

Procedimiento para el pesquisaje auditivo universal en la población neonatal, Cuba, 2018

A Procedure for Universal Hearing Screening in the Neonatal Population, Cuba, 2018

Osmara Delgado Sánchez^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3157-6796>

Nery Suárez Lugo² <https://orcid.org/0000-0002-4637-2876>

Aida Rodríguez Cabrera² <https://orcid.org/0000-0003-4894-3000>

¹Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

²Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: osmaradelgado@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El pesquisaje auditivo neonatal es una de las técnicas más utilizadas para realizar el diagnóstico precoz y oportuno de las pérdidas auditivas que llevan a una discapacidad.

Objetivo: Diseñar el procedimiento para la pesquisa auditiva universal en la población neonatal cubana.

Métodos: Estudio de desarrollo tecnológico, realizado de enero a diciembre de 2017. Se seleccionaron expertos mediante la autoevaluación y el coeficiente de competencia de Kappa, quienes participaron en el diseño a través de la técnica de grupos nominales, para el análisis de los problemas que limitan el pesquisaje auditivo universal y las potencialidades científicas, organizativas y funcionales de la red de servicios de atención a los desórdenes auditivos. Con posterioridad valoraron el procedimiento de forma individual y se aplicó la técnica de grupos nominales para lograr consenso. La revisión bibliográfica permitió valorar los aciertos y dificultades de otros procedimientos establecidos en otros contextos.

Resultados: Se obtuvo como resultado el procedimiento para el pesquisaje auditivo universal, estructurado en tres componentes: pesquisaje, diagnóstico y rehabilitación.

Conclusiones: El procedimiento diseñado para la detección universal precoz neonatal de las pérdidas auditivas en la población neonatal cubana estandariza

los procesos de prestación de servicios de salud, mediante la gestión integral para prevenir y controlar, en forma oportuna, los eventos que afectan la salud auditiva. **Palabras clave:** pesquiasje auditivo neonatal; procedimiento; recién nacido.

ABSTRACT

Introduction: Neonatal hearing screening is one of the most widely used techniques for early and timely diagnosis of hearing losses that lead to disability.

Objective: To design the procedure for universal hearing screening in the Cuban neonatal population.

Methods: Technological development study carried out from January to December 2017. Experts were selected through self-evaluation and the Kappa competence coefficient. The experts participated in the design through the nominal groups technique, in view of the analysis of the problems limiting universal hearing screening and the scientific, organizational and functional potentialities of the healthcare network for hearing disorders. Subsequently, they assessed the procedure individually and the nominal groups technique was applied to achieve consensus. The bibliographic review allowed to assess the accomplishments and difficulties of other procedures established in other settings.

Results: The procedure for universal hearing screening was obtained as a result, structured in three components: screening, diagnosis and rehabilitation.

Conclusions: The procedure designed for universal early neonatal screening of hearing loss in the Cuban neonatal population standardizes the processes of providing healthcare, through comprehensive management to prevent and control, timely, events that affect hearing-related health.

Keywords: neonatal hearing screening; procedure; newborn.

Recibido: 21/01/2020

Aceptado: 09/03/2020

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera la discapacidad auditiva en niños, cuando la pérdida auditiva en el mejor oído es mayor que 30 decibelios (dB HL).⁽¹⁾ La clasificación audiométrica de las deficiencias auditivas, según las “Recomendaciones 02/1”. Bureau International Audiophonologie (BIAP) 1997, la considera como la pérdida de la capacidad auditiva, o lo que es lo mismo, “cuando una persona no puede oír bien y por eso tiene problemas para hablar con otros y escuchar lo que la gente dice”.⁽²⁾

La discapacidad auditiva se presenta en individuos de cualquier grupo de edad y abarca un amplio rango de trastornos. Según el tipo de afectación puede ser neurosensorial, conductiva o mixta. Si se considera la intensidad puede variar

entre ligera, moderada y profunda, así como si la afectación se presenta en uno o ambos oídos. La discapacidad auditiva neurosensorial se manifiesta como un daño del oído interno o del nervio coclear, la pérdida conductiva es debido a un bloqueo o reducción del paso de las ondas sonoras a través del oído externo o el oído medio, y la mixta se considera una mezcla de las dos anteriores.⁽³⁾

Puede manifestarse en diversos grados según el umbral auditivo. Se determina a partir del estímulo menos intenso que el individuo es capaz de captar y se expresa en la unidad de medida decibelios (dB HL). La clasificación audiométrica considera ligera la discapacidad auditiva, cuando la pérdida es de 26 dB HL a 40 dB HL, moderada de 41 dB HL a 60 dB HL, severa de 61 dB HL a 80 dB HL y profunda de 81 dB HL y más.⁽⁴⁾

La atención integral a las personas con discapacidad auditiva va más allá de la atención en quienes ya tienen diagnosticadas una discapacidad. Se valora desde el enfoque de salud auditiva y comunicativa, que no es más que la capacidad efectiva sana del ser humano para oír, ligada a la función de comunicar a través del lenguaje. Dicha capacidad depende de las estructuras y fisiología del órgano de la audición, del grado de maduración del individuo y del ambiente sociocultural en el que se desenvuelve. La discapacidad auditiva es un término poco conocido por la comunidad médica internacional, por lo que la falta de preparación no facilita su diagnóstico oportuno y la intervención adecuada en las primeras etapas de la vida.

El pesquiasaje auditivo neonatal es una de las técnicas más utilizadas para realizar el diagnóstico precoz y oportuno de las pérdidas auditivas que llevan a una discapacidad. La implementación del pesquiasaje en América Latina varía de un país a otro y aún dentro de un mismo país. En algunos países se ha implementado el pesquiasaje a nivel nacional; en otros, la pesquisa se realiza en hospitales aislados. Se presenta una alta heterogeneidad en cuanto al procedimiento implementado y la tecnología utilizada. La falta de recursos financieros, tecnología y personal especializado, además de las dificultades derivadas de las ineficientes estructuras que rigen la salud pública en los países del área, son los principales factores que dificultan la extensión de la pesquisa.⁽⁵⁾

Argentina⁽⁶⁾ y Brasil⁽⁷⁾ tienen programas de pesquisa universal de hipoacusia funcionando y están destinados fundamentalmente a recién nacidos (RN) con factores de riesgo (FR). En Chile,⁽⁸⁾ existe un programa nacional con sustento legal, pero dirigido a los RN con bajo peso o prematuros, este pesquiasaje solo cubre el 1 % de los RN vivos. No obstante, tanto en el sector estatal, como en el privado, existen entidades que realizan la pesquisa universal. En México, Uruguay, Puerto Rico, Costa Rica, Guatemala y Panamá, existen instituciones en el país que ofrecen la pesquisa universal o la dirigida a recién nacidos con factores de riesgo y en alguno de ellos alcanzan una mayor cobertura, pero sobre todo en el grupo de RN con factores de riesgos.⁽⁹⁾

Países de la región de América Latina, como otros a nivel mundial, han alcanzado avances en la búsqueda de la solución al diagnóstico precoz. Se han desarrollado, cada vez más, estudios en la esfera clínica, epidemiológica y económica que demuestran el carácter universal que debe tener la pesquisa auditiva, pues cuando esta se realiza a grupos de riesgo solo son capaces de detectar al 50 % de los niños con algún grado de pérdida auditiva.⁽¹⁰⁾

En Cuba se inició el programa de pesquisa auditiva en RN con factores de riesgo en el año 1983, de conjunto con el Centro de Neurociencias. Este se extendió a todo el territorio nacional en el año 1991, el que incluía la detección de los factores de riesgo en los servicios de neonatología y unidades de terapia intensiva seleccionadas (tres unidades en La Habana), y con posterioridad se realizó el estudio de potenciales evocados auditivos de tallo cerebral (PEATC) en algunos hospitales pediátricos regionalizados por territorios, lo cual se mantiene hasta la actualidad.⁽¹¹⁾

Los resultados obtenidos y las dificultades encontradas en la región constituyen un referente de importancia para apropiarse de las experiencias más exitosas y de esta manera lograr mayores avances en la implementación de la pesquisa auditiva universal en Cuba, dado que no existe un procedimiento que permita introducir, organizar y sistematizar el pesquisaje auditivo universal precoz en la población neonatal cubana, como parte de la gestión integral de salud auditiva.

El presente artículo es parte de la investigación que da respuesta a la interrogante: ¿qué procedimiento se requiere en la pesquisa auditiva universal del Programa Nacional de Discapacidad Auditiva en Cuba y tiene como objetivo diseñar un procedimiento dirigido a la detección universal neonatal de las afectaciones auditivas en la población neonatal de Cuba.

Métodos

Se realizó un estudio de desarrollo tecnológico, entre los meses de enero y diciembre de 2017. En la primera etapa a través del muestreo simple aleatorio quedaron seleccionadas las provincias Pinar del Río, Camagüey y Guantánamo para participar en la implementación experimental del procedimiento. Para su diseño se constituyó un panel de expertos compuesto por 16 médicos especialistas en otorrinolaringología, con especialización o diplomados en audiología. De ellos, cinco miembros del Grupo nacional de otorrinolaringología, tres asesores en audiología del Ministerio de Salud Pública (Minsap) y ocho especialistas en audiología de las provincias de Mayabeque, Artemisa, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Santiago de Cuba, Sancti Spiritus y Granma, que no estaban incluidas en la muestra.

Para su selección fueron calculados los coeficientes (Kc: coeficiente de conocimiento, Ka: coeficiente de argumentación o fundamentación y K: coeficiente de competencia). Se obtuvieron valores entre 0,8 y 1, por lo que el grado de pericia en el problema, objeto y campo en que se investiga fue elevado y 16 (n = 16) de los participantes conformaron el panel evaluador. A cada miembro se le solicitó consentimiento informado para participar en la investigación

El diseño del procedimiento se realizó en tres momentos:

- Primer momento: mediante la revisión de la bibliografía nacional e internacional, la valoración de los procedimientos empleados en otros contextos, sus resultados y dificultades y a partir de la información obtenida. Se procedió a confeccionar una propuesta de las diferentes etapas por las que debía transitar el procedimiento. Al grupo de expertos se les facilitó esta propuesta en forma de material impreso para su lectura y análisis por un periodo de 15 días, se les asignó la tarea de sugerir modificaciones y mejoras en los pasos esenciales a seguir en la pesquisa auditiva universal.
- Segundo momento: se definieron los requisitos esenciales previos para implementar el procedimiento: capacitación de los recursos humanos, disponibilidad y sostenibilidad del equipamiento y características de los locales; se valoró el manual de cuidados primarios del oído y la audición aprobado por la OMS; se elaboraron los registros para la recogida de los datos estadísticos, materiales educativos para entregar a la familia y el carné de pesquaje para cada recién nacido, donde se reflejan los resultados de los estudios realizados. También se definieron los indicadores de cobertura, proceso y resultados, los modelos de registro para evaluar el procedimiento, así como la periodicidad para la recogida de la información y los estándares a emplear para la valoración. Todo lo anterior constituyen las premisas para la implementación del procedimiento.
- Tercer momento se acudió a la técnica de “grupo nominal”, herramienta que permitió superar la desigualdad en la representación de opiniones con respecto al fenómeno estudiado. Fueron realizados cinco encuentros de cuatro horas de duración con el grupo de expertos y moderados por la investigadora principal, donde se analizaron y discutieron de forma profunda y crítica cada una de las propuestas sugeridas por los expertos y se llegó por consenso a la definición de todos los pasos que incluiría el procedimiento para la detección universal precoz neonatal de las afectaciones auditivas a escala nacional.

El procedimiento se realizó con las fuentes de información procedentes de los resultados de procedimientos aplicados en diferentes países de la región, de los obtenidos en un estudio precedente a esta investigación que identificó los problemas que limitaban la pesquisa, las potencialidades del Sistema Nacional de Salud (SNS), así como los señalamientos y propuestas del grupo de expertos consultado. Lo descrito y la aplicación de las técnicas empleadas constituyeron herramientas de rigor y científicidad.

El proyecto fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética del Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejecimiento y Salud (CITED) del Minsap, institución donde se insertan las investigaciones relacionadas con la discapacidad en el curso de vida. Se solicitó el consentimiento informado a expertos y especialistas que forman parte de la investigación. Durante todo el estudio se respetaron los aspectos éticos que exige la investigación científica con sujetos humanos. Se tomaron como premisas fundamentales: confidencialidad de la información, anonimato de los participantes, y su derecho voluntario de participar o no en la investigación.

Resultados

Se obtuvo como resultado el procedimiento para el pesquisaje auditivo universal, estructurado en tres componentes: pesquisaje, diagnóstico y rehabilitación.

Componente de pesquisaje: se realiza en la maternidad por los técnicos en logofonoaudiología, antes del alta al RN e incluye:

- Interrogatorio a la madre sobre los antecedentes personales y familiares.
- Solicitud del consentimiento informado a la madre de forma verbal o escrita.
- Información ofrecida a la madre, padre y familiares sobre los detalles de la prueba a realizar.
- Aplicación de la técnica de pesquisaje con el equipo de emisiones otoacústicas [emisiones otoacústicas trascientes (EOAT)], 24 horas después del nacimiento y antes del alta hospitalaria, acción que puede repetirse dos o tres veces en un periodo de 30 minutos, antes de decretar el fallo.
- Entrega de turno para la evaluación y diagnóstico en el caso de alguna dificultad con el resultado del estudio.

- Registrar los datos en el libro de recogida de la información.
- Entrega del carné de pesquiasaje y de los materiales de educación para la salud.
- Hacer la referencia al nivel primario de atención para su posterior dispensarización y seguimiento.

Componente de diagnóstico: se realiza en los servicios de otorrinolaringología (ORL)/audiología de los hospitales pediátricos por los especialistas en ORL/audiología cuando el RN es remitido por presentar dificultades con el pesquiasaje:

- Realizar las pruebas confirmatorias con la aplicación de PEATC, potenciales evocados de estado estable (PEAEE), timpanometría y otros estudios según lo requiera el paciente.
- Definir el diagnóstico.
- Indicar la conducta a seguir, ya sea medicamentosa, quirúrgica o protésica.
- referir al nivel primario de atención para su posterior seguimiento.

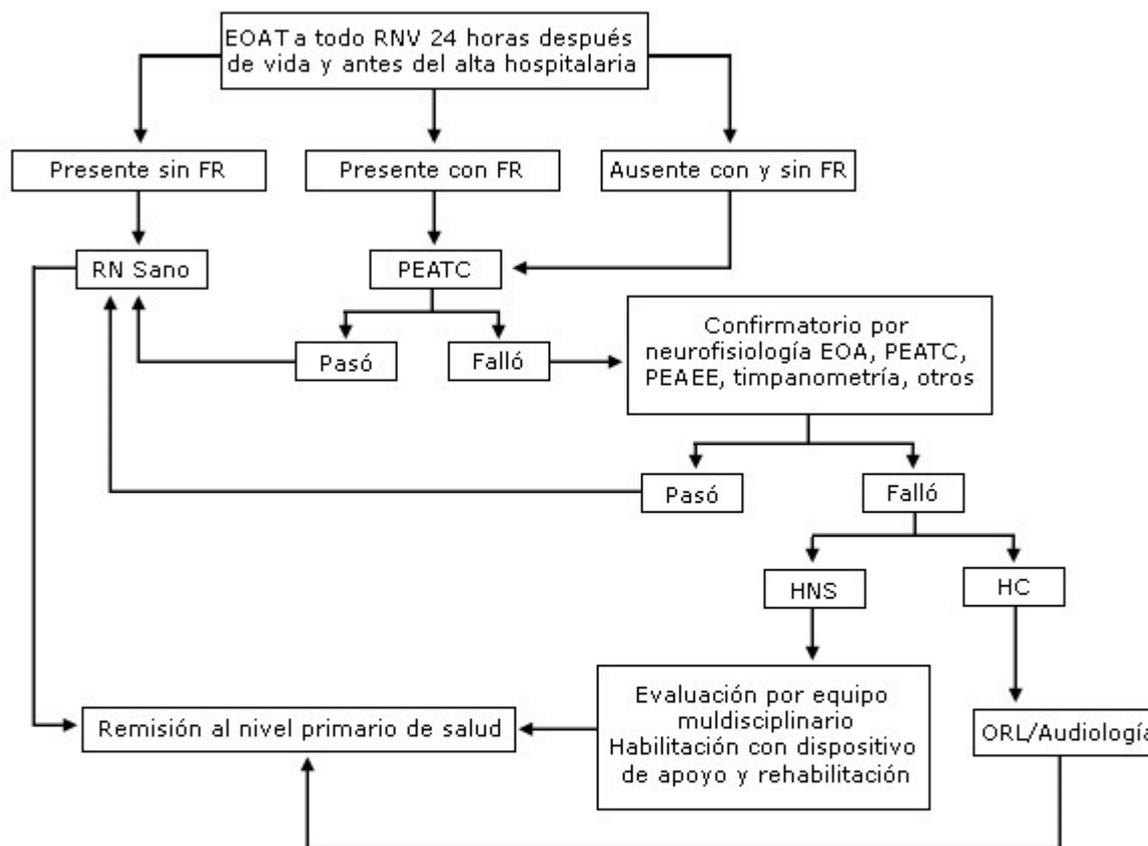
Componente de rehabilitación: se realiza en los servicios de rehabilitación de los hospitales pediátricos, en los centros auditivos y en los servicios de rehabilitación integral de los policlínicos, en la atención primaria de salud (APS). Una vez emitido el diagnóstico según los protocolos establecidos para cada uno, previa evaluación del equipo multidisciplinario, que se encarga de la atención, habilitación y rehabilitación de la población infantil con trastornos auditivos en todas las provincias.

El equipo multidisciplinario debe estar integrado por: especialistas en ORL/audiología, genética médica, pediatría, psicología, trabajo social, logofonoaudiología, educación especial y otros, de acuerdo a necesidades particulares.

En el procedimiento propuesto, se realizan las EOAT a todos los RN tengan o no FR, los RN que presentan alguna dificultad son evaluados por un equipo multidisciplinario y todos tienen referencia y contra referencia en el nivel primario de salud para la dispensarización y seguimiento adecuado y oportuno. Estos tres aspectos y el seguimiento de los niños como parte de los programas de atención integral con una evaluación cada seis meses hasta los tres años y anual

hasta los cinco años, resultan posible por las bondades que ofrece la atención primaria de la salud y su universalidad en Cuba.

En la figura se presenta de manera gráfica el procedimiento diseñado.



Legenda:

- | | |
|--|---|
| RNV: recién nacido vivo | PEATC: potenciales evocados auditivos de tallo cerebral |
| EOAT: emisiones otoacústicas transientes | PEAAA: potenciales evocados auditivos de estado estable |
| FR: factor de riesgo | HNS: hipoacusia neurosensorial |
| ORL: otorrinolaringología | HC: hipoacusia conductiva |

Fig. - Procedimiento para el pesquisaje auditivo universal neonatal y la gestión integral de salud auditiva infantil cubana.

Discusión

En las pautas del JCIH (Joint Committee on Infant Hearing),⁽¹²⁾ desde el año 1994 y más reciente en el año 2007, para el diagnóstico y tratamiento de la hipoacusia del recién nacido, se propone un esquema conocido como “1-3-6”. Esto significa tamizar a los niños con pruebas auditivas durante el primer mes de vida,

establecer un diagnóstico de certeza antes de los tres meses y realizar manejo precoz a más tardar a los seis meses de edad.

Según *Greenhalgh*,⁽¹³⁾ un método de pesquisa es válido si detecta la mayoría de los afectados (alta sensibilidad) y excluye la mayor cantidad posible de no afectados (alta especificidad) y si un resultado positivo indica que la afección está presente (alto valor predictivo positivo). Pero no solo debe evaluarse la eficiencia del método, sino que lo más importante es evaluar la eficiencia del procedimiento en su conjunto, que implica no solo la pesquisa y el diagnóstico, sino también la intervención de las personas afectadas.

La OMS define los requisitos que debe cumplir un programa de pesquisa, cuando resalta que la enfermedad representa un problema importante de salud y sea identificable al nacimiento, que exista disponibilidad de un método de detección adecuado, seguro y aceptable por la población, que exista un tratamiento o método de intervención aceptado y establecido disponible para la población y que sea factible de emprender y darle continuidad de acuerdo a su factibilidad económica.

La eficiencia de un programa de pesquisa se mide cuando se realiza al menos en el 95 % de los recién nacidos en los primeros días posteriores al nacimiento, lo que determina su cobertura y cuando la remisión al diagnóstico confirmativo no excede el 4 % de los casos pesquisados. La eficiencia del programa se determina cuando al menos en el 95 % de los neonatos con pérdida auditiva detectada diagnosticados, el diagnóstico se concluye antes de los tres meses de edad y las acciones de intervención se realizan antes de los seis meses de edad.^(14,15)

Esta información permite definir los distintos componentes y requisitos previos de un procedimiento en el contexto de los servicios de salud en Cuba y los indicadores y estándares que deben acompañar el procedimiento para su evaluación. China, Estados Unidos de América, Alemania, Australia y Filipinas,⁽¹⁶⁾ realizan la pesquisa a nivel nacional y lo consideran programas nacionales; en otros se ejecuta como programas aislados a niveles regionales o incluso de ciudades o instituciones hospitalarias privadas, a título independiente como Brasil, Chile y Uruguay.

Las primeras pesquisas neonatales fueron dirigidas en específico a niños con factores de riesgo y es la más utilizada por países o instituciones con escasos recursos económicos. Aunque resultan insuficiente como programa para erradicar los efectos adversos de pérdidas auditivas, pues se calcula que al menos el 50 % de los afectados no presentan factores de riesgo. Un análisis de diferentes variables, en estudios realizados, concluyó que, cuando se pesquisan todos los recién nacidos se encontrarían 11 o 12 con pérdida auditiva por cada 10 000, mientras que si se pesquisan solo con factores de riesgo, se detectarían cuatro o cinco casos positivos; por lo tanto, se dejarían de detectar alrededor de siete casos.⁽¹⁷⁾

Esta experiencia fue tomada como referente en el presente estudio, para una vez que sea evaluada la implementación del procedimiento a todos los recién nacidos, pueda ser incluido en el Programa Nacional de Discapacidad Auditiva en Cuba.

Un problema difícil de enfrentar, y que requiere de una gran organización operativa, son los niños que presentan estados de salud comprometidos al nacer y que no pueden ser pesquisados en un periodo corto después de su nacimiento, por ser transferidos a unidades de cuidados especiales. Esto se agudiza cuando el recién nacido tiene que ser trasladado a una institución pediátrica para recibir cuidados más especializados; el seguimiento se vuelve complejo y necesita de articulación del nivel primario de atención para poder realizar la pesquisa en el menor tiempo posible una vez que es dado de alta hospitalaria.

Se considera que los criterios reconocidos por la comunidad científica internacional se encuentran incorporados en el procedimiento propuesto en el presente estudio para la pesquisa y el diagnóstico final. Además, están bien interrelacionados con vistas a evitar la pérdida de los recién nacidos que son detectados. Asimismo, tiene en cuenta el equipamiento a emplear, a qué grupo poblacional va dirigido, el tiempo requerido para cada pesquisa y costo en términos de compra de equipos y material gastable. Además, considera que mientras más preciso sea el método empleado en la pesquisa, menos falsos positivos serán referidos a la fase de diagnóstico, también contemplado en la propuesta.

La pesquisa comprende una o dos acciones diferentes, los que realizan solo una acción de pesquisa y que emplean los PEATC para disminuir los falsos positivos originados por las EOA (emisiones otoacústicas) y los que realizan dos acciones al emplear las EOA en el primer paso y la PEATC en el segundo. En el procedimiento a emplear en Cuba, se realizaría este último, EOA en la maternidad y PEATC en los hospitales pediátricos como complemento para el diagnóstico y en el caso de los RN con FR, aunque las EOA estén presentes, se hacen los PEATC para diagnóstico conclusivo.

Un metaanálisis realizado a partir de los resultados reportados por diversos autores concluye que la pesquisa con EOA realizada más tardíamente, en un periodo posterior al alta hospitalaria, reporta mejores resultados al reducir la tasa de falsos positivos. Aunque reconoce la dificultad que esta medida representa en cuanto a la captación de los recién nacidos y también recomienda el uso de equipos de EOA más sofisticados y que trabajen a frecuencias más altas.⁽¹⁸⁾

La decisión del método a emplear en la pesquisa está muy influenciado por el costo inicial y de operación. Un análisis comparativo de los costos en EE. UU., en el año 2002, determinó un costo de 49,44 USD mediante EOA y ligeramente mayor (51,66 USD) mediante PEATC. Pero la cantidad de falsos positivos que origina la EOA debe incrementar su costo cuando se evalúa globalmente. Otro análisis realizado el mismo año, calculó que el costo total para una estrategia basada en

el empleo inicial de la EOA y confirmación con PEATC era de solo 27,34 USD. Esta reducción puede deberse a que el uso combinado de EOA y PEATC perfecciona la estrategia de pesquisa, se obtiene con ambas técnicas el 100 % de sensibilidad, especificidad del 99,7 % y una tasa de remisión a consulta de solo el 2 %.⁽¹⁹⁾

Los costos están influenciados por nivel y salario del personal que lo realiza y del encargado de la supervisión y control administrativo, tipo de tecnología utilizada y depreciación de los equipos.

Los resultados obtenidos por un colectivo de científicos ingleses, detectaron que el 23 % de los RN presentaban pérdida auditiva permanente a los 8-12 meses de edad. Por lo que recomiendan continuar el monitoreo de los niños más allá del periodo de RN, con el uso, además, de la audiometría de refuerzo visual y advierten sobre la necesidad de que el personal que la emplee tenga alta experiencia. No obstante, concluyen que no hay información suficiente para negar la eficiencia del esquema de pesquisa basada en el uso de EOA y PEATC. Igual consideran que los recién nacidos con factores de alto riesgo, que pasaron de manera satisfactoria las pruebas de la pesquisa, deben ser monitoreados durante al menos sus tres primeros años de vida.

Un problema que se presenta con frecuencia, es la incomprensión de los padres respecto a la conveniencia de que el recién nacido se someta a la pesquisa. No contar con conocimientos suficientes sobre el grado de afectación que pueden sufrir sus hijos de ser y no detectarse de forma precoz y otros conceptos errados, los inducen a no incorporar sus hijos al programa de pesquisa o abandonarlo antes de que se concluya el diagnóstico.

Por lo anterior, es que la propuesta del procedimiento realizada en el presente estudio incorpora la articulación con el nivel primario de salud desde el componente de pesquisaje y diagnóstico, así como la difusión de información a los padres en acciones de educación para la salud, y la entrega de plegables que contienen el manejo del cuidado del oído a sus hijos. Si bien el procedimiento ha sido diseñado con todo rigor y se ha previsto evitar todos los posibles fallos que pueda tener su aplicación, resulta necesario implementarlo a pequeña escala y evaluarlo con rigor científico, antes de ser extendido a todo el país y lograr la universalidad por la equidad que se mantiene en todos los servicios que se ofrecen a la población cubana en el Sistema Nacional de Salud.

El procedimiento ha tenido para su diseño fuentes de información confiables, tanto las experiencias de los países que han obtenido mejores resultados con procedimientos para la pesquisa, el análisis exhaustivo de las dificultades y amenazas encontradas en el estudio precedente y las fortalezas y oportunidades que representan no solo la voluntad política expresada en la Constitución de la República de Cuba⁽²⁰⁾ y en los “Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución para el periodo 2016-2021”,⁽²¹⁾ solo la práctica podrá decir si es posible su implementación y ofrece los resultados que se pretenden.

Se concluye, que el procedimiento diseñado para la detección universal precoz neonatal de las afectaciones auditivas estandariza los procesos de prestación de servicios de salud, mediante la gestión integral para prevenir y controlar en forma oportuna los eventos que afectan la salud auditiva.

Referencias bibliográficas

1. World Health Organization. Global estimates on hearing loss. Ginebra: WHO; 2018 [acceso 19/12/2018]. Disponible en: <http://www.who.int/pbd/deafness/estimates/en/>
2. Bureau Internacional d' Audiophonologie (BIAP). Clasificación audiométrica de las deficiencias auditivas. Recomendaciones 02/1. Lisboa: BIAP; 1997 [acceso 15/08/2019]. Disponible en: <https://www.biap.org/de/recommandations/recomendaciones/ct-02-clasificacio-n-de-las-deficiencias-auditivas/112-rec-02-01-es-clasificacion-audiometrica-de-las-deficiencias-auditivas/file>
3. Connolly JL, Carron JD, Roark SD. Universal newborn hearing screening: are we achieving the Joint Committee on Infant Hearing (JCIH) objectives? Laryngoscope. 2005;115(2):232-6. DOI: [10.1097/01.mlg.0000154724.00787.49](https://doi.org/10.1097/01.mlg.0000154724.00787.49)
4. Chadha S, Ciezaa A, Reyes K. Public health approach to hearing across the life course: a call-for papers. Bull World Health Organ. 2018;96(9):592. DOI: [10.2471/BLT.18.221697](https://doi.org/10.2471/BLT.18.221697)
5. Fitzpatrick EM, Whittingham J, Durieux-Smith A. Mild bilateral and unilateral hearing loss in childhood: a 20-year view of hearing characteristics, and audiologic practices before and after newborn hearing screening. Ear Hear. 2014;35(1):10-8. DOI: [10.1097/AUD.0b013e31829e1ed9](https://doi.org/10.1097/AUD.0b013e31829e1ed9)
6. Bravo C. Detección temprana de la hipoacusia y antecedentes de riesgo auditivo [tesis en Internet]. [Buenos Aires, Argentina]: Universidad Fasta; 2018 [acceso 04/06/2019]. Disponible en: http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1642/Bravo_FO_2018.pdf?sequence=3
7. Dias WCFGs, Paschoal MR, Cavalcanti HG. [Análisis de la cobertura del examen auditivo neonatal en el noreste de Brasil]. Audiol Commun Res. 2017; 22. DOI: [10.1590/2317-6431-2017-1858](https://doi.org/10.1590/2317-6431-2017-1858)
8. Albertz N, Cardemil F, Rahal M, Mansilla F, Cárdenas R, Zitko P. Programa de tamizaje universal e intervención precoz (PTUIP) en hipoacusia sensorineural bilateral congénita: Tarea pendiente desde la perspectiva de políticas públicas

de salud en Chile. Rev Med Chil. 2013;141(8):1057-63. DOI: [10.4067/S0034-98872013000800013](https://doi.org/10.4067/S0034-98872013000800013)

9. Gerner GB, Gaffney C, Chacon S, Gaffney M. Overview of newborn hearing screening activities in Latin America. Rev Panam Salud Pública. 2011 [acceso 01/09/2019];29(3):145-52. Disponible en:

<https://www.scielosp.org/article/rpsp/2011.v29n3/145-152/en/>

10. Krauss MK, Heider CC, Nazar MG, Ribalta LG, Sierra GM. Programa de screening auditivo neonatal universal: Experiencia de más de 10 años. Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2013 [acceso 15/08/2019];73(2). Disponible en:

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S07184816201300020003&lng=en

11. Programa de atención a las personas con discapacidad auditiva. Resolución Ministerial 974. La Habana: Minsap; 2012.

12. Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007. Position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics. 2007 [acceso 10/02/2019]; 120 (4). Disponible en:

https://www.infanthea-ring.org/resources/2007_JCIH.pdf

13. González JB, Delgado ME, Rojano GR, Valdez IF, Gutiérrez AP, Márquez CFG, *et al.* Factores asociados a hipoacusia basados en el programa Tamiz Auditivo Neonatal e Intervención Temprana. Rev Med Inst Mex Seg Soc. 2017 [acceso 04/06/2019];55(1). Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2017/im171k.pdf>

14. Reyes EC, Castells EM, Frómeta A, Arteaga AL, Río Del L, Tejeda Y, *et al.* SUMA Technology and Newborn Screening Tests for Inherited Metabolic Diseases in Cuba: An Overview of the First 30 Years. J. inborn errors metab. Screen. 2016 [acceso 15/08/2019];4. Disponible en

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2326-45942016000100313&lng=en

15. Oliveira CS, Daiane B, Santiago DB, Valente JSP, Borja ALVF, Bernardi APA. Prevalence of risk indices for hearing loss in 'failure' results of newborn hearing screening. Rev. CEFAC. 2015 [acceso 29/11/2019];17(3):827-35. Disponible en:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&pid=S1516-1846201900040050200028&lng=en

16. Synnes AR, Anson S, Baum J, Usher L. Incidence and pattern of hearing impairment in children with ≤ 800 g birthweight in British Columbia, Canada. Acta Paediatr. 2012;01(2):e48-54. DOI: [10.1111/j.1651-2227.2011.02437.x](https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02437.x)

17. Chorooglou M, Mahon M, Pimperton H, Worsfold S, Kennedy CR. Societal costs of permanent childhood hearing loss at teen age: a cross-sectional cohort

follow-up study of universal newborn hearing screening. *BMJ Paediatr Open*. 2018;2(1):e000228. DOI: [10.1136/bmjpo-2017-000228](https://doi.org/10.1136/bmjpo-2017-000228)

18. *Majid AHA, Zakaria MN, Abdullah NAC, Hamzah S, Mukari SZS*. Determinants of caregivers' awareness of Universal Newborn Hearing Screening in Malaysia. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 2017;101:107-111. DOI: [10.1016/j.ijporl.2017.07.036](https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2017.07.036)

19. *Kezirian EJ, White KR, Yueh B, Sullivan SD*. Cost and cost-effectiveness of universal screening for hearing loss in newborns. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2001;124(4):359-67. DOI: [10.1067/mhn.2001.113945](https://doi.org/10.1067/mhn.2001.113945)

20. República de Cuba. Constitución de la República de Cuba. La Habana; 2018 [acceso 10/11/2019] Disponible en: <http://www.cuba.cu/gobierno/cuba.htm>

21. Asamblea Nacional del Poder Popular. Actualización de los lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución para el período 2016-2021. Granma. 2016 [acceso 02/01/2019]. Disponible en: <http://www.granma.cu/file/pdf/gaceta/01Folleto.Lineamientos-4.pdf>

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Osmara Delgado Sánchez: conceptualización; metodología; análisis formal; curación de datos; recursos; administración de proyecto; redacción - borrador original; redacción - revisión y edición; supervisión; validación; visualización.

Nery Suárez Lugo: conceptualización; metodología, software; redacción - borrador original; redacción - revisión y edición; visualización.

Aida Rodríguez Cabrera: redacción - borrador original; redacción - revisión y edición; visualización.