



EFFICIENZA DI UN KIT REGIONALE INDIGENO AMAZZONICO NELLO SCREENING Uditivo NEONATALE A BELÉM DO PARÁ

ARTICOLO ORIGINALE

ALMEIDA, Roberta Ferraz¹, FECURY, Amanda Alves², DENDASCK, Carla Viana³, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos⁴

ALMEIDA, Roberta Ferraz *et al.* **Efficienza di un kit regionale indigeno amazzonico nello screening uditivo neonatale a Belém do Pará.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Anno 09, Ed. 03, Vol. 02, pp. 25-40. Marzo 2024. ISSN: 2448-0959, Link di accesso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salute/kit-regionale-indigeno>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salute/kit-regionale-indigeno

RIEPILOGO

La perdita dell'udito può verificarsi a diversi livelli fisiologici e gradi, colpendo principalmente i bambini. La Legge n. 12.303/2010, nota come Test dell'Orecchietta, obbliga alla realizzazione di uno screening uditivo nei neonati. Diversi strumenti sonori non calibrati possono essere utilizzati per effettuare uno screening uditivo comportamentale: flauto di plastica, battito di cucchiaino su una tazza, giocattoli di gomma, tamburi, maracas di paglia e maracas di zucca, con gli ultimi tre di origine indigena. Lo scopo di questo studio è verificare l'efficacia di un kit regionale indigeno amazzonico nello screening uditivo comportamentale neonatale a Belém do Pará, per questo è stato condotto uno studio quantitativo descrittivo. Il kit uditivo valutato con strumenti regionali si è dimostrato efficace, valutando i principali riflessi del neonato. Ha inoltre dimostrato la semplicità di un metodo di rilevazione e la fattibilità della sua inclusione nei metodi di screening di routine nel servizio neonatale, consentendo la diagnosi e il follow-up precoce della sordità nei neonati, il che può rappresentare un'alternativa, soprattutto in luoghi che non dispongono delle apparecchiature tradizionali.

Parole chiave: Screening uditivo neonatale, SNU, Indigeno, Amazzonia.

1. INTRODUZIONE

L'udito è il senso utilizzato dall'organismo umano per l'apprendimento cognitivo, del linguaggio e della parola, risultando nella completa socializzazione dell'individuo. Tali



processi possono essere compromessi in caso di perdita uditiva, che può verificarsi a diversi livelli fisiologici e gradi, colpendo principalmente i bambini (Valadares, 2023).

Attraverso la Legge n. 12.303/2010, nota come Test dell'Orecchietta, il procedimento di effettuare uno screening uditivo nei neonati è diventato obbligatorio. Questo test, riconosciuto a livello nazionale e internazionale (Screening Uditivo Neonatale Universale - SUNU), è il primo modo di diagnosi, mirando a un intervento precoce nel trattamento delle perdite uditiva (Pimentel; Figueiredo; Lima, 2020).

Lo screening è indicato per essere effettuato entro 48 ore dalla nascita, in maternità, e può essere posticipato fino a 30 giorni dopo il parto. Diagnosticare precocemente consente un intervento immediato per tentativi di riabilitazione (Casol e Mendes, 2020).

Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), la perdita uditiva è una sfida per la salute pubblica, poiché colpisce approssimativamente 34 milioni di persone nel mondo (Dutra; Cavalcanti; Ferreira, 2022). Nei bambini, ciò equivale a uno su 300 a uno su 1.000 (Botelho *et al.*, 2022). Secondo i dati brasiliani, la prevalenza della perdita uditiva nell'infanzia è di uno a sei per ogni 1.000 nati vivi (Vieira e Duarte, 2020).

Le regioni nord e nordeste hanno registrato un aumento della copertura del SUNU, dopo la Legge Federale n. 12.303/2010, ma i tassi di copertura sono ancora inferiori rispetto alle altre regioni del paese. Un numero maggiore di ospedali non riesce a offrire questo screening, a causa di problemi come l'ampia estensione territoriale e le disuguaglianze sociali, che rendono difficile l'accesso ai servizi sanitari (Paschoal; Cavalcanti; Ferreira, 2017).

Nelle maternità del Sistema Unico di Sanità (SUS) delle regioni nord e nordeste del paese vi è una minore efficienza nell'attuazione del protocollo SUNU. Ci sono diversi motivi per cui ciò accade, tra cui la mancanza di infrastrutture, di apparecchiature specifiche, di personale specializzato e di consapevolezza da parte dei responsabili del neonato (Rodrigues, 2020).



Vi sono due modi per condurre la valutazione uditiva nei neonati. Il modo oggettivo include testare l'elasticità del timpano, la presenza o l'assenza di udito e l'interpretazione cerebrale del suono nel cervello. Questi test vengono effettuati con apparecchiature elettroacustiche. Il modo soggettivo di screening testa l'esistenza o meno di una reazione al suono, attraverso il comportamento mostrato, l'associazione tra uno stimolo visivo e la risposta al suono e la risposta fisica allo stimolo sonoro presentato. Per questo vengono utilizzati strumenti sonori (Valadares, 2023), con diverse intensità sonore, offerti rapidamente per suoni forti e continuamente e per lungo tempo per suoni medi e deboli (Lewis, 1996; Basseto, 1998; Botasso, 2022).

Gli strumenti che possono essere utilizzati per evidenziare un riflesso nel bambino sono quelli con suoni non calibrati (campanello; agogò; black-black; sonaglio, tra gli altri) e con suoni calibrati (toni puri e rumori a banda stretta). Gli strumenti non calibrati sono in grado di fornire risposte uditive frequenti. Nel 1996 è stato sviluppato un kit sonoro commerciale con strumenti non calibrati, ad alta, media e bassa intensità, per tale valutazione (Lewis, 1996; Botasso, 2022), ancora disponibile per l'acquisto fino ad oggi (Cta, 2024).

Secondo Almeida e Silva (2001) e Botasso (2022), vari e diversi strumenti sonori non calibrati possono essere utilizzati per condurre uno screening uditivo comportamentale: fischietto di plastica, colpire con un cucchiaino in una tazza, giocattoli di gomma, tamburi, maracas di paglia e maracas di zucca, essendo gli ultimi tre di origine indigena.

La regione Nord del Brasile, così come altre, si trova al di sotto dell'obiettivo stabilito dal Comitato Multidisciplinare per la Salute Uditiva del Brasile (COMUSA), per quanto riguarda l'applicazione di questo screening (SUNU). Questo sembra basarsi sulla disuguaglianza sociale manifestata storicamente, inter e intra-regionale, tra gli utenti del SUS. L'accesso ai servizi sanitari e le azioni inadeguate riflettono la disparità nei livelli di sviluppo economico e sociale del paese. Dobbiamo ancora considerare la mancanza del professionista responsabile per lo SUNU, il foniatra, e delle attrezzature adeguate in questa regione (Cruz e Ferrite, 2014).



2. OBIETTIVO

Verificare l'efficacia di un kit regionale indigeno amazzonico nello screening uditivo comportamentale neonatale a Belém do Pará.

3. METODO

È stato condotto uno studio quantitativo descrittivo. La ricerca quantitativa, secondo Almeida (2021), "considera tutto ciò che può essere quantificabile, trattandolo come dati e numeri, utilizzando risorse statistiche come percentuali, medie, mode, deviazioni standard, mediane, tra gli altri". La ricerca descrittiva "ha come obiettivo la descrizione delle caratteristiche di una determinata popolazione o fenomeno. Possono essere elaborate anche con lo scopo di identificare possibili relazioni tra variabili" (Moitinho; Gonsalves; Pilenghy, 2023).

La prima ha valutato l'efficacia del kit uditivo regionale trattato acusticamente, oltre a verificare l'udito del neonato, attraverso l'osservazione della presenza o meno dei riflessi. L'approccio quantitativo descrittivo è stato sviluppato alla fine di questa ricerca, attraverso i risultati ottenuti.

Lo screening è stato effettuato in due maternità, tra febbraio e novembre 2001, una di un ospedale pubblico e l'altra di un privato nel comune di Belém, Stato del Pará, sono loro: Fondazione Ospedaliera delle Cliniche Gaspar Viana e Terzo Ordine rispettivamente. Il periodo di ricerca presso l'Ospedale delle Cliniche è stato di 15 giorni, durante i quali sono stati sottoposti a screening 45 neonati, di cui 19 di sesso femminile e 26 di sesso maschile. Al Terzo Ordine, il periodo di ricerca è stato di 30 giorni e sono stati sottoposti a screening 100 neonati, di cui 45 di sesso femminile e 55 di sesso maschile. Sono state ottenute le informazioni necessarie per verificare se il neonato è predisposto o meno alla sordità (attraverso l'anamnesi). Con il neonato è stata effettuata la prova vera e propria, attraverso l'osservazione del comportamento riflessivo del neonato dopo uno stimolo sonoro.



3.1 STRUMENTI INDIGENI UTILIZZATI

In questo screening sono stati utilizzati strumenti con segnali sonori non calibrati a spettro ampio, chiamati Tamburo, Maracá di paglia e Maracá di zucca, ottenuti dalla Fondazione Nazionale Indigena.

3.2 ANALISI ACUSTICA DEGLI STRUMENTI

Gli strumenti con segnali sonori non calibrati a spettro ampio utilizzati in questo studio sono stati testati acusticamente nel Laboratorio Sperimentale di Fisica Acustica dell'Università dell'Amazzonia (UNAMA – Belém do Pará), dove le intensità sono state misurate con un Sonometro di Precisione, NA-27 (*Sound Level Meter 1/3 Octave Band Analyzer*), della marca *Riom*. Questo strumento ha la capacità di coprire gamme di frequenza da 12,5 Hz a 125000 Hz o 12 kHz. È in grado anche di misurare i decibel.

Inizialmente è stato verificato il rumore di fondo della stanza, ovvero il rumore proveniente da due punti diversi dell'ambiente, in modo che questo non interferisse nelle intensità misurate di ciascuno strumento.

Tutti gli strumenti sono stati suonati a 50 cm dal microfono dell'apparecchio, inizialmente con un'intensità forte e successivamente con un'intensità debole, con un intervallo di tempo di 1 minuto. Questa analisi è stata condotta per verificare le caratteristiche acustiche di ciascuno strumento, ovvero se, quando suonati, avrebbero prodotto frequenze gravi, medie e acute.

3.3 FASE DI VALUTAZIONE DEL NEONATO NELLO SCREENING CON IL KIT

La raccolta dei dati è stata effettuata in due fasi: Nella prima fase sono stati compilati i moduli di identificazione e l'autorizzazione per il test da parte dei genitori o dei responsabili del neonato, con o senza segnalazione della presenza di fattori di rischio precoci o tardivi per la sordità; breve anamnesi diretta sotto forma di questionario. Nella seconda fase è stata effettuata la screening vero e proprio, ovvero l'osservazione delle



risposte riflesse comportamentali dei neonati agli stimoli sonori, dove la ricercatrice (competente e addestrata per tale scopo) ha cercato di osservare e descrivere i modelli di risposta agli stimoli sonori. La procedura di valutazione comportamentale durante il lavoro ha seguito la proposta di Andrade (1996), che a sua volta si basa sulla proposta di Northern e Downs (1989), supportata da Botasso (2022).

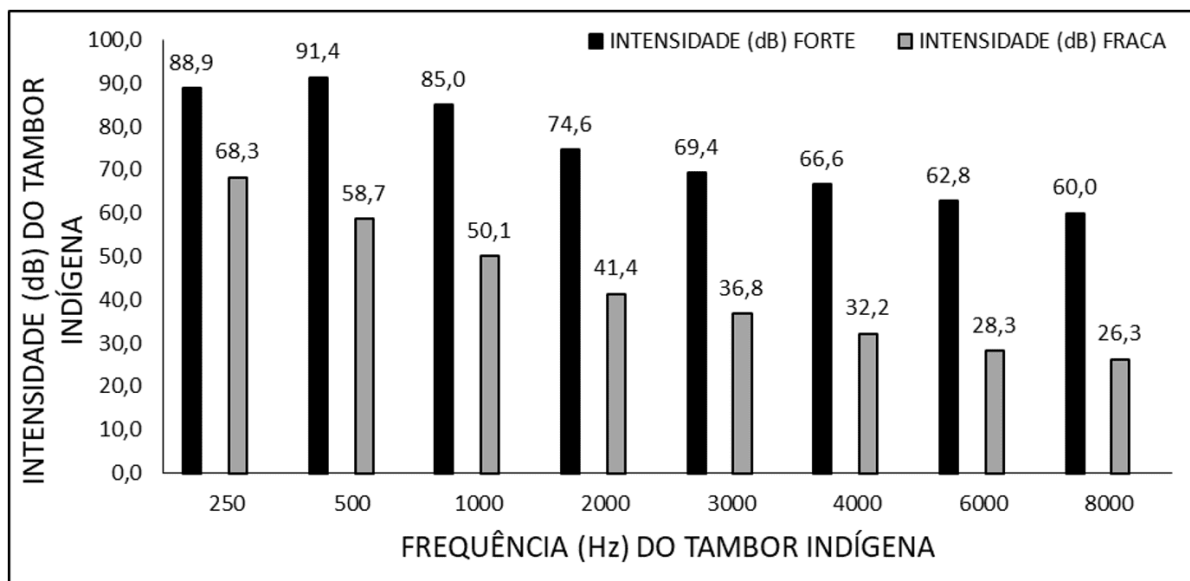
I neonati della nursery sono stati testati in presenza della madre, sempre 2 ore dopo l'allattamento, con il bambino preferibilmente in fase di sonno leggero, in una stanza chiusa, con poche persone, illuminazione artificiale e/o naturale adeguata e temperatura gradevole, in modo che il neonato si senta a suo agio. È stato presentato uno stimolo sonoro di intensità crescente, sul lato, a una distanza di 20 cm dal padiglione auricolare del bambino, con una durata di 2 secondi, mantenendo un intervallo di 30 secondi tra le manipolazioni.

4. RISULTATI E DISCUSSIONE

Le figure 1, 2 e 3 mostrano l'analisi acustica, in Hertz (Hz) e Decibel (dB), di ciascuno degli strumenti indigeni.

L'analisi della figura 1 mostra che le frequenze utilizzate per la verifica delle intensità del tamburo indigeno sono state 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figura 1. Mostra la frequenza (Hz) e i decibel (dB) del tamburo indigeno

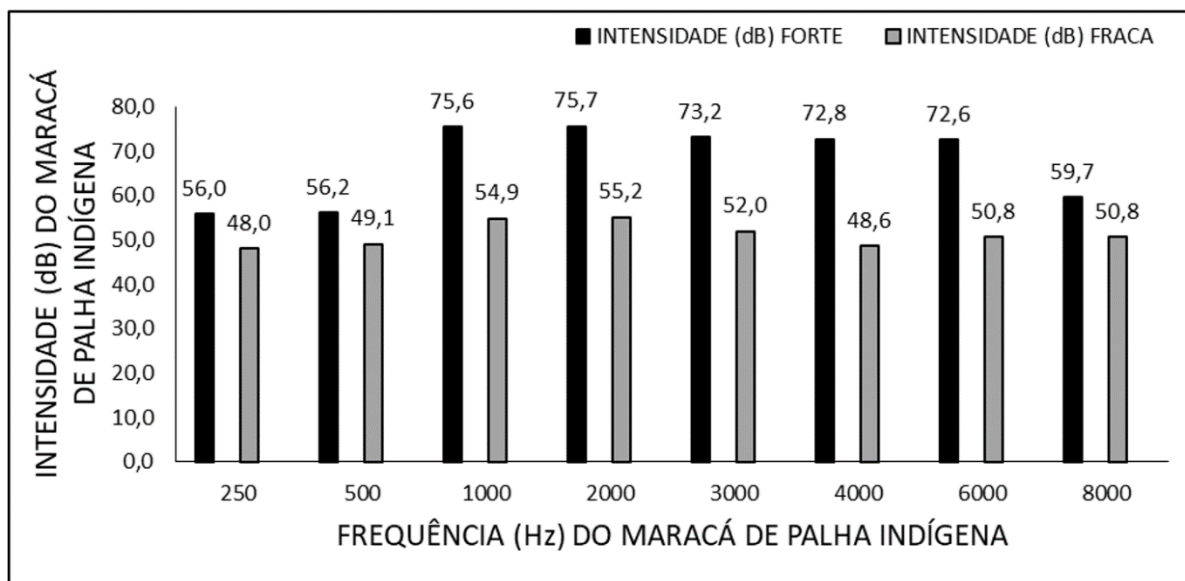


Fonte: Laboratorio sperimentale di fisica acustica dell'UNAMA, Belém do Pará, PA, 2024.

Questo strumento ha mostrato una variazione da 60 a 91,4 dB, con picco alla frequenza di 500 Hz quando suonato con forte intensità e una variazione da 26,3 a 68,3 Hz, con picco a 250 Hz quando suonato con debole intensità. Questa caratteristica acustica è simile a quella del tamburo del kit uditivo standardizzato, considerato uno strumento grave (Simonek e Lemos, 1996; Botasso, 2022).

L'analisi della figura 2 mostra che le frequenze utilizzate per verificare le intensità del maracá di paglia indigeno sono state 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figura 2. Mostra la frequenza (Hz) e i decibel (dB) del maracá di paglia indigeno



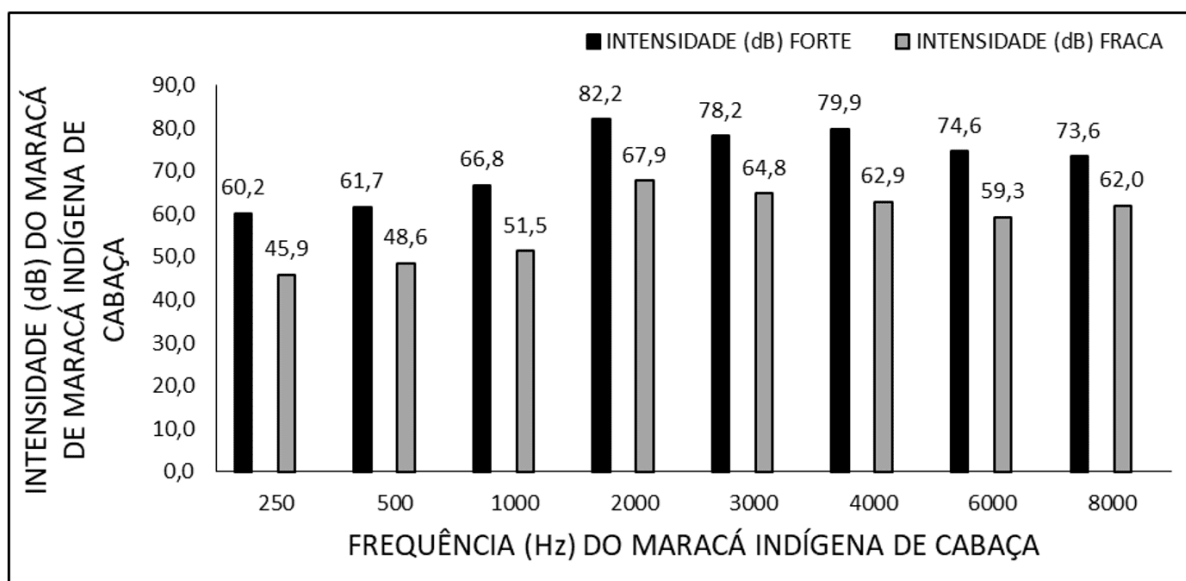
Fonte: Laboratorio sperimentale di fisica acustica dell'UNAMA, Belém do Pará, PA, 2024.

Questo strumento ha mostrato una variazione da 56,0 a 75,7 dB con picco alla frequenza di 2000 Hz quando suonato con forte intensità e una variazione da 48,0 a 55,2 Hz con picco alla frequenza di 2000 Hz quando suonato con debole intensità.

Questa caratteristica acustica è simile all'agogô (campanaccio grande) del kit uditivo standardizzato, considerato uno strumento di intensità media (Simonek e Lemos, 1996; Botasso, 2022).

L'analisi della figura 3 mostra che le frequenze utilizzate per verificare le intensità del maracá indigeno di zucca sono state 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figura 3. Mostra la frequenza (Hz) e i decibel (dB) del maracá indigeno di zucca

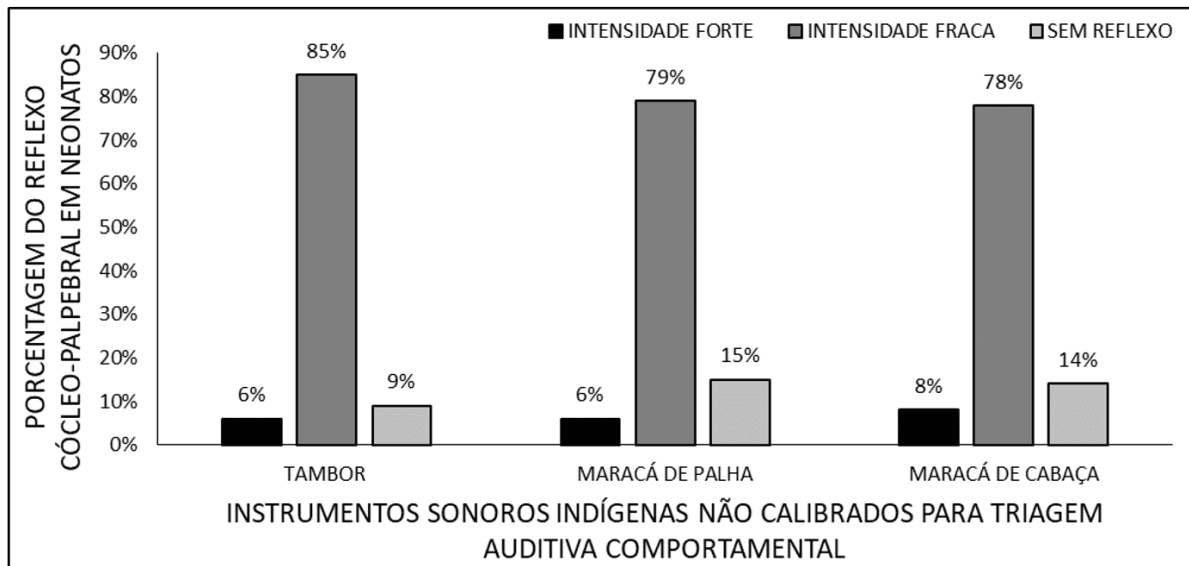


Fonte: Laboratorio sperimentale di fisica acustica dell'UNAMA, Belém do Pará, PA, 2024.

Lo strumento utilizzato è stato il maracá di zucca, che ha mostrato una variazione da 60 a 82 dB con picco alla frequenza di 2000 Hz quando suonato con forte intensità e una variazione da 45,0 a 67,9 dB, con picco anch'esso a 2000 Hz quando suonato con debole intensità. Questa caratteristica acustica corrisponde alla campana e al campanello del kit uditivo tradizionale, che sono considerati strumenti acuti (Simonek e Lemos, 1996; Botasso, 2022).

I dati del Riflesso Cocleo-Palpebrale (RCP) nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati, nello screening uditivo comportamentale sono mostrati nella figura 4.

Figura 4. Mostra la percentuale di Riflesso Cocleo-Palpebrale (RCP) nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati



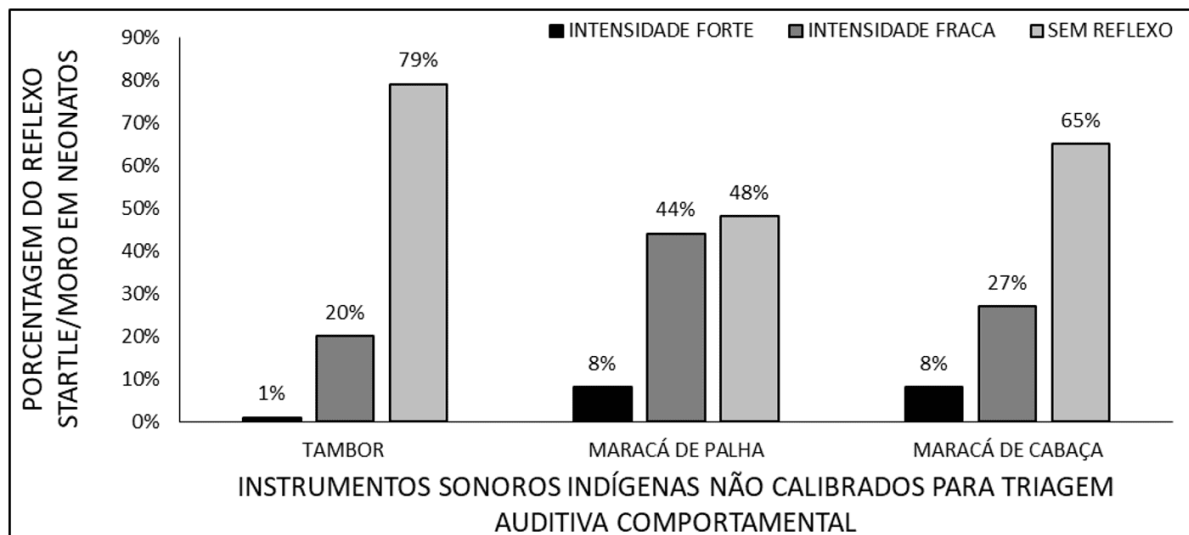
Fonte: Fondazione Ospedaliera Gaspar Viana e Ospedale dell'Ordine Terzo, Belém do Pará, 2024.

Si è verificato un predominio del Riflesso Cocleo-Palpebrale (RCP) per tutti gli strumenti quando suonati con intensità elevata (123 casi - 85% con il tamburo; 114 casi - 79% con il maracá di paglia e 142 casi - 78% con il maracá di zucca). Dei neonati che non hanno risposto a questa intensità, è stata condotta un'indagine sul RCP con intensità elevata, rispondendo in 9 casi - 6% con il tamburo; 9 casi - 6% con il maracá di paglia e 11 casi - 8% con il maracá di zucca; i restanti sono rimasti senza riflessi (13 casi - 9% con il tamburo, 22 casi - 15% con il maracá di paglia e 20 casi - 14% con il maracá di zucca).

Per la rilevazione della presenza dell'udito sono stati condotti screening con intensità bassa (tra 49 e 55 dB) utilizzando i tre strumenti sonori, osservando un RCP medio dell'81%. Questo è uno dei riflessi più comuni nei neonati (Northern e Downs, 1989; Marone *et al.*, 2020).

I dati del riflesso Startle/Moro nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati, nello screening uditivo comportamentale sono mostrati nella figura 5.

Figura 5. Mostra la percentuale di riflesso Startle/Moro nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati



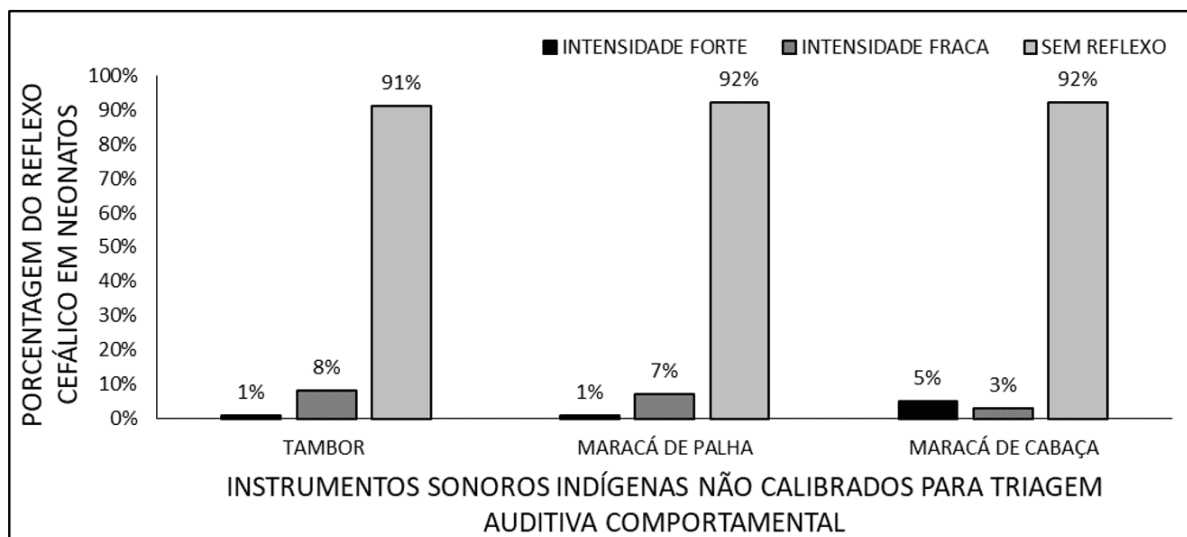
Fonte: Fondazione Ospedaliera Gaspar Viana e Ospedale dell'Ordine Terzo, Belém do Pará, 2024.

È stato osservato che la maggior parte dei neonati sottoposti a screening non ha presentato il riflesso di startle/moro (Startle (reazione di spavento)/Moro (movimento brusco di tutto il corpo), secondo Fernandes (2021), quando gli strumenti sono stati suonati (110 casi - 79% con il tamburo, 76 casi - 48% con il maracá di paglia e 94 casi - 65% con il maracá di zucca). Di coloro che hanno presentato riflessi a bassa intensità, 29 casi - 20% sono stati con il tamburo, 64 casi - 44% con il maracá di paglia e 30 casi - 27% con il maracá di zucca. I riflessi ad alta intensità sono stati osservati in 1 caso - 1% quando è stato suonato il tamburo; 11 casi - 8% quando è stato suonato il maracá di paglia; e 12 casi - 8% quando è stato suonato il maracá di zucca.

Circa trenta per cento (30%) dei neonati, in media, hanno presentato il riflesso startle/moro. Questo è un riflesso comunemente presente nei neonati fino a 6 settimane di età (Andrade, 1996; Souza, 2015).

I dati del riflesso cefalico nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati, nello screening uditivo comportamentale sono mostrati nella figura 6.

Figura 6. Mostra la percentuale di riflesso cefalico nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati



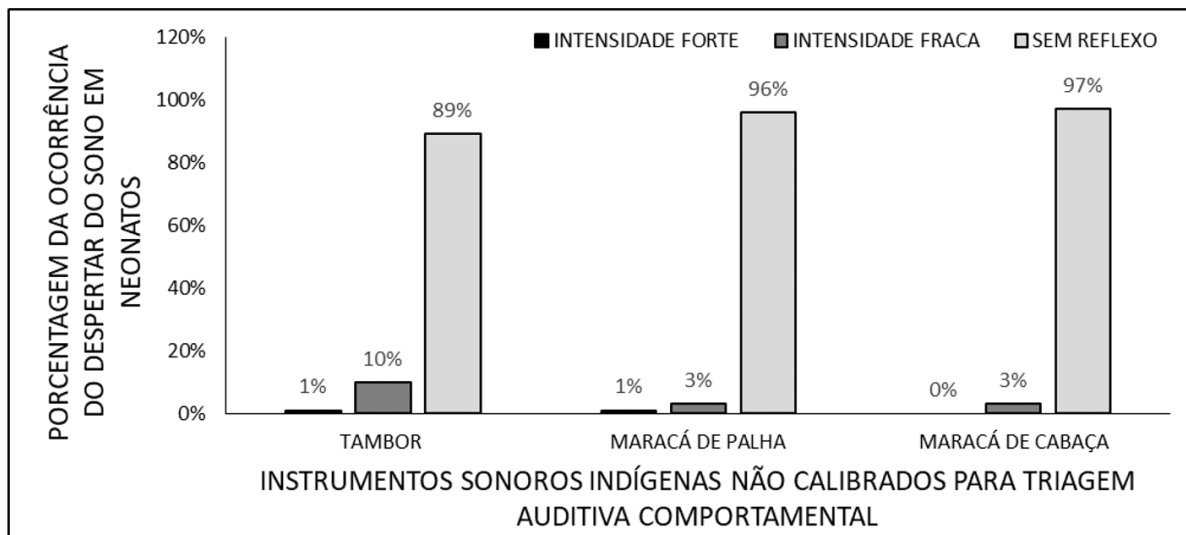
Fonte: Fondazione Ospedaliera Gaspar Viana e Ospedale dell'Ordine Terzo, Belém do Pará, 2024.

Nella maggior parte dei neonati non è stata osservata la reazione cefalica (133 casi - 91% con il tamburo; 134 casi - 92% con il maracá di paglia e 133 casi - 92% con il maracá di zucca). In 11 casi - 8% con il tamburo, 10 casi - 7% con il maracá di paglia e 5 casi - 3% con il maracá di zucca questa reazione è stata osservata con una intensità debole. Con intensità forte si è verificata in 1 caso - 1% con il tamburo; 1 caso - 1% con il maracá di paglia e 7 casi - 5% con il maracá di zucca.

La reazione cefalica è avvenuta, in media, nel 6% dei casi, tuttavia è stata presente con una intensità debole e con localizzazione diretta per suoni laterali. Questo non corrisponde alle conclusioni di Northern e Downs (1989), che riportano che la localizzazione diretta per suoni laterali avviene solo intorno ai 4-7 mesi. Tuttavia, ci sono studi più recenti che dimostrano la capacità di riconoscere suoni laterali già a 60 giorni di vita (Costa, 2020).

I dati del risveglio dal sonno nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati, nello screening uditivo comportamentale sono mostrati nella figura 7.

Figura 7. Mostra a percentuale del risveglio dal sonno nei neonati, in base al tipo di strumenti sonori indigeni non calibrati



Fonte: Fondazione Ospedaliera Gaspar Viana e Ospedale dell'Ordine Terzo, Belém do Pará, 2024.

Il risveglio dal sonno è avvenuto, in media, nel 5% dei casi. La maggior parte dei bambini che hanno avuto risposte a intensità deboli non ha bisogno di screening ad alta intensità. Un neonato è in grado di svegliarsi da un sonno con un ambiente sonoro di 70-75 dB (Russo e Santos, 1994), ma per la salute neurouditiva è consigliabile che i luoghi siano a 45 dB o meno (Abrunheiro, 2023).

5. CONCLUSIONI

Il kit uditivo valutato con strumenti regionali si è dimostrato efficace nel valutare i principali riflessi del neonato. Ha anche dimostrato la semplicità di un metodo di rilevamento e la sua fattibilità nell'inclusione nei metodi di screening di routine nel servizio neonatale, consentendo la diagnosi e il monitoraggio precoce dell'udito nei neonati, il che può essere considerato un'alternativa, soprattutto in luoghi che non dispongono di apparecchiature tradizionali.



RIFERIMENTI

ABRUNHEIRO, C. I. D. R. **Práticas promotoras do sono do recém-nascido pré-termo em unidades de cuidados intensivos neonatais: revisão integrativa.** Escola Superior de saúde de Viseu. Viseu PT. 2023.

ALMEIDA, I. D. **Metodologia do trabalho científico.** Recife: Ed. UFPE, 2021. 51 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/49435/1/METODOLOGIA%20DO%20TRABALHO%20CIENT%3%8DFICO.pdf>>. Acesso em: 15 mar.2024.

ALMEIDA, R. F.; SILVA, R. L. D. S. **Triagem Auditiva Neonatal Utilizando Kit Auditivo Regional.** 2001. 62p. (Graduação). UNAMA, Belém do Pará PA.

ANDRADE, C. R. F. D. **Fonoaudiologia Em Bercario Normal E De Risco.** Ribeirão Preto SP: Editora Lovise, 1996. 280p.

BASSETO, M. C. A. T. Triagem auditiva em berçário. In: BASSETO, M. C. A.; BROCK, R., et al (Ed.). **Neonatologia: um convite a atuação fonoaudiologia.** São Paulo SP: Editora Lovise, 1998. p.374 p.

BOTASSO, K. D. C. **Implantação E Desenvolvimento De Um Programa De Saúde Auditiva Infantil Ambulatoria.** 2022. 149p. (Doutorado). Universidade Estadual de Campinas Campinas SP, 2022.

BOTELHO, J. B. L. *et al.* Seguimento de crianças com diagnóstico de surdez em programa de triagem auditiva neonatal em Manaus. **Rev Saude Publica**, v. 56, n. 120, p. 1-10, 2022.

CASOL, K.; MENDES, K. Triagem auditiva neonatal universal: conhecimento de profissionais da saúde atuante em hospital. **Revista Thêma et Scientia**, v. 10, n. 1, p. 106-118, 2020.

COSTA, F. C. S. **Tradução, adaptação cultural e validação do school companion sensory profile 2 para crianças brasileiras.** 2020. 149 p. (Mestrado). USP, Ribeirão Preto SP, 2020.

CRUZ, L. R. L.; FERRITE, S. Cobertura estimada da triagem auditiva neonatal p usuários do Sistema Único de Saúde, Brasil, 2008-2011. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 14, n. 4, p. 401-411, 2014.

CTA. **Kit Auditivo III.** Rio de Janeiro RJ, 2024. Disponível em: <<http://www.surdez.com.br/pagina.asp?categoria=13>>. Acesso em: 15 mar. 2024.

DUTRA, M. R. P.; CAVALVANTI, H. G.; FERREIRA, M. A. F. Programas de triagem auditiva neonatal: indicadores de qualidade e acesso aos serviços de saúde. **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.**, v. 22, n. 3, p. 601-607, 2022.



FERNANDES, R. **Universo do surdo: os desafios da aquisição da Língua Brasileira de Sinais na educação infantil**. 2021. 136 p. (Mestrado). UNINOVE, São Paulo SP, 2021.

LEWIS, D. R. As habilidades auditivas do recém nascido e a triagem auditiva neonatal. In: ANDRADES, C. R. F. (Ed.). **Fonoaudiologia em berçário normal e de alto risco**. São Paulo SP: Editora Lovise, 1996. p.280 p.

MARONE, S. *et al.* Comitê Brasileiro sobre Perdas Auditivas na Infância - CBPAI. **Jornal de Pediatria**. 77. 1-7, 2020. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/344874815_Comite_Brasileiro_sobre_Perdas_Auditivas_na_Infancia_-_CBPAI>. Acesso em: 13 mar. 2024.

MOITINHO, G. C. D. O.; GONSALVES, M.; PILENGHY, M. M. O. **Aplicação do método markup para formação de preço em uma indústria de uniformes**. 9º Forum Rondonense de Pesquisa. Ji Paraná RO: Centro Universitário São Lucas 2023.

NORTHERN, J. L.; DOWNS, M. P. **A audição em crianças**. São Paulo SP: Manole, 1989. 421p.

PASCHOAL, M. R.; CAVALCANTI, H. G.; FERREIRA, M. F. Análise espacial e temporal da cobertura da triagem auditiva neonatal no Brasil (2008-2015). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 11, p. 3615-3624, 2017.

PIMENTEL, M. C. R.; FIGUEIREDO, N.; LIMA, M. L. L. T. Construção e validação do Modelo Lógico do Programa de Triagem Auditiva Neonatal. **Rev. CEFAC**, v. 22, n. 4, p. 1-9, 2020.

RODRIGUES, R. P. **Avaliação Da Implantação Do Programa De Triagem Auditiva Neonatal Em Maternidades Públicas Brasileiras**. 2020. 126p. (Mestrado). Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro RJ, 2020.

RUSSO, I. C. P.; SANTOS, T. M. M. D. **Audiologia infantil**. São Paulo SP: Editora Cortez, 1994.

SIMONEK, K. M. C.; LEMOS, P. V. **Surdez na Infância: diagnóstico e terapia**. Rio de Janeiro RJ: Editora Design Studio, 1996. 107 p.

SOUZA, G. L. D. **Características Audiológicas Relacionadas Ao Baixo Peso, Prematuridade, Anóxia/Hipóxia E Infecções Congênitas Ao Nascimento: Da Triagem Auditiva Neonatal Ao Diagnóstico**. 2015. 98 p. (Mestrado). UNICAMP, Campinas SP, 2015.

VALADARES, A. C. **Comparação entre potenciais evocados auditivos de estado estável, potenciais evocados auditivos de tronco encefálico por clique e avaliação comportamental em uma população pediátrica**. 2023. 52p. (Mestrado). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte MG, 2023.



VIEIRA, G. D. S. P.; DUARTE, J. L. **Incidência de indicadores de risco para a deficiência auditiva de acordo com o Joint Committee on Infant Hearing em um programa de triagem auditiva neonatal credenciado ao Sistema Único de Saúde.** Aracajú SE, 2020. Disponível em: <<https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/14115/2/IncidenciaIndicadoresRisco.pdf>>. Acesso em: 10 mar. 2024.

Materiale ricevuto: 14 marzo 2024.

Materiale approvato dai pari: 15 marzo 2024.

Materiale editato approvato dagli autori: 15 marzo 2024.

¹ Logopedista, Specializzata in Riabilitazione Neurologica presso l'Università dello Stato del Pará (UEPA); Specializzata in Motricità Orofaciale con Focus sulla Logopedia Ospedaliera presso la Scuola Superiore dell'Amazzonia (ESAMAZ); Specializzata in Terapia Intensiva presso il Centro Universitario Internazionale (UNINTER) e Specializzata in Educazione Speciale presso la Descomplica Faculdade Digital. Logopedista Educativa presso il Comune di Macapá - AP, assegnata alla Divisione dell'Insegnamento Speciale e Responsabile Tecnico del Servizio di Logopedia Ospedaliera della Regione del Amapá assegnata all'UTI dell'Ospedale di Emergenza Osvaldo Cruz. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7823-3245>.

² Biomedica, Dottorata in Malattie Tropicali (UFPA), Professoressa e ricercatrice presso il Corso di Medicina del Campus Macapá, Università Federale dell'Amapá (UNIFAP), del Programma di Post-Laurea in Scienze della Salute (PPGCS/UNIFAP) e del Programma di Post-Laurea in Insegnamento delle Scienze e Matematica (RedECIM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-8903>.

³ Dottorato in Comunicazione e Semiotica. Dottorato in Psicologia e Psicoanalisi Clinica presso la Pontificia Università Cattolica di San Paolo (PUC/SP). Laurea Magistrale in Scienze della Religione presso l'Università Presbiteriana Mackenzie. Laurea Magistrale in Psicoanalisi Clinica. Laurea in Scienze Biologiche. Laurea in Teologia. Lavora da oltre 15 anni con Metodologia Scientifica (Metodo di Ricerca) nell'Orientamento alla Produzione Scientifica di Laureandi e Dottorandi. Specializzato in Ricerche di Mercato e Ricerche nel settore della Salute. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4337>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.

⁴ Biologo, Dottorato in Teoria e Ricerca del Comportamento (UFPA), Professore e ricercatore presso l'Istituto di Istruzione di Base, Tecnico e Tecnologico dell'Amapá (IFAP), del Programma di Post-Laurea in Educazione Professionale e Tecnologica (PROFEPT IFAP) e del Programma di Post-Laurea in Biodiversità e Biotecnologie dell'Amazzonia Legale (Rete BIONORTE - Polo Amapá - UNIFAP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0840-6307>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8303202339219096>.