



EFFICACITÉ D'UN KIT RÉGIONAL INDIGÈNE AMAZONIEN DANS LE DÉPISTAGE AUDITIF NÉONATAL À BELÉM DO PARÁ

ARTICLE ORIGINAL

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

ALMEIDA, Roberta Ferraz *et al.* **Efficacité d'un kit régional indigène amazonien dans le dépistage auditif néonatal à Belém do Pará.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Année 09, Éd. 03, Vol. 02, pp. 25-40. Mars 2024. ISSN : 2448-0959, Lien d'accès: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/sante/kit-regional-indigene>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/sante/kit-regional-indigene

RÉSUMÉ

La perte auditive peut se produire à différents niveaux physiologiques et degrés, affectant principalement les enfants. La loi n° 12.303/2010, connue sous le nom de Test de l'Oreille, oblige à réaliser un dépistage auditif chez les nouveau-nés. Différents instruments sonores non calibrés peuvent être utilisés pour réaliser un dépistage auditif comportemental : sifflet en plastique, tapotement d'une cuillère dans une tasse, jouets en caoutchouc, tambours, maracas en paille et maracas en calebasse, ces trois derniers étant d'origine indigène. L'objectif de ce travail est de vérifier l'efficacité d'un kit régional indigène amazonien dans le dépistage auditif comportemental néonatal à Belém do Pará, pour cela une étude quantitative descriptive a été réalisée. Le kit auditif évalué avec des instruments régionaux s'est avéré efficace, évaluant les principaux réflexes du nouveau-né. Il a également démontré la simplicité d'un mode de détection et la faisabilité de son inclusion dans les méthodes de dépistage de routine en service néonatal, permettant le diagnostic et le suivi précoce de la surdité chez les nouveau-nés, ce qui peut constituer une alternative, notamment dans les régions qui ne disposent pas des équipements traditionnels.

Mots-clés : Dépistage auditif néonatal, TANU, Indigène, Amazonie.

1. INTRODUCTION

L'ouïe est le sens utilisé par l'organisme humain pour l'apprentissage cognitif, de la parole et du langage, aboutissant à la socialisation complète de l'individu. Ces



processus peuvent être affectés en cas de perte auditive, qui peut survenir à différents niveaux physiologiques et degrés, affectant principalement les enfants (Valadares, 2023).

Grâce à la loi n° 12.303/2010, connue sous le nom de Test de la Petite Oreille, la procédure de dépistage auditif des nouveau-nés est devenue obligatoire. Ce test, reconnu nationally et internationalement (Dépistage Néonatal Universel - TANU), est le premier mode de diagnostic, visant une intervention précoce dans le traitement des pertes auditives (Pimentel; Figueiredo; Lima, 2020).

Le dépistage doit être effectué dans les 48 heures suivant la naissance, à la maternité, mais peut être reporté jusqu'à 30 jours après l'accouchement. Un diagnostic précoce permet une prise en charge immédiate pour des tentatives de rééducation (Casol et Mendes, 2020).

Selon l'Organisation mondiale de la santé (OMS), la perte auditive est un défi de santé publique, touchant environ 34 millions de personnes dans le monde (Dutra; Cavalcanti; Ferreira, 2022). Chez les enfants, cela équivaut à un sur 300 à 1 000 (Botelho *et al.*, 2022). Selon les données brésiliennes, la prévalence de la perte auditive chez les enfants est d'un à six pour chaque 1 000 nouveau-nés vivants (Vieira et Duarte, 2020).

Les régions nord et nord-est ont connu une augmentation de la couverture de la TANU après la Loi fédérale n° 12.303/2010, mais les taux de couverture restent inférieurs à ceux des autres régions du pays. Un plus grand nombre d'hôpitaux ne parviennent pas à offrir ce dépistage, en raison de biais tels que l'immensité du territoire et les inégalités sociales, ce qui rend l'accès aux soins difficile (Paschoal; Cavalcanti; Ferreira, 2017).

Dans les maternités du *Sistema Único de Saúde* (SUS) des régions nord et nord-est du pays, il y a une moindre efficacité dans la mise en œuvre du protocole TANU. Il existe plusieurs raisons à cela, notamment l'absence d'infrastructures, d'appareils spécifiques, de main-d'œuvre spécialisée et de sensibilisation des responsables des nouveau-nés (Rodrigues, 2020).



Deux méthodes sont utilisées pour évaluer l'audition des nouveau-nés. La méthode objective consiste à tester l'élasticité du tympan, la présence ou l'absence d'audition et l'interprétation cérébrale du son dans le cerveau. Ces tests sont réalisés à l'aide d'un équipement électroacoustique. La méthode subjective de dépistage teste la réaction au son, par le comportement présenté, l'association entre un stimulus visuel et la réponse au son, et la réponse physique au stimulus sonore présenté. Pour cela, des instruments sonores sont utilisés (Valadares, 2023), avec des intensités sonores différentes, offertes rapidement pour les sons forts et de manière continue et prolongée pour les sons moyens et faibles (Lewis, 1996; Basseto, 1998; Botasso, 2022).

Les instruments pouvant être utilisés pour élucider un réflexe chez l'enfant sont ceux de sons non calibrés (la cloche ; l'agogo ; le "black-black" ; la sonnette, entre autres), et de sons calibrés (tons purs et bruits de bande étroite). Les instruments non calibrés sont capables de fournir des réponses auditives fréquentes. En 1996, un kit sonore commercial comprenant des instruments non calibrés, de forte, moyenne et faible intensité, a été développé à cette fin (Lewis, 1996; Botasso, 2022), disponible à l'achat jusqu'à nos jours (Cta, 2024).

Selon Almeida et Silva (2001) et Botasso (2022), plusieurs et différents instruments sonores non calibrés peuvent être utilisés pour effectuer un dépistage auditif comportemental : une harmonica en plastique, le tintement d'une cuillère dans une tasse, des jouets en caoutchouc, des tambours, un maracá en paille et un maracá enalebasse, les trois derniers étant d'origine indigène.

La région Nord du Brésil, tout comme d'autres, est en dessous de l'objectif fixé par le Comité Multiprofessionnel de la Santé Auditive du Brésil (COMUSA) en ce qui concerne la mise en œuvre de ce dépistage (TANU). Cela semble être basé sur l'inégalité sociale historiquement manifestée, tant au niveau intra- que interrégional, parmi les utilisateurs du SUS. L'accès aux services de santé et les actions inadéquates reflètent les disparités dans les niveaux de développement économique et social du pays. Nous devons également prendre en compte le manque du professionnel responsable du TANU, le phoniatre, et des équipements appropriés dans cette région (Cruz et Ferrite, 2014).



2. OBJECTIF

Vérifier l'efficacité d'un kit régional indigène amazonien dans le dépistage auditif comportemental néonatal à Belém do Pará.

3. MÉTHODE

Une étude descriptive quantitative a été réalisée. La recherche quantitative, selon Almeida (2021), "considère que tout peut être quantifié, traite les données comme des chiffres, utilisant des ressources statistiques telles que pourcentage, moyenne, mode, écart type, médiane, entre autres." La recherche descriptive "vise à décrire les caractéristiques d'une population ou d'un phénomène donné. Elles peuvent également être élaborées dans le but d'identifier d'éventuelles relations entre les variables" (Moitinho; Gonsalves; Pilenghy, 2023).

La première évaluait l'efficacité du kit auditif régional traité acoustiquement, ainsi que la vérification de l'audition du nouveau-né, en observant la présence ou l'absence de réflexes. L'approche quantitative descriptive a été développée à la fin de cette recherche, à partir des résultats obtenus.

Le dépistage a été réalisé dans deux maternités, entre février et novembre 2001, l'une dans un hôpital public et l'autre dans un hôpital privé de la ville de Belém, État du Pará, à savoir la Fondation Hospital Das Clínicas Gaspar Viana et l'Ordre des Troisièmes respectivement. La durée de la recherche à l'hôpital des Cliniques a été de 15 jours, où 45 nouveau-nés ont été dépistés, dont 19 étaient de sexe féminin et 26 de sexe masculin. À l'Ordre des Troisièmes, la durée de la recherche a été de 30 jours et 100 nouveau-nés ont été dépistés, dont 45 étaient de sexe féminin et 55 de sexe masculin. Les informations nécessaires pour vérifier si le nouveau-né est prédisposé ou non à une déficience auditive ont été obtenues (par le biais d'une anamnèse). Avec le nouveau-né, le dépistage proprement dit a été réalisé en observant le comportement réflexe du nouveau-né après un stimulus sonore.



3.1 INSTRUMENTS AUTOCHTONES UTILISÉS

Dans ce dépistage, des instruments à signaux sonores non calibrés à large spectre, appelés Tambor, Maracá de palha et Maracá de cabaça, ont été utilisés, obtenus auprès de la Fondation nationale de l'indien.

3.2 ANALYSE ACOUSTIQUE DES INSTRUMENTS

Les instruments avec des signaux sonores non calibrés à large spectre utilisés dans cette étude ont été testés acoustiquement au Laboratoire Expérimental de Physique Acoustique de l'Université de l'Amazonie (UNAMA - BELÉM DO PARÁ), où les intensités ont été mesurées à l'aide d'un sonomètre de précision, le NA-27 (analyseur de bande d'octave 1/3 Sound Level Meter), de la marque Riom. Cet équipement est capable de couvrir des plages de fréquences de 12,5 Hz à 125000 Hz ou 12 kHz. Il est également capable de mesurer les décibels.

Tout d'abord, le bruit de fond de la pièce a été vérifié, c'est-à-dire le bruit à partir de deux points différents de l'environnement, afin qu'il n'interfère pas avec les intensités mesurées de chaque instrument.

Tous les instruments ont été joués à 50 cm du microphone de l'appareil, d'abord avec une intensité forte, puis avec une intensité faible, dans un intervalle d'une minute. Cette analyse a été réalisée pour vérifier la caractéristique acoustique de chaque instrument, c'est-à-dire si lorsqu'ils sont joués, ils atteignent les fréquences graves, moyennes et aiguës.

3.3 ÉTAPES DE L'ÉVALUATION DU NOUVEAU-NÉ LORS DU DÉPISTAGE AVEC LE KIT

La collecte de données a été réalisée en deux étapes : dans la première étape, les fiches d'identification et d'autorisation du test ont été remplies par les parents ou les responsables du nouveau-né, avec ou sans signalement de la présence de facteurs de risque précoces ou tardifs pour la surdité ; une brève anamnèse dirigée sous forme



de formulaire a également été effectuée. Dans la deuxième étape, le dépistage proprement dit a été réalisé, c'est-à-dire l'observation des réponses réflexes comportementales des nouveau-nés à des stimuli sonores, où la chercheuse (compétente et formée à cet effet) a cherché à observer et à décrire les schémas de réponse aux stimuli sonores. La procédure d'évaluation comportementale pendant le travail a suivi la proposition d'Andrade (1996), qui elle-même est basée sur la proposition de Northern et Downs (1989), corroborée par Botasso (2022).

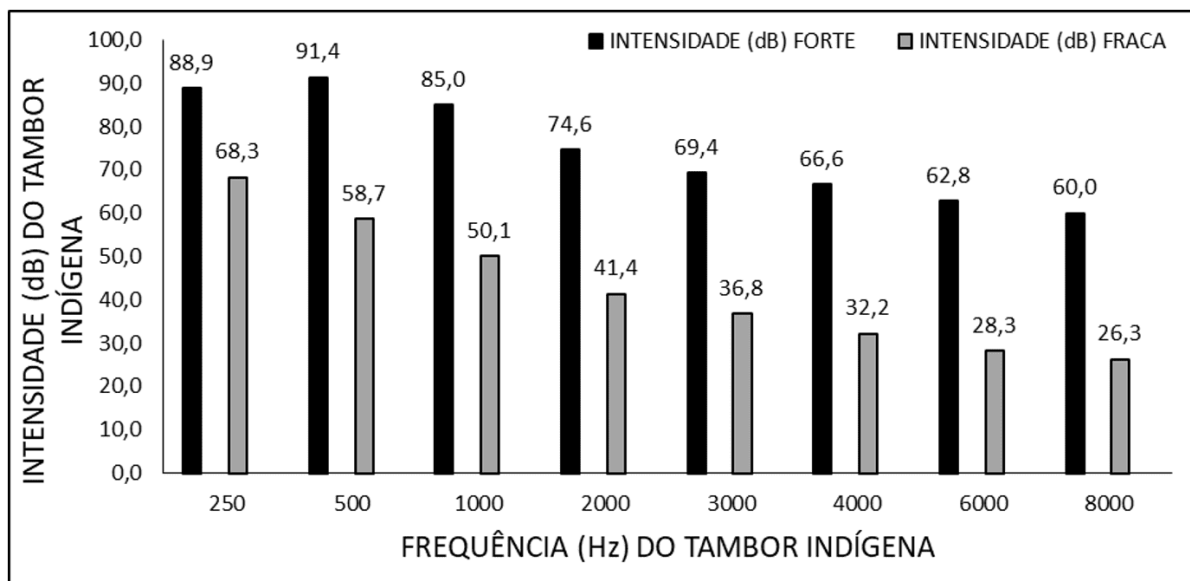
Les nouveau-nés en chambre mère-enfant ont été testés en présence de leur mère, toujours 2 heures après les tétées, avec l'enfant dans un sommeil léger de préférence, dans une pièce fermée, avec peu de monde, une luminosité artificielle et/ou naturelle adéquate et une température agréable, de manière à ce que le nouveau-né se sente à l'aise. Un stimulus sonore d'intensité croissante a été présenté en latéral, à une distance de 20 cm du pavillon auriculaire de l'enfant, pendant 2 secondes, en maintenant un intervalle de 30 secondes entre les manipulations.

4. RÉSULTATS ET DISCUSSION

Les figures 1, 2 et 3 montrent l'analyse acoustique, en Hertz (Hz) et Décibels (dB), de chacun des instruments indigènes.

L'analyse de la figure 1 montre que les fréquences utilisées pour vérifier les intensités du tambour indigène étaient de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figure 1. Montre la fréquence (Hz) et les décibels (dB) du tambour indigène

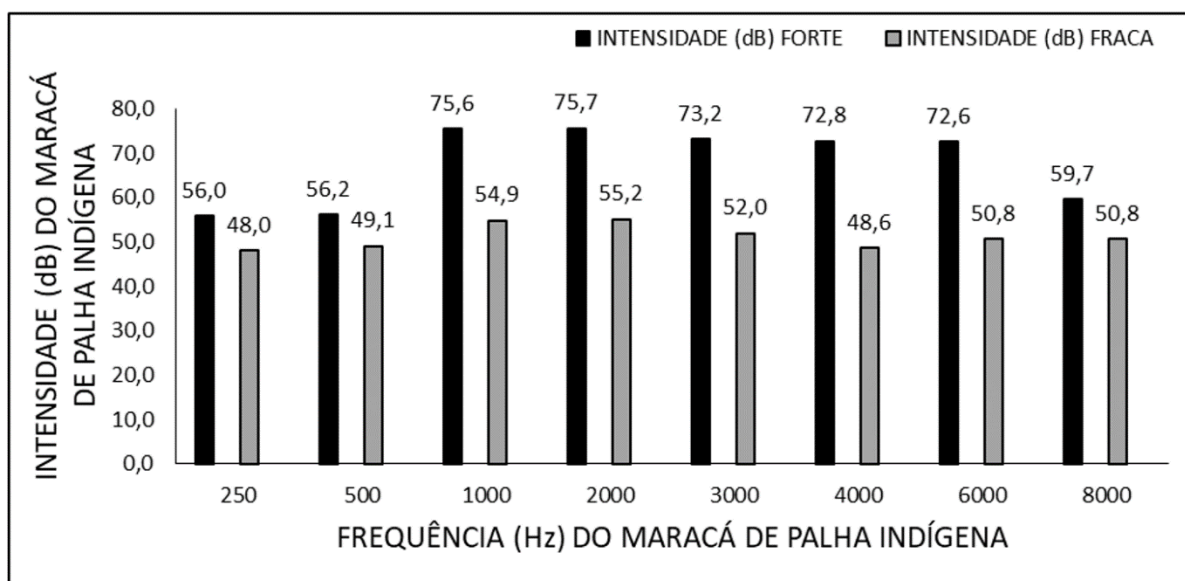


Source: Laboratoire expérimental de physique acoustique de l'UNAMA, Belém do Pará PA, 2024.

Cet instrument a présenté une variation de 60 à 91,4 dB, avec un pic à la fréquence de 500 Hz lorsqu'il est joué avec une forte intensité, et une variation de 26,3 à 68,3 Hz, avec un pic à 250 Hz lorsqu'il est joué avec une faible intensité. Cette caractéristique acoustique correspond au tambour du kit auditif standardisé, étant considéré comme un instrument grave (Simonek et Lemos, 1996; Botasso, 2022).

L'analyse de la figure 2 montre que les fréquences utilisées pour vérifier les intensités du maracá de palha indigène étaient de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figure 2. Montre la fréquence (Hz) et les décibels (dB) du maracá de palha indigène



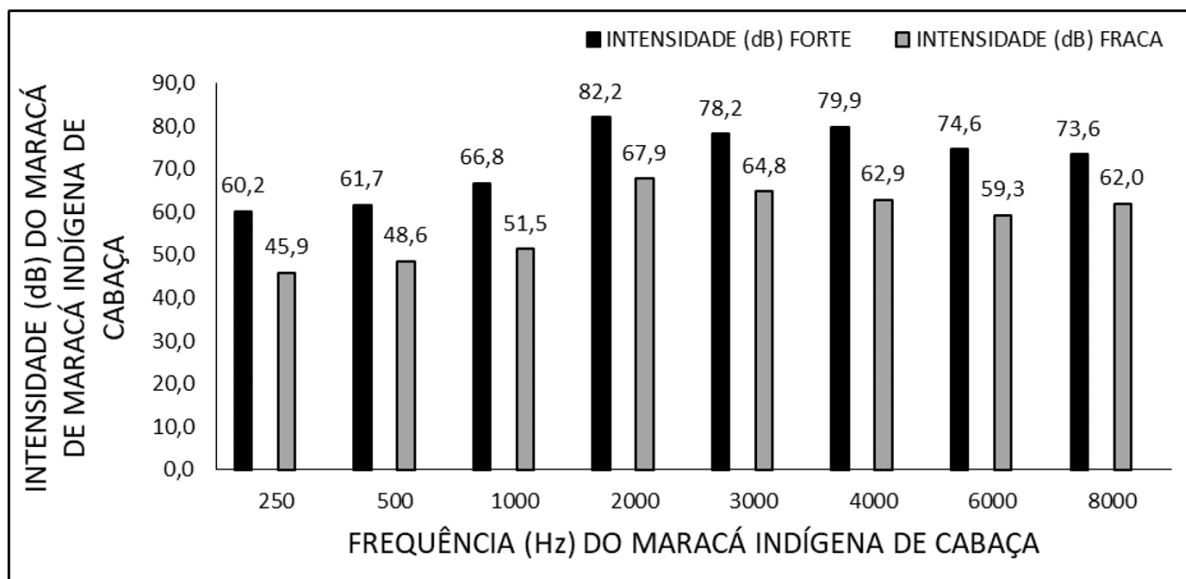
Source : Laboratoire expérimental de physique acoustique de l'UNAMA, Belém do Pará, PA, 2024.

Cet instrument a présenté une variable de 56,0 à 75,7 dB, avec un pic à la fréquence de 2000 Hz, lorsqu'il est joué avec une forte intensité, et une variable de 48,0 à 55,2 Hz, avec un pic à la fréquence de 2000 Hz, lorsqu'il est joué avec une faible intensité.

Cette caractéristique acoustique équivaut à l'agogô (grande cloche) du kit auditif standard, étant considéré comme un instrument de moyenne intensité (Simonek et Lemos, 1996 ; Botasso, 2022).

L'analyse de la figure 3 montre que les fréquences utilisées pour la vérification des intensités du maracá indigène de calebasse étaient de 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 Hz.

Figure 3. Montre la fréquence (Hz) et les décibels (dB) du maracá indigène de calebasse

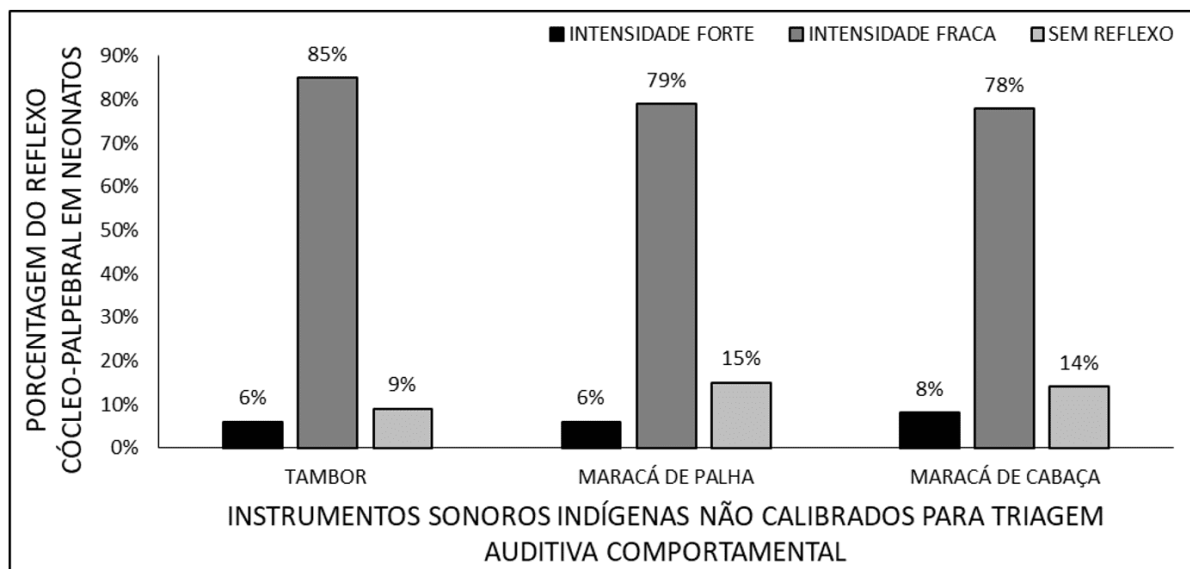


Source : Laboratoire expérimental de physique acoustique de l'UNAMA, Belém do Pará PA, 2024.

L'instrument utilisé était le maracá de cabaça, qui a montré une variation de 60,2 à 82,2 dB avec un pic à la fréquence de 2000 Hz, lorsqu'il est joué avec une forte intensité et une variation de 45,0 à 67,9, avec également un pic à 2000 Hz lorsqu'il est joué avec une faible intensité. Cette caractéristique acoustique correspond à la cloche et au hochet du kit auditif traditionnel, qui sont considérés comme des instruments aigus (Simonek et Lemos, 1996 ; Botasso, 2022).

Les données du Réflexe Cocléo-Palpébral (RCP) chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés, lors du dépistage auditif comportemental, sont présentées dans la figure 4.

Figure 4. Montre le pourcentage de réflexe cocléo-palpébral (RCP) chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés



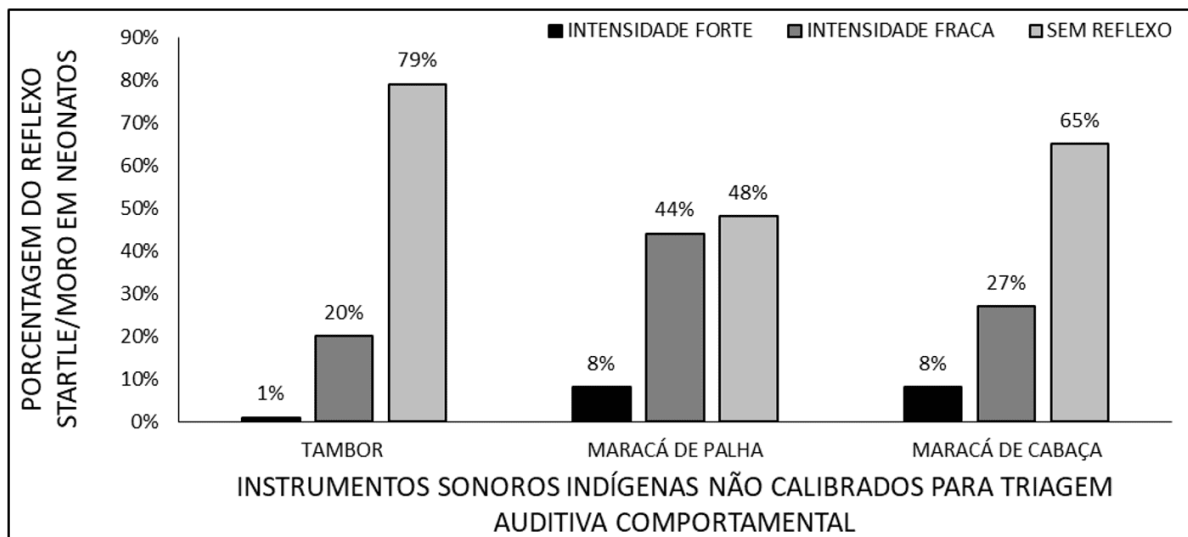
Source : Fondation Hospital das Clínicas Gaspar Viana et Hôpital de l'Ordre Tiers, Belém do Pará, 2024.

Il y a eu une prédominance du Réflexe Cocleo-Palpébral (RCP) pour tous les instruments lorsqu'ils sont joués avec une intensité forte (123 cas - 85 % avec le tambour ; 114 cas - 79 % avec le maraca de paille, et 142 cas - 78 % avec le maraca de calebasse). Parmi les bébés qui n'ont pas répondu à cette intensité, le RCP a été recherché avec une forte intensité, auxquels ils ont répondu dans 9 cas - 6 % avec le tambour ; 9 cas - 6 % avec le maraca de paille et 11 cas - 8 % avec le maraca de calebasse ; les autres sont restés sans réflexe (13 cas - 9 % avec le tambour, 22 cas - 15 % avec le maraca de paille et 20 cas - 14 % avec le maraca de calebasse).

Pour détecter la présence de l'audition, des dépistages ont été réalisés avec une intensité faible (entre 49 et 55 dB) en utilisant les trois instruments sonores, avec un RCP moyen de 81 %. C'est l'un des réflexes les plus fréquents chez les nouveau-nés (Northern et Downs, 1989 ; Marone *et al.*, 2020).

Les données du réflexe Startle/Moro chez les nouveau-nés, en fonction du type d'instruments sonores indigènes non calibrés, dans le dépistage auditif comportemental, sont présentées dans la figure 5.

Figure 5. Montre le pourcentage du réflexe de sursaut/Moro chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés



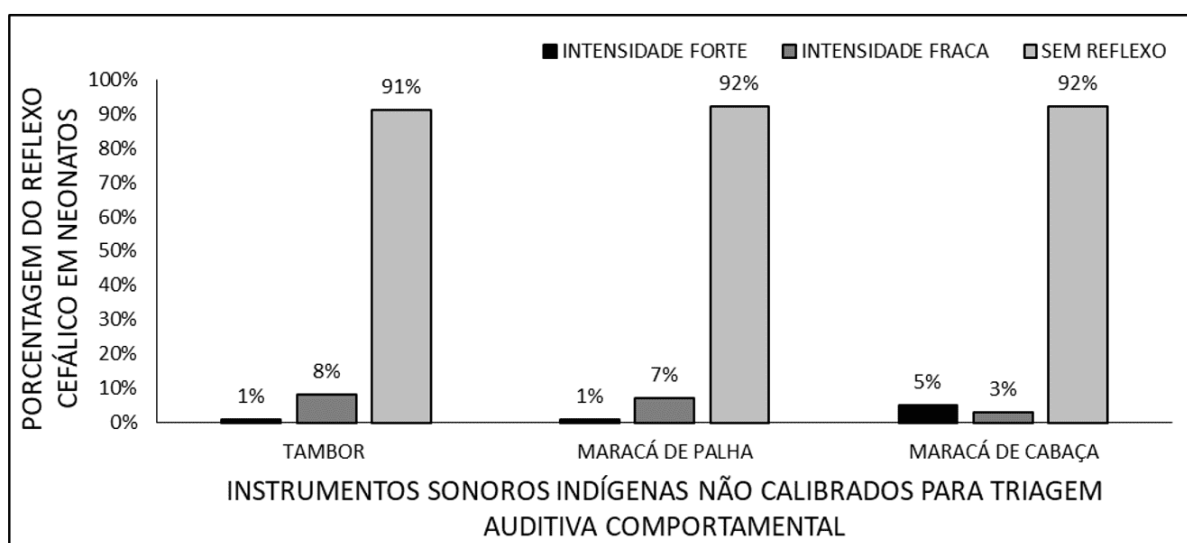
Source: Fondation Hospital das Clínicas Gaspar Viana et Hôpital de l'Ordre Troisième, Belém do Pará, 2024.

Il a été observé que la majorité des bébés testés n'ont pas présenté de réflexe de sursaut/moro (Startle (réaction de sursaut)/Moro (mouvement brusque de tout le corps), selon Fernandes (2021), lorsque les instruments ont été joués (110 cas - 79 % avec le tambour, 7 cas - 48 % avec le maracas en paille, et 94 cas - 65 % avec le maracas en calebasse). Parmi ceux qui ont présenté des réflexes en intensité faible, 29 cas - 20 % se sont produits avec le tambour, 64 cas - 44 % avec le maracas en paille, et 30 cas - 27 % avec le maracas en calebasse. Les réflexes en forte intensité se sont produits dans 1 cas - 1 %, lorsque le tambour a été joué ; 11 cas - 8 %, lorsque le maracas en paille a été joué ; et 12 cas - 8 %, lorsque le maracas en calebasse a été joué.

Trente pour cent (30 %) des nouveau-nés, en moyenne, ont présenté un réflexe de sursaut/moro. Il s'agit d'un réflexe couramment présent chez les nouveau-nés jusqu'à l'âge de 6 semaines (Andrade, 1996 ; Souza, 2015).

Les données du réflexe céphalique chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés, lors du dépistage auditif comportemental, sont présentées dans la figure 6.

Figure 6. Montre le pourcentage de réflexe céphalique chez les nouveau-nés, en fonction du type d'instruments sonores indigènes non calibrés



Source : Fondation Hospital das Clínicas Gaspar Viana et Hôpital de l'Ordre Troisième, Belém do Pará, 2024.

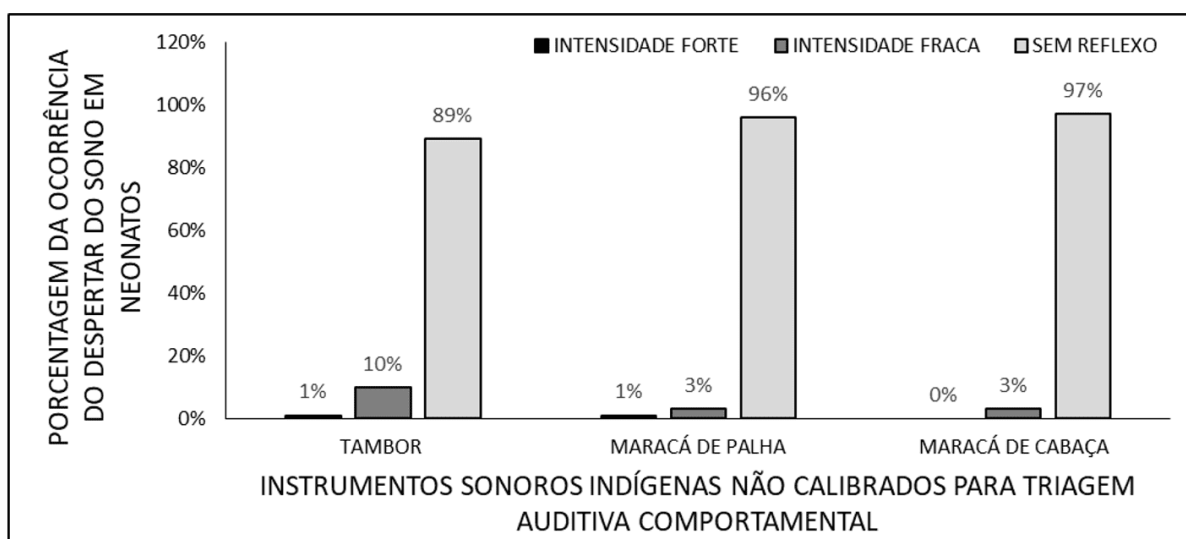
Dans la plupart des nouveau-nés, aucune réaction céphalique n'a été observée (133 cas - 91 % avec le tambour ; 134 cas - 92 % avec le maraca de paille et 133 cas - 92 % avec le maraca de calebasse). Dans 11 cas - 8 % avec le tambour, 10 cas - 7 % avec le maraca de paille et 5 cas - 3 % avec le maraca de calebasse, cette réaction a pu être observée avec une intensité faible. Avec une intensité forte, elle a été observée dans 1 cas - 1 % avec le tambour ; 1 cas - 1 % avec le maraca de paille et 7 cas - 5 % avec le maraca de calebasse.

La réaction céphalique s'est produite, en moyenne, dans 6 % des cas, mais elle était présente avec une intensité faible et une localisation directe pour les sons latéraux. Cela ne correspond pas aux résultats de Northern et Downs (1989), qui indiquent que la localisation directe pour les sons latéraux ne se produit que vers 4 à 7 mois.

Cependant, des études plus récentes montrent la capacité de reconnaître les sons latéraux dès l'âge de 60 jours (Costa, 2020).

Les données du réveil du sommeil chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés, dans le dépistage auditif comportemental, sont présentées dans la figure 7.

Figure 7. Montre le pourcentage de réveil du sommeil chez les nouveau-nés, selon le type d'instruments sonores indigènes non calibrés



Source : Fondation Hospital das Clínicas Gaspar Viana et Hôpital de l'Ordre Troisième, Belém do Pará, 2024.

Le réveil du sommeil s'est produit, en moyenne, dans 5 % des cas. La plupart des enfants qui ont répondu aux faibles intensités n'ont pas besoin de dépistage à haute intensité. Un nouveau-né ne peut se réveiller d'un sommeil que dans une ambiance sonore ambiante de 70 à 75 dB (Russo et Santos, 1994), il est conseillé, pour la santé neuroauditive, des endroits avec 45 dB ou moins (Abrunheiro, 2023).

5. CONCLUSIONS

Le kit auditif évalué avec des instruments régionaux s'est révélé efficace, évaluant les principaux réflexes du nouveau-né. Il a également démontré la simplicité d'un mode de détection et la possibilité de son inclusion dans les méthodes de dépistage de



routine en service néonatal, permettant le diagnostic et le suivi précoce de la surdité chez les nouveau-nés, ce qui peut être une alternative, surtout dans les endroits où les équipements traditionnels ne sont pas disponibles.

RÉFÉRENCES

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%20C3%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. (Metsrado). 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.

Matériel reçu : 14 mars 2024.

Matériel approuvé par les pairs : 15 mars 2024.

Matériel édité approuvé par les auteurs : 15 mars 2024.

¹ Orthophoniste, spécialisée en rééducation en neurologie à l'Université de l'État du Pará (UEPA); spécialisée en motricité oro-faciale avec un accent sur l'orthophonie hospitalière à l'École supérieure de l'Amazonie (ESAMAZ); spécialisée en thérapie intensive à l'Université internationale (UNINTER) et spécialisée en éducation spéciale à la Descomplica Faculdade Digital. Orthophoniste éducatrice à la mairie de Macapá - AP, affectée à la Division de l'enseignement spécial et responsable technique du service d'orthophonie hospitalière du gouvernement de l'État de l'Amapá, affectée à l'USI de l'Hôpital d'urgence Osvaldo Cruz. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7823-3245>.

² Biologiste médicale, docteure en maladies tropicales (UFPA), professeure et chercheuse au cours de médecine du campus de Macapá, Université fédérale de l'Amapá (UNIFAP), du Programme de troisième cycle en sciences de la santé (PPGCS/UNIFAP) et du Programme de troisième cycle en enseignement des sciences et des mathématiques (RedECIM). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5128-8903>.

³ Doctorat en communication et sémiotique. Doctorat en psychologie et psychanalyse clinique de l'Université catholique de São Paulo (PUC/SP). Master en sciences de la religion de l'Université presbytérienne Mackenzie. Master en psychanalyse clinique. Diplômé en sciences biologiques. Diplômé en théologie. Il travaille depuis plus de 15 ans en méthodologie scientifique (méthode de recherche) dans l'orientation de la production scientifique des étudiants en master et doctorat. Spécialisé dans les études de marché et les recherches dans le domaine de la santé. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2952-4337>. Lattes: <https://lattes.cnpq.br/2008995647080248>.

⁴ Biologiste, docteur en théorie et recherche sur le comportement (UFPA), professeur et chercheur à l'Institut d'enseignement technique et technologique de l'Amapá (IFAP), au programme de troisième cycle en éducation professionnelle et technologique (PROFEPT IFAP) et au programme de troisième cycle en biodiversité et biotechnologie de l'Amazonie légale (Réseau BIONORTE - Pôle Amapá - UNIFAP). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0840-6307>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8303202339219096>.