

Panamá en cifras: Tamizaje neonatal metabólico 2013 al 2018

[Panama in stats: Neonatal metabolic screening 2013 to 2018]

Mirna Chung Chong¹, Indira Herrera Rodriguez¹, Mario Rodríguez², Oleg Saldaña Bethancourth¹, Cinthia Cepeda³, Teresa Chávez Peña¹

¹Servicio de Genética Médica y Genómica, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel, Panamá; ²Programa Nacional de Tamizaje Neonatal. Ministerio de Salud, República de Panamá; ³Laboratorio de Genética Médica y Genómica, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel. República de Panamá.

Correspondencia: Dra. Teresa Chávez Peña / Email: teresachavez444@gmail.com

Recibido: 02 de diciembre de 2022.

Aceptado: 02 de diciembre de 2022.

Publicado: 31 de diciembre de 2022.

Palabras clave: Tamizaje neonatal, Estadísticas, Panamá, Metabólico.

Keywords: Neonatal screening, Statistics, Panama, Metabolic.

Aspectos bioéticos: Los autores declaran no tener conflictos de interés asociados a este manuscrito y obtención de consentimiento informado de los pacientes. Este trabajo fue aprobado por el comité de ética institucional.

Financiamiento: Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo asociado a este trabajo.

Reproducción: Artículo de acceso libre para uso personal e individual. Sujeto a derechos de reproducción.

DOI: 10.37980/im.journal.rspp.20222124

Resumen

Introducción: La Organización Mundial de la Salud considera el tamizaje neonatal como uno de los mayores logros en el programa de prevención de salud pública a nivel mundial, por su alta capacidad en identificar y tratar enfermedades a tiempo; evitando así discapacidad física y/o cognitiva. La República de Panamá crea la ley 4 del 8 de enero de 2007 del Programa de Tamizaje que establece la obligatoriedad de la realización del tamizaje neonatal y dictan otras disposiciones. **Materiales y métodos:** Es un estudio descriptivo retrospectivo del tamizaje neonatal metabólico de la República de Panamá en el periodo 2013-2018. El universo estuvo constituido por todos los neonatos tamizados durante ese periodo. La muestra poblacional comprende datos del tamizaje neonatal metabólico del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social e instalación de Salud privada. **Resultados:** El promedio de número de Nacimientos vivos entre el periodo 2013 al 2018 fue de 75 mil recién nacidos anuales, el número de neonatos tamizados entre ese periodo el promedio fue 55 mil recién nacidos anuales con una cobertura promedio de 72.3% y una tasa de detección de tamizaje alterados promedio de 5.6% (promedio 3680 recién nacidos vivos). **Discusión:** La concientización de la población general y el personal de Salud sobre el tamizaje neonatal es vital para la prevención de discapacidad física, cognitiva y/o muertes infantiles. **Conclusiones:** El tamizaje neonatal tiene una tasa de detección de tamizajes alterados de un 5.6% anual, por el cual es importante mejorar la cobertura a nivel de la República de Panamá.

Abstract

Introduction: The World Health Organization considers neonatal screening as one of the greatest achievements in the global public health prevention program, due to its high capacity to identify and treat diseases on time; thus, preventing physical and/or cognitive disability. The Republic of Panama creates: The Law number 4 of January 8, 2007, of the Screening Program that establishes the obligatory nature of neonatal screening and dictates other provisions. **Materials and methods:** It is a retrospective descriptive study of metabolic neonatal screening in the Republic of Panama in the period 2013-2018. The universe consisted of all newborns screened during that period. The population sample includes data from the metabolic neonatal screening of the Ministry of Health, Social Security Fund and private health facility. **Results:** The average number of live births between the period 2013 to 2018 was 75 thousand newborns per year, the number of newborns screened between that period was 55 thousand newborns per year with an average coverage of 72.3% and a detection rate of average altered screening of 5.6% (average 3680 live births). **Discussion:** The awareness of the general population and health personnel about neonatal screening is vital for the prevention of physical and cognitive disabilities and/or infant deaths. **Conclusions:** Neonatal screening has a detection rate of altered screenings of 5.6% per year, for which it is important to improve coverage at the level of the Republic of Panama

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define el tamizaje como “la identificación presuntiva, con la ayuda de pruebas, de exámenes, o de otras técnicas susceptibles de aplicación rápida, de los sujetos afectados por una enfermedad o por una anomalía que hasta entonces había pasado desapercibida”.

Además, considera como uno de los mayores logros en el programa de prevención de salud pública a nivel mundial, por su alta capacidad de identificar y tratar enfermedades a tiempos; evitando así discapacidad física y/o cognitiva. Los términos cribados, despistaje, detección precoz o screening son sinónimos del tamizaje [1, 2].

En 1968, Wilson y Jounger publicaron 10 principios que abarca desde aspectos político, económicos, sociales, salud y características técnicas de las pruebas de tamizaje. Estos principios garantizan que se cumpla el objetivo principal que es “el máximo beneficio con el mínimo costo” [1, 3, 4].

Los tamizajes no son un procedimiento diagnóstico definitivo, los pacientes que presente un resultado positivo requiere de pruebas o estudios que confirme o excluyan la enfermedad, por lo que es necesario que existan un programa multidisciplinario para el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de las enfermedades detectadas [1, 3, 5].

Gracias a la iniciativa de la Dra. Gladys Cossio pediatra genética, el tamizaje neonatal metabólico en la República de Panamá inicia bajo la regencia del Ministerio de Salud con ley 4 del 8 de enero de 2007 que establece “la obligatoriedad de la realización del tamizaje neonatal y dictan otras disposiciones” [6].

El artículo 3 decreta: El Programa Nacional de Tamizaje Neonatal se define como el conjunto de actividades formuladas para su ejecución coordinada en el sistema de Salud de Panamá, para prevenir, detectar y atender a los neonatos, mediante la realización de Tamizaje neonatal, en búsqueda de diagnosticar tempranamente errores innatos del metabolismo, enfermedades endocrinas, hemoglobinopatías y otras, para disminuir la morbilidad y discapacidad infantil en el país [5].

La Ley 4 del 2007 se moderniza gracias al anteproyecto de Ley 705 y el 12 de agosto de 2022 se establece la obligatoriedad

de la realización del tamizaje neonatal que incluye: el tamizaje neonatal metabólico, tamizaje cardíaco, tamizaje auditivo y tamizaje oftalmológico [7].

La Ley del Tamizaje Neonatal en Panamá contempla 7 pruebas metabólicas: hipotiroidismo congénito, deficiencia glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, hiperplasia suprarrenal congénita, galactosemia, hemoglobinopatías, fibrosis quística y fenilcetonuria [7].

El objetivo del artículo es presentar las estadísticas nacionales del tamizaje neonatal metabólico de la República de Panamá en el periodo 2013 al 2018.

Material y métodos

Es un estudio descriptivo retrospectivo del tamizaje neonatal metabólico de la República de Panamá entre el periodo 2013-2018. El universo estuvo constituido por todos los neonatos tamizados durante este periodo (datos proporcionados por el Ministerio de Salud).

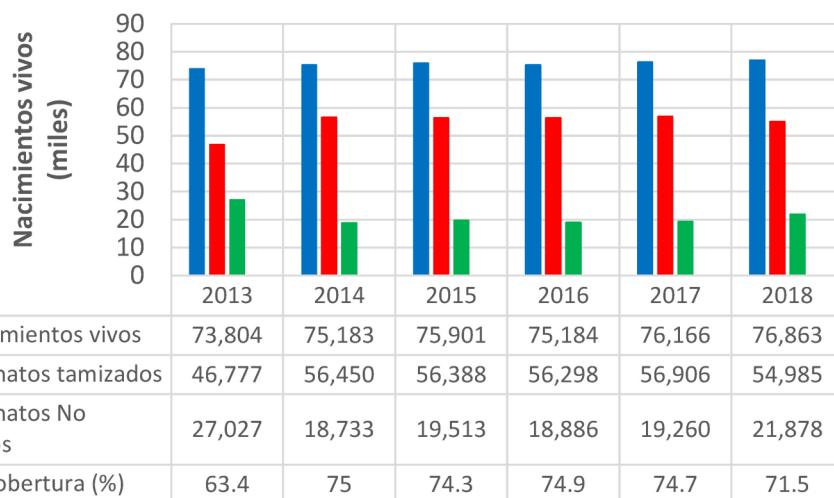
La muestra poblacional comprende datos del tamizaje neonatal metabólico del Ministerio de Salud, Caja del Seguro Social e instalación de Salud privada.

El diseño de la investigación abarcó la recopilación de la información, selección de las herramientas para su elaboración, procesamiento, análisis y divulgación de los resultados. Se utilizó Microsoft Office Excel 2019 para el análisis y confección de las gráficas de los datos proporcionados por el Ministerio de Salud.

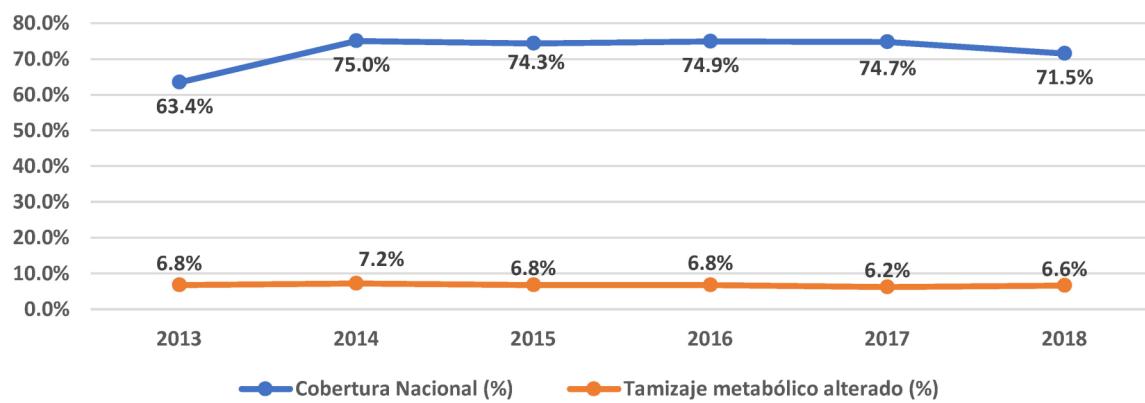
Resultados

El promedio de Nacimientos vivos durante el periodo 2013 - 2018 fue de 75 mil recién nacidos anuales, el número de neonatos tamizados en ese periodo el promedio fue de 55 mil recién nacidos anuales, con una tasa de detección de tamizaje alterados promedio de 5.6% (cerca de 3680 recién nacidos vivos).

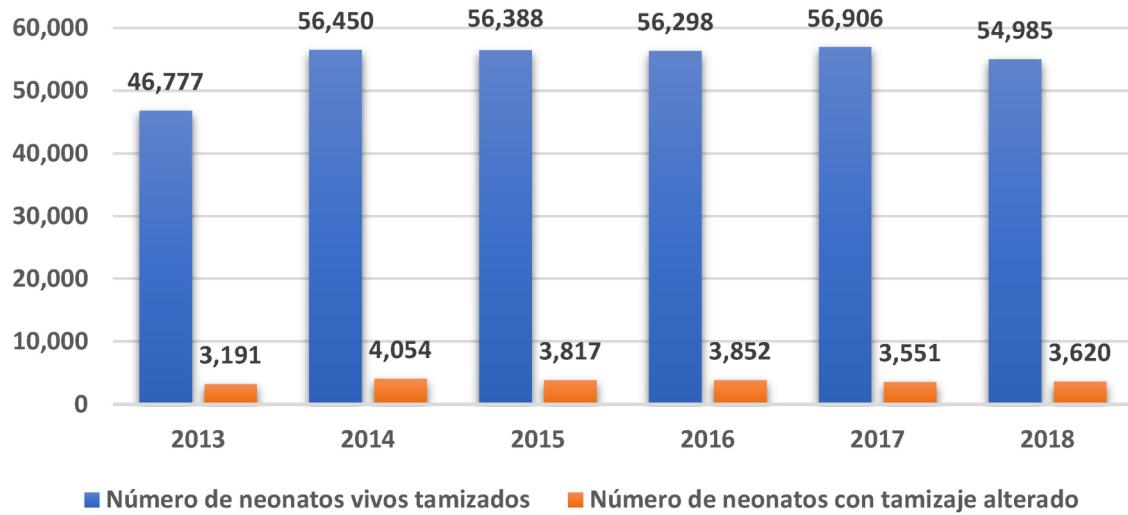
A continuación, se presentan los resultados encontrados.

**Gráfica 1.** Número de recién nacidos vivos con y sin tamizaje neonatal metabólico en la República de Panamá en el periodo 2013 al 2018

Fuente: Estadísticas proporcionada por el Ministerio de Salud Panamá.

**Gráfica 2.** Porcentaje de Cobertura Nacional y tamizaje neonatal metabólico alterado de la República de Panamá en el periodo 2013 al 2018

Fuente: Estadísticas proporcionada por el Ministerio de Salud Panamá.

**Gráfica 3.** Número de neonatos con tamizaje neonatal metabólico alterado en la República de Panamá en el periodo 2013 al 2018

Fuente: Estadísticas proporcionada por el Ministerio de Salud Panamá.

Tabla 1. Incidencia de las patologías del tamizaje neonatal metabólico por cada 1000 recién nacidos vivos en el período 2013 al 2018

Patología tamizada	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Hemoglobinopatías	32.8	41	38.2	40.5	34	37.8
Deficiencia de G6PD	10.3	12.7	11.6	10.5	12.3	9.2
Hipotiroidismo Congénito	0.12	0.11	0.17	0.11	0.13	0.12
Galactosemia	0	0.01	0.18	0.03	0.01	0
Fenilcetonuria	0	0.04	0.03	0.03	0	0.01
Hiperplasia suprarrenal Congénita	0.03	0.04	0.09	0.05	0.14	0.03

Fuente: Estadísticas proporcionada por el Ministerio de Salud Panamá.

Discusión

La cobertura del tamizaje neonatal metabólico en la República de Panamá en el periodo comprendido del 2013 al 2018 estuvo entre el 63.4% al 75%, logrando un rango de recién nacidos tamizados de 46 mil a 56 mil anuales, muy similar a la cobertura de países de América como Brasil, México y Argentina de 70 a 80% y una cobertura más baja que Cuba, Costa Rica, Uruguay y Chile con un aproximado de 99% en el 2015 [8, 9]. Así pues, mientras que en Norteamérica la cobertura de su programa de cribado es del 100% y en Europa del 78%, estos porcentajes son inferiores en otras zonas del mundo: 32% en Latinoamérica (exceptuando los países mencionados), 23% en la zona del Pacífico-Asia y 26% en Oriente Medio y Norte de África. Globalmente, estas cifras indican que solo se criba el 26% de la población infantil (excluyendo África)[10].

La tasa de detección de tamizajes neonatales metabólicos alterados y confirmados en Panamá para este periodo fue del 5.6%.

Entre las patologías de mayor incidencia captadas en el cribado metabólico neonatal se encuentran las hemoglobinopatías que incluyen anemia falciforme, sus tipos y portadores con una incidencia de 32.8 a 41 por cada 1,000 recién nacidos vivos, mientras en los Estados Unidos la enfermedad de las células falciformes (HbSS) afecta a 1:375 afroamericanos y 1:10 son portadores (rasgo HbS) [11].

La deficiencia de Glucosa 6 fosfato deshidrogenada tuvo una incidencia del 10.3 a 12.7 por cada 1,000 recién nacidos vivos en el periodo 2013 al 2018. Como sabemos la deficiencia de la G6PD es la enzimopatía más frecuente y representa el quinto defecto congénito más común a nivel mundial, la prevalencia a

nivel global es del 4.9%. Esta deficiencia se encuentra con mayor frecuencia en áreas como el Mediterráneo, Medio Oriente, Asia y África [12]. Debemos recordar como demostró en el estudio de Castro-Pérez [13] los panameños modernos son un grupo trihíbrido con contribuciones de países africanos (24 %), europeos (25 %) y Amerindios Ngöbe/Chibchan (51%) que podría explicar el hallazgo de la presencia de Deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa como segunda en incidencia en el cribado neonatal.

Entre las patologías con incidencia menor de 1 por cada 1,000 recién nacidos vivos encontramos el hipotiroidismo congénito, la fenilcetonuria y la galactosemia (tabla 1). A nivel mundial la incidencia individual de estas enfermedades es variable, por ejemplo 1:15,000 para la fenilcetonuria (PKU)[14], 1:3,000 y 1:4,000 para el hipotiroidismo congénito [15].

Comparando con las enfermedades detectadas en el Programa de Neonatal de la Secretaría de Salud de México según la publicación de García-Flores et al [16] la incidencia de fenilcetonuria en México es similar a la encontrada en Panamá, en tanto, la incidencia de hipotiroidismo congénito e hiperplasia suprarrenal congénita es más baja en Panamá con 0.13 y 0.06 por cada 1,000 recién nacidos vivos respectivamente mientras que en México es de 0.73 y 0.13 por cada 1,000 nacidos vivos respectivamente [16].

Conclusiones

El objetivo de este artículo fue presentar las cifras encontradas de tamizajes neonatales metabólicos alterados en el periodo de tiempo comprendido del 2013 al 2018 a nivel nacional de la República de Panamá, con el fin de concientizar a la población

y al personal de salud de la importancia de una detección temprana y la prevención de enfermedades o trastornos en los recién nacidos.

El programa de tamizaje neonatal metabólico ha constituido un gran logro desde que fue establecido mediante la ley 4 en el 2007, siendo una de las estrategias de salud en nuestro país para la detección temprana en los neonatos de trastornos metabólicos, auditivos, cardíacos y oftalmológicos que se encuentran asociados a discapacidad y a muertes neonatales tempranas, que tienen tratamientos establecidos.

Lograr el acceso universal para todos los recién nacidos, la sostenibilidad del programa nacional de tamizaje neonatal y además asegurar no sólo el diagnóstico, sino el tratamiento, seguimiento y manejo de dichas patologías deben ser los objetivos del programa nacional.

El tamizaje neonatal debe ser considerado fundamental como parte de la política de salud del estado panameño y para esto deberá garantizar:

- Un presupuesto anual para todos los programas de tamizaje.
- La continuidad de los programas.
- Abastecimiento permanente de los insumos que se requieren para la realización de los tamizajes a nivel nacional.
- Mejorar las coberturas usando diferentes estrategias o campañas permanentes de divulgación para lograr la concientización del personal de salud y de la población.

Referencias

- [1] González-Lamuño Leguina D, Couce Pico ML. Cribado Neonatal. Pediatría Integral 2019; XXIII (3): 169.e1 – 169.e10
- [2] Organización Mundial de la Salud (OMS). UNICEF felicita al Congreso Nacional por propuesta de Ley que ordena la realización de tamizaje neonatal. Unicef. Disponible en: <https://www.unicef.org/dominicanre-public/comunicados-prensa/unicef-felicita-congreso>
- [3] Cid I, Bras J. Técnica de cribado. Capítulo 22. Pediatría en atención primaria. Editorial Ergon, edición 4. Madrid. 2018. pp 220 -226.
- [4] Wilson J, Jungner G. Principios y métodos del examen colectivo para identificar enfermedades. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. 1969. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/41505>
- [5] Rodríguez A, Sanz M, Dulín E, Rodríguez M. Cribado neonatal en enfermedades endocrinológicas. Rev Esp Endocrinol Pediatr 2017; 8 (Suppl).
- [6] Ley 4 del 08 de enero de 2007. Gaceta oficial 25708 del 11 de enero de 2007. Que crea el Programa Nacional del Tamizaje Neonatal y dicta otras disposiciones. Panamá
- [7] Ley 329 del 11 de octubre del 2022. Gaceta oficial 29643 del 13 de octubre de 2022. Obligatoriedad del tamizaje neonatal y creación del Programa Nacional de Tamizajes Neonatales. Panamá
- [8] Valera D, Montealegre A, Bermúdez A, García R. Importancia de una propuesta para implementación de un programa de tamizaje neonatal expandido en Colombia. Revista Med. 2019. Página: 21-31. DOI: <https://doi.org/10.18359/rmed.4195>
- [9] Campos Hernández D. Tamizaje neonatal por espectrometría de masas en tandem: actualización. Rev Panam. Salud Pública. 2010;27(4):309–18.
- [10] Urueña Serrano AM. Trabajo de Grado: Programa de Cribado Neonatal en Colombia: un Diseño de Abordaje desde los Errores Congénitos del Metabolismo. Universidad Pública de Navarra. 2018
- [11] Haymond S. Tamizaje Neonatal. Cápsulas en Medicina de Laboratorio. American Association for Clinical Chemistry (AACC). August 2020
- [12] Gómez-Manzo S, López-Velásquez G, García-Torres I et al. Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa: De lo clínico a lo bioquímico. Acta Bioquím Clín Latinoam 2014; 48 (4): 409-20.
- [13] Castro-Pérez E, Trejos DE, Hrbek T, Setaluri V, Ramos CW. Genetic Ancestry of the Panamanian Population: Polymorphic Structure, Chibchan Amerindian Genes; and Biological Perspectives on Diseases. The Internet Journal of Biological Anthropology. 2016;9 (1): 1-14. DOI: 10.5580/IJBA.44045

- [14] Campos Hernández D. Tamizaje neonatal por espectrometría de masas en tandem: actualización. Rev Panam Salud Publica. 2010;27(4):309–18.
- [15] Agrawal P, Philip R, Saran S et al. Congenital hypothyroidism. Indian J Endocrinol Metab. 2015; 19:221–227. doi: 10.4103/2230-8210.131748.
- [16] García Flores EP, Herrera Maldonado N, Hinojosa Trejo MA, Vergara Vásquez M, Halley Castillo ME. Avances y logros del programa de tamiz metabólico neonatal en México (2012-2018). Acta Pediatr Mex. 2018; SI (39):57S-65S. <https://dx.doi.org/10.18233/APM39-No6pp57S-65S1722>