



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN VERACRUZ - NORTE  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

***Prevalencia de recién nacidos pretérmino hospitalizados en unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el 2013***

**Servicio de Pediatría**

*Dra. Alicia Santa Cortés González*

*R1P Kitzia González Juárez*

## I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El nacimiento pretérmino es el que ocurre antes de las 37 semanas completas de gestación, contadas a partir del primer día de la última menstruación (1). Los subgrupos en los que comúnmente se dividen los prematuros son: “extremadamente prematuros” (menos de 28 semanas), “moderadamente prematuros” (entre 28 y 32 semanas) y “muy prematuros” (menos de 32 semanas) (2). En 2005, el National Institute of Child Health and Human Development de Estados Unidos recomendó que los nacimientos entre las 34 semanas completas (34 0/7) y menos de 37 semanas completas (36 6/7) de gestación se refieran como pretérminos tardíos (3).

El nacimiento pretérmino es la causa más común de internamiento anteparto y precede incluso a la mitad de los nacimientos pretérmino (4). El riesgo de nacimientos prematuros para la población general se estima entre el 6 y 10%. Después de las 28 semanas de gestación, las tasas de mortalidad prenatal y neonatal se hayan estrechamente ligadas con la incidencia de prematuridad. Los recién nacidos con edad gestacional inferior a las 32 semanas y especialmente los recién nacidos prematuros extremos que nacen antes de la semana 28 de edad gestacional, presentan alta morbilidad y mortalidad. La calidad de atención al nacimiento y durante el primer mes de vida influyen en la morbilidad y mortalidad de los recién nacido prematuros. Entre los factores de riesgo que favorecen que el recién nacido prematuro se enferme destacan: edad gestacional, peso bajo para la edad gestacional, baja calificación de APGAR y enfermedades asociadas (5).

La mayor parte de los nacimientos entre las 34 y 38 semanas de gestación se deben a indicaciones maternas o fetales. Las causas del incremento de nacimientos pretérmino tardíos son poco claras, algunos de los factores contribuyentes son: trabajo de parto pretérmino espontáneo, rotura prematura de membranas, aumento de la vigilancia e intervenciones médicas, error en el cálculo de la edad gestacional en nacimientos electivos, presunción de madurez fetal a las 34 semanas e incremento en embarazos múltiples. (6).

El parto prematuro indicado ocurre por interrupción obligada de la gestación ante enfermedad materna, fetal u ovular que ponen en riesgo la salud del binomio madre-niño. En estos casos los datos clínicos maternos y de laboratorio suelen ser suficientes para diagnosticar el factor de riesgo, ya que las lesiones placentarias habitualmente inespecíficas y comunes a varias enfermedades maternas y placentarias, tienen limitado aporte al diagnóstico. Mientras que en los partos espontáneos, como los datos clínicos y de laboratorio suelen ser imprecisos, el estudio placentario es determinante en la identificación del factor asociado por la presencia de marcadores histológicos específicos (e.g. corioamnionitis aguda). La infección urinaria ascendente y la patología placentaria se presentan más frecuentemente en los nacimientos espontáneos, mientras que la hipertensión arterial (preeclampsia) ocurre más frecuentemente en los partos indicados médicamente (7).

Existe asociación entre la bacteriuria asintomática con el parto pretérmino y con el bajo peso al nacimiento (8). La bacteriuria asintomática en mujeres embarazadas puede evolucionar a una infección de vías urinarias de 40 a 60% de los casos, amenazas de aborto y partos prematuros (9).

Los trastornos hipertensivos del embarazo impactan entre el 10% y el 22% de los embarazos considerados de alto riesgo, y son una de las enfermedades con mayor impacto, las complicaciones del embarazo y el parto, con una tendencia a nacimientos prematuros (10). Los altos niveles de presión arterial materna se asocia con retraso del crecimiento fetal durante el tercer trimestre del embarazo y aumentan el riesgo de resultados adversos tales como el nacimiento prematuro y la mortalidad perinatal (11). Los estudios revelan que el 11% de los nacimientos entre las semanas 34 y 37 del embarazo son de las mujeres que desarrollaron pre-eclampsia y, en caso de reincidencia, se duplicó al 22%. También indican que el 33% de los nacimientos prematuros derivadas del embarazo con preeclampsia requiere de cuidados intensivos (12). De esta manera, es evidente que los trastornos hipertensivos del embarazo favorecen el nacimiento prematuro y posterior hospitalización en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), y se consideran, por lo tanto, un embarazo de alto riesgo y condición perinatal (13).

La patología respiratoria es la principal causa de morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro y es el Síndrome de Dificultad Respiratoria (SDR) por déficit de surfactante la patología que se presenta con mayor frecuencia (5), cuyas manifestaciones se deben a la atelectasia alveolar difusa, el edema y la lesión celular resultantes (14); en segundo lugar la apnea del prematuro y la displasia broncopulmonar como secuela. Además, la condición de prematuro hace más susceptibles a estos niños para presentar enterocolitis necrosante, en cuya patogenia depende de: factores tróficos intestinales, alteraciones vasculares, eventos de hipoxia e infecciones (5). Por lo anterior, el recién nacido prematuro sano requiere una serie de procedimientos y cuidados rutinarios y una valoración cuidadosa de su estado general y de la correcta instauración de todas las medidas médicas y de enfermería para su adecuada atención y vigilancia a corto y largo plazo, las cuales incluyen alimentación, control térmico, monitoreo metabólico y respiratorio, valoración del estado neurológico, identificación y tratamiento de las complicaciones a diversos órganos, orientación y adiestramientos a los padres al momento del egreso (15).

## II. JUSTIFICACIÓN

Los nacimientos prematuros han aumentado de manera considerable en todos los países del mundo. En concreto, de los 135 millones de bebés que nacieron en 2010, 15 millones lo hicieron de manera prematura y de ellos murieron 1,1 millones, según el informe "Born Too Soon" (Nacer Muy Pronto), presentado esta semana por la Organización Mundial de la Salud (OMS), dentro de la iniciativa de Naciones Unidas "Cada Mujer, cada Niño". Este estudio refleja que los países desarrollados duplicaron la tasa promedio de nacimientos prematuros al 6% desde 1995, y que solo Croacia, Ecuador y Estonia redujeron su tasa de partos prematuros desde la década de los 90. Según el informe, los partos prematuros representan casi la mitad de las muertes de recién nacidos a nivel global, lo que los convierte en la segunda causa de muerte en niños menores de cinco años, después de la neumonía. Además, mientras que más del 90% de los bebés nacidos antes de las 28 semanas de gestación en los países ricos sobrevive, en las naciones pobres mueren más del 90%. Unas de las principales causas por las que los nacimientos prematuros son más elevados en los países pobres se debe a que las mujeres embarazadas tienen una atención prenatal inadecuada y sufren infecciones como la malaria, el VIH, hipertensión, obesidad o bajo peso, diabetes, así como por el abuso de sustancias como el tabaco. Además, en los países más ricos, las causas de prematuridad se deben a la edad más avanzada de las mujeres, a los embarazos múltiples provocados por los tratamientos de fertilidad y las inducciones y cesáreas por conveniencia en lugar de necesidad médica. También señala que la división de países pobres y ricos para analizar las causas de los nacimientos prematuros no es la más adecuada debido a que en las regiones menos avanzadas hay un promedio de partos antes de tiempo de un 12%, mientras que en las naciones con mayor poder económico es de un 9%. El informe mantiene que las muertes prematuras podrían reducirse un 75% a través de intervenciones económicas o sin coste como, por ejemplo, educar a las madres a llevar a sus recién nacidos al "estilo canguro", sobre el pecho, para mantenerlos a temperatura cálida. Estas medidas podrían salvar a 450.000 prematuros por año, mientras que las inyecciones de corticosteroides a las madres con trabajo de parto prematuro, que ayudan al desarrollo pulmonar del feto, cuestan 0,76 céntimos de euro (un dólar) y podrían salvar a 370.000 bebés al año (16).

En México, la tasa de mortalidad perinatal ha disminuido en los últimos 20 años; sin embargo, existen regiones del país con elevada morbilidad y mortalidad materno-infantil, congruente con el perfil epidemiológico de la marginación y el rezago en las condiciones de salud, La prematuridad es un estado que se relaciona con la desnutrición y los trastornos del desarrollo psicomotor, y que eleva de manera significativa la mortalidad neonatal, sobre todo por afecciones debidas a la inmadurez y cuando se vincula con la pobreza. Los costos neonatales son inversamente proporcionales al peso al nacimiento y la edad gestacional.

En el mundo, la pobreza es un factor de riesgo para el nacimiento prematuro y, a su vez, un estado que aumenta considerablemente los riesgos para la salud del niño prematuro en términos de deficiencias en el estado nutricional, problemas del desarrollo psicomotor y mortalidad infantil. Además, en los supervivientes a menudo ocurren discapacidades neurológicas: trastornos del lenguaje y aprendizaje, alteraciones visuales y auditivas, retraso mental y parálisis cerebral. Todas con un costo social y económico significativos para los

sistemas de salud y las comunidades. En las familias, a los costos socioeconómicos se suma el imponderable costo emocional. Entre las afecciones médicas que elevan el riesgo de parto prematuro están el antecedente de parto prematuro y la rotura prematura de membranas, ambas debidas a infecciones cervicovaginales que pueden diagnosticarse y tratarse en la atención prenatal. Por esto es indispensable, además de destinar los recursos tecnológicos y humanos necesarios para atender a los recién nacidos prematuros, que las autoridades sanitarias supervisen el acceso y cabal cumplimiento del control prenatal, y establezcan un sistema de referencia prenatal en el que todas las mujeres con embarazo de alto riesgo se identifiquen, se traten de forma adecuada en las unidades de atención primaria y se transfieran oportunamente a los hospitales especializados en la atención de estados materno-fetales de alto riesgo y que cuenten con unidades de cuidados intensivos neonatales. Recuérdese que incluso las mejores estrategias pronósticas, si no están al alcance de toda la población en riesgo ni insertas en un proceso racional de diagnóstico y tratamiento, ofrecen malos resultados a la salud de la población. La tasa de nacimientos prematuros es un indicador de las condiciones de salud de una población, y se relaciona con el nivel socioeconómico, la salud materna, el acceso oportuno a los servicios de salud adecuados, la calidad en la atención y las políticas públicas en materia de salud materna y perinatal. Además, es un reflejo claro de las circunstancias de vida, el estatus social y la importancia que para el Estado tiene la salud de sus ciudadanos (17)

El recién nacido prematuro precisa por su condición de cuidados especializados, que involucran procedimientos invasivos múltiples que lo hacen propenso a infecciones intrahospitalarias cuya gravedad depende principalmente del agente etiológico y de la edad gestacional del recién nacido prematuro (5).

La importancia del presente trabajo de investigación en nuestro hospital radica en ser una justificación concreta y objetiva de la necesidad de recursos para el manejo adecuado de los recién nacidos pretérmino y de una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales en forma, con la finalidad de mejorar la atención y el pronóstico en la evolución de los recién nacidos pretérmino que ingresen a dicho servicio, al contar con todo lo necesario para su manejo.

### **III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de los recién nacidos pretérmino hospitalizados en la unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el año 2013?

## **IV. OBJETIVOS**

### ***General***

Conocer la prevalencia de recién nacidos pretérmino hospitalizados en la unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el año 2013.

### ***Específico***

1. Identificar los factores de riesgo relacionados con recién nacidos pretérmino hospitalizados en la unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el año 2013.
2. Descubrir la principal causa de los nacimientos de recién nacidos pretérmino hospitalizados en la unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el año 2013.
3. Conocer la edad gestacional más frecuente determinada por Capurro de los recién nacidos pretérmino hospitalizados en la unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el año 2013.

## V. MATERIAL Y MÉTODOS

### *Diseño, población y muestra*

Se trata de un estudio de tipo observacional, transversal y retrospectivo, cuya población de estudio serán los recién nacidos pretérmino, hijos de derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, nacidos en el Hospital General de Zona 11 durante el año 2013.

### *Criterios de Selección*

La selección de los sujetos del grupo de estudio se realizará mediante la revisión de la libreta de ingresos y egresos de pacientes de la unidad de neonatos-pretérminos, que cumplan con los siguientes:

<b>GRUPO DE ESTUDIO</b>	
<b>Criterios de inclusión</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>≧ Neonato.</li><li>≧ Menor de 37 SDG por Capurro.</li><li>≧ Hijo de derechohabiente.</li><li>≧ Nacido en el año 2013.</li><li>≧ Ambos sexos.</li><li>≧ Nacido en el Hospital General de Zona 11 del IMSS.</li><li>≧ Hospitalizado en la unidad de Neonatos de dicho hospital.</li></ul>
<b>Criterios de exclusión</b>	Que no cumpla cualquiera de los criterios de inclusión ya mencionados.
<b>Criterios de eliminación</b>	Ninguno.

### *Variables*

Las variables a considerar principalmente serán la edad gestacional al nacimiento (por fecha de última menstruación y por Capurro), peso al nacimiento, APGAR, estado del recién nacido al nacimiento (vigoroso, no vigoroso), los factores de riesgo maternos (enfermedad materna, trabajo de parto pretérmino, ruptura prematura de membranas), factores de comorbilidad (sepsis, asfixia, cardiopatía congénita, trastorno de transición, malformaciones), indicación obstétrica específica para interrupción de embarazo, e indicación pediátrica específica para hospitalización (Anexo 2).

Dichas variables se basarán en las siguientes definiciones y serán categorizadas para facilitar su codificación y ser posible un mejor análisis de resultados, tal como se muestra en la tabla siguiente:



<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>CATEGORIAS</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Edad gestacional	Edad gestacional estimada del RN, mediante Capurro.	Expediente clínico hoja de nacimiento	Igual o menor a 36 SDG	Intervalo
Tipo de nacimiento	Procedimiento por medio del cual se obtiene al recién nacido para su nacimiento	Expediente clínico hoja de nacimiento	1. Parto 2. Cesárea	Nominal
Peso al nacer	Cuantificación en gramos del peso del RN al extraerse de la cavidad uterina.	Expediente clínico hoja de nacimiento	De 700 a 2.500 Gramos	Intervalo
APGAR	Calificación basada en coloración, frecuencia cardiaca, gesticulación, respiración y actividad.	Expediente clínico hoja de nacimiento	De 0 a 10	Intervalo
Estado vigoroso al nacimiento	Recién nacido con llanto y/o respiración regular, tono muscular adecuado y FC >100 lpm.	Expediente clínico Nota de ingreso	3. Vigoroso 4. No vigoroso	Nominal
Factores de riesgo maternos	Conjunto de estados patológicos maternos que incrementan el riesgo de complicaciones el recién nacido	Expediente clínico Nota de ingreso	1. Infección urinaria 2. Infección vaginal 3. ETS 4. Hipertensión arterial (crónica o del embarazo) 5. Síndrome de HELLP 6. Diabetes mellitus 7. Hipotiroidismo 8. Otros	Nominal
Factores de co-morbilidad	Conjunto de estados patológicos que incrementan el riesgo de complicaciones en una enfermedad determinada.	Expediente clínico nota de evolución	1. Sepsis 2. Asfixia 3. Cardiopatía congénita 4. Trastorno de transición 5. Malformaciones	Nominal
Motivo de interrupción de embarazo	Indicación por parte del gineco-obstetra que justifica la interrupción del embarazo pretérmino	Expediente clínico Nota de ingreso	1. Trabajo de parto pretérmino no uterohibible 2. Ruptura prematura de membranas 3. Oligohidramnios 4. Enfermedad materna 5. Patología fetal	Nominal
Motivo de hospitalización	Indicación por parte del pediatra que justifica la hospitalización del recién nacido pretérmino	Expediente clínico Nota de ingreso	1. Edad gestacional 2. Peso bajo 3. Dificultad respiratoria 4. Dismetabolía 5. Patología congénita	Nominal

### ***Obtención de la muestra***

Se consultarán los censos y la libreta de ingresos y egresos del servicio de Neonatos para conocer la cantidad de ingresos de recién nacidos prematuros por mes, y se recabarán los expedientes de dichos pacientes para recolectar la información en la hoja de recolección de datos (Anexo 1). En caso de encontrarse aún hospitalizado el paciente, se obtendrá información del expediente presente en el servicio de Neonatos.

### ***Análisis estadístico***

Se utilizará la Hoja de Cálculo del programa Excel para concentración de la información y procesamiento de la misma, llevando a cabo un análisis univariado en cuanto a la edad gestacional documentada y los demás factores comentados en el apartado de variables.



## REFERENCIAS

1. Elk Grove Village. American Academy of Pediatrics and The American College of Obstetricians and Gynecologist. Guidelines for Perinatal Care 5th ed., 2005
2. Raju TN. Epidemiology of Late Preterm (Near-Term) Births. *Clin Perinatol* 2006;33:751-763
3. Raju TN, Higgins RD, Stark AR, Leveno KJ. Optimizing Care and Outcome for Late-Preterm (Near-Term) Infants: A Summary of the Workshop sponsored by the National Institute of Child Health and Human Development. *Pediatrics* 2006;118:1207-1214
4. Fuchs K, Gyamfi C. The Influence of Obstetric Practices on Late Prematurity. *Clin Perinatol* 2008;35:343-360
5. Manejo del Recién nacido prematuro sano en la sala de Prematuros. México: Secretaría de Salud, 2010
6. Engle WA, Kominiarek MA. Late preterm infants, early term infants, and timing of elective deliveries. *Clin Perinatol* 2008;35:325-341
7. Ovalle A, et al. Factores asociados con el parto prematuro entre 22 y 34 semanas en un hospital público de Santiago. *Rev Med Chile* 2012; 140: 19-29.
8. Estrada-Altamirano A, Figueroa-Damián R, Villagrana-Zesati R. Infección de vías urinarias en la mujer embarazada. Importancia del escrutinio de bacteriuria asintomática durante la gestación. *Perinatol Reprod Hum* 2010; 24 (3): 182-6
9. Alves-Feitosa DC, Guimaraes-Da Silva M, Garcia de Lima-Parada CM. Acurácia do exame de urina simples para diagnóstico de infecções do trato urinário em gestantes de baixo risco. *Rev Latino-am Enfermagem* 2009; 17 (4): 507-13.
10. Barton JR, Sibai BM. Prediction and prevention of recurrent preeclampsia. *Obstetric and gynecology*. 2008;112(2 pt 1):359-72
11. Bakker R, Steegers EAP, Hofman A, Jaddoe VWV. Blood Pressure in Different Gestational Trimesters, Fetal Growth, and the Risk of Adverse Birth Outcomes The Generation R Study. *Am J Epidemiol*. 2011;174(7):797-806
12. Habli M, Levine RJ, Qian C, Sibai B. Neonatal outcomes in pregnancies with preeclampsia or gestational hypertension and in normotensive pregnancies that delivered at 35, 36, or 37 weeks of gestation. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197(4):406.e1-406.e7
13. Lima N, Pinheiro AC, Clara IC. Representaciones sociales de las madres sobre la hipertensión gestacional y parto prematuro. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* mayo-jun. 2013;21(3)
14. Cloherty J, Eichenwald E, Hansen A, Stark A. Manual de Neonatología. 7ma ed. Barcelona: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
15. Avery's Diseases of the Newborn. Chapter 14. Macones GA. Prematurity: causes and prevention. 8th ed. Elsevier. 2008. 139-145
16. March of Dimes, PMNCH, Save the Children, WHO. Born Too Soon: The Global Action Report on Preterm Birth. Eds CP Howson, MV Kinney, JE Lawn. World Health Organization. Geneva, 2012
17. Villanueva-Egan LA, Contreras-Gutiérrez AK, Pichardo-Cuevas M, Rosales-Lucio J. Perfil epidemiológico del parto prematuro. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(9):542-8

# **ANEXO 1**

## **Hoja de Recolección de Datos**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11

*“Prevalencia de recién nacidos pretérmino hospitalizados en unidad de Neonatos del Hospital General de Zona 11 del IMSS en el 2013”*

HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FOLIO: \_\_\_\_\_

Apellido Paterno

Apellido Materno

Nombre(s)

Número de afiliación:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DATOS GENERALES

<b>Género</b> ( ) Hombre ( ) Mujer	<b>Fecha de Nacimiento</b> ____/____/____ día mes año	<b>EDAD GESTACIONAL</b> Por fecha de última menstruación: _____ Por Capurro: _____
--	---	--

ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES

Padre:
Madre:
Hermanos:
Abuelo paterno:
Abuela paterna:
Abuelo materno:
Abuela materna:

ANTECEDENTES MATERNOS/PRENATALES

Patológicos:
G ___ P ___ C ___ A ___ óbitos ___
Control prenatal:
Embarazo:
Trabajo de parto:
RPM:

ANTECEDENTES PERINATALES

Tipo de nacimiento:
VIGOROSO ___ NO VIGOROSO ___
Reanimación:
APGAR: Al minuto ___ A los 5 minutos ___
Peso:
Capurro:

INDICACIÓN OBSTÉTRICA PARA NACIMIENTO  
PRETÉRMINO:

\_\_\_\_\_

INDICACIÓN PEDIÁTRICA PARA HOSPITALIZACIÓN:

\_\_\_\_\_

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## **ANEXO 2**

### **Hoja de codificación de variables**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 11**

***“Prevalencia de recién nacidos pretérmino hospitalizados en unidad de Neonatos del  
el Hospital General de Zona 11 del IMSS en el 2013”***

**HOJA DE CODIFICACIÓN DE VARIABLES**

<b>VARIABLE</b>	<b>CATEGORÍA</b>	<b>CODIFICACIÓN</b>
Edad gestacional	36 SDG	1
	35 SDG	2
	34 SDG	3
	33 SDG	4
	32 SDG	5
	31 SDG	6
	30 SDG	7
	29 SDG	8
	28 SDG	9
Tipo de nacimiento	Parto	1
	Cesárea	2
Peso al nacer	2000-2500 g	1
	1501-1999 g	2
	1300-1500 g	3
	1001-1299 g	4
	700-1000 g	5
APGAR	10	10
	9	9
	8	8
	7	7
	6	6
	5	5
	4	4
	3	3
	2	2
	1	1
	0	0
Estado vigoroso al nacimiento	Vigoroso	1
	No vigoroso	2
Factores de riesgo maternos	Infección urinaria	1
	Infección vaginal	2
	ETS	3
	Hipertensión arterial (crónica o del embarazo)	4
	Síndrome de HELLP	5
	Diabetes mellitus	6
	Hipotiroidismo	7
	Otros	8
Factores de co-	Sepsis	1



morbilidad	Asfixia	2
	Cardiopatía congénita	3
	Trastorno de transición	4
	Malformaciones	5
Motivo de interrupción de embarazo	Trabajo de parto pretérmino no uteroinhibible	1
	Ruptura prematura de membranas	2
	Oligohidramnios	3
	Enfermedad materna	4
	Patología fetal	5
Motivo de hospitalización	Edad gestacional	1
	Peso bajo	2
	Dificultad respiratoria	3
	Dismetabolía	4
	Patología congénita	5