



SIPINNA
SISTEMA NACIONAL DE PROTECCIÓN
INTEGRAL DE NIÑAS, NIÑOS
Y ADOLESCENTES



Posicionamiento de los Organismos Médicos Mexicanos sobre la implementación universal y la definición del algoritmo a utilizar para la realización del Tamiz Neonatal Cardiaco en México.



AMP®
ASOCIACIÓN MEXICANA DE PEDIATRÍA

Academia
Mexicana
de Pediatría



Asociación Mexicana de Especialistas en Cardiología Congénital
AMECC





Posicionamiento de los Organismos Médicos Mexicanos sobre la implementación universal y la definición del algoritmo a utilizar para la realización del Tamiz Neonatal Cardiaco en México.

En aras del apego a las leyes nacionales y tratados internacionales que velan por el derecho humano a la protección de la salud y los derechos de las infancias (1, 2), se han llevado a cabo diversas acciones de implementación del Tamiz Neonatal Cardiaco para la detección oportuna de cardiopatías congénitas críticas (3). En estados como Hidalgo, el Tamiz Neonatal Cardiaco se puso en marcha a partir de un estudio piloto y de un adecuado modelo de gestión, lo que condujo a que actualmente se realice de forma obligatoria (4).

Con base en la reforma a la Ley General de Salud aprobada por unanimidad en ambas cámaras del Congreso de la Unión sobre la necesidad de realizar el Tamiz Neonatal Cardiaco por medio de la oximetría de pulso con tecnología de extracción de señal en todos los recién nacidos en México (5, 6), el 1 de junio del 2021 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el Decreto por el cual se adicionó la fracción II Bis al artículo 61 de la Ley General de Salud, que establece, con carácter prioritario, “La aplicación del tamiz neonatal para la detección de cardiopatías congénitas graves o críticas se realizará antes del alta hospitalaria”, dando el carácter de obligatoria a esta fundamental prueba. En un transitorio se estableció que la Secretaría de Salud contaría con 365 días desde entonces para la publicación de la Norma Oficial Mexicana relativa al citado tamiz (7).

Hoy en día no se dispone aún del instrumento normativo mencionado, sin embargo, en diversos hospitales tanto del sistema de salud público como privado ya se realiza la prueba sin que exista homogeneidad para llevarla a cabo en todo el Sistema Nacional de Salud, aun cuando desde 2023 el Tamiz Neonatal Cardiaco está incluido en la Cartilla Nacional de Salud para niños de 0 a 9 años.

Con tales argumentos que aportan respaldo legal y científico acerca de la situación actual de la realización del tamiz neonatal en el país, *la Sociedad Mexicana de Pediatría, Asociación Mexicana de Pediatría, la Academia Mexicana de Pediatría, Asociación de Médicos del Hospital Infantil de México, la Sociedad Mexicana de Cardiología, la Confederación Nacional de Pediatría de México, la Asociación Mexicana de Especialistas en Cardiopatías Congénitas, la Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Ayuda a Corazón de Niño y el Comité Mexicano para el Tamiz Neonatal Cardiaco, a través de sus actuales representantes emiten el presente posicionamiento, cuyos objetivos son:*

- 1-. Sumarse al exhorto a la Secretaría de Salud del Gobierno federal para que a la brevedad emita la norma oficial mexicana relativa al Tamiz Neonatal Cardiaco.

- 2-. Promover la implementación universal del Tamiz Neonatal Cardíaco en todos los hospitales pertenecientes al Sistema Nacional de Salud de México para el diagnóstico y tratamiento oportunos de las cardiopatías congénitas críticas basado en algoritmos que se adaptan a las condiciones geográficas de las diferentes poblaciones de la República.
- 3-. Promover y llevar a cabo la formación adecuada de los profesionales de salud en la realización del Tamiz Neonatal Cardíaco.
- 4-. Fomentar la investigación y el desarrollo de metodologías para mejorar la precisión del tamiz.
- 5-. Promover y llevar a cabo la difusión y divulgación adecuada para la población general sobre la importancia de la realización del Tamiz Neonatal Cardíaco.
- 6-. Manifestar que estamos de acuerdo en que el algoritmo propuesto por el Comité Mexicano para el Tamiz Neonatal Cardíaco, es el adecuado para la realización de esta prueba en México.



Necesidad y justificación

El Tamiz Neonatal Cardíaco es actualmente una herramienta necesaria y útil en los países latinoamericanos por sus características geográficas y sociodemográficas como las descritas en el trabajo de la Sociedad Iberoamericana de Neonatología del año 2020 (8), para el diagnóstico oportuno de las cardiopatías congénitas críticas asociadas a hipoxemia, en recién nacidos aparentemente sanos mediante la estimación no invasiva de la saturación de oxígeno en la mano derecha y cualquier pie (3, 9). Entre las cardiopatías congénitas críticas se encuentran el síndrome de corazón izquierdo hipoplásico, conexión anómala total de venas pulmonares, tetralogía de Fallot, atresia tricuspídea, atresia pulmonar, transposición de grandes arterias, tronco arterioso común, doble vía de salida de ventrículo derecho, anomalía de Ebstein, ventrículo único, interrupción del arco aórtico, coartación aórtica crítica, entre otras variantes anatómicas que comprometen la vida presente y futura de los recién nacidos de no ser atendidos de manera oportuna.

En el año 2023, en la página web oficial del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se registraron 1 millón 519,738 nacimientos en la República Mexicana (10). Con base en esta cifra, así como en la incidencia de cardiopatías congénitas en general y de cardiopatías congénitas críticas, se podría estimar que alrededor de 12,158 niños nacieron en ese año con algún tipo de malformación cardíaca, de los cuales aproximadamente 4,000 habrían cursado con alguna de las mencionadas cardiopatías congénitas críticas. En el año 2022 se registraron 19,612 defunciones en menores de 1 año de edad, de ellas 4,740 fueron secundarias a malformaciones congénitas y 2,927 a malformaciones congénitas del sistema circulatorio, enfermedades del corazón o de la circulación pulmonar (11), cifras que indican que más de la mitad de los niños que nacen con malformaciones cardíacas graves fallecen en México.

Población blanco

Recién nacidos mayores de 36 semanas de gestación (3, 12).

Plazo para su realización



Idealmente después de las 24 hrs. de vida, de no cumplir esa condición se deberá realizar previo al egreso hospitalario. Si el recién nacido permaneció en cuneros patológicos, el Tamiz Neonatal Cardíaco se deberá realizar, independientemente de los días de vida, previo a su egreso (en caso de no haberse sometido a ecocardiograma durante su estancia), con al menos 24 hrs. de haber sido retirado el oxígeno suplementario, si se usó durante la hospitalización. La prueba se omitirá si el recién nacido es dependiente de oxígeno y se deberá evaluar con ecocardiograma (3, 13).



Protocolo de tamizaje



En los establecimientos de salud donde se realiza el Tamiz Neonatal Cardíaco, en su mayoría se lleva a cabo con base en el algoritmo estadounidense (9).



Se debe realizar con equipos que cuenten con sensor neonatal calibrado y manipulado según las recomendaciones del fabricante, respaldado por la Food and Drug Administration (FDA) tolerante al movimiento, que emita valores de saturación de oxígeno funcional e idealmente con índice de perfusión, con precisión de 2% de la media cuadrática (3, 9).

La reforma a la Ley General de Salud promulgada en México y basada en la literatura internacional debería implementarse —en tanto no exista una Norma Oficial Mexicana específica como lo establece el Artículo Transitorio Segundo del Decreto del 1º de junio de 2021— con equipos con tecnología de extracción de señal, los cuales registran el movimiento pulsátil únicamente de la sangre arterial, lo que ofrece mayor precisión (3, 5, 6).



Debido a la heterogeneidad geográfica de la República Mexicana y con base en observaciones sobre las variaciones en la saturación de oxígeno de los recién nacidos, en relación con la altitud de la región donde nazcan, en México se han propuesto algoritmos (Figura 1, 2) en los cuales se modificó el punto de corte de la saturación de oxígeno para considerar un Tamiz Neonatal Cardíaco alterado, y se incluyó la opción de medir el índice de perfusión, por ser un parámetro que impactará positivamente en el número de resultados falsos negativos, especialmente en pacientes cuya patología sea de naturaleza obstructiva izquierda (3).



Recursos humanos.

El Tamiz Neonatal Cardíaco deberá ser realizado por personal de la salud que se encuentre asignado en cada unidad médica específicamente para llevar a cabo la prueba, como son médicos internos de pregrado, médicos pasantes, médicos generales, médicos familiares, médicos residentes de pediatría, médicos pediatras, así como personal de enfermería familiar, perinatal, neonatal o pediátrica según las dinámicas específicas en cada clínica u hospital donde se preste atención obstétrica y neonatal.



Deberán estar previamente capacitados por personal experto tanto en el cumplimiento del algoritmo que será utilizado, como en la ficha técnica y recomendaciones del fabricante del monitor destinado para el tamizaje.



Seguimiento

Tanto los datos demográficos del recién nacido como el resultado del Tamiz Neonatal Cardíaco deberán ser registrados en formatos destinados para recabar esta información y reportados tanto a los familiares como a los médicos responsables del paciente. Si el Tamiz Neonatal Cardíaco es negativo el recién nacido continuará con el protocolo del cunero y no requerirá valoración cardiovascular. Si el Tamiz Neonatal Cardíaco resulta positivo, se deberá hacer un ecocardiograma por cardiólogo pediatra a la brevedad y dependiendo del estado clínico se considerará el uso de prostaglandinas mientras el paciente es valorado y trasladado a un centro especializado en el tratamiento del recién nacido con cardiopatías congénitas críticas (3).

Diagnóstico e Intervención

La confirmación diagnóstica de cardiopatías congénitas críticas se realiza mediante un ecocardiograma. En caso de que el hospital donde ocurrió el nacimiento no cuente con personal especializado y tecnología para el adecuado diagnóstico, el recién nacido deberá ser trasladado lo antes posible a un centro especializado en el diagnóstico y preferentemente en el tratamiento del recién nacido con cardiopatías congénitas críticas.

Si no se encuentra patología cardiaca, se considerará la contrarreferencia a su centro de origen y/o se ampliarán los exámenes diagnósticos para determinar la causa de la alteración de la SatO₂.

Figura 1: Algoritmo mexicano para la detección de cardiopatías congénitas críticas. Altitud menor a 1,500 m sobre el nivel del mar. Propuesta de consenso.

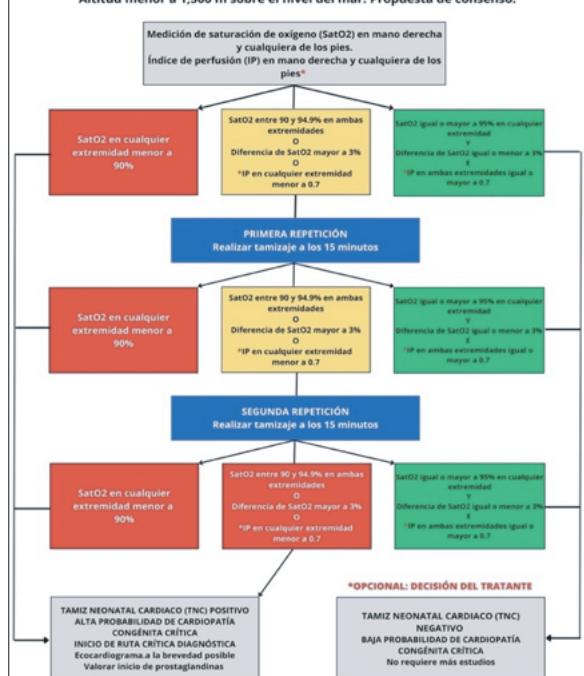
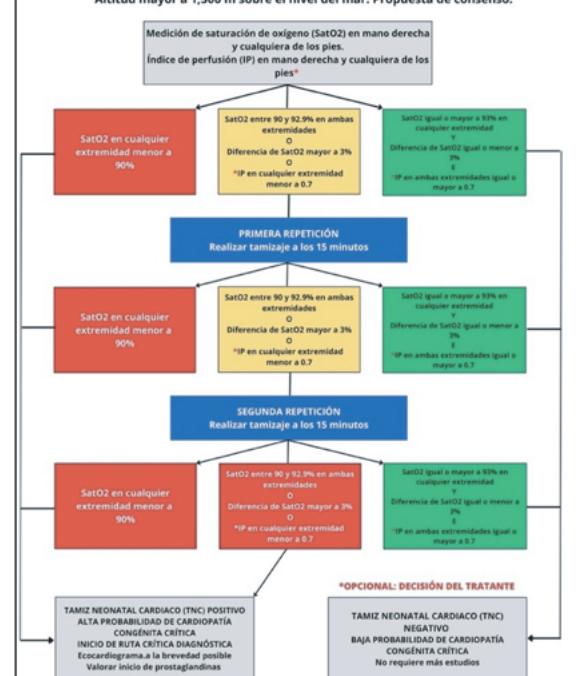


Figura 2: Algoritmo Mexicano para la detección de cardiopatías congénitas críticas. Altitud mayor a 1,500 m sobre el nivel del mar. Propuesta de consenso.



En caso de contar con la evidencia de cardiopatías congénitas críticas se informará a los padres de manera inmediata, clara y adecuada la naturaleza de la enfermedad y se someterá al paciente a los procesos diagnósticos y terapéuticos médicos, quirúrgicos e intervencionistas necesarios encaminados a disminuir la morbi-mortalidad específica de cada malformación en la medida de lo posible.

Con base en los expuesto anteriormente *la Sociedad Mexicana de Pediatría, Asociación Mexicana de Pediatría, la Academia Mexicana de Pediatría, Asociación de Médicos del Hospital Infantil de México, la Sociedad Mexicana de Cardiología, la Confederación Nacional de Pediatría de México, la Asociación Mexicana de Especialistas en Cardiopatías Congénitas, la Asociación Nacional de Cardiólogos de México, Ayuda a Corazón de Niño y el Comité Mexicano para el Tamiz Neonatal Cardíaco*, mediante el presente posicionamiento hacen un atento y respetuoso llamado a las Autoridades Mexicanas en materia de salud y a las encargadas de salvaguardar los derechos de niños, niñas y adolescentes, para difundir y coadyuvar en la implementación del Tamiz Neonatal Cardíaco, presente en la Cartilla Nacional de Salud, mediante la adecuada administración de recursos humanos, materiales y normativos necesarios, ya que representa una herramienta obligatoria y costo-efectiva en México debido a la importante brecha diagnóstica en la región. La universalización y homogeneización del protocolo de tamizaje en los establecimientos pertenecientes al Sistema Nacional de Salud, impactará positivamente en el diagnóstico temprano de las cardiopatías congénitas críticas, en su tratamiento oportuno, en la supervivencia y en la calidad de vida a corto, mediano y largo plazo de los pacientes que resulten portadores de algún tipo de malformación cardíaca grave.



Referencias

1. Unidas N. Declaración Universal de los Derechos Humanos 1948 [Available from: https://www.ohchr.org/sites/default/files/UDHR/Documents/UDHR_Translations/spn.pdf].
2. (CRC) OCdIDdN. Observaciones finales sobre los informes periódicos cuarto y quinto combinados de México Mexico2015 [Recomendaciones en materia de política pública]. Available from:<https://hchr.org.mx/comite/comite-de-los-derechos-del-nino-observaciones-finales-sobre-el-informe-presentado-por-mexico/>.
3. Tamiz Neonatal Cardiaco CMpe. Tamiz neonatal cardiaco: beneficios de su implementación en México. Revista Mexicana de Pediatría [Internet]. 2022; 89:[s7-s37 pp.]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2022/sps221c.pdf>.
4. Atitlán-Gil A, Mendiola-Figueroa LR, Morales-Argüelles VH, Salomón-Ganado A, Medécigo-Castelán E, Erdmenger-Orellana J. Implementation of diagnostic screening for congenital heart disease in Hidalgo, Mexico. Arch Cardiol Mex. 2020;90(1665-1731 (Electronic)):39-46.
5. Dictamen de las Comisiones Unidas de Salud y Estudios Legislativos, por el que se adiciona una fraccion II bis al artículo 61 de la Ley Federal de Salud en materia de cardiopatias congénitas., (2019).
6. de-Wahl Granelli A, Wennergren M Fau - Sandberg K, Sandberg K Fau - Mellander M, Mellander M Fau - Bejlm C, Bejlm C Fau - Inganäs L, Inganäs L Fau - Eriksson M, et al. Impact of pulse oximetry screening on the detection of duct dependent congenital heart disease: a Swedish prospective screening study in 39,821 newborns. (1756-1833 (Electronic)).
7. Gobernación Sd. Diario Oficial de la Federación 2021 [Available from: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5619922&fecha=01/06/2021#gsc.tab=0].
8. Sola A, Rodríguez S, Young A, Lemus Varela L, Villamayor RM, Cardetti M, et al. CCHD Screening Implementation Efforts in Latin American Countries by the Ibero American Society of Neonatology (SIBEN). Int J Neonatal Screen. 2020;6(2409-515X (Electronic)):1-26.
9. Kemper AR, Mahle Wt Fau - Martin GR, Martin Gr Fau - Cooley WC, Cooley Wc Fau - Kumar P, Kumar P Fau - Morrow WR, Morrow Wr Fau - Kelm K, et al. Strategies for implementing screening for critical congenital heart disease. Pediatrics. 2011;128(1098-4275 (Electronic)):e1259-67.
10. Salud SdIdlSd. Nacimientos por año 2024 [Available from: <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/>].
11. INEGI. Información Demográfica y Social. Estadísticas de Defunciones Registradas 2024 [Available from: https://www.inegi.org.mx/programas/edr/#datos_abiertos].
12. Rubens-Figueroa J, Mier-Martínez M, Jiménez-Carbajal MG, García-Aguilar H. Neonatal cardiac screening in Mexico, a tool for critical heart disease early diagnosis. Gaceta Médica de México. 2022;158(0016-3813 (Print)):65-8.
13. Mier-Martínez M, García-Benitez L, Tamariz-Cruz. - Tamiz Neonatal Cardiaco. 484-490. 2023;- 44(- 6):484-90.



Posicionamiento de los Organismos Médicos Mexicanos sobre la implementación universal y la definición del algoritmo a utilizar para la realización del Tamiz Neonatal Cardiaco en México.



Sistema Nacional de Protección Integral
de Niñas, Niños y Adolescentes

Lorena Villavicencio Ayala
Secretaría Ejecutiva

Academia Mexicana de Pediatría
Dr. Héctor José Villanueva Clift
Presidente

Asociación Mexicana de Pediatría
Dra. Claudia Montesinos Ramírez
Presidenta

Sociedad Mexicana de Pediatría
Dra. Patricia Laurean Ibarra
Presidenta

Confederación Nacional de Pediatría
de México
Dr. Román González Rubio
Presidente

Asociación de Médicos del Hospital
Infantil de México, A.C.
Dr. Alejandro Bolio Cerdán
Presidente

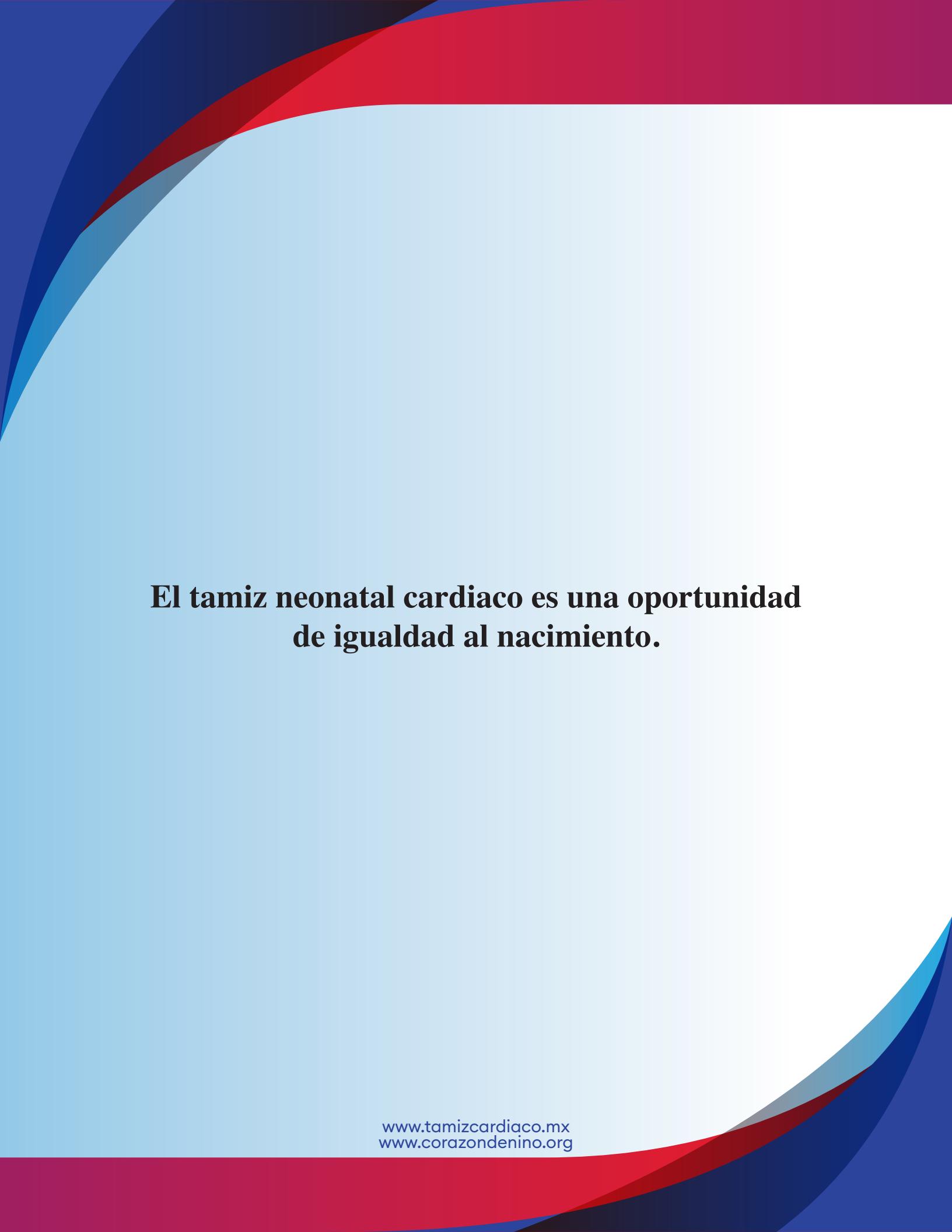
Sociedad Mexicana de Cardiología
Dr. Mauricio López Meneses
Secretario

Asociación Mexicana de Especialistas
en Cardiopatías Congénitas
Dr. Horacio Márquez González
Presidente

Asociación Nacional de Cardiólogos
de México
Dr. José Antonio Magaña Serrano
Presidente

Comité Mexicano para el Tamiz
Neonatal Cardiaco
Dra. Alicia Elizabeth Robledo Galván
Coordinadora académica del CMTNC

Audelia Esthela Villarreal Zavala
Directora y fundadora y Miembro fundador
de CMTNC



**El tamiz neonatal cardiaco es una oportunidad
de igualdad al nacimiento.**