

Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema y primer análisis agregado de casos



Fondo de Población
de las Naciones Unidas



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social

**PROSPERIDAD
PARA TODOS**

Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema y primer análisis agregado de casos

Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema y primer análisis agregado de casos

MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL - MSPS

ALEJANDRO GAVIRIA URIBE
Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUIZ GÓMEZ
Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

GERARDO BURGOS BERNAL
Secretario General

ELKIN OSORIO SALDARRIAGA
Director de Promoción y Prevención

RICARDO LUQUE NÚÑEZ
Asesor Dirección de Promoción y Prevención

LORENZA OSPINO RODRÍGUEZ
Consultora Salud Materna

FONDO DE POBLACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS - UNFPA

TANIA PATRIOTA
Representante en Colombia.

LUCY WARTENBERG
Representante auxiliar

MARY LUZ MEJÍA GÓMEZ
Asesora en Salud Sexual y Reproductiva

EQUIPO TÉCNICO CONVENIO DE COOPERACIÓN 036 DE 2012 MSPS/UNFPA

RICARDO LUQUE NÚÑEZ
*Asesor Dirección de Promoción y Prevención,
Ministerio de Salud y Protección Social*

MARY LUZ MEJÍA GÓMEZ
Asesora en Salud Sexual y Reproductiva, UNFPA

LORENZA OSPINO RODRÍGUEZ
*Consultora Salud Materna, Ministerio
de Salud y Protección Social*

ELSA VICTORIA HENAO LONDOÑO
*Consultora de la Línea de Salud
Materna, Convenio 036*

COMITÉ EDITORIAL CONVENIO DE COOPERACIÓN 036 DE 2012 MSPS/UNFPA

MARY LUZ MEJÍA GÓMEZ
Asesora en Salud Sexual y Reproductiva, UNFPA

ELSA VICTORIA HENAO LONDOÑO
*Consultora de la Línea de Salud
Materna, Convenio 036*

LUZ YAMILETH ORTIZ RAMÍREZ
*Consultora de Gestión del Conocimiento,
Monitoreo y Evaluación, Convenio 036*

GEMA GRANADOS HIDALGO
Asesora de Comunicaciones, UNFPA

ANGÉLICA OLIS DEVIA
Asistente administrativa, Convenio 036

CORPORACIÓN CIENTÍFICA PEDIÁTRICA - CCP

JORGE MEJÍA LÓPEZ
Director Ejecutivo

EDGAR IVÁN ORTIZ LIZCANO
Director Científico del Proyecto

ADRIAN HORTUA
Asistente Estadístico del Proyecto

YURLADI CHAVERRA
Asistente Estadístico del Proyecto

BEATRIZ SAAVEDRA CÓRDOBA
Coordinadora Logístico del Proyecto

JUAN MANUEL ACUNA
Investigadores

HUMBERTO RESTREPO
Investigadores

AUTORES

EDGAR IVÁN ORTIZ LIZCANO

JORGE MEJÍA LÓPEZ

JUAN MANUEL ACUNA

CARLOS ALBERTO QUINTERO J.

CARLOS JIMÉNEZ

CATALINA MEDINA

CLARA GALVIZ

HUMBERTO REY VARGAS

JAVIER PERAFÁN

JAVIER TORRES

JOSE MARÍA SOLANO

MARGARITA JARAMILLO

NICOLÁS RAMOS

OSCAR VELÁSQUEZ

ANA MARIA BELLO

HERNANDO MÉNDEZ

AMPARO RAMÍREZ

ANA MARIA BERTOLOTTO

GLORIA MARTÍNEZ

OLGA VÁSQUEZ

CESAR RODRÍGUEZ

LUIS ALFONSO PÉREZ

MÓNICA BELTRÁN

VIRNA PATRICIA MEDINA

JAIME ORREGO

JAVIER CARVAJAL

JOHN JAIRO GÓMEZ

JOSÉ FERNANDO GÓMEZ

HERNANDO VILLAMIZAR

REVISIÓN TÉCNICA

MARY LUZ MEJÍA GÓMEZ
Asesora en Salud Sexual y Reproductiva, UNFPA

LORENZA OSPINO RODRIGUEZ
*Consultora Salud Materna, Ministerio
de Salud y Protección Social*

GERMAN AUGUSTO GALLEGOS VEGA
*Consultor Salud Materna, Ministerio
de Salud y Protección Social*

ELSA VICTORIA HENAO LONDOÑO
*Consultora de la Línea de Salud
Materna, Convenio 036*

ISBN: 978-958-873-563-4

“Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema y Análisis Agregado de Casos”

© Ministerio de Salud y Protección Social

© Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA)

Corrección de estilo: Luz Ángela Uscátegui

Diseño y diagramación: Alejandro Medina

Impresión:

Año: 2014

Ciudad: Bogotá D.C.

Queda prohibida la reproducción parcial o total de este documento por cualquier medio escrito o virtual, sin previa autorización del Ministerio de Salud y Protección Social.

Contenido

Presentación	5
Introducción	7
1. MODELO DE VIGILANCIA DE LA MORBILIDAD NEONATAL EXTREMA	9
1.1. Marco teórico	10
1.1.1. Justificación del uso de la MNE	13
1.1.2. Flujograma del origen de los casos de mne	13
1.1.3. Definición de caso	14
1.1.4. Utilidad de la morbilidad neonatal extrema (MNE)	15
1.2. Metodología para la vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (MNE)	16
1.2.1. La identificación del caso	17
1.2.1.1. Morbilidad neonatal extrema (MNE)	17
1.2.1.2. Criterios para la identificación de casos de MNE	17
1.2.2. Recolección de la información e identificación del caso	19
1.2.2.1. Registros clínicos	19
1.2.2.2. Entrevista a la madre	19
1.2.3. La identificación de las demoras	20
1.2.4. La asignación de causa y su clasificación	21
1.2.5. La definición de evitabilidad	22
1.2.6. La elaboración de un plan de acción	23
1.2.7. La generación del dato	32
1.2.8. El análisis cuantitativo de la información	32
1.2.9. Construcción de indicadores para seguimiento y análisis de la calidad de la atención	33
1.2.9.1. Indicadores de resultado	34
1.2.9.2. Indicadores de severidad	39
1.3. Proceso de validación técnica y operativa del modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (MVMNE)	41

2. Análisis agregado de casos de morbilidad neonatal extrema (exploratorio)	44
2.1. Objetivos	44
2.1.1. Objetivo General	44
2.1.2. Objetivos específicos	44
2.2. Metodología	45
2.2.1. Tipo de estudio	45
2.2.2. Características de las instituciones participantes	45
2.2.3. Población de referencia	45
2.2.4. Población de estudio	45
2.2.5. Definición del caso	46
2.2.6. Criterios de inclusión	46
2.2.7. Criterios de exclusión	47
2.2.8. Recolección de datos	47
2.2.9. Procesamiento de la información	48
2.2.10. Análisis estadístico	48
2.2.10.1. Análisis exploratorio de datos para variables individuales	48
2.2.10.2. Análisis exploratorio de datos para variables cruzadas	48
2.2.11. Consideraciones éticas	49
2.3. Resultados	50
2.3.1. Análisis epidemiológico	50
2.3.2. Análisis epidemiológico relacionado con la condición de la madre y el embarazo	52
2.3.3. Análisis epidemiológico relacionado con la condición del recién nacido	57
2.3.4. Análisis epidemiológico relacionado con los criterios de inclusión y el diagnóstico	60
3.1.4. Análisis epidemiológico relacionado con la información cualitativa	66
3. Conclusiones y recomendaciones	70
4. Bibliografía	74
Anexos	79
ANEXO 1. Formato de recolección de datos para casos de recién nacidos con criterios de inclusión relacionados con morbilidad neonatal extrema	79
ANEXO 2. Instrucciones para el diligenciamiento del formato de recolección de datos para casos de morbilidad neonatal extrema (MNE)	81
ANEXO 3: Expertos e instituciones participantes en los procesos de validación y prueba del modelo	89
ANEXO 4: Encuesta para verificar la aplicabilidad y pertinencia del modelo y los instrumentos en las IPS seleccionadas para la prueba piloto	92

Presentación

El cuarto objetivo de Desarrollo del Milenio es el de reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años. Al mirar la mortalidad en este importante grupo, llama particularmente la atención la mortalidad neonatal, la cual representa una proporción importante de la mortalidad infantil.

Hasta el momento del nacimiento, el futuro del recién nacido y de su madre están fuertemente entrelazados no solo a nivel afectivo y fisiológico, sino también por las condiciones de salud de la madre, el curso de la gestación, la mecánica y progreso del trabajo de parto y el parto. Por esta razón, se considera que los indicadores de morbilidad y mortalidad neonatal son representativos tanto del bienestar materno como del bienestar del neonato.

El Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema (MVMNE) se desarrolló a partir de la experiencia del Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema (MVMME), con el objetivo de enriquecer el panorama de la vigilancia epidemiológica materna y neonatal con la identificación de los factores que inciden en la ocurrencia de eventos adversos y que, al ser intervenidos con estrategias de mejoramiento de la calidad de la atención y del cuidado, impacten la mortalidad materna y perinatal.

En la primera parte de este documento se presenta el MVMNE, tanto su perspectiva teórica y conceptual como la metodología para realizar el proceso de la vigilancia en el ámbito institucional, con el manejo que se requiere en cada una de las variables que involucra el modelo. Da cuenta, además, de los procesos de validación realizados, tanto a nivel de la consulta de expertos como de su prueba en instituciones de salud que atienden a los recién nacidos con eventos de morbilidad extrema.

La segunda parte de este documento presenta, como ejercicio exploratorio, los resultados del Primer Análisis Agregado de Casos de Morbilidad Neonatal Extrema. Este análisis utiliza la información recabada en las diez instituciones participantes de la prueba piloto del modelo para identificar, en un grupo de 89 niños con morbilidad neonatal extrema (MNE), las condiciones que pudieron incidir en la aparición del evento de morbilidad y que pueden ser superadas para evitar nuevos casos mediante la aplicación de planes de mejoramiento que se articulan al desarrollo institucional.

Con este modelo, el Ministerio de Salud y Protección Social y el Fondo de Población de las Naciones Unidas, en alianza con la Corporación Científica Pediátrica, entregan un nuevo instrumento para seguir avanzando a favor de la salud de las mujeres y de sus hijos. Este efecto, si bien concreta sus resultados inmediatos en el tema de salud, contribuye a la base de la mejor fundamentación del capital humano de las nuevas generaciones.

Introducción

Desde la perspectiva de la salud pública, la morbimortalidad perinatal es prioritaria puesto que, al trabajar sobre ella, se trabaja sobre la materia prima de las sociedades y comunidades futuras.

Desde 1991, en el mundo se empezó a trabajar con el concepto de morbilidad materna extrema (1) como una estrategia para reducir las muertes y complicaciones de las madres durante el embarazo, el parto y el puerperio. A partir del año 2006, la Federación Latinoamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FLASOG), con el apoyo de OMS-OPS-CLAP, empezaron a promover la vigilancia de los eventos de *near miss* maternos en la Región de las Américas, para lo cual convocaron reuniones de consenso para establecer la denominación del evento —finalmente, como “morbilidad materna extremadamente grave”— y concertar los criterios para la identificación de los casos. Con base en estos desarrollos, se definió una metodología que fue implementada a nivel centroamericano por la Federación Centroamericana de Sociedades de Obstetricia y Ginecología (FECASOG) y a nivel latinoamericano por FLASOG. Estas experiencias han generado una línea de base que permite caracterizar el evento e identificar las causas asociadas al mismo, reconociendo las patologías que comprometen de manera importante la salud materna de las gestantes latinoamericanas (2, 3).

El Ministerio de la Salud y Protección Social de Colombia, por su parte, decidió implementar la vigilancia de la morbilidad materna extrema, acogiendo los criterios establecidos para la definición de casos y los criterios de inclusión generados en las experiencias latinoamericanas. Lo anterior en el marco del Convenio de Cooperación número 620 de 2007, celebrado entre el Ministerio de Protección Social y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). En 2007

se inició el diseño metodológico del modelo en el marco de la normativa colombiana, a partir de la estructura e instrumentos del Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad, así como de los protocolos de vigilancia en salud pública. Con esta versión se realizó la validación en campo y el ajuste final del Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema y se procedió a la capacitación de las Direcciones Territoriales de Salud seleccionadas para su implementación. A la fecha, este es uno de los eventos de vigilancia obligatoria en salud pública del país.

La mortalidad materna se asocia con la mortalidad neonatal, y se estima que un 40% de los neonatos de madres que fallecen presentan problemas severos de morbilidad adaptativa en la época neonatal temprana (antes de siete días contados a partir del nacimiento). Por su parte, la morbimortalidad neonatal está ligada a la morbilidad materna, ya que dos tercios del total de problemas neonatales tienen antecedentes en problemas de salud materna evidentes antes o durante el embarazo, y solo una de cada diez a veinte enfermedades neonatales aparece en un embarazo de bajo riesgo en una madre sana (4).

Hasta el momento del parto, el futuro del recién nacido y de su madre están entrelazados no solo por el afecto y el amor, sino, además, por fuentes comunes que llevan al feto elementos esenciales como el oxígeno o la glucosa. Cuando aparecen eventos como la hemorragia del tercer trimestre de gestación, la preeclampsia severa o la diabetes materna, se afecta la salud del hijo con problemas como bajo peso al nacimiento (< 2.500 g), asfixia perinatal, inmadurez e hipoglicemias neonatales; igual suerte corren

los hijos de madres infectadas, en quienes la sepsis u otras infecciones son frecuentes por una transmisión de microorganismos patógenos desde la placenta y membranas ovulares de la madre al neonato. Con este contexto, es lógico pensar que los índices de morbilidad y mortalidad neonatal pueden ser indicadores sensibles tanto del bienestar materno como del bienestar infantil.

Frente a este contexto, en 2010 el país inició el desarrollo del Sistema de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema (MNE), usando una metodología similar a la de morbilidad materna extrema.

Sobre el *near miss* o “casi muerto” neonatal o morbilidad neonatal extrema (MNE), las experiencias previas son puntuales y están orientadas más a la validación de escalas de riesgo que incluyen factores maternos y perinatales que a la definición de criterios neonatales para la identificación del caso como MNE.

Se avanzó también en la realización de un ejercicio de análisis agregado de casos, que además de arrojar una información valiosa sobre la situación de morbilidad neonatal extrema, permitió evaluar de manera positiva la aplicabilidad y pertinencia de la propuesta metodológica para la vigilancia de la MNE. En la segunda parte de esta publicación se presentan los resultados más relevantes de este ejercicio de análisis.

1. Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema

El objetivo de desarrollar el Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema (MVMNE) es enriquecer el panorama de la vigilancia epidemiológica del binomio madre-hijo con la identificación de los factores que predominan en la ocurrencia de eventos adversos y que, al ser intervenidos con estrategias de mejoramiento de la calidad en los diferentes niveles de complejidad, impacten la mortalidad materna y perinatal.

Este sistema facilita, además, la construcción de indicadores más sensibles para la vigilancia epidemiológica perinatal y neonatal, que permitan evaluar la calidad de la atención, hacer seguimiento y establecer comparaciones para focalizar las intervenciones en la perspectiva de la seguridad de la atención de los neonatos.



1.1. Marco teórico

Con este marco teórico se revisan los elementos básicos para la vigilancia epidemiológica de la morbilidad neonatal extrema (MNE), la cual contribuirá a:

- * Incrementar una masa crítica de practicantes de ciencias de la salud que promueva su implementación.
- * Identificar factores asociados con la MNE.
- * Visualizar y definir posibles intervenciones que impacten en la reducción de la morbilidad severa y, por ende, la mortalidad.
- * Facilitar la construcción de indicadores para evaluar la calidad de la atención perinatal y neonatal y medir el impacto de estas intervenciones.

La muerte materna, la muerte perinatal y sus indicadores (la razón de muerte materna, y la tasa de mortalidad infantil) han sido utilizados como eventos de vigilancia que reflejan la calidad y suficiencia de los servicios proporcionados por los sistemas de salud que cubren a estas madres e infantes que mueren en un tiempo y sitio específicos. Estos indicadores pueden aplicarse al nivel de los hospitales y servicios hasta el nivel de los países y las regiones (4).

El número de muertes maternas e infantiles es impresionante: muere una madre en el mundo cada segundo, y cada año ocurren cerca de diez millones de muertes de niños desde el nacimiento hasta los 5 años de edad (4, 5). La mayoría de las muertes ocurren durante la etapa neonatal. Los principales causantes de muerte materna se asocian a hemorragia, infección e hipertensión durante la gestación, y a la muerte postnatal se asocian la prematuridad, las infecciones y los problemas de oxigenación perinatal (4-6-7).

Tan importantes son la mortalidad materna y la neonatal, que estos eventos se clasifican entre las ocho Metas de Desarrollo del Milenio definidas por la comunidad internacional (8). Estos dos eventos han sido vigilados de forma sistemática desde hace varias décadas en muchos países del

mundo, y la información proveniente de esta vigilancia está disponible en varios portales de internet.

Los análisis epidemiológicos y estadísticos de los datos recolectados por estos sistemas han generado información y conocimientos para mejorar la calidad y cantidad de los servicios de salud. Los indicadores de mortalidad son, entonces, una medida de control de calidad preconcepcional, periconcepcional, perinatal e infantil que trascienden y abarcan ámbitos que van desde la salud pública hasta los servicios clínicos, los hogares y los individuos. La mejora en la calidad y cantidad de los servicios de salud tenderá a disminuir la mortalidad materna e infantil (9-12).

Es claro que, ante la presencia de intervenciones exitosas, las mortalidades materna e infantil tienden a disminuir hasta alcanzar curvas asintóticas y prácticamente planas, con valores muy bajos, que impiden el análisis más allá del de la muerte individual. Es en este estadio que los países y áreas más desarrolladas, con menores tasas de muerte, pierden el evento centinela para ayudar a mejorar la calidad de la atención. Al perder capacidad analítica por bajos números, estos indicadores tradicionales deben ser reemplazados por otros que permitan una acción más inmediata para mejorar la calidad de los servicios en los sistemas de salud.

“ Al perder capacidad analítica por bajos números, estos indicadores tradicionales deben ser reemplazados por otros que permitan una acción más inmediata para mejorar la calidad de los servicios en los sistemas de salud”.

En el caso de muerte materna, la identificación y análisis de los casos de mujeres que estuvieron cerca de morir (*near miss* materno o morbilidad materna extrema) se han usado exitosamente como nuevos eventos centinelas para la vigilancia de la calidad de atención en salud, así como de las circunstancias asociadas a estos casos (2, 3,

13-15). Desafortunadamente, el reto de una aproximación similar en la etapa neonatal es más complejo. Las características inherentes a la transición de la etapa intrauterina a extrauterina, la característica evolutiva del recién nacido, la dependencia de factores asociados a la edad gestacional al nacimiento, la complejidad de la inmadurez de desarrollo en diferentes neonatos, y otras más, hacen que la definición del caso sea más difícil.

Existen aproximaciones útiles para definir y clasificar la morbilidad neonatal aguda y extrema. Estas aproximaciones son las escalas de riesgo de muerte perinatal (16-21) que han sido usadas como predictores de mortalidad en casos generales y específicos. Sin embargo, es claro que predecir muerte en la etapa neonatal y medir características que exploren la calidad de servicios de neonatos severamente enfermos son dos situaciones conceptuales y metodológicas muy diferentes.

En el primer caso, todo neonato tiene un riesgo de morir que oscila, por principios matemáticos, entre 0 (no hay riesgo de morir, situación prácticamente imposible de encontrar) y 1 (neonato con seguridad absoluta de muerte). Por consiguiente, la medición de características para predecir la muerte permite incluir a todos los neonatos y calificar su riesgo.

En el segundo caso, para explorar la calidad de servicios en los que se encuentran los neonatos severamente enfermos, se debe entrar a definir el caso de morbilidad neonatal extrema y aplicar metodologías para el análisis del caso, de tal manera que haga visibles los factores contribuyentes a la ocurrencia del evento que, de ser intervenidos, mejoren la calidad y la seguridad de la atención del recién nacido.

Esta definición, que debería ser general y homogénea, no existe; los criterios aplicados a la estimación del riesgo de morir no aplican necesariamente a la calificación del neonato severamente enfermo (22-23). Aun más, las aplicaciones de estos criterios y sus indicadores deben colocarse en el contexto de metodologías relacionadas con la calidad de los servicios de medicina perinatal no tenidos en cuenta, hasta el momento, en los casos de morbilidad materna extrema (24).

En este punto, es importante particularizar los retos teóricos detrás de la definición y aplicaciones del concepto de MNE en cuatro grandes grupos, que son:

1. Justificación del uso de la MNE
2. Establecimiento del flujograma del origen de los casos de MNE
3. Principios de definición de caso de MNE
4. Aplicación y uso de la MNE

1.1.1. Justificación del uso de la MNE

Tal como se ha postulado, la morbilidad neonatal extrema (MNE) ha sido menos utilizada que la morbilidad materna extrema (MME) como evento trazador de calidad, por falta de consenso tanto en su conceptualización como en su definición. No obstante, los elementos que justifican el uso de la MNE son:

- * El número de sobrevivientes es mayor al número de muertos.
- * Los casos de MNE probablemente incluyan determinantes que, en los casos de muerte, no se pueden analizar o se pierden. Esta situación amplía el horizonte analítico y puede proporcionar más información que los análisis hechos a partir de la mortalidad.
- * El análisis de casos de MNE y de muertes neonatales proporciona nuevos indicadores que no están disponibles al analizar solamente las muertes.

El anterior razonamiento apoya la iniciativa de entender y definir la MNE como un evento de vigilancia para la identificación de ventanas de oportunidad para mejorar la calidad de la atención neonatal y perinatal.

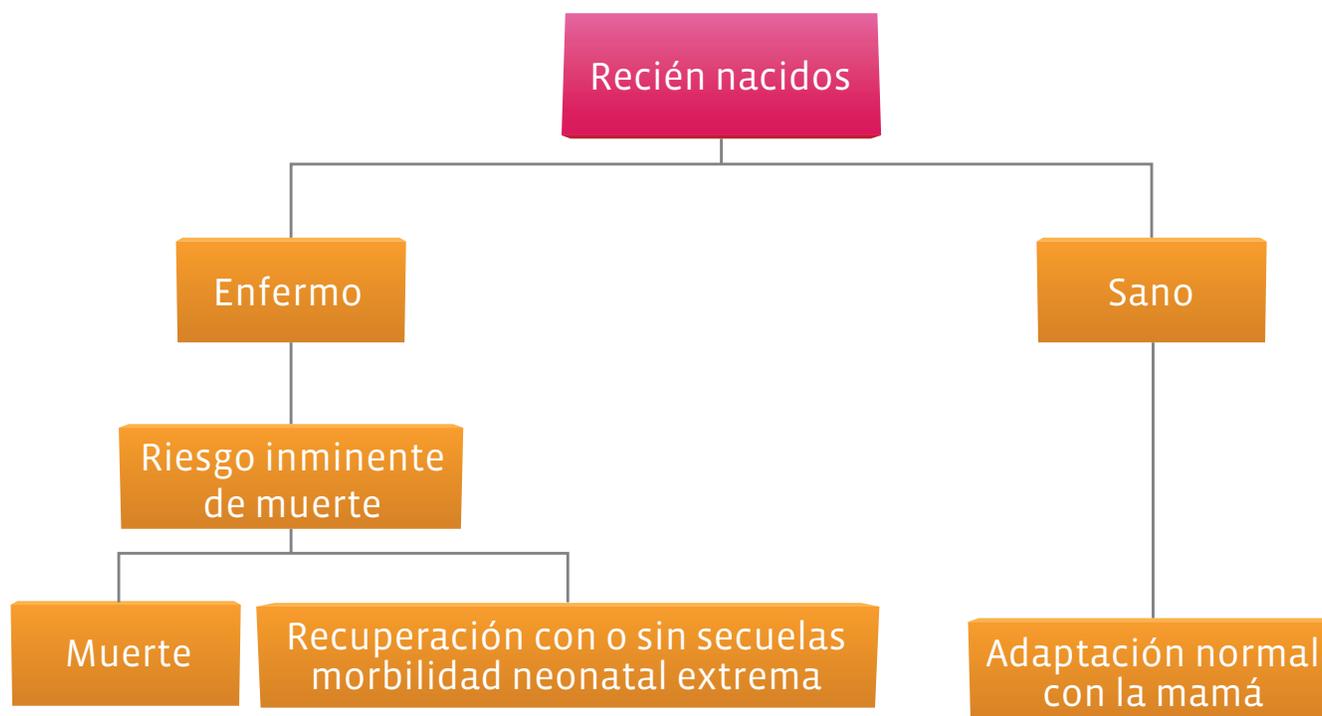
1.1.2. Flujograma del origen de los casos de MNE

Por lo menos en teoría, y entendiendo que hay diferencias conceptuales básicas, la MNE es una metodología que podría ser aplicada similarmente a la de morbilidad materna extrema (MME). Se debe definir cuáles recién nacidos se calificarían como MNE y cuál es el origen del evento.

Un embarazo, complicado o no, puede asociarse a un neonato sano o a un neonato enfermo, con morbilidad leve o morbilidad severa.

En cualquiera de estas condiciones se puede generar mortalidad neonatal, dependiendo del curso clínico. Solamente los neonatos severamente enfermos, con riesgo inminente de muerte, que sobreviven, serán calificados como MNE. El flujograma se presenta en la figura 1.

Figura 1. Vías de evolución de neonatos según complicaciones postnatales.



1.1.3. Definición de caso

En cualquier sistema de vigilancia epidemiológica, es esencial entender el marco conceptual (proporcionado por los dos puntos anteriores) de la condición que se pretende vigilar. Sin embargo, la definición de las características de los casos clasificados como MNE es crucial para entender los indicadores generados a partir de este sistema de vigilancia. Una pobre definición de caso causará un sesgo inherente en los indicadores obtenidos.

La dificultad de definición de caso para el área neonatal se refleja en el uso de términos como “complicaciones que amenazan la vida”, “near miss neonatal” o “morbilidad neonatal extrema”, los cuales son, a menudo, intercambiados (20, 21, 22).

La definición adoptada en esta propuesta metodológica, consensuada por expertos, para el término de morbilidad neonatal extrema, es: “un evento que ocurre desde el nacimiento hasta el día veintiocho de vida, que pone en riesgo inminente la vida del neonato y requiere de una intervención con el fin de evitar la muerte”.

1.1.4. Utilidad de la morbilidad neonatal extrema (MNE)

A partir de los análisis anteriores es fácil entender cómo, una vez superadas dificultades teóricas y prácticas inherentes al tema de la mortalidad y morbilidad neonatal extrema, esta se convierte en un elemento valioso para la evaluación de la calidad de la atención perinatal.

De la misma forma que en los elementos usados para la predicción de la mortalidad postnatal, los elementos identificados asociados con MNE proporcionan información y conocimiento que se relaciona con la calidad de la atención en la etapa perinatal. La identificación de ausencias o retrasos en la atención, la disponibilidad de la oferta y la calidad de los servicios proporcionan información útil para mejorar la atención perinatal y neonatal (25-26).

En resumen, la identificación de casos de MNE y la definición de las circunstancias asociadas a su génesis sirven como herramienta para tipificar la atención perinatal e identificar las ventanas de oportunidad para mejorar la atención y los sistemas que llevan y proporcionan esta atención a las madres y los neonatos (27).

“ La identificación de ausencias o retrasos en la atención, la disponibilidad de la oferta y la calidad de los servicios proporcionan información útil para mejorar la atención perinatal y neonatal”.

1.2. Metodología para la vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (MNE)

La vigilancia epidemiológica de la morbilidad neonatal extrema (VMNE) se define como el “componente del sistema de información de salud que facilita la identificación de casos de morbilidad neonatal extrema para su notificación, determinación y cuantificación de las causas en áreas geográficas y períodos determinados, con el objeto de contribuir con el desarrollo de las medidas necesarias para su prevención”.

Se propone que, además de la vigilancia de la mortalidad neonatal, se realice la vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (VMNE), dado que esta permite analizar un mayor número de casos, dispone de una fuente primaria de información que, en este caso, es la madre sobreviviente, y genera menor prevención o resistencia por parte de los equipos de salud para su análisis, por las pocas implicaciones legales asociadas al manejo de cada caso en particular.

La metodología implica, en su orden, los siguientes pasos:

- * La identificación del caso
- * La recolección de la información
- * La identificación de las demoras
- * La asignación de la causa principal, las causas asociadas y su clasificación
- * La definición de evitabilidad
- * La elaboración de un plan de acción
- * La generación del dato
- * El análisis cuantitativo de la información
 - ~ Tendencias
 - ~ Caracterización en tiempo, persona y lugar
- * La construcción de indicadores

1.2.1. La identificación del caso

Para la identificación del caso se utilizan las definiciones y los criterios avalados por grupos de expertos y las sociedades científicas de pediatría y neonatología, las cuales se presentan a continuación:

1.2.1.1. Morbilidad neonatal extrema (MNE)

Es un evento que ocurre desde el nacimiento hasta el día veintiocho de vida, que pone en riesgo inminente la vida del neonato y requiere de una intervención con el fin de evitar la muerte.

1.2.1.2. Criterios para la identificación de casos de MNE

Al igual que en el Sistema de Vigilancia de la Morbilidad Materna Extrema, los criterios para identificar los casos de MNE se agrupan según tres características o condiciones: los que se relacionan con una condición específica y/o signos y síntomas particulares; los que se relacionan con una falla orgánica; los que se relacionan con el manejo que requiere el neonato para superar la condición.

En cada una de estas categorías se pueden identificar una serie de condiciones indicativas de un caso de MNE.

Criterios relacionados con una condición específica y/o signos y síntomas

- * Peso entre 500 y 1.000 gramos.
- * Apgar menor de 7 a los 5 minutos.
- * Hemorragia aguda con descompensación hemodinámica.
- * Convulsiones (evento clínico súbito con cambio en la función neurológica).
- * Cardiopatía congénita compleja.

- * Malformaciones mayores que requieren intervención: hernia diafragmática, atresias intestinales y defectos de pared abdominal.

Criterios relacionados con falla orgánica

- * Neurológico: Sarnat II-III.
- * Respiratorio: delta alveolo-arterial de oxígeno mayor a 300.
- * Metabólico: base exceso menor o igual a 12.
- * Índice de oxigenación mayor de 25 (fracción inspirada de oxígeno x presión arterial media x 100, dividida por la presión arterial de oxígeno). Índice mayor de 25 se relaciona con mortalidad 50-80%.
- * Genitourinario: oliguria con diuresis menor de 0,5 centímetros por kilogramos por hora (cc /k /hora) persistente en un lapso de 8 horas.

Criterios relacionados con el manejo

- * Reanimación neonatal avanzada (masaje cardíaco, intubación, uso de medicamentos incluidos en el protocolo de reanimación).
- * Ventilación mecánica mayor de siete días.
- * Diálisis.
- * Uso de inotrópicos.
- * Uso de antiarrítmicos y cardioversión.
- * Se considera como caso de MNE todo RN que presente uno o más de estos criterios de inclusión antes enumerados.

1.2.2. Recolección de la información e identificación del caso

El análisis de los casos de MNE se realiza una vez el recién nacido ha sido dado de alta.

Para este análisis deberá disponerse de los registros clínicos generados durante el proceso de atención, tanto de la madre como del recién nacido, desde el primer contacto con el sistema de salud, de la entrevista a la madre y de otros que se requieran para profundizar en la identificación de los factores contributivos a la ocurrencia del evento.

1.2.2.1. Registros clínicos

Los registros hospitalarios ofrecen una información valiosa para la identificación y el análisis de causalidad de la MNE, y son la base de trabajo de los comités institucionales de vigilancia.

La calidad del registro debe permitir un uso oportuno de la información. La historia clínica materna y la del recién nacido, las evoluciones y órdenes médicas, las notas de enfermería, los resultados de laboratorio y de pruebas diagnósticas, los certificados de referencia y contra referencia son, entre otros, los registros más utilizados como fuente de información.

Siempre se requerirá de la historia clínica materna para complementar la información obtenida a partir de la historia clínica del neonato, y es requisito indispensable para un adecuado análisis del caso.

1.2.2.2. Entrevista a la madre

Teniendo en cuenta que la mujer en posparto u otros familiares son la fuente primaria de información, la entrevista es clave para la identificación de los factores humanos y psicosociales causales o determinantes del evento, los cuales difícilmente se obtienen a partir de los registros hospitalarios.

Esta entrevista tiene como objetivo hacer una evaluación exhaustiva de aquellas condiciones relacionadas con el entorno, los aspectos sociales, económicos y culturales, el acceso a los servicios de salud y la percepción de la mujer y sus familiares sobre estos con base en experiencias previas, el conocimiento sobre derechos y deberes, riesgos, signos y síntomas de alarma de la gestante y del neonato que pudieron incidir en la oportunidad para recibir la atención médica por parte de la madre o su familia, y que pudieron ser determinantes en la ocurrencia del evento.

1.2.3. La identificación de las demoras

Uno de los factores causales de la MNE, al igual que en el caso de la MME, son las demoras que hayan podido ocurrir para recibir la atención oportuna del prestador requerido. Para identificar estos factores se realiza un análisis cualitativo basado en la información obtenida de los registros clínicos de la madre y el neonato y de la entrevista realizada a la madre y/o sus familiares, utilizando para ello la metodología del camino para la supervivencia.

Esta metodología permite identificar, en cada uno de los casos, las demoras asociadas a la ocurrencia de la MNE, de manera complementaria a los determinantes biológicos y médicos y a los determinantes no médicos asociados con el evento final.

Las demoras se clasifican en cuatro categorías, así:

Demora tipo I: se refiere a la tardanza para reconocer la necesidad de atención en salud (relacionado con falta de información sobre complicaciones del neonato, señales de peligro o desconocimiento de deberes y derechos en salud, entre otros).

Demora tipo II: se refiere a la tardanza asociada con el acceso a la atención de la gestante o del neonato desde el sitio de habitación, relacionada con barreras sociales, culturales o económicas o con experiencias previas negativas frente a los servicios de salud.

Demora tipo III: asociada con la tardanza en la referencia, una vez la gestante o el neonato acceden a los servicios de salud, y se relaciona con la capacidad instalada para la comunicación y el transporte, con aspectos administrativos que inciden en la óptima prestación del servicio o con la oportunidad y calidad de la referencia.

Demora tipo IV: asociada con todos los eventos que determinan una calidad de atención deficiente en los servicios de salud, incluyendo, además del acto médico obstétrico y neonatal, todas las actividades de tipo administrativo que inciden en la óptima prestación del servicio desde la preconcepción, la atención prenatal, el parto, el nacimiento y puerperio y la atención del recién nacido.

1.2.4. La asignación de causa y su clasificación

En los casos de morbilidad, las buenas prácticas recomiendan establecer las siguientes causas, siguiendo la nomenclatura de la clasificación internacional de enfermedades CIE-10:

Causa principal de la morbilidad neonatal extrema: se refiere exclusivamente a morbilidad directa del recién nacido. Es el evento que causó la morbilidad. En neonatología, a pesar de que esta causa puede ser materna como, por ejemplo, la eclampsia, se recomienda identificar la neonatal (por ejemplo, prematuridad extrema), ya que centra el análisis en la atención neonatal, evaluando aspectos de la calidad de la atención. Si hay más de una afección, se tomará como causa principal aquella que se considere más importante para determinar la morbilidad.

Causa asociada a la morbilidad neonatal extrema: corresponde a la condición materna que dio origen a la causa principal de la morbilidad neonatal (en el ejemplo anterior, la eclampsia). Cuando se identifica una o más causas asociadas, su análisis permite evaluar la calidad de la atención materna.

Otras causas: se definen como aquellas que coexistieron o se desarrollaron durante el episodio de atención y afectaron al recién nacido, por ejemplo, ictericia, anomalía menor, hipotermia o hipoglicemia.

1.2.5. La definición de evitabilidad

La MNE evitable se define con relación a la tecnología disponible, a los actos médicos obstétricos y/o neonatales y al patrón de uso de servicios que pudieron incidir para prevenir la ocurrencia del evento.

En los neonatos se consideran inevitables biológicamente las muertes por malformaciones severas incompatibles con la vida y el peso al nacer menor de 500 gramos, pero hay también inevitabilidad por carencia de tecnología, transporte adecuado, etc.

Es necesario precisar el contexto y ámbito en el cual se desarrolla el análisis para la clasificación de evitable o prevenible. A partir de esta precisión se pueden identificar los puntos críticos a intervenir para su prevención.

La capacidad explicativa depende de la participación en el análisis de uno o varios sujetos condicionados por sus propios conocimientos. No es lo mismo un análisis de muerte realizado por un médico que uno realizado por todo el equipo de salud o un análisis realizado en un ámbito intersectorial, y por tanto, las propuestas de intervención tienen mayor o menor compromiso e impacto.

La atención de las complicaciones relacionadas con el nacimiento, en la mayoría de los casos, no requiere equipos sofisticados de alta tecnología o entrenamiento para que pueda llevarse a cabo. Sin embargo, el recién nacido puede tener dificultades para el acceso a una buena atención si no hay recursos adecuados.

No podemos separar las causas biológicas de la MNE de los factores sociales, económicos y culturales, puesto que determinan el patrón de uso de los servicios.

“ En los neonatos se consideran inevitables biológicamente las muertes por malformaciones severas incompatibles con la vida y el peso al nacer menor de 500 gramos, pero hay también inevitabilidad por carencia de tecnología, transporte adecuado, etc”.

1.2.6. La elaboración de un plan de acción

Una vez identificada(s) la(s) demora(s) relacionada(s) con el caso, específicamente, las de tipo I, II y III, cada demora será analizada, de tal manera que se pueda establecer el actor social o del sistema de salud comprometido en su ocurrencia.

La metodología implica evaluar la contribución de la comunidad (gestante, familia, redes sociales de apoyo), del sector salud, y a su interior, de las EPS o IPS, de la dirección de salud del territorio o de otros sectores —intersectorial (seguridad, educación, vías y comunicación, etc.)— a la ocurrencia del retraso e identificar cómo influyeron las actitudes, los conocimientos, las destrezas y la disponibilidad de recursos en la ocurrencia del evento. De igual manera, para el plan de acción se debe tener en cuenta la causa principal, las asociadas y la evitabilidad del evento.

Una herramienta útil en la construcción del plan de acción es la tabla de áreas de problemas y niveles del sistema de atención en salud, conocida como “tabla de las 9 celdas”, con la cual se facilita la identificación de las intervenciones necesarias en cada uno de los sectores y áreas comprometidas, de tal manera que se pueda elaborar un plan óptimo para resolver los problemas encontrados y evitar, de esta manera, la ocurrencia de nuevos casos de morbilidad neonatal extrema.



Tabla de áreas de problemas y niveles del sistema de atención en salud (tabla de las 9 celdas)

Áreas \ Sectores	Comunidad	Formal	Intersectorial
Actitud			
Conocimientos / destrezas			
Recursos			

El plan de mejoramiento se enfoca en actividades conducentes a evitar que los problemas relacionados con aspectos educacionales, culturales, económicos, de percepción de los servicios de salud, de la capacidad de autode-terminación por parte de la gestante, del apoyo de las redes sociales, logísticos y de acceso a los servicios sean parte causal de la ocurrencia de los eventos.

El plan de mejoramiento no solo estipula las actividades a realizar, sino que además debe identificar quién será el responsable de cada actividad propuesta, cómo se realizará, en dónde y en cuánto tiempo se espera cumplir con lo planteado, el indicador con el cual se medirá dicho cumplimiento y los responsables, tanto del cumplimiento como del seguimiento de cada una, que no pueden ser la misma persona. Por lo anterior, se debe enviar copia del plan de mejoramiento a todos los participantes responsables de ejecutar actividades y del seguimiento.

Para los casos en que se documenten retrasos o demoras tipo IV, los determinantes dependen directamente de la calidad del proceso de atención, por lo tanto, los planes de acción deben estar dirigidos a corregir y mejorar este

proceso en las instituciones de salud, teniendo en cuenta las actividades de P y P, la demanda inducida y la prestación del servicio a nivel ambulatorio y hospitalario, las cuales deberán realizarse dentro de los más altos estándares de calidad, garantizando la seguridad de la atención del neonato.

El *Diccionario de la lengua española* brinda dos opciones para la definición de seguridad: se refiere, en primer lugar, a la cualidad de “seguro”, que se entiende como libre y exento de todo peligro, daño o riesgo; en segundo, lugar a “fianza u obligación de indemnidad a favor de alguien”, la cual corresponde, en cierta manera, al concepto de “indemnidad”, relacionado directamente con la ausencia de daño que, en últimas, es la pretensión de los procesos de administración del riesgo direccionados a la seguridad clínica de los pacientes, como se verá más adelante.

De acuerdo con la taxonomía desarrollada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y los criterios definidos en apoyo de la Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente (28), así como las definiciones de la política de seguridad del paciente del país, se pueden identificar los elementos que juegan un papel en la gestión de la seguridad del paciente y que se describirán a continuación.

Se entiende como “seguridad del paciente” el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencias científicamente probadas, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias.

Se entiende como “seguridad del paciente” el conjunto de elementos estructurales, procesos, instrumentos y metodologías, basadas en evidencias científicamente probadas, que propenden por minimizar el riesgo de sufrir un evento adverso en el proceso de atención de salud o de mitigar sus consecuencias”.

La esfera de la seguridad del paciente se enmarca en el conjunto de acciones que determinan la ausencia de lesiones o complicaciones evitables, producidas o potencialmente producidas como consecuencia de la atención en salud recibida.

Entre las dimensiones de la seguridad del paciente, se pueden encontrar, entre otras:

- * Seguridad del entorno y de los equipos.
- * Prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud.
- * Seguridad en el uso de los medicamentos, procedimientos y prácticas clínicas.
- * Comunicación efectiva en los diferentes niveles de la prestación de la atención.

Así mismo, se cuenta con las siguientes definiciones desde el contexto de la taxonomía de seguridad del paciente, para efectos de la investigación clínica y la implementación de acciones de mejora:

Falla de la atención en salud: corresponde a una deficiencia para realizar una acción prevista según lo programado o a la utilización de un plan incorrecto, lo cual se puede manifestar mediante la ejecución de procesos incorrectos (falla de acción) o mediante la no ejecución de los procesos correctos (falla de omisión) en las fases de planeación o de ejecución. Las fallas son, por definición, no intencionales.

Indicio de atención insegura: corresponde a un acontecimiento o una circunstancia que puede alertar acerca del incremento del riesgo de ocurrencia de un incidente o evento adverso.

Incidente: corresponde a un evento o circunstancia que sucede en la atención clínica de un paciente que no le genera daño, pero que en su ocurrencia se incorporan fallas en los procesos de atención.

Evento adverso: es el resultado de una atención en salud que, de manera no intencional, produjo daño.

Se considera el riesgo como la probabilidad que ocurra un incidente o un evento adverso.

Los resultados corresponden a los efectos sobre el paciente y pueden ser:

- * Daño, alteración estructural o funcional del organismo y cualquier efecto perjudicial derivado de la atención.
- * Enfermedad, disfunción fisiológica o psicológica.
- * Lesión, daño producido a los tejidos por un agente o una circunstancia.
- * Sufrimiento, la experiencia de algo subjetivamente desagradable.
- * Discapacidad, cualquier tipo de alteración estructural o funcional del organismo, limitación de actividad y restricción de la participación en la sociedad, asociadas a un daño pasado o presente.

Las categorías naturales de los resultados para el paciente se denominan “tipos de eventos adversos”, término descriptivo de una categoría formada por incidentes de naturaleza común, que se agrupan por compartir características semejantes.

Los eventos adversos pueden ser, de acuerdo con su posibilidad de prevención, prevenibles y no prevenibles.

Evento adverso prevenible: corresponde al resultado no deseado, no intencional, que se habría evitado mediante el cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial disponibles en un momento determinado.

Evento adverso no prevenible: corresponde al resultado no deseado, no intencional, que se presenta a pesar del cumplimiento de los estándares del cuidado asistencial.

Los eventos adversos de acuerdo con su gravedad, pueden ser graves, moderados o leves.

Evento adverso grave: corresponde al resultado no deseado, no intencional, que se presenta y que ocasiona fallecimiento, incapacidad residual al alta o requiere de una intervención quirúrgica.

Las categorías naturales de los resultados para el paciente se denominan “tipos de eventos adversos”, término descriptivo de una categoría formada por incidentes de naturaleza común, que se agrupan por compartir características semejantes”.

Evento adverso moderado: corresponde al resultado no deseado, no intencional, que se presenta y que ocasiona prolongación de la estancia hospitalaria de al menos un día.

Evento adverso leve: corresponde al resultado no deseado, no intencional, que se presenta y que no prolonga la estancia.

Ahora bien, cuando el daño no se origina en los procesos de atención, se habla de complicación, daño o resultado clínico no esperado, no atribuible a la atención en salud, sino a la enfermedad o a las condiciones propias del paciente.

Violación a la seguridad de la atención en salud: las violaciones de la seguridad de la atención en salud son infracciones a los proceso de atención, intencionales y que implican la desviación deliberada de un procedimiento, de un estándar o de una norma de funcionamiento.

En relación con la gestión de calidad en seguridad clínica del paciente, se tienen las siguientes definiciones:

Sistema de gestión del evento adverso: se define como el conjunto de herramientas, procedimientos y acciones utilizadas para identificar y analizar la progresión de una falla a la producción de daño al paciente, con el propósito de prevenir o mitigar sus consecuencias, y se basa en acciones de reducción de riesgo. Esta prevención de riesgo se concreta en todas aquellas intervenciones que se hacen en estructuras o en procesos de atención en salud para minimizar la probabilidad de ocurrencia de un incidente o evento adverso.

Tales acciones pueden ser proactivas, como el análisis de modo y falla y el análisis probabilístico del riesgo, o acciones reactivas, que son aquellas derivadas del aprendizaje obtenido luego de la presentación del incidente o evento adverso como, por ejemplo, el análisis de ruta causal.

Barrera de seguridad: corresponde a una acción o circunstancia que reduce la probabilidad de presentación del incidente o evento adverso.

Factor contribuyente: circunstancia, acción o influencia que se considera ha desempeñado un papel en el origen o en la evolución de un incidente, o que ha aumentado el riesgo de que se produzca. Dichos factores pueden ser externos a la organización, organizacionales, relacionados con el personal de salud (por ejemplo, por carga de trabajo o fatiga, falta de in-





formación, conocimiento, entrenamiento, experiencia requerida o ausencia de supervisión) o relacionados con el paciente (por ejemplo, sus condiciones generales de salud, su personalidad, lenguaje, creencias religiosas o problemas psicológicos, conductas de riesgo o nivel educativo).

Aunque las palabras falla y error son utilizadas indistintamente, en los modelos de seguridad clínica se usan de manera diferente para designar dos tipos distintos de sucesos.

Errores: se definen como el uso de un plan equivocado para el logro de un resultado esperado o la dificultad para completar una acción como estaba planeada (29).

Los errores se pueden cometer por omisiones o acciones y pueden ser conscientes o inconscientes. El error por acción es el resultante de “hacer lo que no había que hacer”, mientras que el error por omisión es el causado por “no hacer lo que había que hacer”. Ambos tipos están relacionados con un referente: “el deber ser de la atención”. Por su parte, los errores inconscientes son aquellos en los que la persona no se da cuenta del error, y se asocian con frecuencia al cansancio de las personas o a la sobrecarga de trabajo. Los errores conscientes, por otro lado, implican la voluntad de la persona en el error y normalmente se asocian a exceso de confianza pero, definitivamente, no tienen una intención de daño, caso en el cual corresponderían a la categoría de daño intencional. Existen errores denominados “actos riesgosos intencionales”, en los cuales la persona comete acciones imprudentes durante la atención en salud (por ejemplo: abuso de alcohol o de sustancias psicoactivas).

Fallas: estas pueden ser activas o latentes. Las fallas activas son los errores resultantes de las decisiones y acciones de las personas que participan en un proceso; entre tanto, las fallas latentes se encuentran en los procesos ya definidos o en los sistemas.

Factores de recuperación: comprenden la detección y atenuación del incidente. La detección se define como una acción o circunstancia que da lugar al descubrimiento de un incidente. Los mecanismos de detección pueden formar parte del sistema (por ejemplo, las alarmas de los circuitos de los ventiladores o de las bombas de infusión) o pueden ser el resultado de un proceso de inspección o de vigilancia.

Factor atenuante: se define como una acción o circunstancia que impide o modera la evolución de un incidente hacia la provocación de un daño al paciente. El mecanismo del daño ya se ha iniciado, pero aún no ha producido el máximo daño posible (por ejemplo, uso de antídotos o uso de medicamentos para anular la acción de otros).

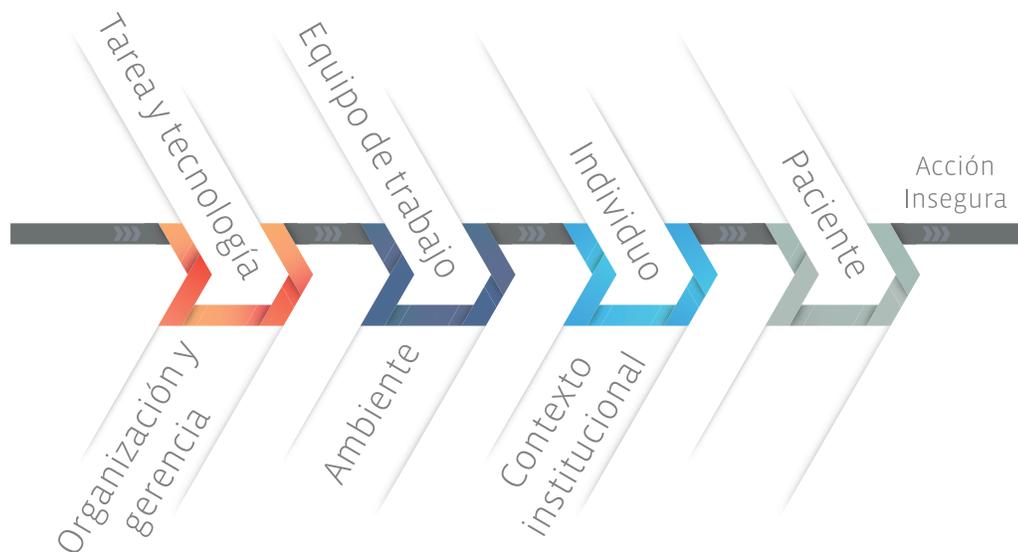
Medidas adoptadas para reducir el riesgo: se definen como las acciones encaminadas a reducir, gestionar o controlar un daño. Estas acciones pueden relacionarse directamente con los incidentes y factores contributivos, la detección de los factores atenuantes o las acciones de mejora, que pueden ser proactivas (antes de que suceda el incidente) o reactivas (a partir de los conocimientos adquiridos tras la observación del mismo).

Las acciones de mejora y las medidas que se utilizan para disminuir la frecuencia de un determinado tipo de incidente o para aumentar la capacidad para su detección incluyen las denominadas barreras del sistema. Todas estas medidas, encaminadas a atenuar el impacto de los eventos adversos en el paciente y las que pretenden restablecerlo, incluyen los denominados planes de mejoramiento continuo de la calidad para la seguridad del paciente, a partir de los cuales se puede desarrollar la resiliencia, que hace referencia al grado en el que un sistema previene, detecta, mitiga o mejora continuamente riesgos o incidentes.

Identificación de los factores contributivos

En esta etapa del proceso, es preciso determinar las condiciones que acompañaron las acciones inseguras, es decir, que contribuyeron a la realización de una acción insegura. Como muchos factores pueden acompañar a cada acción, es necesario analizar cada acción insegura seleccionada para su estudio en forma separada. Para este análisis, uno de los métodos más utilizados es el esquema de espina de pescado, que permite analizar cada acción insegura con los factores contributivos.

Figura 2. Diagrama de espina de pescado – Acción insegura



Recomendaciones y plan de acción

Con el paso anterior se termina la etapa de investigación y análisis y se continúa con la etapa de recomendaciones, con el objetivo de mejorar los puntos débiles identificados en todo el proceso. Es importante que en este plan se incluyan acciones realizables y con resultados medibles, de tal forma que, al ir alcanzando resultados, se cree una cultura de seguridad. Este plan de acción debe contener, como mínimo:

- * Priorización de los factores contributivos, de acuerdo con su impacto sobre la seguridad futura de los pacientes, desde un enfoque de riesgo.
- * Lista de acciones para enfrentar cada factor contributivo identificado por el equipo investigador.
- * Asignación de un responsable de implementar las acciones.
- * Definición del tiempo de implementación de las acciones.
- * Identificación y asignación de los recursos necesarios.
- * Responsables y fechas de seguimiento de la ejecución del plan, para evaluar su efectividad.
- * Cierre formal, cuando la implementación se haya efectuado.

Además del análisis de incidentes, existen otras herramientas que permiten, en forma proactiva, a través de la observación y el diálogo, encontrar elementos de prevención de ocurrencia de incidentes, ejecutar acciones de mejora y generar una cultura de seguridad al interior de las instituciones.

En esta categoría están, entre otras estrategias, las rondas de seguridad que, según varios expertos, son “la herramienta más efectiva, por un lado, para que los líderes de la organización demuestren que su preocupación por la seguridad de los pacientes es auténtica y que el objetivo de brindar atención segura a las personas es verdaderamente una prioridad estratégica; por el otro, para involucrar a todos los colaboradores en el propósito de construir una organización altamente confiable”. Independientemente del estado de desarrollo en que se encuentre la institución, las rondas de seguridad son una excelente oportunidad para demostrar que el compromiso organizacional con la generación de una cultura de seguridad es muy serio.

Por este motivo, es fundamental que su implementación esté precedida de una comprensión exacta del deber que adquieren quienes van a liderarlas y de una planeación cuidadosa que permita obtener y medir sus resultados. Sus propósitos son demostrar compromiso con la seguridad, fomentar el cambio cultural frente a la seguridad, Identificar oportunidades de mejoramiento, establecer líneas de comunicación acerca de la seguridad entre líderes, ejecutivos y personal y asistencial, y comprobar los mejoramientos de la seguridad de los pacientes (29).

Por último, es importante mencionar que las acciones que se desarrollen a nivel colectivo en favor de los recién nacidos, objeto de este sistema de vigilancia, deben estar integradas con la política nacional de salud sexual y reproductiva y deben plantear acciones a desarrollar en los diferentes aspectos hallados.

“ Sus propósitos son demostrar compromiso con la seguridad, fomentar el cambio cultural frente a la seguridad identificar oportunidades de mejoramiento establecer líneas de comunicación acerca de la seguridad entre líderes, ejecutivos y personal y asistencial y comprobar los mejoramientos de la seguridad de los pacientes”.

1.2.7. La generación del dato

La generación del dato implica el diligenciamiento del formato que se presenta en el anexo 1, en el cual se registra, por temas, la información general de la madre y el embarazo, los datos del recién nacido, los datos relacionados con los criterios de inclusión y el diagnóstico y los datos relacionados con el análisis cualitativo.

El instructivo para el diligenciamiento se presenta en anexo 2, al final de este documento. El procesamiento de la información y la consolidación de casos se realizan en una base de datos en Microsoft Excel.

1.2.8. El análisis cuantitativo de la información

Para realizar un análisis a partir de los datos cuantitativos se deben tener en cuenta las siguientes categorías y variables:

Análisis demográfico

Distribución de casos por edad, etnia, estado civil, escolaridad y estrato socioeconómico.

Análisis de tiempo

- ~ Distribución de casos por mes o periodos consolidados
- ~ Identificar patrones de estacionalidad
- ~ Tiempo de estancia hospitalaria
- ~ Tiempo transcurrido entre el ingreso y la internación en UCI
- ~ Tiempo de internación en UCI

Análisis de lugar

- ~ Procedencia
- ~ Lugar donde ocurrió el evento
- ~ Institución de referencia
- ~ Sitio de atención del parto

Análisis de persona (madre y neonato)

- ~ Control prenatal, gravidez, vía del parto, edad gestacional, peso del recién nacido, Apgar al minuto y quinto minuto.
- ~ Morbilidad materna preexistente
- ~ Distribución de la causalidad
- ~ Distribución según manejo médico instaurado

Cálculos de tasas o razones

- ~ De morbilidad neonatal extrema (MNE)
- ~ Índice de mortalidad neonatal
- ~ Razón MNE/MN

Georreferenciación

- ~ Por procedencia
- ~ Por sitio de atención de parto
- ~ Por sitio de remisión

1.2.9. Construcción de indicadores para seguimiento y análisis de la calidad de la atención

La utilización de indicadores es un componente esencial para hacer seguimiento a la morbilidad neonatal extrema, para definir políticas y programas a nivel nacional, territorial o local para incidir en el problema, comparar los resultados en el tiempo y por cualquiera de las variables de análisis y verificar la eficiencia de las medidas adoptadas frente a las metas y compromisos del país. El MVMNE plantea una serie de indicadores a partir de los cuales es posible dar una mirada y una lectura integral a este fenómeno.



Los indicadores, a su vez, se clasifican en indicadores de proceso y de severidad:

1.2.9.1 Indicadores de resultado

Razón de morbilidad neonatal extrema (MNE)	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de MNE certificadas en el periodo.*</p> <p>Denominador: número de nacidos vivos dentro del mismo periodo en el cual se certificaron las MNE.</p> <p>Coficiente de multiplicación: mil (1.000).</p> <p>*Se incluyen casos de morbilidad neonatal extrema ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica la prevalencia de MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS e IPS.



Razón de morbilidad neonatal extrema (MNE) en unidad de cuidados intensivos de recién nacidos	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de MNE certificados en el periodo, ocurridas en UCIRN. *</p> <p>Denominador: número de nacidos vivos dentro del mismo periodo en el cual se certificaron las MNE de ingresados a UCIRN.</p> <p>Coficiente de multiplicación: mil (1.000).</p> <p>*Se incluyen casos de morbilidad neonatal extrema ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica la prevalencia de MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS, IPS y URN.

Índice de mortalidad de la morbilidad neonatal extrema	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de muerte neonatal certificadas en el mismo periodo. *</p> <p>Denominador: número de casos de muerte neonatal + número de casos de MNE.</p> <p>Coficiente de multiplicación: cien (100).</p> <p>*Se incluyen casos de muerte y morbilidad ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes neonatales.
Utilidad o interpretación	Refleja el porcentaje de muertes neonatales por cada cien casos de MNE. Evalúa la calidad de la atención.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS, IPS y UCIRN.

Relación entre morbilidad neonatal extrema y MNE / Muerte neonatal

Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de MNE certificados en el mismo periodo.*</p> <p>Denominador: número de casos de muerte neonatal en el mismo periodo.</p> <p>*Se incluyen casos de muerte y morbilidad ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes maternas.
Utilidad o interpretación	Refleja el número de casos de MNE por cada caso de muerte neonatal. Evalúa la calidad de atención.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS, IPS y UCIRN.

Índice de mortalidad neonatal por causa principal

Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de muertes neonatales asociadas a una causa, certificadas en el periodo.</p> <p>Denominador: número de casos de muerte neonatal asociadas a una causa + número de casos de MNE asociadas a la misma causa, certificadas en el mismo periodo.</p> <p>Coficiente de multiplicación: cien (100).</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes maternas.
Utilidad o interpretación	Refleja el porcentaje de muertes neonatales por cada cien casos de MNE asociadas a una causa. Evalúa la calidad de atención de una patología en particular responsable de la MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

Relación de la morbilidad neonatal extrema (MNE) y la muerte neonatal, por causa principal	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de casos de MNE asociados a una causa, certificados en el periodo. Denominador: número de casos de muerte neonatal asociados a la misma causa que generó la MNE, en el mismo periodo.
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes maternas.
Utilidad o interpretación	Refleja el número de casos de MNE por cada caso de muerte neonatal, dependiendo de la causa principal. Evalúa la calidad de atención de una patología en particular responsable de la MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS, IPS y UCIRN.

Relación de criterios /por caso y por causa principal	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de criterios de inclusión en los casos de MNE relacionados con una causa principal del evento, en un periodo. Denominador: número de casos de MNE ocurridos en el mismo periodo asociados a la causa principal objeto del indicador.
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica el número de criterios de inclusión por cada caso de MNE según causa. Refleja la severidad del compromiso de la salud neonatal. Su comparación por periodos permite evaluar el impacto de las intervenciones.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

Porcentaje de neonatos con morbilidad neonatal extrema, con tres o más criterios de inclusión por causa principal

Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de MNE asociados a una causa principal, con tres o más criterios de inclusión, certificados en el periodo.</p> <p>Denominador: número de casos de MNE asociados a una causa principal certificados en el mismo periodo.</p> <p>Coficiente de multiplicación: cien (100).</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica la severidad o grado de compromiso en la salud de los neonatos con MNE según causa. La comparación en periodos diferentes permite evaluar el impacto de las intervenciones.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, ARS, IPS y UCIRN.

Índice de mortalidad neonatal por criterio de inclusión

Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de muertes neonatales asociadas a un criterio de inclusión, certificadas en el periodo.</p> <p>Denominador: número de casos de muertes neonatales asociadas a un criterio + número de casos de MNE asociadas al mismo criterio, certificadas en el mismo periodo.</p> <p>Coficiente de multiplicación: cien (100).</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes maternas.
Utilidad o interpretación	Refleja el porcentaje de muertes neonatales por cada cien casos de MNE asociadas a un criterio de inclusión. Evalúa la calidad de atención en el manejo específico de un criterio de MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

Relación entre la morbilidad neonatal extrema (MNE) y la muerte neonatal, por criterio de inclusión	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: número de casos de MNE asociados a un criterio de inclusión, certificados en el periodo. Denominador: número de casos de muerte neonatal asociados al mismo criterio que generó la MNE, en el mismo periodo.
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica, registro de muertes neonatales.
Utilidad o interpretación	Refleja el número de casos de MNE por cada caso de muerte neonatal, dependiendo de un criterio de inclusión. Evalúa la calidad de atención de un criterio de inclusión en particular responsable de la MNE.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

1.2.9.2 Indicadores de severidad

Relación criterio / caso	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	Numerador: sumatoria de criterios de inclusión de MNE presentes en el total de casos en un periodo. Denominador: número de casos de MNE ocurridos en el mismo periodo. *Se incluyen casos de morbilidad neonatal extrema ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica el número de criterios de inclusión por cada caso de MNE. Refleja la severidad del compromiso de la salud materna. Su comparación por periodos permite evaluar el impacto de las intervenciones.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

Porcentaje de neonatos con tres o más criterios de inclusión	
Tipo de indicador	Resultado
Definición operacional	<p>Numerador: número de casos de MNE con tres o más criterios de inclusión, certificados en el periodo.</p> <p>Denominador: número de casos de MNE certificados en el mismo periodo.</p> <p>Coficiente de multiplicación: cien (100).</p> <p>*Se incluyen casos de morbilidad neonatal extrema ocurridos en los primeros 28 días de vida postnatal.</p>
Fuente de información	Ficha para recolección de datos, historia clínica.
Utilidad o interpretación	Indica la severidad o grado de compromiso en la salud de las gestantes con MNE. La comparación en periodos diferentes permite evaluar el impacto de intervenciones.
Nivel	Nacional, DTS, EPS, IPS y UCIRN.

El análisis colectivo de los eventos de muerte neonatal y MNE a partir de los indicadores de resultado (tales como el índice de mortalidad y la relación MNE/MN) y de los indicadores de severidad (relación criterio/caso o porcentaje [%] de recién nacidos con 3 o más criterios de inclusión de MNE) facilita la evaluación de la calidad de la atención ofrecida por los prestadores de mediana y alta complejidad, principalmente en las UCIRN y en los sitios de atención del parto y del recién nacido.

Estos indicadores permiten evaluar el antes y el después de las IPS y reflexionar sobre procesos de mejoramiento continuo de la calidad. Adicionalmente, facilitan comparaciones entre los prestadores y permiten la identificación de instituciones que garantizan una atención segura para la gestante y el recién nacido.

Tendrá una mejor calidad de la atención quien tenga los mejores índices de mortalidad (cerca de 0) y la más alta relación morbilidad/mortalidad, en poblaciones con indicadores de severidad similares.

1.3. Proceso de validación técnica y operativa del modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (MVMNE)

El proceso de validación técnica y operativa del Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema (MVMNE) se inició en el 2011 y comprendió varias instancias y procesos que involucraron diversos expertos e instituciones (anexo 3).

Este proceso se realizó mediante las siguientes acciones:

1. Análisis de casos: en una primera instancia, en 2011, una vez diseñado el modelo, se realizó un análisis de 44 casos reportados por cuatro IPS que presentaron uno o más criterios de inclusión para ser considerados casos de morbilidad neonatal extrema (MNE). El análisis realizado consistió en la consolidación de la información para la obtención de datos que permitieran una primera caracterización del evento de MNE, confirmando la utilidad y sensibilidad de las variables establecidas. Este primer ejercicio sirvió de base para el trabajo de validación de expertos realizado en los pasos subsiguientes.

2. Revisión del grupo gestor: se realizaron dos reuniones de trabajo del grupo gestor del modelo, con el fin de ajustarlo a partir de lo observado en el análisis de casos. En este ejercicio, de carácter técnico-científico, se revisaron los criterios de inclusión por parte del grupo gestor, quienes decidieron, por consenso, mantener los criterios establecidos, ya que se consideraron adecuados para la identificación de los casos. Adicionalmente, se ajustó el instrumento para la recolección de la información a partir de los comentarios de la prueba piloto.

3. Revisión de expertos de sociedades científicas de pediatría y neonatología: se realizó una reunión con representantes de las sociedades científicas nacionales y regionales de neonatología y pediatría y de la Asociación Latinoamericana de Pediatría, en la cual fueron presentados tanto el modelo como los resultados del análisis de casos y los ajustes realizados por el grupo gestor. Una vez revisada la información, los expertos de las sociedades científicas destacaron que el modelo se basa en la evidencia científica disponible, que se rige por la normatividad nacional e internacional vigente y que su objetivo de contribuir a la reducción de



la morbi-mortalidad perinatal, infantil y materna resulta pertinente para el contexto del país y la región, y ratificaron su interés de apoyar la implementación en el país. Con respecto a la metodología propuesta para la realización de la prueba piloto, recomendaron que esta se llevara a cabo en entidades de excelencia académica, avalaron la metodología propuesta y la ampliación de la caracterización de casos que da origen al primer análisis agregado de casos que se presenta en este documento.

4. Revisión de líderes de obstetricia y neonatología de las IPS seleccionadas para la prueba piloto: esta reunión se realizó con los puntos focales de las áreas de obstétrica y neonatología de las diez IPS seleccionadas para la prueba piloto del modelo y la recolección de la información para el primer análisis agregado de casos. En esta reunión se revisó técnicamente el modelo, recogiendo las sugerencias de los participantes, y se explicó y estandarizó la metodología para llevar a cabo la prueba piloto con dos objetivos: validar la aplicabilidad y pertinencia del modelo en el contexto institucional y recoger la información para construir el primer análisis agregado de casos de MNE.

5. Realización y resultados de la prueba piloto: la validación operativa o prueba piloto del MVMNE se realizó en diez IPS seleccionadas de manera conjunta con el MSPS: Maternidad Rafael Calvo (Cartagena), Clínica El Prado de Medellín, Hospital Militar Central, Hospital de Kennedy, Hospital San Ignacio de Bogotá, Hospital San José de Popayán, Hospital Universitario de Santander, Centro Médico Imbanaco, Clínica Valle de Lili y Hospital Universitario del Valle en Cali. Con el fin de cumplir el primer objetivo, es decir, validar la aplicabilidad y pertinencia del modelo en el contexto institucional, se elaboró el instrumento “Encuesta de verificación de la aplicabilidad y pertinencia del modelo y los instrumentos” (anexo 4), que indagó acerca de la sensibilidad de los criterios de inclusión, la factibilidad de articular el análisis de caso entre obstetricia y pediatría y de construir los indicadores propuestos en las diferentes entidades, la facilidad de diligenciar los formatos y consolidar la información, de elaborar el plan de mejoramiento a partir del análisis de casos y, finalmente, el concepto general acerca de la posibilidad de implementar el modelo en las instituciones como parte de un modelo de

seguridad en la atención neonatal. Al finalizar la prueba en las IPS seleccionadas, los tutores encargados de cada entidad diligenciaron este instrumento. Las respuestas fueron muy uniformes y coincidieron en que el modelo es aplicable y útil. El segundo objetivo, recoger la información para construir el Primer Análisis Agregado de Casos de MNE, dio como resultado la consolidación de datos de 89 casos, con los cuales se realiza el análisis que se presenta en el capítulo correspondiente de este informe.

2. Análisis agregado de casos de morbilidad neonatal extrema (exploratorio)

Tal y como se mencionó anteriormente, la prueba piloto cumplió con una doble función en este proceso: por un lado, permitió validar la aplicabilidad y pertinencia del modelo en las IPS seleccionadas, y en segundo lugar, fue el espacio en el que, con acompañamiento de los tutores institucionales y el equipo técnico del proyecto, se recogió la información para el primer análisis agregado de casos de morbilidad neonatal extrema, de carácter exploratorio, que se presenta a continuación, con su metodología investigativa y sus resultados.

2.1 Objetivos

2.1.1 Objetivo general

Realizar el primer análisis agregado de casos de la morbilidad neonatal extrema (MNE) atendida en diez instituciones seleccionadas de Colombia.

2.1.2 Objetivos específicos

- * Determinar la prevalencia de morbilidad neonatal extrema en las instituciones participantes.
- * Caracterizar el perfil de los recién nacidos y de las gestantes con morbilidad neonatal extrema.
- * Evaluar los criterios utilizados para la identificación de casos de morbilidad neonatal extrema.
- * Calcular los indicadores de resultado y severidad en las instituciones participantes.
- * Analizar las oportunidades para la mejoría de la calidad del sistema de vigilancia y de la calidad de los datos.

2.2. Metodología

La metodología del estudio fue la siguiente:

2.2.1. Tipo de estudio

Estudio descriptivo, prospectivo, serie de casos.

2.2.2. Características de las instituciones participantes

Instituciones públicas o privadas, de tercer nivel de atención o que operen como centro de referencia para la atención de recién nacidos de riesgo, que cuenten con unidad de cuidado intensivo para su manejo y preferiblemente de carácter universitario.

2.2.3. Población de referencia

Recién nacidos atendidos en las instituciones participantes en la investigación, dados de alta vivos, en el periodo comprendido entre el 15 de febrero y el 15 de marzo de 2013.

2.2.4. Población de estudio

Recién nacidos con uno o más de los criterios de inclusión definidos para caso de morbilidad neonatal extrema.

2.2.5. Definición del caso

Recién nacido vivo al momento del alta que, durante su hospitalización y manejo, presentó uno o más de los criterios de inclusión.

2.2.6. Criterios de inclusión

Criterios relacionados con una condición específica y/o signos y síntomas

- * Peso entre 500 y 1.000 gramos.
- * Apgar menor de 7 a los 5 minutos.
- * Hemorragia aguda con descompensación hemodinámica.
- * Convulsiones (evento clínico súbito con cambio en la función neurológica).
- * Cardiopatía congénita compleja.
- * Malformaciones mayores que requieren intervención: hernia diafragmática, atresias intestinales y defectos de pared abdominal.

Criterios relacionados con falla orgánica

- * Neurológico: Sarnat II-III.
- * Respiratorio: delta alveolo-arterial de oxígeno mayor de 300.
- * Metabólico: base exceso menor o igual a 12.
- * Índice de oxigenación mayor de 25.
- * Genitourinario: oliguria con diuresis menor de 0,5 centímetros por kilogramo por hora (cc/k/hora) en un lapso de 8 horas.

Criterios relacionados con manejo

- * Reanimación neonatal avanzada (masaje cardíaco-intubación-medicamentos).
- * Ventilación mecánica mayor de siete días.
- * Diálisis.
- * Uso de inotrópicos.
- * Uso de antiarrítmicos y cardioversión.

2.2.7 Criterios de exclusión

Se excluyeron los recién nacidos que egresaron muertos.

2.2.8 Recolección de datos

La vigilancia se realizó en la unidad de cuidado intensivo de recién nacidos (UCIRN) de las instituciones seleccionadas, siendo responsabilidad del coordinador o tutor del proyecto, en cada institución participante, garantizar la notificación de aquellos recién nacidos que cumplieran con los criterios de inclusión.

Los datos se obtuvieron a partir de la historia clínica materna y neonatal de la institución; una vez notificado cada caso, los responsables del proyecto procedieron a evaluar si cumplía o no con los criterios de inclusión al momento del alta del recién nacido.

Los casos se acumularon durante los días de la prueba piloto y cada uno fue analizado por el obstetra y el neonatólogo de la institución, con el acompañamiento de dos consultores de la Corporación Científica Pediátrica, en la semana siguiente a la finalización del periodo de recolección de casos.

Los denominadores para el cálculo de prevalencia, razones y proporciones se obtuvieron a partir del número de nacimientos vivos ocurridos en la entidad durante el periodo de estudio y el total de ingresos a UCIRN en el mismo periodo. Para el cálculo de algunos de los indicadores, se obtuvo el número de defunciones neonatales ocurridas en la UCIRN durante el periodo de estudio.

2.2.9. Procesamiento de la información

Las variables consignadas en el formato para la recolección de información fueron diligenciadas una vez realizado el análisis posterior de cada caso, con el acompañamiento de los consultores. Para ello se utilizó el formato de recolección de datos (anexo 1).

2.2.10. Análisis estadístico

2.2.10.1. Análisis exploratorio de datos para variables individuales

Se hizo un análisis inicial de tipo exploratorio antes de realizar el cruce de datos, identificando errores generados por digitación de datos, variables con valores cerrados, sin valores o valores extremos.

Para análisis univariado se emplearon las distribuciones de frecuencia representadas por el promedio, la desviación estándar y la mediana, en el caso de las variables continuas, y las proporciones en las variables categóricas.

Para variables de interés seleccionadas: elaboración de tablas descriptivas de la población analizada.

2.2.10.2. Análisis exploratorio de datos para variables cruzadas

- * Selección de variables de interés
- * Cálculo de indicadores estándar
 - ~ Razón de MNE (total y estratificada)
 - ~ Índice de mortalidad
 - ~ Razón de MNE/mortalidad neonatal
 - ~ Razón criterio/caso
 - ~ Proporción de casos según número de criterios
 - ~ Índice de mortalidad por causa específica
 - ~ Razón MNE/muerte neonatal por causa específica
 - ~ Razones criterio/casos por causa específica
 - ~ Descripción de casos por número de criterios/causa específica
 - ~ Mortalidad específica por criterio
 - ~ Razón MNE/criterio específico de inclusión

2.2.11. Consideraciones éticas

Para la selección de las instituciones, se envió a los directores generales una comunicación por parte del Ministerio de la Protección Social solicitando la participación de su entidad en esta investigación, la cual estuvo bajo la responsabilidad de un coordinador de cada institución, previamente sensibilizado.

En respuesta al principio de confidencialidad, la información recolectada no incluye, en ningún caso, el nombre de la madre o del recién nacido; los casos fueron codificados por cada institución, y para cada una se asignó una numeración consecutiva.

Los autores manifiestan la ausencia de conflicto de intereses o incompatibilidad ética que pueda afectar su visión sobre el desarrollo o resultados de esta investigación.

2.3. Resultados

2.3.1. Análisis epidemiológico

Durante el periodo asignado para la recolección de casos, se identificaron 89 recién nacidos que presentaron uno o más criterios de inclusión para ser considerados casos de morbilidad neonatal extrema (MNE). Estos casos fueron reportados por las diez instituciones que aceptaron participar en el análisis agregado la validación del protocolo que se enuncian en la tabla 1.

Cuatro instituciones de diferentes ciudades reportan el 71,9% de los casos. Por ciudades, Cali consolidó y procesó el mayor número de casos, con un 36% del total.

Para el cálculo de prevalencia de MNME, se calculó primero la razón de MNE total, tomando como denominador el total de nacidos vivos en la institución participante durante el periodo de estudio, y después la razón estratificada, en la cual se aplicó como denomina-

por el total de ingresos a la UCIRN durante el periodo de estudio. La razón total y la estratificada se calculan por 100 nacidos vivos.

Tabla 1. Distribución casos según ciudad e institución donde se atendió la MNE

Ciudad	Institución	N	%
Bogotá D.C.	Hospital Militar Central	1	1,1
	Hospital Occidente de Kennedy	5	5,6
	Hospital Universitario San Ignacio	2	2,2
Medellín	Clínica El Prado	17	19,1
Cali	Centro Médico Imbanaco	4	4,5
	Hospital Universitario del Valle	21	23,6
	Clínica Fundación Valle del Lili	7	7,9
Bucaramanga	Hospital Universitario de Santander	6	6,7
Cartagena	Clínica de Maternidad Rafael Calvo	16	18,0
Popayán	Hospital Universitario San José	10	11,2
Total		89	100,0

La tabla 2 permite establecer que la razón total es muy variable, con un rango entre 0,7 y 6,9%, con una mediana de 2,7 y la razón estratificada con un rango entre el 7,1 y el 43,6%, con una mediana de 20%.

La razón total de MNE para la muestra de estudio fue de 3,3 %, y la razón estratificada de MNE, entendida como la relación entre el número de recién nacidos que ingresaron a UCIRN y los que presentaron criterios de inclusión para MNE, fue de 22,6%, es decir, que uno de cada cinco recién nacidos admitidos en la UCIRN presentó criterios para caso de MNE.

Tabla 2. Prevalencia de MNE en las instituciones participantes

Institución	Nacidos vivos	Ingresos UCIRN	Casos MNE	Razón total %	Razón estratificada%
Centro Médico Imbanaco	89	17	4	4,5	23,5
Clínica de Maternidad Rafael Calvo	620	63	16	2,6	25,4
Clínica El Prado	624	39	17	2,7	43,6
Clínica Fundación Valle del Lili	115	41	7	6,1	17,1
Hospital Militar Central	122	11	1	0,8	9,1
Hospital Occidente de Kennedy	378	25	5	1,3	20,0
Hospital Universitario de Santander	122	85	6	4,9	7,1
Hospital Universitario del Valle	363	112	21	5,8	18,7
Hospital Universitario San Ignacio	290	-	2	0,7	-
Hospital Universitario San José	-	-	10	-	-
Total	2.723	393	89	3,3	22,6

2.3.2. Análisis epidemiológico relacionado con la condición de la madre y el embarazo

Para este análisis epidemiológico, los casos de MNE se estratificaron de acuerdo al área de procedencia de la madre (urbana o rural), encontrando que el 82% de los casos provinieron de áreas urbanas y el 18% de áreas rurales. La distribución se muestra en la tabla 3.

Tabla 3. Distribución del número de casos de MNE según área de residencia de la madre gestante

Variable	N	%
Área		
Rural	16	18,0
Urbana	73	82,0

En la tabla 4 se describen los casos del perfil epidemiológico de las madres de los recién nacidos incluidos en el estudio. Cerca del 76% de los casos reportados son de mujeres con nivel educativo de secundaria o menor. El aseguramiento corresponde a los regímenes contributivo y subsidiado en casi su totalidad. Cerca del 85% de las madres están casadas o en uniones estables.



“Cerca del 76% de los casos reportados son de mujeres con nivel educativo de secundaria o menor. El aseguramiento corresponde a los regímenes contributivo y subsidiado en casi su totalidad. Cerca del 85% de las madres están casadas o en uniones estables”.

Tabla 4. Perfil demográfico de gestantes con recién nacidos con MNE

Variable	N	%
Nivel de Educación		
Ninguna	3	3,4
Primaria	17	19,1
Secundaria	48	53,9
Técnica	9	10,1
Universitaria	9	10,1
Sin dato	3	3,4
Estado civil		
Casada	12	13,5
Soltera	12	13,5
Unión estable	63	70,8
Sin dato	2	2,2
Régimen afiliación		
Contributivo	25	28,1
Especial	2	2,2
Subsidiado	58	65,2
Vinculado	4	4,5

La edad de las madres estuvo en un rango entre 14 y 43 años, con un promedio de 25 años. La distribución por grupo etareo que presenta en la tabla 5, y muestra que una de cada cinco gestantes, madres de RN con MNE, son adolescentes.

Tabla 5. Distribución de los casos de MNE por edad materna

Variable	N	%
Edad (años)		
Media \pm D.S.: 25,62 \pm 7,27		
Rango: 14 – 43		
≤ 15	2	2,2
16 – 19	17	19,1
20 – 34	56	62,9
≤ 35	14	15,7

En la tabla 6 se describen los antecedentes y las características obstétricas de las madres de los casos analizados. El 48% fueron primigestantes, la mediana de gestaciones fue de 2, con antecedentes de un parto y una cesárea. El periodo intergenésico, en promedio, fue de 50 meses (4 años), siendo menor de 24 meses en el 20% de los casos. El 67% tuvieron cuatro o más controles prenatales, y el 60,7% fueron captadas para el inicio del control prenatal en el primer trimestre de la gestación. Estas características no denotan una condición de riesgo predisponente.

Tabla 6. Antecedentes obstétricos y control prenatal de las gestantes madres con recién nacidos con MNE

Variable	N	%
Gestas		
Primigestante	43	48,3
2 - 3	32	36,0
4 o más	13	14,6
Sin dato	1	1,1
Periodo intergenésico		
≤ 12	8	9,0
13 - 24	9	10,1
25 - 48	7	7,9
≤ 49	14	15,7
No aplica	43	48,3
Sin dato	8	9,0
No. controles prenatales		
Ninguno	13	14,6
1 - 3	15	16,9
4 o más	60	67,4
Sin dato	1	1,1
Trimestre del primer control prenatal		
Primero	54	60,7
Segundo	15	16,9
Tercero	1	1,1
No aplica	13	14,6
Sin dato	6	6,7

Según la tabla 7, la vía más frecuente de finalización del embarazo fue la operación cesárea; no se presentaron muertes maternas, y solo en el 5,6% de los casos la mujer presentó un evento de morbilidad materna extrema.

Tabla 7. Características perinatales de las madres con recién nacidos con MNE

Variable	N	%
Vía de terminación del embarazo		
Cesárea	57	64,0
Vaginal	31	34,8
Instrumentado	1	1,1
Morbilidad materna		
No	41	46,1
Si	44	48,3
Si, MME	5	5,6
Estado de la madre al alta		
Viva	87	97,8
Sin dato	2	2,2

En casi la mitad de los casos no se presentó una morbilidad materna que explicara la ocurrencia del compromiso neonatal. Los casos de morbilidad materna detectados con mayor frecuencia, como se muestra en la tabla 8, estaban asociados a ruptura prematura de membranas, procesos infecciosos o corioamnionitis y trastornos hipertensivos.

Tabla 8. Caracterización de la morbilidad materna

Causa principal de morbilidad materna	N	%
Sin morbilidad	41	46,1
Sífilis	2	2,2
Infección vías urinarias	3	3,4
Hipertensión gestacional	4	4,5
Preeclampsia severa	4	4,5
Síndrome HELLP	4	4,5
Infección de la bolsa amniótica	5	5,6
Ruptura prematura de membranas	10	11,2
Desprendimiento prematuro de la placenta	2	2,2
Otras	14	15,7

2.3.3. Análisis epidemiológico relacionado con la condición del recién nacido

Cuando se examinaron las características de los recién nacidos incluidos en el análisis agregado de MNE (tabla 9), se encontró un predominio de recién nacidos del sexo masculino. El 35% de los casos de MNE requirió reanimación neonatal, e intubación en el 31% de los casos.

Un hallazgo que debe ser analizado en profundidad se refiere a que en el 60,7% de los casos el evento de MNE tuvo su origen en la sala de partos o en el quirófano. Teniendo en cuenta la ausencia de riesgos obstétricos, y que el 94% de las madres no presentaron MME que pueda explicar la severidad del compromiso del recién nacido, es posible que la calidad de la atención obstétrica esté contribuyendo en una alta proporción a la ocurrencia de la MNE, probablemente por asfixia perinatal.

Tabla 9. Características relacionadas con los recién nacidos con MNE

Variable	N	%
Sexo		
Femenino	35	39,3
Masculino	54	60,7
Reanimación neonatal		
Ninguna	58	65,2
Masaje cardíaco	2	2,2
Intubación	18	20,2
Medicamentos	0	0,0
Masaje cardíaco e intubación	8	9,0
Masaje cardíaco y medicamentos	0	0,0
Intubación y medicamentos	1	1,1
Masaje cardíaco, intubación y medicamentos	1	1,1
Lugar donde ocurre el evento		
Partos	20	22,5
Quirófanos	34	38,2
Unidad de RN	28	31,5
Alojamiento conjunto	1	1,1
Otra institución	2	2,2
Domicilio	3	3,4
Transporte	0	0,0
Otro	1	1,1

En la tabla 10 se presentan las condiciones del recién nacido al momento de nacer. El 40% presentó un Apgar menor de 7 al primer minuto, y en el 26% de los casos fue menor de 7 a los cinco minutos, situación que pone de manifiesto la severidad de la asfixia.

La media de peso de estos neonatos fue de 2.100 gramos, con un 60% de bajo peso, un 34%

de recién nacidos con edades gestacionales entre 33 y 36 semanas de gestación, un 36% de término y una media de 34 semanas.

En el 90% de los casos el evento se presentó en el primer día de vida postnatal, y en el 80% de los casos la estancia hospitalaria fue superior a una semana.

Tabla 10. Características relacionadas con el estado del recién nacido

Variable	N	%
Apgar minuto 1		
1 - 3	16	18,0
4 - 6	19	21,3
7 o más	49	55,1
Sin dato	5	5,6
Apgar minuto 5		
1 - 3	1	1,1
4 - 6	22	24,7
7 o más	61	68,5
Sin dato	5	5,6
Peso (g)		
Media ± D.S.: 2101,87 ± 877,22		
Rango: 620 - 3875		
500 - 999	13	14,6
1.000 - 1.499	13	14,6
1.500 - 2.499	28	31,5
2.500 - 4.000	33	37,1
Sin dato	2	2,2
Edad examen físico (semanas)		
Media ± D.S.: 34,28 ± 4,24		
Rango: 23 - 41		
23 - 28	9	10,1
29 - 32	18	20,2
33 - 36	30	33,7
≤ 37	32	36,0

Variable	N	%
Edad al momento del evento (días)		
1	79	88,8
2	6	6,7
10	2	2,2
12	1	1,1
27	1	1,1
Días de hospitalización		
1	1	1,1
2 – 5	16	18,0
6 – 10	15	16,8
11 – 20	17	19,1
21 – 30	9	10,1
31 – 45	11	14,4
46 – 60	9	10,1
61 – 90	6	6,7
> 90	3	3,4
Sin dato	2	2,2

2.3.4. Análisis epidemiológico relacionado con los criterios de inclusión y el diagnóstico

Los criterios de inclusión más frecuentes estuvieron relacionados con falla orgánica en un 15,7% de los casos y con el manejo instaurado al recién nacido en un 18%, como se muestra en la tabla 11. El Δ alveolo-arterial de O₂ mayor de > 300, el uso de inotrópicos, seguidos del Apgar < 7 a los 5 minutos y la reanimación neonatal avanzada fueron los criterios más usados para la identificación del caso de MME.

Tabla 11. Características relacionadas con los criterios de inclusión

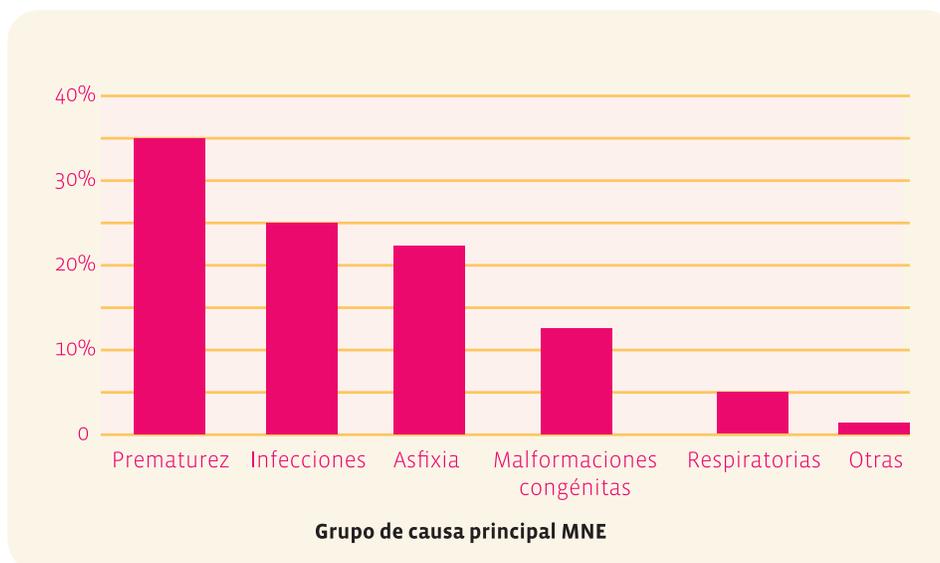
Variable	N	%
Criterios de inclusión relacionados con		
Condición específica y/o signos y síntomas (CE/SS)	11	12,4
Falla orgánica (FO)	14	15,7
Manejo (M)	16	18,0
CE/SS-FO	2	2,2
CE/SS-M	15	16,9
FO-M	12	13,5
CE/SS-FO-M	19	21,3
Condición específica y/o signos y síntomas		
Peso < 1.000g	14	15,7
Apgar < 7 a los 5 minutos	23	25,8
Hemorragia aguda	7	7,9
Convulsiones	5	5,6
Cardiopatía congénita compleja	4	4,5
Cirugías mayores	12	13,5
Falla orgánica		
Sarnat II-III	8	9,0
Δ alveolo-arterial de O ₂ > 300	31	34,8
Base exceso < -12	16	18,0
Oliguria con diuresis < 0,5 cc/k/h x 8h	6	6,7
Índice de oxigenación > de 25	3	3,4
Manejo		
Reanimación neonatal avanzada	30	33,7
Diálisis	0	0,0
Inotrópicos	39	43,8
Ventilación mecánica \geq 7 días	26	29,2
Antiarrítmicos y cardioversión	1	1,1

La causa principal de morbilidad neonatal extrema fue la prematurez y su consecuencia común, la asfixia. La segunda más frecuente fue la infección, como se muestra en la tabla 12 y en el gráfico 1.

Tabla 12. Distribución causa principal de la morbilidad neonatal extrema

Variable	N	%
Causa principal de la morbilidad		
Prematurez	31	34,8
Infecciones	22	24,7
Asfixia	20	22,5
Malformaciones congénitas	10	11,2
Respiratorias	5	5,6
Otras	1	1,1

Gráfico 1. Distribución de la causa principal de MNE



La distribución de la causa principal por peso al nacer, que aparece en la tabla 13, muestra que las dos terceras partes de los casos de asfixia se presentaron en recién nacidos con pesos de 2.500 gramos o más, mientras que las infecciones fueron más frecuentes en los recién nacidos con muy bajo peso al nacer.

Tabla 13. Grupos de causa principal de la morbilidad según peso al nacer, en recién nacidos con MNE

Causa principal MNE agrupada	Peso recién nacido (g)					Total
	500 - 999	1.000 - 1.499	1.500 - 2.499	2.500 - 4.000	Sin dato	
Asfixia	0 (0)	1 (7,7)	4 (14,3)	15 (45,5)	0 (0)	20 (22,5)
Infecciones	1 (7,7)	5 (38,5)	10 (35,7)	6 (18,2)	0 (0)	22 (24,7)
Malformaciones congénitas	1 (7,7)	0 (0)	4 (14,3)	5 (15,2)	0 (0)	10 (11,2)
Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (3,0)	0 (0)	1 (1,1)
Prematurez	11 (84,6)	7 (53,8)	10 (35,7)	2 (6,1)	1 (50,0)	31 (34,8)
Respiratorias	0 (0)	0 (0)	0 (0)	4 (12,1)	1 (50,0)	5 (5,6)
Total	13	13	28	33	2	89

En la tabla 14 se muestra la relación existente entre los criterios de inclusión y las causas primarias de morbilidad.

Tabla 14. Criterios de inclusión según causa principal de morbilidad

Criterio	Prematurez N = 31	Infecciones N = 22	Asfixia N = 20	Malformación congénita N = 10	Respiratoria N = 5	Otras N = 1
Peso < 1.000 g	11 (35,5)	2 (9,1)	0 (0)	1 (10,0)	0 (0)	0 (0)
Apgar < 7 a los 5 minutos	8 (25,8)	0 (0)	15 (75,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Hemorragia aguda	1 (3,2)	2 (9,1)	4 (20,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Convulsiones	0 (0)	2 (9,1)	1 (5,0)	1 (10,0)	0 (0)	1 (100)
Cardiopatía congénita compleja	0 (0)	0 (0)	1 (5,0)	3 (30,0)	0 (0)	0 (0)

Criterio	Prematurez N = 31	Infecciones N = 22	Asfixia N = 20	Malformación congénita N= 10	Respiratoria N=5	Otras N = 1
Cirugías mayores	2 (6,5)	3 (13,6)	0 (0)	7 (70,0)	0 (0)	0 (0)
Sarnat II-III	2 (6,5)	1 (4,5)	5 (25,0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Δ alveolo-arterial de O ₂ > 300	15 (48,4)	11 (50,0)	3 (15,0)	1 (10,0)	1 (20,0)	0 (0)
Base exceso < -12	5 (16,1)	4 (18,2)	6 (30,0)	0 (0)	1 (20,0)	0 (0)
Oliguria con diuresis < 0,5 cc/k/ hx8h	1 (3,2)	2 (9,1)	1 (5,0)	1 (10,0)	1 (20,0)	0 (0)
Índice de oxigenación > de 25	1 (3,2)	0 (0)	1 (5,0)	1 (10,0)	0 (0)	0 (0)
Reanimación neonatal avanzada	11 (35,5)	3 (13,6)	12 (60,0)	3 (30,0)	1 (20,0)	0 (0)
Diálisis	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Inotrópicos	14 (45,2)	10 (45,5)	8 (40,0)	3 (30,0)	4 (80,0)	0 (0)
Ventilación mecánica \geq 7 días	13 (41,9)	5 (22,7)	4 (20,0)	4 (40,0)	0 (0)	0 (0)
Antiarrítmicos y cardioversión	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (10,0)	0 (0)	0 (0)

Cuando la causa principal fue la prematurez, los criterios de inclusión más frecuentes fueron el Δ alveolo-arterial de O₂ > 300, el uso de inotrópicos y la ventilación mecánica por más de siete días.

En los casos de infecciones, fueron el Δ alveolo-arterial de O₂ > 300 y el uso de inotrópicos. Cuando la causa fue la asfixia, el Apgar menor de 7 al minuto 5, la necesidad de reanimación avanzada y el uso de inotrópicos fueron los criterios de inclusión más frecuentes.

En el grupo de malformaciones congénitas, los criterios de inclusión fueron las cirugías mayores y las cardiopatías congénitas.

En muy pocos casos se presentaron criterios de manejo como la diálisis, el uso de antiarrítmicos y cardioversión, o criterios relacionados con signos y síntomas como índice de oxigenación > de 25. Sin embargo, en la clasificación “otras”, el criterio de inclusión fue clasificado como la misma causa primaria: convulsiones.

La severidad del compromiso en la salud del recién nacido se expresa por una relación criterio/caso superior a 2 y por el hecho que el 41,6% de los recién nacidos presentaron tres o más criterios de inclusión, como se ve en la tabla 15.

Tabla 15. Indicadores relacionados con la severidad del compromiso del recién nacido

Indicador	
Casos MNE	89
Total de criterios identificados	224
Relación criterios / caso	2,5 (224/89)
Casos con 3 o + criterios de inclusión (%)	37 (41,6%)

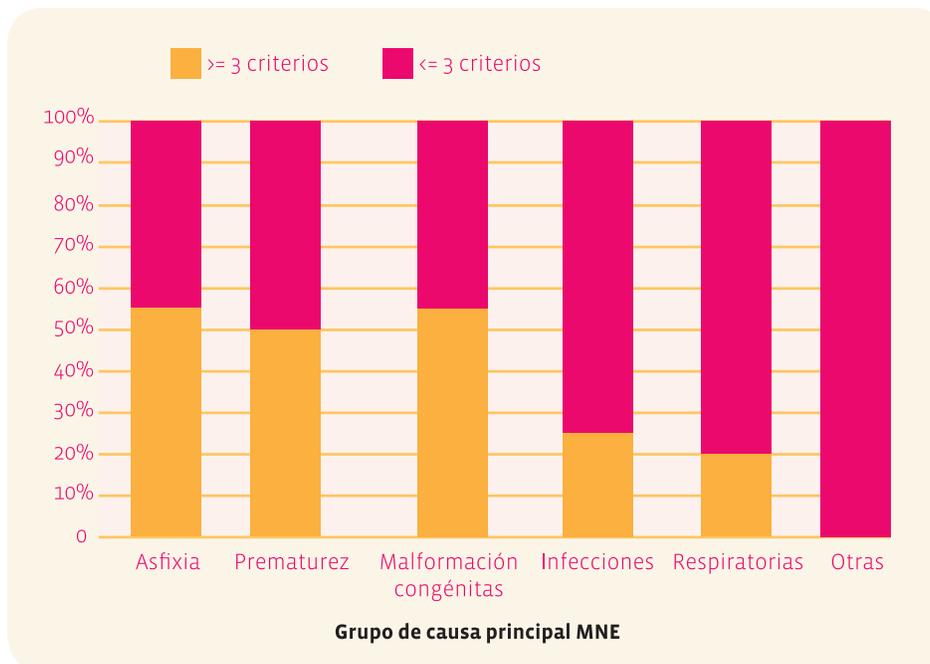
El análisis de la relación criterio/caso por causa principal permite establecer que la asfixia, las malformaciones congénitas y la prematuridad presentaron la relación más alta dentro de todas las entidades. Sin embargo, la variabilidad entre las diferentes causas no fue tan grande como la observada en la causalidad de la morbilidad materna extrema, como se muestra en la tabla 16.

Tabla 16. Relación criterio/caso según causa principal

Causa principal de morbilidad	Total casos	Total criterios	Criterio/caso
Prematuridad	31	84	2,7
Infecciones	22	44	2,0
Asfixia	20	61	3,0
Malformaciones congénitas	10	26	2,6
Respiratorias	5	8	1,6
Otras	1	1	1,0

La misma situación se observa al analizar los casos con tres o más criterios de inclusión frente a los que tuvieron menos de tres criterios, por causa principal, como se ve en el gráfico 2.

Gráfico 2. Distribución de número de criterios de inclusión por causa básica de morbilidad



3.1.4. Análisis epidemiológico relacionado con la información cualitativa

El mayor porcentaje de demoras se presentó en los hijos de mujeres del régimen subsidiado, con una frecuencia similar según el tipo de retraso. Es fácil concluir que el régimen subsidiado presentaría grandes ventanas de oportunidad de mejoría en los casos de MNE (gráfico 3).

Gráfico 3. Distribución de demoras según régimen de afiliación

Las demoras más frecuentes son de tipo IV, particularmente relacionadas con fallas de la atención materna, seguidas del retraso tipo I. Esta situación se relaciona con el hecho que la mayoría de los casos se presentan a nivel institucional y no existe la posibilidad de demoras relacionadas con el acceso del recién nacido a la institución de salud (tabla 17).

Tabla 17. Distribución del tipo de demoras en gestantes con MNE

Variable	%
Demora tipo I	11,2
Demora tipo II	9,8
Demora tipo III	8,3
Demora tipo IV	51,5

Al analizar las demoras por causa principal se observa que la tipo IV es más frecuente cuando la causa principal estuvo relacionada con asfixia y con malformaciones congénitas, en su orden, como se observa en la tabla 18.

Tabla 18. Distribución de demoras según causa principal de morbilidad

Causa principal de la morbilidad	Demora			
	Tipo I	Tipo II	Tipo III	Tipo IV
Prematurez	5 (20,0)	3 (12,5)	2 (8,7)	10 (40,0)
Infecciones	2 (11,1)	1 (5,6)	0 (0)	8 (47,1)
Asfixia	0 (0)	1 (10,0)	0 (0)	11 (73,3)
Malformaciones congénitas	2 (33,3)	1 (20,0)	1 (16,7)	4 (80,0)
Respiratorias	1 (25,0)	0 (0)	2 (50,0)	1 (25,0)
Otras	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Total	10 (11,2)	6 (9,8)	5 (8,3)	34 (51,5)

Para el cálculo de indicadores se tuvieron en cuenta los casos de muerte neonatal ocurridos en la UCIRN durante el mes de recolección de casos.

A manera de conclusión general, el análisis de los indicadores del modelo por institución es la base para la construcción y aplicación de planes de mejoramiento que permitan avanzar hacia la seguridad de la atención del neonato críticamente enfermo. Estos indicadores se presentan en la tabla 19.

Tabla 19. Indicadores de resultado

Institución	Casos MN	Casos MNE	No. criterios	3 o más criterios	Índice MN	MNE/MN	Crit./ caso	% 3 o más crit.
Centro Médico Imbanaco	2	4	18	4	33,3	2,0	4,5	100,0
Maternidad Rafael Calvo	3	16	28	4	15,8	5,3	1,8	25,0
Clínica El Prado	2	17	31	4	10,5	8,5	1,8	23,5
Fundación Valle de Lili	1	7	35	7	12,5	7,0	5,0	100,0
Hospital Militar Central	1	1	4	1	50,0	1,0	4,0	100,0
Hospital de Kennedy	4	5	18	4	40,0	1,5	3,0	66,7
Hospital de Santander	8	6	17	2	57,1	0,8	2,8	33,3
Hospital Universitario del Valle	13	21	53	8	38,2	1,6	2,5	38,1
Hospital San Ignacio	4	2	5	1	66,7	0,5	2,5	50,0
Hospital San José	-	10	17	2	-	-	1,7	20,0
Total	38	89	226	37	29,8	2,3	2,5	41,1

El índice de mortalidad neonatal de 29,8% en la población de estudio es bastante alto, con una relación de 2,3 casos de MNE por a cada caso de MN. Si se tiene en cuenta que los criterios de severidad son mucho más bajos que los observados en los análisis de morbilidad materna extrema, se pone de manifiesto que los criterios de inclusión realmente corresponden a una morbilidad neonatal extrema.

Debido a lo pequeño de la muestra y de casos por IPS, no sería significativo hacer una relación de estos resultados en función de la variable de procedencia o sitio de nacimiento (las misma IPS, otra IPS o domicilio) ni en relación con los recursos, estrategias o antecedentes institucionales relacionados con las formas de atención del parto y el recién nacido.

3. Conclusiones y recomendaciones

Es claro que el número de casos incluidos en este primer análisis agregado es insuficiente para evaluar el comportamiento de algunas características o criterios relacionados con la morbilidad neonatal extrema (MNE) y no permite hacer un análisis más allá de la caracterización del evento, por ello su carácter es exploratorio.

A pesar de que los criterios de inclusión permiten una fácil identificación del caso, estos deben estar sujetos a revisión permanente por expertos para mejorar la sensibilidad y la comprensión de los mismos. En la medida en que el número de casos aumente, con la participación de más instituciones, se logrará un análisis más ajustado que permita caracterizar mejor el evento.

En este ejercicio se identificó que algunos criterios tuvieron muy baja capacidad discriminadora, tales como la diálisis, el uso de antiarrítmicos y cardioversión, o criterios relacionados con signos y síntomas como índice de oxigenación $>$ de 25; esta capacidad deberá evaluarse en series con mayor número de casos e instituciones participantes.

En términos de los resultados, se evidencia que el comportamiento de la razón total y estratificada de MNE presenta una gran variabilidad entre las instituciones, situación probablemente asociada a las características de la población de gestantes y recién nacidos atendidos; sin

“ En este ejercicio se identificó que algunos criterios tuvieron muy baja capacidad discriminadora, tales como la diálisis, el uso de antiarrítmicos y cardioversión, o criterios relacionados con signos y síntomas como índice de oxigenación $>$ de 25; esta capacidad deberá evaluarse en series con mayor número de casos e instituciones participantes”.

embargo, la tendencia observada señala una mayor ocurrencia de casos en las instituciones públicas que ofrecen servicios de alta complejidad. Esto puede deberse a que estas entidades operan como centros de referencia para condiciones de alto riesgo obstétrico y neonatal y atienden una alta proporción de población del régimen subsidiado de salud, al que pertenece el 65,2% de la muestra (58 casos).

Sin ser un estudio concluyente, llama la atención que, en esta serie, en el 46,1% de los casos no se observaron factores de riesgo que favorecieran la predictibilidad del evento neonatal. No obstante lo anterior, la caracterización de la morbilidad neonatal extrema (MNE) permite establecer una relación directa entre la morbilidad materna y la morbilidad neonatal extrema, siendo los trastornos hipertensivos del embarazo (34,1%), el parto prematuro y la ruptura prematura de membranas (18,2%) las complicaciones obstétricas más frecuentes en las gestantes cuyos recién nacidos fueron casos de MNE.

Con referencia a los datos de los recién nacidos, se puede afirmar que los recién nacidos identificados como casos de MNE tienen edades gestacionales y pesos considerados como de buen pronóstico, si son manejados con estándares de calidad óptimos.

Como punto que merece especial atención, emerge la asfixia perinatal como una causa asociada a la ocurrencia de la MNE, y su mayor frecuencia se presenta en recién nacidos con peso mayor de 2.500 gramos. Este es un indicio de atención insegura y pone de manifiesto situaciones que comprometen la calidad y la seguridad durante la atención del parto.

Más de la mitad de los casos permitieron documentar retrasos o demoras relacionados con la calidad de la prestación del servicio de salud. Por esto, es evidente la utilidad del análisis de los casos de MNE como un evento trazador de la calidad de la atención obstétrica y del recién nacido.

En este sentido se recomienda que los obstetras, pediatras y neonatólogos se apropien de la metodología de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema (VMNE), lo cual permite tener claros los diferentes tipos de retrasos o demoras que inciden en la atención del binomio madre-recién nacido y los factores que contribuyen a la ocurrencia de cada uno de ellos.

“ Con esta claridad como punto de partida, deben promover y liderar la elaboración de planes de acción que redunden en un mejoramiento de la calidad y de la seguridad de la atención de la madre y el neonato, y hacer seguimiento a su implementación”.

Con esta claridad como punto de partida, deben promover y liderar la elaboración de planes de acción que redunden en un mejoramiento de la calidad y de la seguridad de la atención de la madre y el neonato, y hacer seguimiento a su implementación.

En este sentido, el Modelo de Vigilancia de la Morbilidad Neonatal Extrema se convierte en una herramienta clínica y epidemiológica que dialoga y se inserta en el marco del Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad adoptado por el país.

Desde la perspectiva de este análisis agregado de casos, el mejoramiento de competencias para la prevención, diagnóstico y manejo de la asfixia ante e intraparto y para el manejo del recién nacido asfixiado es un tema prioritario, y debe ser incluido como el componente perinatal esencial de la formación de profesionales en salud, en los talleres para mejoramiento de competencias para el manejo de las emergencias obstétricas promovidos en las DTS de Colombia por el Ministerio de Salud y Protección Social y otras actividades de capacitación y entrenamiento que se realicen, con el fin de impactar los resultados de la morbimortalidad neonatal en el país.

El manejo del binomio madre-recién nacido(a) debe ser coordinado y armónico entre el obstetra y el pediatra, como responsables de los equipos de salud que se encargan de la atención. No deberían presentarse diferencias entre la historia clínica materna y la del recién nacido en datos claves como el Apgar y el peso al nacer, e incluso en diagnósticos de complicaciones obstétricas que solo aparecen en la historia pediátrica.

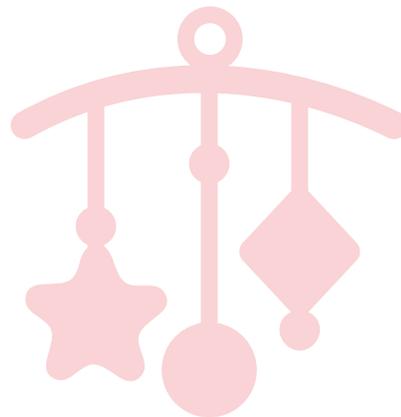
Es claro que el número de casos incluidos en la prueba piloto no permite hacer un análisis más allá de la caracterización del evento, pero su gran valor radica en que es el primer estudio que se realiza a nivel nacional y el primero a nivel mundial con un enfoque centrado en calidad y seguridad de la atención.

“ En ese orden de ideas, los resultados aquí expuestos deben someterse al escrutinio de expertos para realizar los ajustes necesarios que permitan que se perfeccione la metodología y garantizar así su extensión, de manera progresiva, a las diferentes IPS de Colombia, como parte de las estrategias que desde el Ministerio de la Protección Social se adelantan en pro de la reducción de la mortalidad materna y perinatal en nuestro país.”

En ese orden de ideas, los resultados aquí expuestos deben someterse al escrutinio de expertos para realizar los ajustes necesarios que permitan que se perfeccione la metodología y garantizar así su extensión, de manera progresiva, a las diferentes IPS de Colombia, como parte de las estrategias que desde el Ministerio de la Protección Social se adelantan en pro de la reducción de la mortalidad materna y perinatal en nuestro país.

Desde el punto de vista de oportunidades para la mejoría de la calidad del sistema de vigilancia y de la calidad de los datos, se debe estandarizar la entrada de los valores, tanto cualitativos como cuantitativos, que estructuran algunas variables, crear escalas más adecuadas para la ponderación de las mismas y evitar la duplicación de datos.

Finalmente, se sugiere realizar una prueba en campo que permita obtener datos más amplios y concluyentes que los presentados en esta serie de casos.



4. Bibliografía

1. Stones W, Lim W, Al-Azzawi F, Kelly M. An investigation of maternal morbidity with identification of life-threatening 'near miss' episodes. *Health Trends* 1991, 23:13-15.
2. Jarquim D. y Col. Morbilidad materna extrema: las casi-muertas en la región Centroamericana. Julio a diciembre de 2007. Informe final tema obstétrico. XXVI Congreso Centroamericano de Obstetricia y Ginecología. FECASOG, 2008.
3. Ortiz E. y Col. Caracterización de la Morbilidad Materna Extremadamente Grave (near miss) en instituciones seleccionada de América Latina. Publicación FLASOG, octubre de 2008.
4. World Health Organization. Maternal and Infant mortality. Recuperado de <http://www.who.int/research/en> el 16 de julio de 2011.
5. Say L, Pattinson R. C., Gülmezoglu A. M. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reproductive Health*, 2004, 1:3. Recuperado de <http://www.reproductive-health-journal.com/content/1/1/3>.
6. Berg C. J., Mackay A. P., Qin C., Callaghan W. M. Overview of maternal morbidity during hospitalization for labor and delivery in the United States: 1993-1997 and 2001-2005. *Obstetrics and Gynecology*, 2009, 113(5):1075-1081.
7. Millennium Development Goals. Recuperado de <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Default.aspx> el 14 de julio de 2011.
8. Vigilancia de la mortalidad materna e infantil. Sitios web consultados en julio 12 de 2011:
The Guttmacher Institute (U.S./International): <http://www.guttmacher.org/>.

CDC Reproductive Surveillance (U.S.): <http://www.cdc.gov/reproductivehealth/DRH/>.

CDC Reproductive Surveillance (International): <http://www.cdc.gov/reproductivehealth/Global/>.

The INFO project / Reproductive Health Gateway (U.S.): <http://www.inforhealth.org/>.

National Survey of Family Growth (U.S.): <http://www.cdc.gov/nchs/NSFG.htm>.

Adolescent Reproductive and Sexual Health (International): <http://www.unescobkk.org/>.

World Health Organization (International): <http://www.who.int/reproductive-health/>.

9. Ronsmans C., Filippi V. Reviewing severe maternal morbidity: learning from survivors of life-threatening complications. *Beyond the numbers: reviewing maternal deaths and complications to make pregnancy safer complications*. WHO Bulletin, 2004.
10. Pattinson R. C., Say L., Makin J. D., Bastos M. H. Critical incident audit and feedback to improve perinatal and maternal mortality and morbidity. *Cochrane Database Syst Rev*, 2006, (4):CD002961.
11. Bacci A. The introduction of confidential enquiries into maternal deaths and near-miss case reviews in the WHO European Region. *Reproductive Health Matters*, 2007, 15(30):145-152.
12. Okong P., Byamugisha J., Mirembe F., Byaruhanga R., Bergstrom S. Audit of severe maternal morbidity in Uganda. Implications for quality of obstetric care. *Acta Obstetrica et Gynecologica*, 2006, 85:797-804.
13. Oladapo OT, Ariba AJ, Odusoga OL. Changing patterns of emergency obstetric care at a Nigerian University Hospital. *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 2007, 98:278-284.
14. Dias de Souza J. P., Duarte G., Basile-Filho A. Near-miss maternal mortality in developing countries. *European Journal of Obstetrics & Gynecology Reproduction Biology*, 2002, 104:80.
15. Sousa M. H., Cecatti J. G., Hardy E. E., Serruya S. J. Severe maternal morbidity (near miss) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. *Reproductive Health*, 2008, 5:6.



16. Sarquis A. L., Miyaki M., Cat M. N. The use of CRIB score for predicting neonatal mortality risk. *Jornal de Pediatria (J Pediatr [Rio J])*, 2002, 78:225-229.
17. Sarinho S. W., Filho D. A., Silva G. A., Lima M. C. Risk factors for neonatal death in Recife: a case-control study. *Jornal de Pediatria (J Pediatr [Rio J])*, 2001, 77:294-298.
18. Dammann O., Shah B., Naples M., Bednarek F., Zupancic J., Allred E. N., Leviton A. ELGAN Study Investigators. Interinstitutional variation in prediction of death by SNAP-II and SNAPPE-II among extremely preterm infants. *Pediatrics*, 2009, 124(5):e1001-1006.
19. Manktelow B. N., Draper E. S., Field D. J. Predicting neonatal mortality among very preterm infants: a comparison of three versions of the CRIB score. *Archives of Disease in Childhood. Fetal and Neonatal Edition*, 2010, 95(1):F9-F13.
20. Sundaram V., Dutta S., Ahluwalia J., Narang A. Score for neonatal acute physiology II predicts mortality and persistent organ dysfunction in neonates with severe septicemia. *Indian Pediatrics*, 2009, 46(9):775-780.
21. Ehrenstein V. Association of Apgar scores with death and neurologic disability. *Clinical Epidemiology*, 2009, 1:45-53.
22. Say L. Neonatal Near Miss: a potential useful approach to assess quality of newborn care. *Jornal de Pediatria*, 2010, 86(1): 1-2.
23. Pileggi C., Souza J. P., Cecatti J. G., Faundes A. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. *Jornal de Pediatria*, 2010, 86(1):21-26.
24. McFerran S., Nunes J., Pucci D., Zuniga A. Perinatal Safety Project. A multicentric approach to improve performance reliability at Kaiser Permanente. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 2005, 19(1):37-45.
25. Avenant T. Neonatal near miss: a measure of the quality of obstetric care. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology*, 2009, 23:369-374.



26. Darmstadt G. L., Bhutta Z. A., Cousens S., et al. Evidence based, cost-effective interventions: how many newborn babies can we save? *Lancet*, 2005, 365(9463), 977-988.
27. Kerber K. J., de Graft-Johnson J. E., Bhutta Z. A., Okong P., Starrs A., Lawn J. E. Continuum of care for maternal, newborn, and child health: from slogan to service delivery. *Lancet*, 2007, 370(9595):1358-1369.
28. Sherman H. et al. Towards an International Classification for Patient Safety: the conceptual framework. The World Alliance for Patient Safety Drafting Group. *International Journal for Quality in Health Care*, febrero de 2009, 21(1):2-8.
29. Luengas S. *Seguridad del paciente: un modelo organizacional para el control sistemático de los riesgos en la atención en salud*. Fundación Corona, Centro de Gestión Hospitalaria, diciembre de 2009.



Anexos

ANEXO 1. Formato de recolección de datos para casos de recién nacidos con criterios de inclusión relacionados con morbilidad neonatal extrema



MinSalud
Ministerio de Salud
y Protección Social



Fondo de Población
de las Naciones Unidas

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA CASOS DE MORBILIDAD NEONATAL EXTREMA

INFORMACIÓN GENERAL DE LA MADRE Y EL EMBARAZO

No. de historia clínica	_____	No. de identidad	_____
Depto.	_____	Institución que atendió el parto	_____
Procedencia	_____	Fecha del parto	_____
Nivel de educación	_____	Área	_____
Ocupación	_____	Edad	_____
Gestas	_____	Años cursados	_____
Mortinatos	_____	Estado civil	_____
Partos	_____	R. Afiliación	_____
Per. Interg.	_____	Entidad aseguradora	_____
Terminación embarazo	_____	Cesáreas	_____
Morbilidad materna	_____	Abortos	_____
Estado madre alta	_____	No. CPN	_____
		Trim 1er. CPN	_____
		Causa principal morbilidad materna	_____ Ninguna
		Otra causa/asoc. Morb. Materna 1	_____ Ninguna
		Otra causa/asoc. Morb. Materna 2	_____ Ninguna

DATOS RECIÉN NACIDO

No. de historia clínica RN	_____	No. de identidad RN	_____
Depto.	_____	Inst. que atiende la morbilidad	_____
Sexo	_____	Fecha de ingreso	_____
Peso (g)	_____	Edad Exam. Físico	_____
Inst. de Referencia	_____	Reanim. Neonatal avanz.	_____
Fecha de egreso	_____	Fecha del evento	_____
Edad al evento (días)	_____ 1	Total días de hospitalización	_____ 0
		Estado recién nacido al alta	_____
		Edad al egreso (días)	_____ 0

DATOS RELACIONADOS CON LOS CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EL DIAGNÓSTICO

CRITERIO(S) DE INCLUSIÓN RELACIONADO CON		Falla orgánica
Condición específica y/o signos síntomas		Sarnat II - III
Hemorragia aguda	_____	Δ Alvéolo arterial de O ₂ < 300
Convulsiones	_____	Base exceso < -12
Cardiop cong. Compl	_____	Oliguria con diuresis < 0.5 cc/k/h x 8h
Cirugías mayores	_____	Índice de oxigenación > de 25
Manejo		
Diálisis	_____	Ventilación mecánica ≥ 7 días
Inotrópicos	_____	Antiarrítmicos y cardioversión
		Total No. de criterios
		_____ 0

ANEXO 2. Instrucciones para el diligenciamiento del formato de recolección de datos para casos de morbilidad neonatal extrema (MNE)

A continuación se encuentran las indicaciones para el diligenciamiento del formato de recolección de datos para casos de morbilidad neonatal extrema (MNE).

Información general de la madre y el embarazo

No. de historia clínica de la madre: corresponde al número de historia clínica asignada por la institución quien atendió a la materna durante el embarazo y/o nacimiento del recién nacido.

No. de identidad de la madre: corresponde al número del documento de identificación de la paciente.

Departamento: dirección territorial de salud (departamento) donde se presentó el parto.

Institución que atendió el parto: institución donde se produce el nacimiento del recién nacido

Fecha del parto: día, mes y año de nacimiento del neonato.

Procedencia: ciudad o procedencia de la residencia habitual de la gestante.

Área: ubicación de la residencia de la madre (rural o urbana).

Edad (años): número de años cumplidos.

Nivel de educación: grado de escolaridad alcanzado en el sistema formal de educación (primaria, secundaria, técnica, profesional, posgrado).

Años cursados: número de años cursados por la paciente en el sistema educativo.

Estado civil: indique el estado civil de la paciente de acuerdo con las opciones desplegadas en el formato (casada, unión estable, soltera, otro.)

Ocupación: labor desempeñada de manera habitual por la madre del recién nacido.

Régimen de afiliación: corresponde a la afiliación del Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS): contributivo, subsidia-

do, vinculado, especial (regímenes especiales, fuerzas militares, magisterio, entre otros), particular o sin información.

Entidad aseguradora: registre la EPS, EPS-S a la que se encuentra afiliada la usuaria.

Gestas: corresponde al número de embarazos de la madre.

Partos: número de nacidos con peso mayor o igual a 500 gramos o edad gestacional mayor o igual a 22 semanas de gestación, por vía vaginal.

Cesáreas: número de nacidos con peso mayor o igual a 500 gramos o edad gestacional mayor o igual a 22 semanas de gestación, por vía abdominal.

Abortos: número de gestaciones interrumpidas de manera espontánea o inducida en embarazos con edad gestacional menor de 22 semanas o fetos con pesos menores de 500 gramos.

Mortinatos: número de nacidos muertos con peso mayor o igual a 500 gramos o edad gestacional mayor o igual a 22 semanas de gestación, independiente de la vía de nacimiento.

Periodo intergenesico: número de meses transcurridos entre la finalización de la última gestación y la fecha de última regla del embarazo actual.

No. controles prenatales: número de consultas realizadas durante la gestación, independientemente si estas fueron realizadas por personal auxiliar, enfermera profesional, médico general o especialista.

Trimestre 1er CPN: se refiere al trimestre de gestación en el que se realizó el primer control prenatal.

Edad gestacional (semanas): tiempo de gestación calculado por FUM confiable o por ecografía al momento del parto.

Terminación del embarazo

- * Vaginal: nacimiento vía vaginal.
- * Cesárea: nacimiento vía abdominal.

* Instrumentado: si se requirió instrumentación para extraer el feto por vía vaginal.

Morbilidad materna: registre (si/no) o si la madre presentó una morbilidad materna extrema (MME) durante el embarazo, parto y/o puerperio.

Diagnóstico. Morbilidad materna 1 (causa básica): si la madre presento alguna patología, escriba cual es la causa básica de acuerdo con la nomenclatura del CIE-10.

Diagnóstico. Morbilidad materna 2, 3 (causa asociada 1, 2): aquellas afecciones que coexistieron o se desarrollaron durante el embarazo, parto y/o puerperio y afectaron la salud de la gestante. Las afecciones que hayan afectado anteriormente a la gestante pero que no inciden en el embarazo, parto y/o puerperio actual no se deben registrar.

Estado madre al alta: condición materna al egreso de la institución (viva o fallecida).

Datos recién nacido

No. de historia clínica del recién nacido: corresponde al número de historia asignado por la institución que atiende la morbilidad neonatal.

No. de identidad del RN: registre el número de registro civil o, en su defecto, el número de historia clínica con la que se identifica el recién nacido en la institución.

Departamento: registre la dirección territorial de salud (departamento, distrito) donde se atiende el caso de MNE.

Institución que atiende la MNE: registre el nombre de la institución que atiende la MNE.

Fecha de ingreso RN: registre la fecha en que el neonato es ingresado a la unidad de recién nacidos.

Sexo RN: registrar, según corresponda (femenino, masculino o no definido).

Edad por examen físico (semanas): edad gestacional del neonato al ingreso a la unidad de recién nacidos estimada por Ballard.

Apgar al minuto 1: registrar el puntaje de Apgar al primer minuto de vida.

Peso recién nacido: registrar el peso al nacer en gramos.

Reanimación neonatal avanzada: registre si el neonato requirió masaje cardíaco, intubación, medicamentos o una combinación de estos. De lo contrario, seleccione ninguna, es decir, el neonato no requirió una reanimación neonatal avanzada.

Apgar al minuto 5: registrar el puntaje de Apgar al quinto minuto de vida.

Institución de referencia: en caso de neonato remitido, corresponde a la institución que refiere el caso.

Lugar donde ocurre el evento: registre el lugar donde ocurre el evento de MNE, es decir, el lugar donde se encontraba el recién nacido al momento de sufrir la morbilidad neonatal extrema (sala de partos, quirófano, unidad de recién nacidos, alojamiento conjunto, otra institución, domicilio, transporte, otro).

Fecha del evento: corresponde a la fecha en que presenta el criterio para MNE y se define como caso.

Fecha de egreso: corresponde a la fecha en que el recién nacido es dado de alta de la institución que atiende la MNE.

Estado recién nacido al alta: condición del recién nacido al egreso de la institución que atendió la MNE. Si fallece, no cumple la condición de MNE.

Datos relacionados con los criterios de inclusión y el diagnóstico

Criterio(s) de inclusión relacionado con: para cada uno de los criterios de inclusión relacionados con condición específica y/o signos y síntomas, falla orgánica y manejo, marque uno (1) si se presentó el criterio, o dos (2) en caso de no presentarse. La presencia o no de los criterios “peso < 1000 g”, “Apgar < 7 a los 5 minutos” y “reanimación neonatal avanzada” son determinados automáticamente por el aplicativo al diligenciar la sección de datos del recién nacido.

Diagnóstico

Causa principal de la morbilidad o mortalidad (CIE-10): la patología principal que inició la cadena de acontecimientos en el recién nacido. Deberá asignarse el diagnóstico de conformidad con lo establecido en la CIE-10.

Otra causa asociada de la morbilidad o mortalidad (CIE-10) 1-4: aquellas patologías que coexistieron o se desarrollaron durante el proceso de atención y afectaron el tratamiento del recién nacido. Si existen afecciones que hayan afectado anteriormente al neonato, pero que no inciden en el episodio actual, no se deben registrar.

Causa principal agrupada: corresponde a la clasificación sindrómica de la condición causal. Se utilizan los grupos sugeridos al reverso de la Historia Clínica Perinatal del CLAP.

En la hoja de Excel, en los espacios correspondientes a la causa principal y las tres primeras causas asociadas, se ha validado el ingreso de los diagnósticos más frecuentes, incluyendo las diferentes anomalías congénitas. Estos listados se han tomado del reverso de la Historia Clínica Perinatal del CLAP. El espacio correspondiente a la causa asociada 4 se ha dejado libre para que allí se registren los diagnósticos de otras causas que no aparezcan en el listado de causas de morbilidad o mortalidad desplegado.

Datos relacionados con el análisis cualitativo

Retraso tipo I: registre si se presentó o no una demora o retraso para reconocer la necesidad de atención en salud (relacionado con falta de información sobre complicaciones del neonato, señales de peligro y desconocimiento de deberes y derechos en salud sexual y reproductiva).

Retraso tipo II: registre si se presentó o no un retraso o demora asociada con el acceso a la atención de la gestante y su familia o del neonato desde el sitio de habitación, relacionado con barreras geográficas, sociales, culturales, económicas o con experiencias previas negativas frente a los servicios de salud.

Retraso tipo III: registre si se presentó o no un retraso o demora en la referencia una vez la gestante o su neonato acceden a los servicios de salud, relacionado con la capacidad instalada para la comunicación y transporte, con aspectos administrativos que generan demoras o con la oportunidad y calidad de la referencia en condiciones que salven vidas.

Retraso tipo IV: registre si se presentó o no un retraso o demora asociado con los eventos que determinan una calidad de atención deficiente en los servicios de salud incluyendo, además del acto médico obstétrico y neonatal, todas las actividades de tipo administrativo que inciden en la óptima prestación del servicio desde la pre-concepción, la atención prenatal, el parto, nacimiento, puerperio y atención del recién nacido. Las opciones permiten incluir retrasos maternos o neonatales y la coexistencia de ambos de acuerdo con el análisis del caso.

Retraso: para cada uno de los retrasos, cuando se presentan, describa brevemente en qué consistió dicho retraso.

Observaciones y recomendaciones

- * El aplicativo en Excel calcula automáticamente los días de hospitalización, la edad al momento de presentarse el evento y la edad al momento del egreso; por esto es imprescindible que las fechas del parto, ingreso a unidad de RN y egreso del RN sean correctas.
- * No se deben insertar celdas, filas o columnas en el formato, puesto que el programa de la macro que copia los datos a la hoja “base de datos” no actualiza estos desplazamientos de las celdas.
- * No se deben insertar columnas en la hoja “base de datos”. Si se tiene alguna variable de interés local, debe ser colocada al final de las que ya aparecen, es decir, después de la descripción del último retraso (columna CO). Esto, por lo citado anteriormente: la macro es estática y no tendrá en cuenta estos cambios.
- * En la hoja “base de datos” se ha ocultado la fila 2 porque en esta fila se encuentran fórmulas que la macro utiliza para generar nuevas variables; por ejemplo, de la fecha puede obtenerse el mes y año, dos variables que servirán para analizar la estacionalidad de la prevalencia de los casos de MNE. Por esto dicha fila debe permanecer oculta para evitar sobrescribirla, borrando las fórmulas utilizadas por la macro.

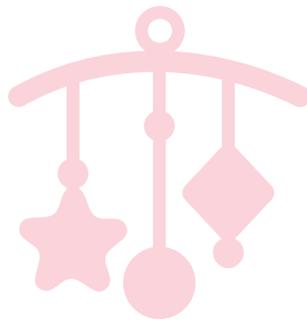
ANEXO 3: Expertos e instituciones participantes en los procesos de validación y prueba del modelo

NOMBRE DEL EXPERTO	FUNCIÓN	INSTITUCIÓN
GRUPO GESTOR DEL MODELO		
Edgar Iván Ortiz	Gestores del Modelo	Corporación Científica Pediátrica
Margarita Jaramillo		
Humberto Rey		
Javier Torres		
Carlos Jiménez		
Javier Perafán		
Jorge Mejía		
Carlos Alberto Quintero		
VALIDACION TÉCNICA CON REPRESENTANTES DE SOCIEDADES CIENTÍFICAS		
Oscar Velásquez		Sociedad Colombiana de Pediatría - Antioquia
Hernando Villamizar		Asociación Latinoamericana de Pe- diatría
María Catalina Medina		Asociación Colombiana de Neona- tología - Valle
José Fernando Gómez		Sociedad Colombiana de Pediatría - Valle
VALIDACION TÉCNICA CON PUNTOS FOCALES DE LAS ÁREAS DE OBSTÉTRICA Y NEONATOLOGÍA DE LAS 10 IPSS SELECCIONADAS PARA LA PRUEBA PILOTO		
Laura Margarita Bello		Maternidad Rafael Calvo Cartagena
Ana María Bello		
Cesar Rodríguez		Clínica El Prado Medellín
Olga Rocío Vásquez		
Clara Galviz		Hospital Militar Bogotá
María Fernanda Martínez		
Gloria Martínez		Hospital San José - Popayán
Luis Alfonso Pérez		
Mónica Beltrán		Hospital Universitario Santander
Amparo Ramírez		
Hernando Méndez		Hospital de Kennedy Bogotá

NOMBRE DEL EXPERTO	FUNCIÓN	INSTITUCIÓN
Ana María Bertolotto		Hospital San Ignacio - Bogotá
Carlos Quintero		Centro Médico Imbanaco- Cali
John Jairo Gómez		
Javier Carvajal		Clínica Valle de Lili - Cali
Jaime Orrego		
Virna Medina		Hospital Universitario del Valle - Cali
Javier Torres		
Margarita Jaramillo		
Carlos Jiménez		
Javier Perafán		
Jorge Mejía		
Edgar Iván Ortiz		
Jairo Guerrero		
CONVENIO 036 MSPS/UNFPA		
Lorenza Ospino		MSPS
Mary Luz Mejía		UNFPA
María Lucía Mesa		Convenio 036 – MSPS/UNFPA
Elsa Victoria Henao		

ANEXO 4: Encuesta para verificar la aplicabilidad y pertinencia del modelo y los instrumentos en las IPS seleccionadas para la prueba piloto

¿Considera los criterios de inclusión sensibles para definir una morbilidad neonatal como MNE?
¿Es factible siempre articular el análisis de caso entre obstetricia y pediatría?
¿Encontró dificultades para el análisis cualitativo de caso?
Retraso 1
Retraso 2
Retraso 3
Retraso 4
¿Encontró amigable el formato de recolección de caso?
¿Encontró dificultades en la digitación del caso en la hoja de Excel?
¿Encontró dificultad en la construcción de indicadores de resultado?
¿Elaboró un plan de mejoramiento a partir del análisis de casos?
¿Es factible implementar en su institución el proceso de vigilancia de la MNE como insumo de un modelo de seguridad en la atención neonatal?



**Modelo de vigilancia de la morbilidad neonatal extrema
y primer análisis agregado
de casos**



Fondo de Población
de las Naciones Unidas

