Unidos da América na década de 90.<sup>3</sup> Em Portugal, as recomendações do GRISI em 2005, impulsionaram a implementação do RANU nas maternidades portuguesas.<sup>4,5</sup> Segundo as recomendações nacionais (GRISI) e internacionais (JCIH), o rastreio auditivo neonatal universal deve organizar-se em várias fases, de acordo com a presença ou ausência de factores de risco para surdez, devendo o diagnóstico ser concluído até aos 3 meses de idade e a intervenção iniciar-se antes dos 6 meses. Para o RANU ser efectivo é necessária a avaliação de pelo menos 95% dos recém-nascidos, enquanto que o índice de falsos positivos não deve ultrapassar os 3%.<sup>1,5,6</sup> Os métodos recomendados para a realização deste rastreio são as Otoemissões Evocadas Auditivas (OEA)<sup>(3)</sup> e/ou os Potenciais Evocados Auditivos automáticos (PEAaut)<sup>5,6</sup> por se tratarem de exames simples, objectivos, não invasivos e de fácil aplicação.<sup>5,6</sup> É fundamental manter uma percentagem mínima de recém-nascidos que não passam no rastreio auditivo (falsos positivos) enquanto ainda estão nas

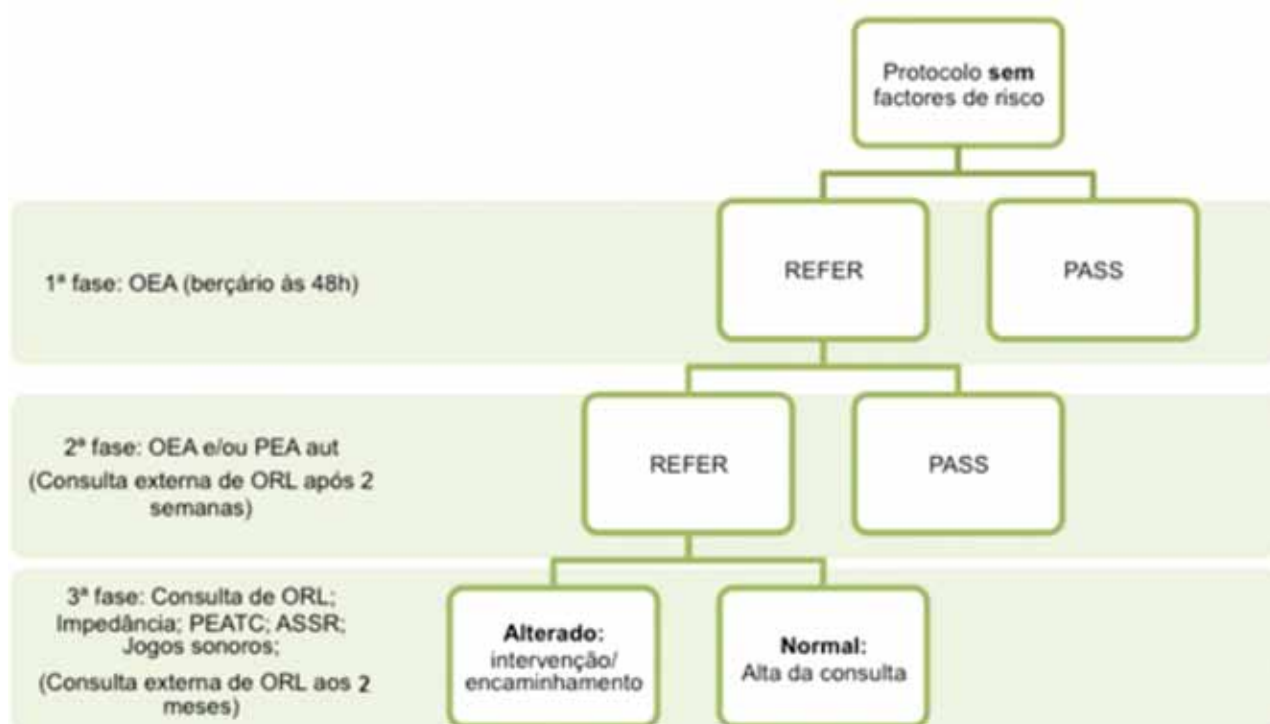
maternidades, pelo impacto destes resultados na ansiedade da família, nas taxas de evasão e nos custos inerentes à repetição dos exames de rastreio auditivo.<sup>6,7</sup> A literatura demonstra que as percentagens de recém-nascidos que não passam nos testes de rastreio auditivo, nomeadamente os falsos positivos, estão directamente relacionadas com a experiência de quem efectua o rastreio, com as condições de manutenção do equipamento, com a idade do recém-nascidos e com as condições do local onde se efectua o rastreio auditivo.<sup>6,8</sup> O Centro Hospitalar Baixo Vouga iniciou o RANU em Setembro de 2009, através da criação de uma equipa multidisciplinar constituída por Otorrinolaringologistas, Audiologistas, Pediatras e Enfermeiras. O presente estudo tem por objectivo expor os resultados obtidos em 2014, explanando desta forma a contribuição e os benefícios da criação de uma plataforma online para o RANU e da aplicação do protocolo de RANU do nosso hospital.

### MATERIAL E MÉTODOS

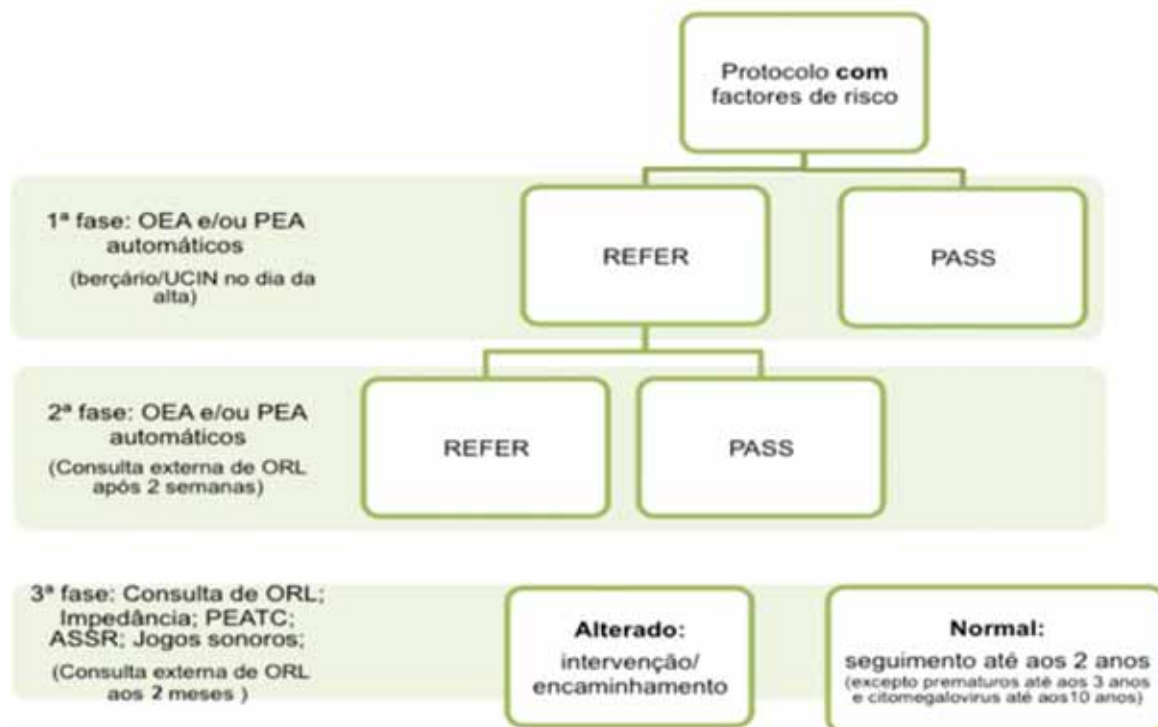
O estudo em causa assenta numa avaliação retrospectiva realizada no CHBV, no período de Janeiro a Dezembro de 2014. As reuniões mensais da equipa multidisciplinar do RANU realizadas desde 2009, convergiram para a criação de uma plataforma online que permite o registo e o acesso aos dados do RANU e para a aplicação do protocolo de RANU (com e sem factores de risco - figura 1 e 2).

<sup>(3)</sup> As otoemissões evocadas acústicas podem ser do tipo transitórias (TOEA) ou de produtos de distorção (DPOEA), sendo ambas utilizadas recorrentemente como exame de rastreio auditivo neonatal.<sup>1</sup>

**FIGURA 1**  
Protocolo de RANU dos recém-nascidos sem factores de risco



PEATC- Potenciais Evocados Auditivos do Tronco Cerebral  
PEAEE- Potenciais Evocados Auditivos de Estado Estável

**FIGURA 2**Protocolo de RANU dos recém-nascidos com factores de risco<sup>(4)</sup>

O rastreio foi sempre efectuado por Audiologistas do Serviço de Otorrinolaringologia (ORL) com experiência em Audiologia Pediátrica e o questionário dos factores de risco foi devidamente preenchido pelos Pediatras antes da realização do RANU. Neste contexto foi criada no Serviço de ORL, uma consulta específica de RANU realizada semanalmente pelo Otorrinolaringologista. Utiliza-se o binómio PASS/REFER para o registo dos resultados do RANU, sendo que, se considera que o recém-nascidos não passa no rastreio auditivo desde

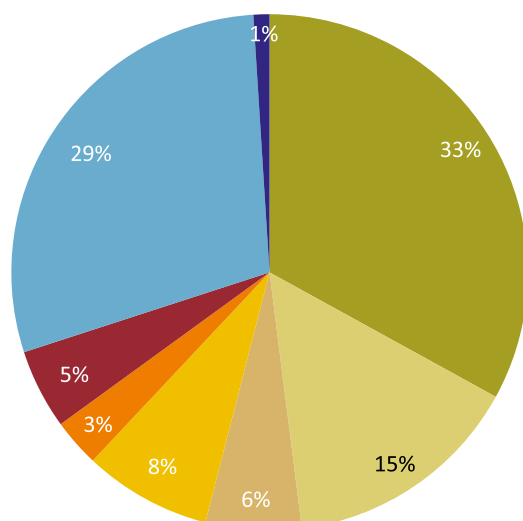
que tenha um resultado REFER uni ou bilateralmente, quer nas OEA quer nos PEAaut. A plataforma online permite aos intervenientes no RANU, quer o registo, quer o acesso a todos os dados do recém-nascidos e os resultados dos exames realizados em qualquer uma das fases do RANU.

### RESULTADOS

Durante o ano 2014, foram avaliados 1663 recém-nascidos no rastreio auditivo neonatal universal, tendo

**GRÁFICO 1**

Distribuição de acordo com os factores de risco para surdez



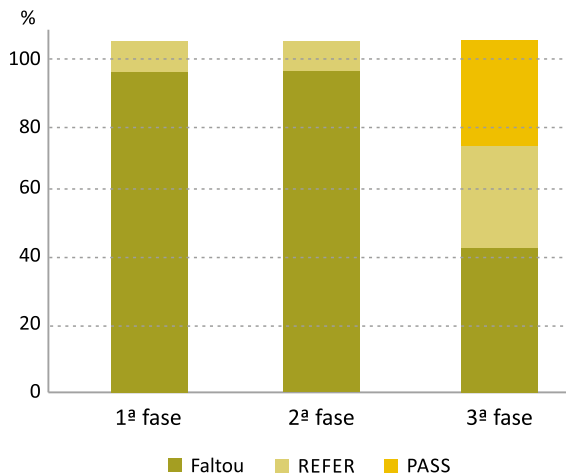
- História Familiar de surdez
- Consanguinidade parental em 1º grau
- Infecções congénitas
- Peso à nascença <1500gr
- Apgar de 0-4 no 1º minuto ou 0-6 no 5º minuto
- Malformações craniofaciais ou estigmas de síndromes associados à surdez
- Sepsis/Meningite neonatal e/ou administração de fármacos ototóxicos = ou > 5 dias
- Hemorragia intracraniana

sido avaliados 99,9% dos recém-nascidos do CHBV. Destes, 91,8% não apresentaram factores de risco, sendo que os restantes 8,2% tinham factores de risco para surdez.

Do protocolo dos recém-nascidos sem factores de risco, na 1ª fase do rastreio auditivo 90,6% dos recém-nascidos passaram e 9,3% dos recém-nascidos não passaram. Na

## GRÁFICO 2

Recém-nascidos sem factores de risco

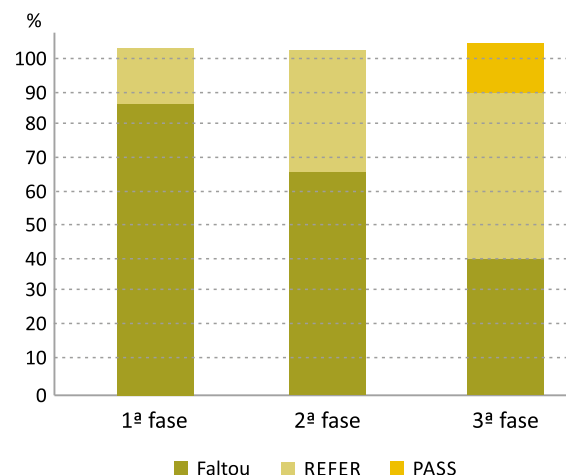


2ª fase, 90,9% dos recém-nascidos passaram, 7,1% não passaram e 2% dos recém-nascidos faltaram. Na 3ª fase, 40% dos recém-nascidos apresentaram audição normal, foram diagnosticados 3 casos (30%) com surdez sensorineural e faltaram 30% dos recém-nascidos. Das 3 crianças diagnosticadas com surdez sensorineural, uma apresentava surdez de grau ligeiro bilateral (adaptada com aparelhos auditivos), a outra com surdez de grau moderado bilateral (adaptada com aparelhos auditivos) e outra com surdez de grau profundo bilateral (referenciada para implante coclear).

Do protocolo dos recém-nascidos com factores de risco, na 1ª fase do RANU, 83,9% dos recém-nascidos passaram, 16% dos recém-nascidos não passaram e

## GRÁFICO 3

RN com factores de risco



0,1% dos recém-nascidos faltaram. Na 2ª fase, passaram 63,6% dos recém-nascidos e 36,4% dos recém-nascidos não passaram. Na 3ª fase, apresentaram audição normal 37,5% dos recém-nascidos, foram diagnosticadas 2 crianças (15%) com surdez de condução de grau moderado (otite seromucosa), 2 crianças (15%) com surdez sensorineural e 12,5% faltaram. Das crianças diagnosticadas com surdez, uma apresentava surdez de grau ligeiro bilateral (adaptada com aparelhos auditivos) e outra surdez de grau profundo bilateral (referenciada para implante coclear).

Relativamente à plataforma online, verificou-se ter havido 100% de registo dos recém-nascidos da maternidade do hospital e respectivo agendamento dos rastreios auditivos. Verificou-se ainda, que foram preenchidos na plataforma online, cerca de 97% dos questionários dos factores de risco e dos resultados do RANU.

Constatou-se também que o absentismo aumentou na 3ª fase do RANU.

## DISCUSSÃO

Os resultados encontrados permitem-nos afirmar que no ano 2014, as directrizes da GRISI foram cumpridas. O RANU avaliou 99,9% dos recém-nascidos da maternidade, com um índice de falsos positivos de 0,3%. A confirmação do diagnóstico dos casos de perda auditiva foi efectuada em média aos 4 meses de idade.<sup>(4)</sup> No que diz respeito à intervenção e /ou encaminhamento dos casos atrás citados, a média obtida foi de 5 meses de idade.<sup>(5)</sup>

Com base na literatura, os números do absentismo são um factor a ter em consideração para garantir a qualidade do programa de RANU.<sup>(6,7)</sup>

Apesar dos esforços desenvolvidos para minimizar o absentismo, verificou-se no nosso estudo, que as taxas de evasão estão directamente relacionadas com o número de episódios hospitalares, apesar de ser devidamente explicado aos pais a importância do rastreio e o impacto de uma perda auditiva, na vida da criança.

A plataforma permitiu o registo e o acesso a dados, tais como: os recém-nascidos internados no berçário/ucin, os agendamentos do RANU em qualquer uma das fases, o questionário de factores de risco, os recém-nascidos referenciados para consulta de ORL, os resultados do RANU em todas as fases do mesmo e os dados estatísticos do RANU. O acesso de todos os intervenientes aos dados anteriormente referidos, minimizam por um lado os riscos de perda de dados e o tempo despendido no rastreio auditivo, potenciando por outro lado, o correcto encaminhamento de todos

<sup>(4)</sup> A média foi mais elevada na sequência das faltas sucessivas de uma criança à consulta de ORL.

<sup>(5)</sup> O que cumpre as directrizes da GRISI e do JCIH, que recomenda a intervenção até aos 6 meses.

os casos com alterações nos exames realizados ao longo das diferentes fases do protocolo de RANU.

## CONCLUSÃO

Concluimos que é imperativo existirem protocolos e ferramentas de trabalho que possibilitem uniformizar dados, economizar nos recursos humanos e materiais, reduzir as taxas de absentismo e obter diagnósticos e intervenções precoces. Garantindo assim, programas de RANU com qualidade e eficiência, que respondam às necessidades da população.<sup>9</sup>

## Proteção de pessoas e animais

Os autores declaram que os procedimentos seguidos estavam de acordo com os regulamentos estabelecidos pelos responsáveis da Comissão de Investigação Clínica e Ética e de acordo com a Declaração de Helsínquia da Associação Médica Mundial.

## Confidencialidade dos dados

Os autores declaram ter seguido os protocolos do seu centro de trabalho acerca da publicação dos dados de doentes.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não ter nenhum conflito de interesses relativamente ao presente artigo.

## Fontes de financiamento

Não existiram fontes externas de financiamento para a realização deste artigo.

## Referências bibliográficas

- 1-JOINT COMITEE ON INFANT HEARING. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Am J Audiol* 2000;9:9-29.
- 2-Huang LH, Zhang L, Tobe RY, Qi FH, et al. Cost-effectiveness analysis of neonatal hearing screening program in China: Should universal screening be prioritized? *BMC Health Services Research* 2012;12:97.
- 3-WORLD HEALTH ORGANIZATION. Newborn and infant screening: current issues and guiding principle for actions. 2010. [www.who.int/blindness/publications/Newborn\\_and\\_Infant\\_Hearing\\_Screening\\_Report.pdf](http://www.who.int/blindness/publications/Newborn_and_Infant_Hearing_Screening_Report.pdf). Acedido em Abril 1, 2015.
- 4-Vaz R, Spratley J, Silva JS, Falcão A, et al. Rastreo auditivo neonatal universal no Hospital de S. João: resultados dos primeiros 12 meses. *Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial* 2010; 48:207-10.
- 5-Grupo de Rastreo e Intervenção da Surdez Infantil. Recomendações para o Rastreo Auditivo Neonatal Universal (RANU). *Acta Pediatr Port* 2007;38:209-14.
- 6-AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. *Pediatrics* 1999;103:527-30.
- 7-Keren R, Helfand M, Homer C, McPhillips H et al. Projected cost-effectiveness of statewide universal newborn hearing screening. *Pediatrics* 2002;106:855-64.
- 8-Marques TR, Mendes PC, Bochnia CF, Jacob LC, et al. Triagem auditiva neonatal: relação entre banho e índice de reteste. *Revista Brasileira Otorrinolaringologia* 2008; 74 (3): 375-81.
- 9-Ciorba A, Hatzopoulos S, Camurri L, Negossi L, et al. Neonatal newborn hearing screening: four years experience at Ferrara University Hospital (CHEAP Project): Part 1. *Acta Otorhinolaryngologica Italica* 2007; 27:10-16.