

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS

DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS

COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



“COMORBILIDAD EN RECIÉN NACIDOS CON PESO MENOR DE 1500 GRAMOS, EN EL CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC, EN UN PERIODO DE 6 AÑOS”

CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA EN LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA

PRESENTA:

M. C. VÍCTOR EDUARDO MORALES DAMIÁN

DIRECTOR EN TESIS: E. EN PED. Y NEO. MARCO ANTONIO ACOSTA TOVAR

RESVISORES DE TESIS:

E. EN PED. DIANA LUGO VILLA

M. EN C S. MARÍA DEL CARMEN FUENTES CUEVAS

M. EN I. C. JOAQUÍN ROBERTO BELTRAN SALGADO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

ÍNDICE

	Página
1. Resumen.....	3
2. Abstract.....	5
3. Introducción.....	6
• Conceptos.....	7
• Clasificación.....	7
• Factores de Riesgo.....	8
• Epidemiología.....	9
• Mortalidad.....	10
• Comorbilidad.....	11
4. Planteamiento del problema.....	15
5. Objetivos.....	15
• Objetivo General.....	15
• Objetivos Específicos.....	15
6. Material y Método.....	16
7. Análisis Estadístico.....	19
8. Procedimiento.....	19
10. Consideraciones éticas.....	20
11. Resultados.....	21
12. Análisis de resultados.....	33
13. Conclusiones.....	36
14. Bibliografía.....	38
15. Anexos.....	40

RESUMEN

Los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos constituyen alrededor del 1 al 2 por ciento del total de recién nacidos vivos, siendo la población neonatal más vulnerable, con elevadas tasas de morbimortalidad. Aunque hay variaciones según los países y desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 al 60 por ciento de las muertes neonatales ocurren en los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, y entre el 60 al 80 por ciento de todas las admisiones en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN), están condicionadas por problemas derivados de la prematuridad.

Objetivo. Determinar la comorbilidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, en el Centro Médico Ecatepec perteneciente al Instituto de Seguridad Social del Estado de México y Municipios (ISSEMyM), en un periodo de 6 años.

Población, materiales y métodos. Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, observacional y abierto de los ingresos de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos al área de UCIN, del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec del periodo comprendido del año 2006 al 2011. Se consideró como variable cuantitativa al peso al nacer, la edad gestacional y como variables cualitativas a las enfermedades y complicaciones asociadas al peso bajo al nacer. Para el análisis estadístico se empleó el programa SPSS V11.0.

Resultados. Durante el periodo de tiempo del año 2006 al 2011, se obtuvieron 3,296 recién nacidos vivos, se identificaron a 123 con peso menor de 1,500 gramos (3.76%). En este grupo de pacientes, encontramos un discreto predominio del género masculino (52.8%) y una edad gestacional promedio de 34 semanas. Predominando el grupo de pacientes con peso entre 1,000 y 1,500 gramos (85%) sobre el grupo de pacientes con peso menor de 1,000 gramos. Las principales causas de morbilidad por orden de frecuencia fueron: Retraso del Crecimiento Intrauterino (36.5%), Hiperbilirrubinemia (31.7%), Sepsis (31.7%), Neumonía (26.1%), Reflujo Gastroesofágico (21.1%) y Síndrome de adaptación pulmonar (16.2%). Con una comorbilidad promedio de 3 diagnósticos por paciente. Encontrando una mortalidad del 19.5%.

Conclusiones. Los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos se presentan con una frecuencia elevada en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec, en comparación con otros estudios con una población similar, debido a que es un centro de referencia de pacientes con embarazo de alto riesgo, destacando la importancia del manejo multidisciplinario desde el momento de la concepción, llevando un control prenatal adecuado sobre todo en las embarazadas con factores de riesgo para prematuridad y la

necesidad de un seguimiento a corto, mediano y largo plazo de estos prematuros, dada la gran variabilidad de enfermedades y complicaciones que presentan.

Palabras clave: Recién nacidos de muy bajo peso, recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, morbilidad neonatal, mortalidad neonatal

ABSTRACT

Newborns weighing less than 1,500 grams (VLBW) constitute about 1 to 2% of all live births, and are more vulnerable neonatal population, with high rates of morbidity and mortality. Although there are variations between countries and development of Neonatology, about 30-60% of neonatal deaths occur in Newborns weighing less than 1,500 grams and between 60-80% of all admissions in Neonatal Intensive Care Unit (NICU), are conditioned by problems of prematurity. **Target.** Determine comorbidity in newborns weighing less than 1,500 grams in ISSEMyM Ecatepec, Medical Center over a period of six years. **Population, materials and methods.** We performed a retrospective, observational, and open new revenue born weighing less than 1,500 grams at area NICU, of ISSEMyM Ecatepec Medical Center period from 2006 to 2011. Quantitative variable was considered to Birth Weight and qualitative variables to disease and complications associated with low birth weight. For statistical analysis we used SPSS V11.0.

Results. During the time period from 2006 to 2011 were obtained 3,296 newborn live, 123 were identified weighing less than 1500 grams (3.76%). We found a slight predominance of males (52.8%) and a mean gestational age of 34 SDG. Dominate the group of patients weighing between 1,000 and 1,500 grams (85%). Associating a range of diseases. The main causes of morbidity in order of frequency were: Intrauterine Growth Retardation (36.5%), hyperbilirubinemia (31.7%), sepsis (31.7%), pneumonia (26.1%), gastro esophageal reflux (21.1%) and pulmonary adaptation syndrome (16.2%). With an average of 3 comorbid diagnoses per patient. Finding a mortality of 19.5%.

Conclusions. Newborns weighing less than 1,500 grams are presented with a high frequency in ISSEMyM Ecatepec Medical Center, compared with other studies with a similar population, because it is a referral center of patients with high-risk This makes us think about the importance of a multidisciplinary approach from the moment of conception, adequate prenatal keeping track especially in pregnant women with risk factors for prematurity and the need to monitor short, medium and long term of these premature given the wide variability of conditions and complications that arise.

Keywords: Newborn infants of very low birth weight infants weighing less than 1,500 grams, neonatal morbidity, neonatal mortality.

INTRODUCCIÓN

La prematuridad y el bajo peso al nacer se asocian en el 30 por ciento, lo cual condiciona una mayor morbilidad y mortalidad neonatal ^(1, 2, 3).

En las últimas décadas se han realizado múltiples esfuerzos para disminuir la mortalidad de los Recién Nacidos (RN) con Muy Bajo Peso (MBP) y con Extremadamente Bajo Peso (EBP), incrementándose la supervivencia gracias a los avances tecnológicos, primordialmente en los Cuidados Intensivos Neonatales ^(3,4,5).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), acuñó el término de "Recién Nacido de Bajo Peso" (RNBP) para identificar a todo aquel neonato con peso menor a 2,500 gramos. Y señala que el bajo peso al nacer es en todo el mundo y en todos los grupos de población, el factor individual más importante que determina las probabilidades del recién nacido de sobrevivir y tener un crecimiento y desarrollo sanos ^(6,7).

El grupo de RNMBP (menor de 1,500 gramos) conlleva un alta morbi-mortalidad y genera un elevado coste familiar, social, sanitario y económico, tanto en su ingreso neonatal como en su seguimiento a lo largo de toda su infancia ^(6,7). En Estados Unidos de América se ha comprobado que los niños prematuros generan un gasto de 18 billones de dólares al año, lo que representa la mitad del gasto hospitalario ⁽⁷⁾.

CONCEPTOS

Según la definición de la OMS del año 1961, se considera recién nacido prematuro o pretérmino al niño cuyo parto se produce entre la 22 y 36.6 semanas de amenorrea (154 y 258 días). El límite inferior se ha ido modificando al paso del tiempo en relación con la mayor supervivencia de niños cada vez más inmaduros. En la actualidad existe un consenso internacional según el cual el límite de la viabilidad se ha fijado entre 23 y 24 semanas de gestación (SDG)⁸⁾.

CLASIFICACIÓN

De acuerdo a la OMS, se establece a las 37 SDG como la línea divisoria entre nacimientos de término y de pretérmino, de esta forma se pueden distinguir los siguientes grupos de recién nacidos de acuerdo a la edad gestacional ^(9,10).

PRETERMINO	MENOR DE 37 SDG
TERMINO	DE 37 A 41.6 SDG
POSTERMINO	MAYOR O IGUAL A 42 SDG

Para la determinación clínica de la edad gestacional, el crecimiento intrauterino y la posterior clasificación del neonato, se pueden utilizar el criterio de Ballard o Capurro ^(1,10).

De acuerdo al peso de nacimiento los recién nacidos se pueden clasificar en ^(9,10,11):

Extremadamente Bajo Peso (EBP)	DE 1,000 GRAMOS O MENOS
Muy Bajo Peso (MBP)	DE 1,001 A 1,500 GRAMOS
Bajo Peso (BP)	DE 1,501 A 2,500 GRAMOS
Peso Adecuado (PA)	DE 2,5001 A 4,000 GRAMOS
Macrosómicos	MAYOR DE 4,000 GRAMOS

FACTORES DE RIESGO

Los factores de riesgo asociados pueden dividirse en preconceptionales, conceptionales y ambientales, del comportamiento, genéticos, placentarios e infecciosos ^(4,11,12,13).

Preconceptionales: Encontramos el bajo nivel socioeconómico-educacional de la mujer, edades extremas (menores de 18 años y mayores de 30), sin gestación previa, talla baja y enfermedades crónicas (hipertensión arterial, nefropatía y diabetes) ^(11,12,13).

Conceptionales: Embarazo múltiple, aumento de peso materno (menor de 8 kg al término del embarazo), corto intervalo intergenésico (menor de 1 mes), hipertensión arterial inducida por el embarazo, hemorragias frecuentes que producen anemias, infecciones y malformaciones congénitas ^(4,12,13).

Ambientales y del comportamiento: Tabaquismo durante el embarazo, alcoholismo durante el embarazo, consumo exagerado de cafeína, elevada altitud sobre el nivel del mar, estrés, control prenatal inadecuado o ausente y consumo de drogas ⁽¹²⁾.

Existen factores genéticos específicos que pueden alterar el crecimiento fetal: Trisomías 13, 18 y 21 ⁽¹²⁾.

Factores placentarios: Constituyen menos del 1% de las causas de bajo peso al nacer, como ejemplo, hemangiomas y alteraciones estructurales placentarias ⁽¹²⁾.

Factores infecciosos: Los virus y protozoos se encuentran implicados en el peso bajo al nacer hasta entre el 5 y 10 por ciento de los casos. Los agentes más comunes son toxoplasmosis, rubéola, citomegalovirus, herpes simple, varicela y sífilis. Cuando se presenta daño por este mecanismo habitualmente se presenta temprano, antes de 24 a 26 semanas, es severo y de carácter simétrico ^(12,13).

EPIDEMIOLOGÍA

Anualmente a nivel mundial nacen alrededor de 20 millones de niños con peso inferior a 2500 gramos, lo que representa un 10 a 20% de los recién nacidos vivos, de los cuales un 40 a 70% son prematuros. Aunque hay variaciones según los países y desarrollo de la Neonatología, alrededor de un 30 a 60% de las muertes neonatales ocurren en los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos y entre el 60 a 80% de todas las admisiones en las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales están condicionadas por problemas derivados de la prematuridad ^(2,3,14,15).

Los recién nacidos con peso menor de 1500 gramos constituyen alrededor del 1 a 2% del total de recién nacidos vivos, y son la población neonatal más vulnerable, con elevadas tasas de morbimortalidad ⁽¹⁴⁾. Este grupo de edad comprende el 1.93% de nacidos vivos en Estados Unidos de Norteamérica. En Europa se describe tasas tan bajas como en Luxemburgo del 0.04%, las más altas en Reino Unido y España de hasta el 1.22%. El proyecto MOSAIC (incluye diez países europeos) informa una incidencia promedio de 0.9% con un rango de 0.76 a 1.3% ⁽⁶⁾. En México, el 6% de los neonatos tienen un peso menor de 2,500 gramos y de ellos el 0.6 a 3% tienen un peso menor de 1500 gramos. El grupo Neosano en México (red de hospitales en la Ciudad de México y Oaxaca), detectó una prevalencia de recién nacidos con peso menor de

1,500 gramos de 1.4%, entre 29,897 nacimientos registrados por hospitales privados y públicos participantes, durante el periodo 2002-2004 ⁽¹⁶⁾.

MORTALIDAD

Los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, representan de 20 a 50% de las muertes ocurridas antes del primer año de vida, el 99% de estas muertes ocurren en países en vías de desarrollo ⁽¹⁷⁾.

En Estados Unidos de América ha disminuido la mortalidad aproximadamente en el 50% de los menores de 750 gramos y hasta el 24% en aquéllos con pesos entre 751 y 1,000 gramos. En los neonatos mayores de 1,000 gramos al nacer tienen una supervivencia que en las mejores manos alcanza hasta 94%. Según datos de la Sociedad Española de Neonatología, la mortalidad en los recién nacidos de menos de 500 gramos supera el 80%, disminuye al 50% en los que pesan entre 700 y 800 gramos y en los de 1,000 gramos está en torno al 15% ⁽⁸⁾. El Grupo Colaborativo Neocosur reportó una mortalidad del 27% en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos provenientes de 16 centros en 5 países (Argentina, Chile, Perú, Paraguay y Uruguay) ⁽¹⁸⁾. El Grupo Neosano en México, detectó una supervivencia en recién nacidos con peso menor de 1500 gramos que osciló de 34% a casi 100% entre diferentes hospitales participantes durante el período de 2002 a 2004 ⁽¹⁶⁾. El Instituto Nacional de Perinatología (INPer) durante el periodo comprendido de julio del 2001 a junio del 2002, reportó una tasa de mortalidad del 25.3% en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos ⁽¹⁸⁾, modificándose este resultado para el año 2005 al 9% ⁽²²⁾, encontrando como causas principales de mortalidad a los defectos al nacimiento en el 34% e inmadurez en el 28% y como diagnóstico de defunción más frecuente el choque séptico y la hemorragia interventricular. Así mismo, para la mortalidad neonatal el factor de riesgo más importante asociado con el peso menor de 1,500 gramos es la prematuridad. Las malformaciones congénitas se encuentran entre las principales causas de mortalidad: en primer lugar las cardiopatías (51%), los defectos del cierre del tubo neural (8%) y las

cromosomopatías (3%). Algunas enfermedades maternas como la preeclampsia y la eclampsia, han sido relacionadas con la mortalidad neonatal hasta en el 15%. Otras afecciones menos frecuentes como las metabólicas en recién nacidos se han asociado en 6% ⁽¹⁹⁾.

COMORBILIDAD

En los neonatos con peso menor de 1,500 gramos, es frecuente observar en un mismo paciente varios procesos coincidiendo en el tiempo o a lo largo de su evolución hospitalaria ⁽⁸⁾. En México en el periodo comprendido entre el año 2004 y 2005 en un servicio de Neonatología del Instituto Mexicano del Seguro Social en un estudio de 494 prematuros con peso menor de 1,500 gramos, el 21.3% tuvo dos diagnósticos, el 21% tres diagnósticos y el 14.7% cuatro diagnósticos. Con la media de comorbilidad para la muestra de 4.2 enfermedades por paciente. Con un promedio de 24 días de hospitalización. Reportando los diagnósticos más frecuentes ⁽¹⁴⁾:

Morbilidad	Porcentaje (%)
Ictericia multifactorial	65.8
Taquipnea transitoria del recién nacido	30.6
Síndrome de adaptación pulmonar	26.4
Síndrome de dificultad respiratoria	24
Hemorragia intraventricular	22.6
Anemia del prematuro	17.5
Sepsis tardía	12.1
Displasia broncopulmonar	10.9
Retinopatía del prematuro	10.2
Desequilibrio hidroelectrolítico	9.8
Sepsis temprana	9.3
Sepsis sin germen aislado	9.3
Potencial infección	8.8
Ictericia por incompatibilidad a Grupo ABO	8.8
Persistencia del conducto arterioso	8.6
Enfermedad por reflujo gastroesofágico	8.4
Fetopatía toxémica	8.1
Neumonía intrauterina	8.1
Apnea obstructiva	7.2
Atelectasia	6.3
Enterocolitis necrotizante	3.2
Hipoxia perinatal	5.1
Restricción del crecimiento intrauterino	4.2
Conjuntivitis	3.7
Colestasis	3
Hidrocefalia	2.6
Foramen oval	2
Choque séptico	0.9
Comunicación interventricular	0.9
Comunicación interauricular	0.9
Neuroinfección	0.7
Choque mixto	0.7

En el Instituto Nacional de Perinatología en México en un estudio realizado en el año 2005, en una muestra de 155 pacientes, se reportó la siguiente morbilidad:

Morbilidad	Porcentaje (%)
Restricción del crecimiento intrauterino	72.2
Hiperbilirrubinemia multifactorial	60
Enfermedad de membrana hialina	60
Sepsis sin germen aislado	47.7
Apneas	36.1
Alteraciones metabólicas	30.9
Apgar bajo recuperado sin repercusión gasométrica	20.6
Sepsis con germen aislado	20.6
Enfermedad pulmonar crónica	20
Hemorragia intraventricular	16.7

En Cuba en un estudio en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en una muestra de 120 pacientes en el periodo del año 2007 al 2008, con un promedio de 36 SDG, se reportaron como principales causas de morbilidad:

Morbilidad	Porcentaje (%)
Sepsis	40
Hipoglucemia	17.5
Apnea	12.5
Enfermedad de Membrana Hialina	10
Hipocalcemia	7.5
Hemorragia Intraventricular	5
Hiperbilirrubinemia	5
Taquipnea Transitoria	5

Según los datos del Grupo SEN 1500 de la Sociedad Española de Neonatología, que agrupa 65 hospitales con unidades neonatales en el 2007, sobre una muestra de 2,600 neonatos con peso menor de 1,500 gramos, la morbilidad neonatal encontrada fue la siguiente ⁽⁶⁾:

Morbilidad	%
Síndrome de dificultad respiratoria (EMH)	53
Sepsis	33
Hemorragia intraventricular	25
Retinopatía del prematuro	24
Displasia broncopulmonar	13
Enterocolitis necrotizante	9
Leucomalacia quística periventricular	2

Al alta del ingreso neonatal, el 16% había fallecido y el 56.7% no había presentado ninguna morbilidad asociada ⁽⁶⁾:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Conocemos la relevancia de la comorbilidad de los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos a nivel nacional e internacional, también el costo social y hospitalario que representan, así como los factores de riesgo que se asocian, motivo por el que es importante conocer la comorbilidad en los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en nuestro centro hospitalario, para sentar las bases estadísticas y a partir de éstas, formular acciones preventivas y por lo tanto mejorar el tratamiento y pronóstico de nuestros pacientes. El Centro Médico ISSEMyM Ecatepec es uno de los hospitales con mayor importancia a nivel estatal como centro de referencia y concentración de las principales patologías asociadas a la prematuridad, por tal motivo es imprescindible conocer la comorbilidad de los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

Por todo lo anterior la pregunta es: ¿Cuál es la comorbilidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en un periodo de 6 años?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la comorbilidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec en un periodo de 6 años.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar la frecuencia de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.
2. Conocer la frecuencia de mortalidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

MATERIAL Y MÉTODO

UNIVERSO DE TRABAJO

Derechohabientes pediátricos que ingresaron al servicio de Neonatología en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec entre el periodo comprendido entre el año 2006 y el año 2011.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Nacidos en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.
- De ambos géneros.
- Con peso menor de 1,500 gramos al nacer.
- Que hayan ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales.
- Pacientes referidos de otras Unidades pertenecientes al ISSEMyM.

CRITERIOS DE NO INCLUSIÓN

- Con malformaciones asociadas y no compatibles con la vida.
- De más de 28 días de vida extrauterina.
- Mortinatos u óbitos

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Con expediente incompleto.

DISEÑO DEL ESTUDIO

El presente estudio es retrospectivo, transversal, observacional y abierto.

GRUPO DE ESTUDIO

Recién Nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se incluyeron en el estudio a 123 pacientes, siendo una muestra validada.

GRUPOS DE ESTUDIO

Grupo. Pacientes Recién Nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Recién nacido con peso menor de 1500 gramos.	Neonato con peso al momento del nacimiento menor de 1,500 gramos.	Recién nacido con muy bajo peso al nacer.	1. Presente 2. Ausente	Cuantitativa
Recién nacido con peso menor de 1000 gramos	Neonato con peso al momento del nacimiento menor de 1,000 gramos.	Recién nacido con peso extremadamente bajo al nacer.	1. Presente 2. Ausente	Cuantitativa
Género	Característica de género definida por el fenotipo	Masculino: Individuo con características físicas aparentes de Hombre. Femenino: Individuo con características físicas aparentes de Mujer.	1. Masculino 2. Femenino	Cualitativa
Edad Gestacional	Semanas calculadas de acuerdo a evaluación de Capurro al momento del nacimiento.	Número absoluto de semanas obtenido de la evaluación de Capurro al momento del nacimiento.	1. <28 SDG 2. 28-34 SDG 3. 34-36 SDG	Cuantitativa
Comorbilidad del recién nacido con peso menor de 1,500 gramos	Patologías asociadas al peso menor de 1500 gramos al momento del nacimiento o como consecuencia de éste.	Enfermedades diagnosticadas desde el nacimiento o durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales	1. Presente 2. Ausente	Cualitativa

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos se recabaron y se encontraron en el programa Excel 2007. Las variables cualitativas se analizarán por medio de la Regresión Logística que es para muestras independientes, utilizando el paquete estadístico SPSS V11.0.

PROCEDIMIENTO

- 1.- Se inició la búsqueda de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos que ingresaron a la UCIN por medio del banco de datos y libretas de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales y de la Unidad de Tococirugía.
- 2.- Se realizó el registro de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos del 17 de abril del 2006 al 31 de diciembre del 2011, en el formato de recolección de datos (anexo 1).
- 3.- Se localizó en el expediente clínico de cada paciente datos como el peso al nacer, género, edad gestacional, de patologías asociadas y en caso de fallecimiento del paciente los diagnósticos de defunción.
- 4.- Se realizó recolección de datos por medio de base de datos en Excel 2007.
- 5.- De esta base de datos se clasificó a cada uno de los pacientes en tablas de acuerdo a su género y peso al nacimiento: con peso menor de 1,500 gramos a 1,000 gramos y menores de 1,000 gramos, obteniendo la frecuencia de cada parámetro.
- 6.- Posteriormente se clasificó a los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos de acuerdo a la patología que presentaron.
- 7.- Se determinó la frecuencia de cada una de las patologías que se encontraron.
- 8.- Por último se obtuvo el porcentaje de mortalidad dentro del grupo estudiado.
- 9.- Se realizó finalmente el análisis estadístico a través del paquete SPSS V11.0.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

El presente estudio no implicó ningún riesgo para los pacientes, dado que únicamente se extrajeron datos de los expedientes clínicos. Tomamos en cuenta el acta de Helsinki y las Buenas Prácticas Clínicas. Este estudio se realizó posterior a obtener la Autorización del Comité de Ética e Investigación Hospitalaria.

RESULTADOS:

En el periodo de abril del 2006 a diciembre del 2011 se registraron 3,296 recién nacidos vivos, de los cuales 400 pacientes se clasificaron como recién nacidos pretérmino (12.1%) de acuerdo a la clasificación de Capurro y/o clasificación de Ballard, como se muestra en la tabla 1.

TABLA 1. Número total de recién nacidos y prematuros del año 2006 al año 2011.

AÑO	RECIEN NACIDOS VIVOS	PREMATUROS
2006	128	33
2007	297	67
2008	323	49
2009	548	75
2010	911	83
2011	1089	93
TOTAL	3296	400

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

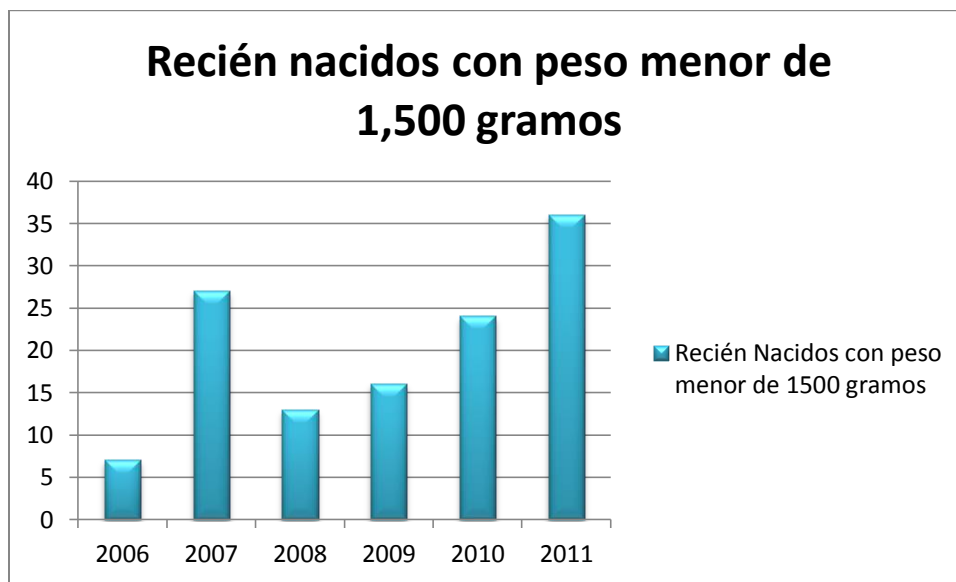
Se identificó a 123 recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos como se aprecia en la tabla 2 y gráfica 1. Significando el 3.76% del total de recién nacidos vivos como se muestra en la gráfica 3.

TABLA 2: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

AÑO	Prematuros	Recién nacidos con peso menor de 1500 gramos
2006	33	7
2007	67	27
2008	49	13
2009	75	16
2010	83	24
2011	93	36
Total	400	123

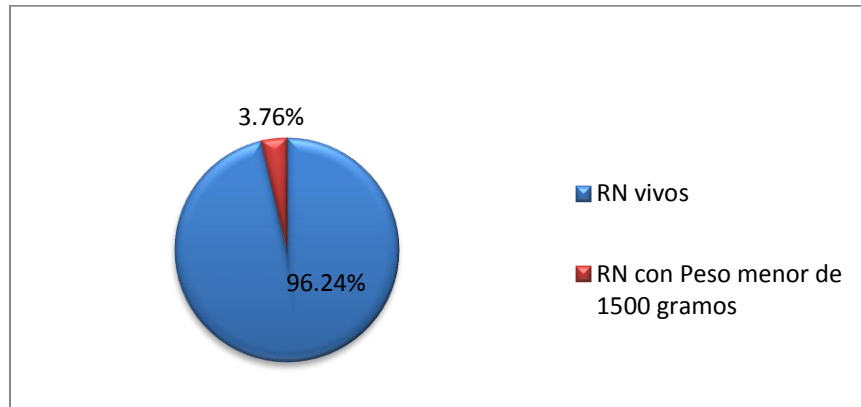
Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 1: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en el periodo del año 2006 al 2011.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 2. Recién Nacidos con peso menor de 1,500 gramos.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

En cuanto a los pacientes con peso menor de 1,500 gramos, se encontró un peso promedio de 1,245 gramos, con una moda de 1,480 gramos, peso mínimo de 680 gramos y peso máximo de 1,490 gramos, como se muestra en el anexo número 2.

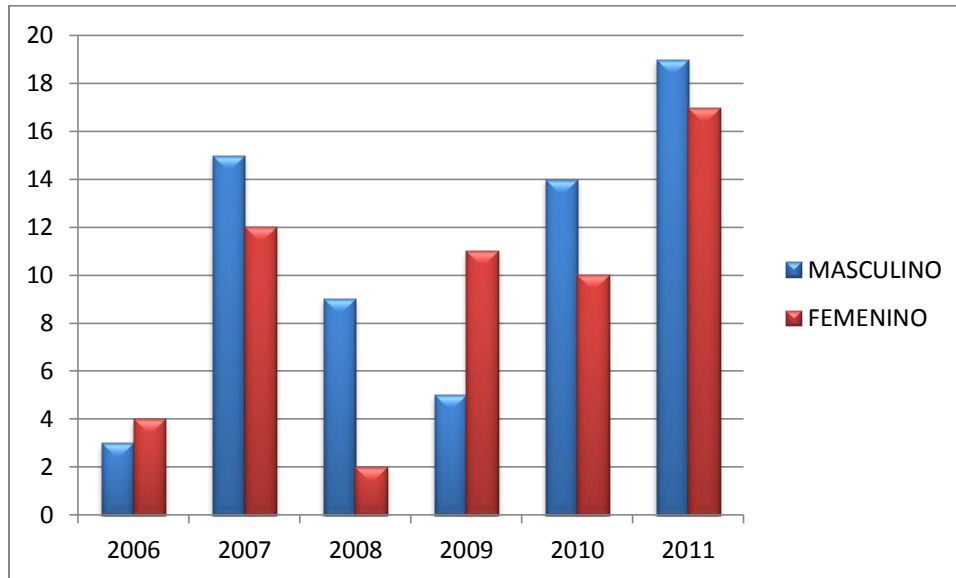
Del grupo de pacientes recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos se identificaron 58 (47.1%) del género femenino y 65 (52.8%) del género masculino, como se muestra en la tabla 3 y gráfica 3.

TABLA 3: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos divididos por género.

AÑO	FEMENINO	MASCULINO
2006	4	3
2007	12	15
2008	4	9
2009	11	5
2010	10	14
2011	17	19
TOTAL	58	65

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 3: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos divididos por género.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

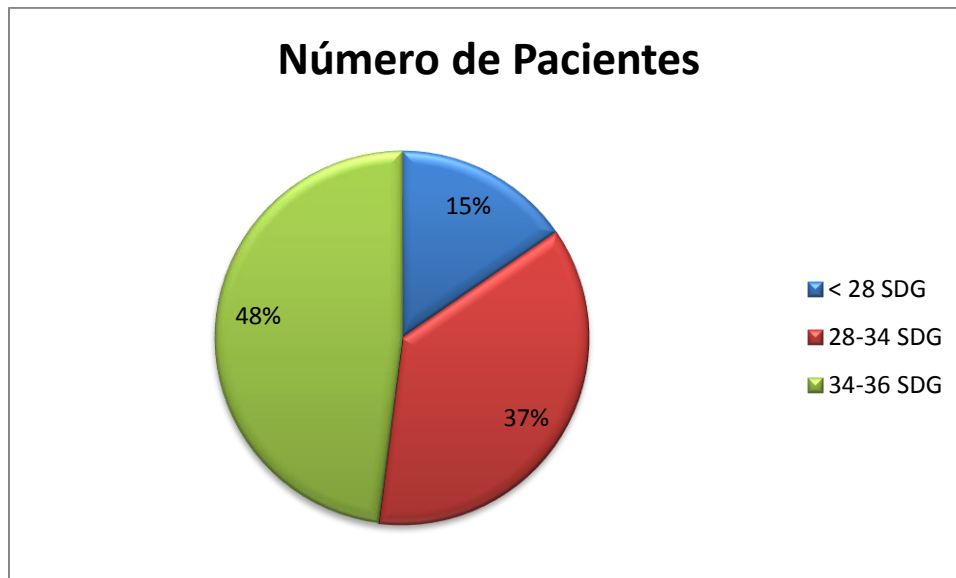
El grupo de pacientes con peso menor de 1,500 gramos, se clasificó de acuerdo a su edad gestacional, encontrando un promedio de 34 semanas de gestación, como se muestra en la gráfica 4 y tabla 4.

TABLA 4: Clasificación de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos de acuerdo a edad gestacional.

	<28 SDG	28-34 SDG	34-36 SDG
Número de pacientes	19	45	59

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 4: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos de acuerdo a su edad gestacional.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

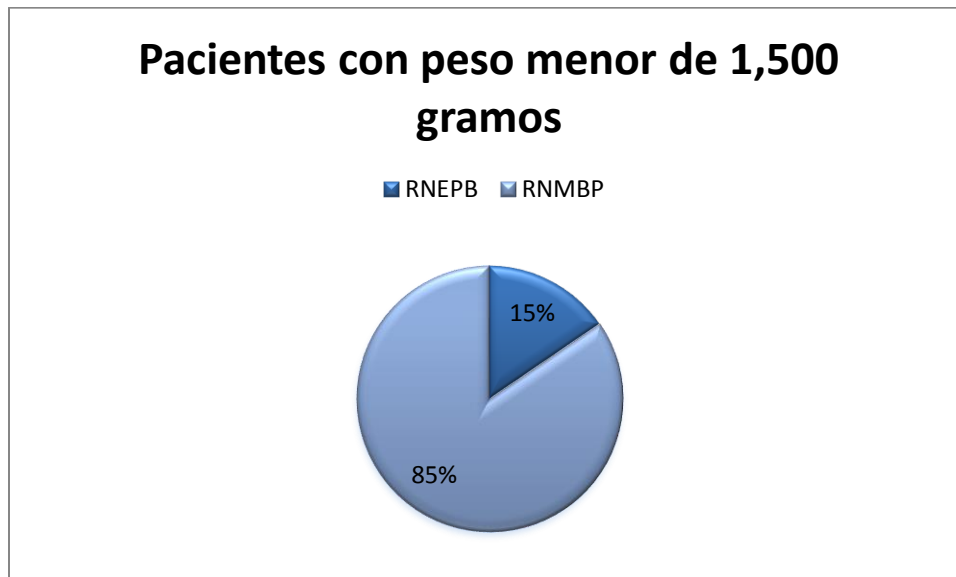
Se clasificó a los pacientes recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en dos grupos: Recién nacidos con peso extremadamente bajo (RNEPB) menor de 1,000 gramos: 19 pacientes (15.4%) y Recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP) 1,000 a 1,500 gramos: 104 pacientes (84.6%), como se muestra en la tabla 5 y gráfica 5.

TABLA 5: Clasificación de recién nacidos de acuerdo a peso.

	Número de Pacientes
RNEPB	19
RNMBP	104

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 5: Clasificación de recién nacidos de acuerdo a peso.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

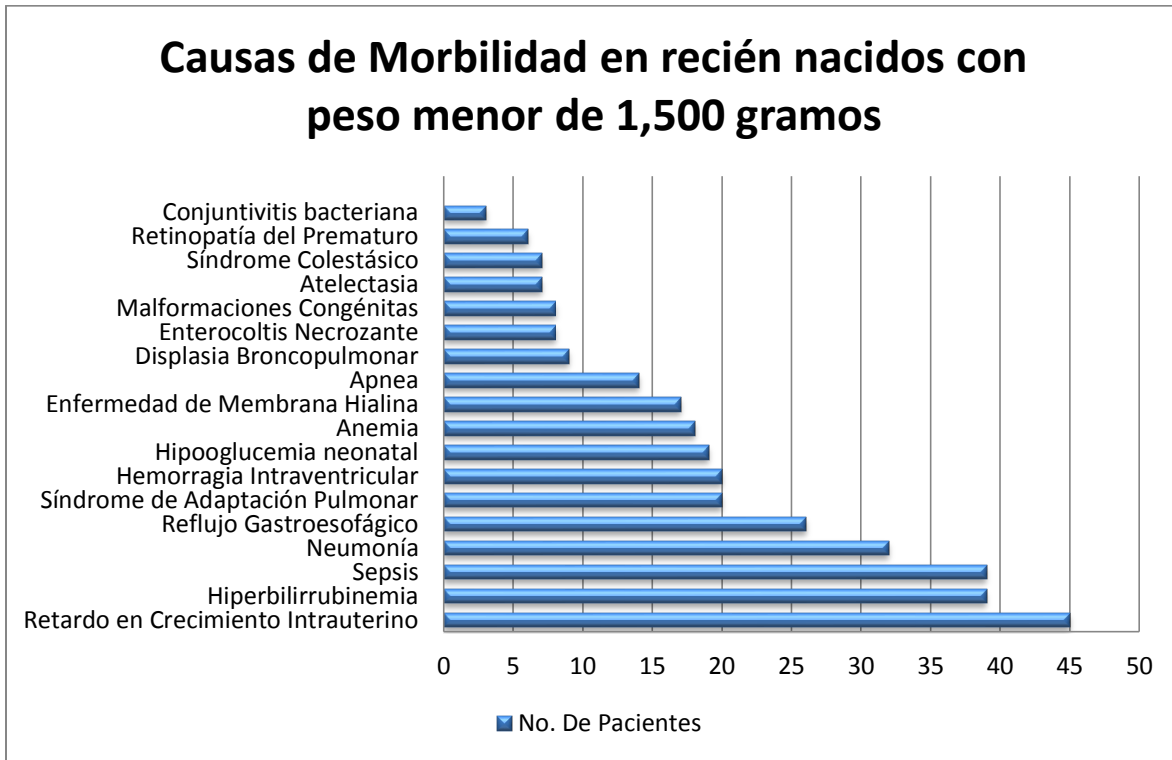
Se identificaron las causas de morbilidad en los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, donde predominó el Retardo en el Crecimiento Intrauterino, como se muestra en la tabla 6 y gráfica 6.

TABLA 6. Morbilidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

ENFERMEDAD	NO. DE PACIENTES	PORCENTAJE (%)
Retardo en Crecimiento Intrauterino	45	36.5
Hiperbilirrubinemia	39	31.7
Sepsis	39	31.7
Neumonía	32	26.1
Reflujo Gastroesofágico	26	21.1
Síndrome de Adaptación pulmonar	20	16.2
Hemorragia Intraventricular	20	16.2
Hipoglucemia neonatal	19	15.4
Anemia	18	14.6
Enfermedad de membrana Hialina	17	13.8
Apneas	14	11.3
Displasia Broncopulmonar	9	7.31
Enterocolitis Necrozante	8	6.5
Malformaciones Congénitas	8	6.5
Atelectasia	7	5.6
Síndrome Colestásico	7	5.6
Retinopatía del Prematuro	6	4.8
Conjuntivitis	3	2.4

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 6: Morbilidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

La frecuencia de mortalidad fue de 19.5% (24 pacientes), como lo muestra la tabla 7 y gráfica 7.

TABLA 7: Mortalidad de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.

Destino	Número de Pacientes
Vivos	99
Muertos	24

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 7: Mortalidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

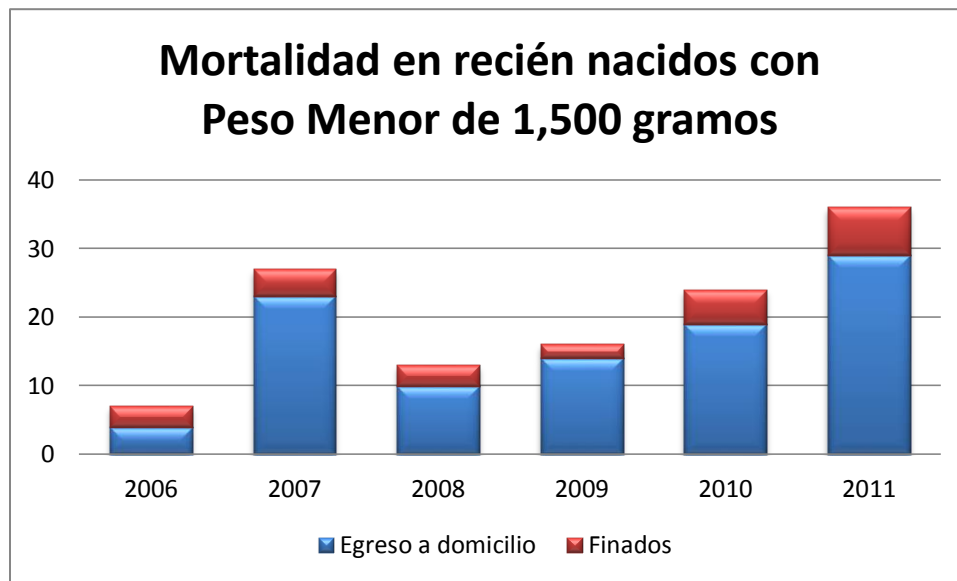
Se ejemplifica en la siguiente gráfica el número de pacientes muertos desde abril del 2006 hasta diciembre del 2011, determinándose año tras año, como se muestra en la tabla 8 y gráfica 8.

TABLA 8: Defunciones durante el periodo del año 2006 al 2011.

AÑO	EGRESO A DOMICILIO	DEFUNCIONES
2006	4	3
2007	23	4
2008	10	3
2009	14	2
2010	19	5
2011	29	7
TOTAL	99	24

Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

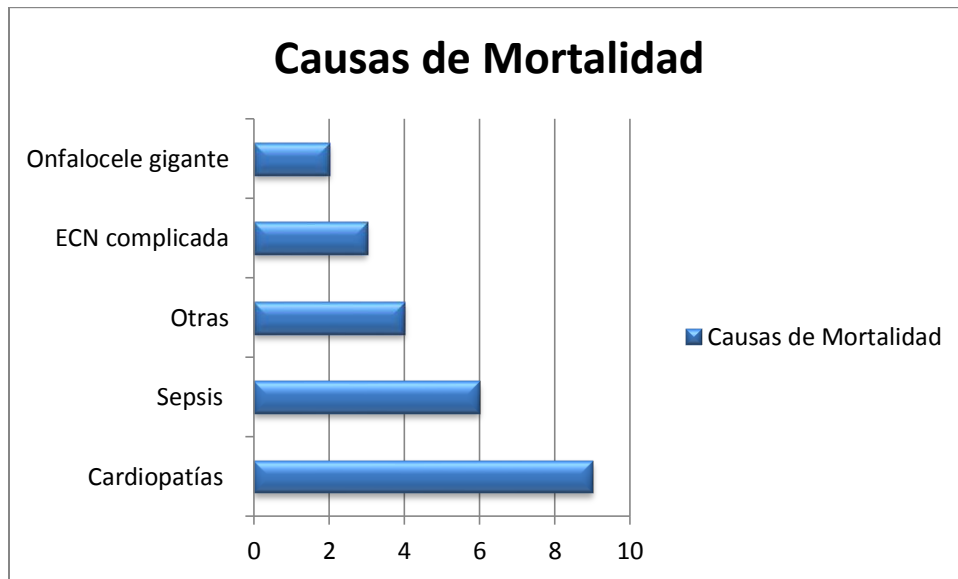
GRÁFICA 8: Recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos muertos durante el periodo del año 2006 al 2011.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

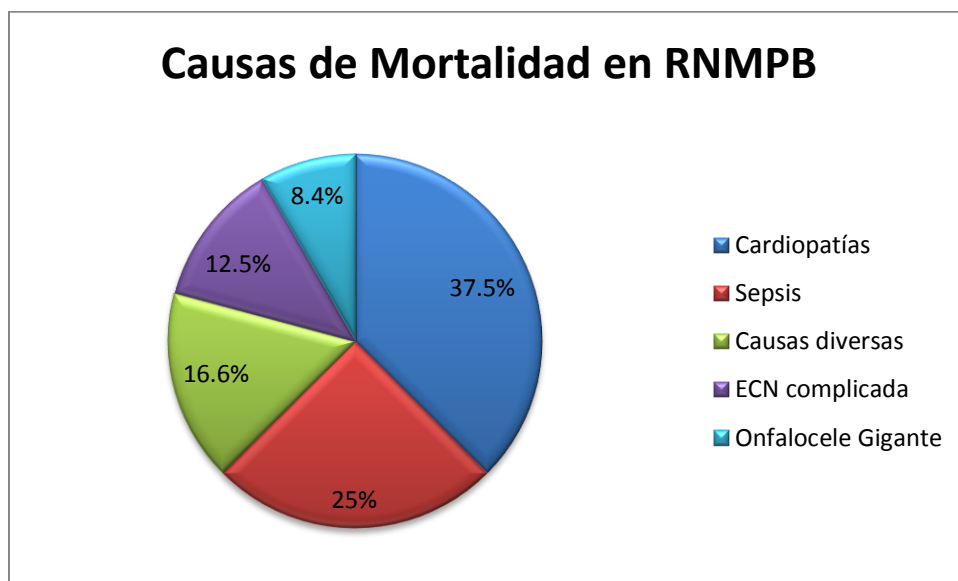
Se identificaron las causas de mortalidad en pacientes con peso menor de 1,500 gramos observando que las cardiopatías son la principal causa de muerte en estos pacientes como se muestra en la gráfica 9 y 10.

GRÁFICA 9: Causas de mortalidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

GRÁFICA 10: Causas de mortalidad en recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos expresado en porcentaje.



Fuente: Expedientes clínicos del Centro Médico ISSEMyM Ecatepec.

Del total de pacientes con peso menor de 1,500 gramos (123 pacientes), se egresó a domicilio a 99 pacientes (Sobrevida del 80.5%).

ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente estudio se encontró una frecuencia de prematuridad del 12.1%, es similar al de Hubner en su estudio en Estados Unidos, quién halló un 12%⁽⁶⁾, aunque difiere de la reportada en países industrializados europeos que es del 5-7%, y diferente también de los países subdesarrollados como Bangladesh donde existe el 17%, y en Cuba, es del 5.4% reportada por Méndez⁽²⁾ y la diferencia puede deberse a que en los países desarrollados existe mayor infraestructura y tecnología en los servicios de salud permitiendo una mejor atención prenatal enfocada en los embarazos con factores de riesgo, en los países subdesarrollados hay deficiencia en estos ámbitos. La frecuencia global de prematuridad en México es del 8% en población con amparo de Seguridad Social, variando de acuerdo a cada región del país dependiendo de las condiciones de vida, como por ejemplo en Sinaloa donde existe una prematuridad del 2.8% o en Hidalgo donde la frecuencia es del 16.6%⁽¹⁵⁾.

La frecuencia de los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos en nuestro estudio fue de 3.76% que es diferente a lo descrito por Hubner quién halló un 1.93% en su estudio⁽⁶⁾, a nivel nacional Hinojosa-Pérez en Nuevo León halló un 1.6%⁽²⁰⁾ y Hernández-Pérez⁽²¹⁾ en Culiacán encontró un 1.3%. La elevada frecuencia de prematuridad y de recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos se pudo deber a que el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec es un Hospital de especialidades médicas, contando con el servicio de Perinatología, considerado como centro de referencia por los otros hospitales pertenecientes al Instituto para la atención de embarazadas de alto riesgo. Lo que conlleva a un incremento en la frecuencia de recién nacidos prematuros y de muy bajo peso al nacer.

En nuestro estudio se encontró un ligero predominio de peso menor a 1500 gramos en el sexo masculino (52.8%), similar a lo reportado por Yllescas⁽²²⁾ en el Instituto Nacional de Perinatología (54.8%) y por Sarmiento⁽¹⁸⁾ en Cuba (53.9%), y concuerda con lo reportado en la literatura mundial.

En cuanto a la edad gestacional promedio en los recién nacidos con peso menor de 1,500 gramos, encontramos un promedio de 34 SDG, valor diferente comparado con lo reportado por Montiel ⁽¹⁷⁾ quien halló un promedio de 30.4 SDG en hospitales privados del estado de México. Por otro lado Yllescas ⁽²²⁾ reportó de 28 SDG en el Instituto Nacional de Perinatología. Por su parte, Fernández-Carrocerá ⁽¹⁹⁾ reporta una edad gestacional promedio de 32 SDG, resultando diferente al nuestro resultado.

Encontramos 19 pacientes con peso extremadamente bajo al nacer, lo que representa el 0.57% del total de recién nacidos vivos, similar con respecto a la incidencia mundial que es del 0.5% y diferente a lo reportado en la literatura por Piñeyro Beltran ⁽⁴⁾ del 0.37% en Sinaloa, nuestro resultado difiere con lo reportado en la literatura por Aispuro ⁽²³⁾ en su estudio en Nuevo León quien halló un 1.05%. contrastando con lo reportado por García ⁽²³⁾ en Cuba con el 0.14%, Sin embargo, es importante mencionar que el estudio antes mencionado fue realizado en Hospitales Generales con atención Gineco-obstétrica General en donde se da atención a embarazos de bajo riesgo, motivo por lo que los valores son menores en comparación de nuestra Unidad Hospitalaria que es un centro de referencia.

En cuanto a la morbilidad encontramos al Retardo del Crecimiento Intrauterino como la patología asociada con mayor frecuencia al peso menor de 1,500 gramos en un 36.5%, similar a la reportada por Montiel⁽¹⁷⁾ quien halló un 40%. Por su parte, Yllescas⁽²²⁾ halló una frecuencia del 72.2%. Encontramos por orden de frecuencia a la Hiperbilirrubinemia, la Sepsis, la Neumonía y el Reflujo gastroesofágico, que es compatible con lo reportado en la literatura como lo descrito por Méndez⁽²⁾ y que es diferente a lo reportado en la literatura como lo descrito por Rincón⁽¹⁵⁾, y la diferencia puede deberse a que la edad gestacional promedio en su estudio fue de 30 SDG que difiere con lo hallado en nuestro estudio, encontrando mayor frecuencia de patologías asociadas con menor edad gestacional y menor peso al nacer.

Entre el número de diagnósticos hechos en cada paciente, varió entre uno y siete. El 40% de nuestros pacientes tuvo 3 diagnósticos y el 35 obtuvo 2 diagnósticos, resultado que difiere con lo hallado por Rincón ⁽¹⁵⁾ con 4 diagnósticos en el 45% de los pacientes estudiados.

La Mortalidad en este estudio fue del 19.5%, diferente a lo reportado en la literatura como lo descrito por Miranda-Del Olmo ⁽²⁴⁾ quién halló un 36.5% y también de lo reportado por Yllescas quién menciona un 9% y la diferencia puede deberse al tipo de población atendida así como la infraestructura hospitalaria, observando que en el Instituto Nacional de Perinatología la mortalidad en pacientes con peso menor de 1,500 gramos es menor comparada al resto reportado a nivel nacional. Este resultado también difiere al de los países industrializados donde se reporta un 10% de mortalidad, y es indudable, que la diferencia en el tipo de atención médica y las condiciones de vida son diferentes a estos países.

CONCLUSIONES

Con la creación de los servicios de Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales, cada vez existe mayor confrontación en la atención de recién nacidos pretérmino de muy bajo peso y de menor edad gestacional, pacientes que antes tenían muy poca esperanza de vida y que ahora se ve incrementada gracias a la atención de especialistas y de las nuevas tecnologías.

Los Recién Nacidos con peso menor de 1,500 gramos constituyen alrededor del 1 al 2% del total de recién nacidos vivos, y son la población neonatal más vulnerable, con elevadas tasas de morbilidad y mortalidad. Representan del 20 al 50% de las muertes ocurridas antes del primer año de vida y generan un elevado costo familiar, social, sanitario y económico.

Es muy probable que en el Centro Médico ISSEMyM Ecatepec hallemos un alto índice de prematuridad y de bajo peso al nacer, ya que es un centro de referencia de pacientes con embarazo de alto riesgo y debido al alto índice de embarazos con que cuenta el municipio donde se ubica este Hospital.

Observamos que a menor peso al nacer, existe una mayor comorbilidad en los recién nacidos, independientemente de la patología que se le asocie.

Estos resultados nos hacen reflexionar acerca de la importancia del manejo multidisciplinario desde el momento de la concepción y la necesidad de un seguimiento a corto, mediano y largo plazo de estos prematuros, dada la gran variabilidad de patologías y complicaciones que presentan.

Es prioritario implementar una buena prevención primaria, para así evitar embarazos de alto riesgo y disminuir la frecuencia de recién nacidos con muy bajo peso y cumplir con un control prenatal adecuado. Si bien no es posible predecir con certeza el embarazo

que culminará en un producto prematuro, se puede prever que el niño requerirá de un manejo especializado, por su inmadurez orgánica y por las complicaciones que puede tener si no se adoptan medidas preventivas.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Monroy TR, Ramírez HS, Guzmán BJ. Comparación de cinco curvas de crecimiento de uso habitual para prematuros en un hospital público. *Rev. Inv. Clín. México* Mar-Abr 2010; 2(62): 121-127.
2. Méndez SL, Martínez LM, Martín BJ. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Morbimortalidad en recién Nacidos Prematuros. *Rev. Acta Univ. Guanajuato*. Ene-Abr 2007; 1(17): 46.55.
3. Saldaña EM, Pineda BE. Mortalidad en neonatos menores de 1,500 gramos en el servicio de recién nacidos en el Hospital de Especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social. *Rev. Méd. UNAH Honduras* Ene-Abr 2002; 1(7):91-96.
4. Piñeyro BE, Hernández PM, Murillo Yanes J. Mortalidad de Recién Nacidos con un peso menor de 1000 g en el Hospital General de Culiacán del año 2004 al 2007. *A. S.* 2009; 1(3): 11-15.
5. Aispuro GM, Guerra TA, Hernández GM. Incidencia de recién nacidos prematuros extremos y factores de muerte determinantes. *Rev. Med. Univ. UANL, México* Ene-Mar 2006; 30(8):22-29.
6. Hubner GM., Nezer H J., Juárez de León G. Estrategias para mejorar la sobrevivencia del prematuro extremo. *Revista Chilena de Pediatría.*, Chile 2009; 6(80): 551-559.
7. Velásquez QN, Masud YJ, Ávila RR. Recién Nacidos con bajo peso, causas, problemas y perspectivas a futuro. *Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. México*. Feb-Abr 2004; 1(61):73-86.
8. Álvarez MP, Sánchez JC Morbilidad y secuelas de los niños prematuros en edad escolar. *Univ. Vall. Madrid* May-Jul 2009; 2(4):55-69.
9. Álvarez PI, Arreola RG, Arrollo CL, et al. Atención y evaluación del Recién Nacido. Normas y procedimientos de Neonatología. Instituto Nacional de Perinatología. México, 2009: 15-21.
10. Alarcón RJ. Estimación de la madurez gestacional y clasificación del recién nacido por peso de nacimiento. *Bol. Med. Hosp. Inf. Méx. México*. Jun-Ago. 2006; 2(11):21-28.
11. Monzón RA, Cruz PT. Evaluación del recién nacido. *Manual de Neonatología 2008*. Hospital General de Culiacán, México. 2008: 42-45.
12. Soto RE, Ávila EJ, Gutiérrez GV. Factores de riesgo asociados al bajo peso al nacer. *Arch. Inv. Mat. Inf. Tol. México* 2010; 3(2): 117-122.
13. Bellani P, Sarasqueta P. Factores de riesgo de mortalidad neonatal, internación prolongada y predictores de discapacidad futura en una unidad de cuidados intensivos neonatales de alta complejidad. *Arch. Arg. Ped. Argentina* 2005; 3(103): 218-228.
14. Domínguez OI, Veleza FC, Corrales CM. Caracterización del recién nacido con peso inferior a 1,500 gramos. *Cuba* 2009; 2(3):15-19.

15. Rincón RR, Aranda BC. Morbilidad de los recién nacidos prematuros en el servicio de neonatología. *Rev. Méx de Ped. México* 2006; 5(76): 215-219.
16. Murguía ST, Vázquez SE. El recién nacido de muy bajo peso. *Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México* Ene-Feb 2006; 1(63): 69-75.
17. Montiel VJ, Cardona PJ, Cullen BP. Mortalidad, morbilidad y límite de viabilidad de los recién nacidos de muy bajo peso en el Hospital Ángeles Lomas. *Act. Méd. Grupo Ángeles. México* Oct-Dic 2011; 4(9): 186-191.
18. Sarmiento PY, Crespo CA, Portal MM. Análisis de la morbilidad y mortalidad en recién nacidos con peso inferior a 1500 gramos. *Cuba* Feb-May 2009; 2(4) 67-74.
19. Fernández CL, Corral KE, Romero MS, Mortalidad neonatal en 2007 y 2008 en un centro de tercer nivel de atención. *Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México* Abr-May 2011; 4(68): 284-289.
20. Hinojosa PJ, Piña CV, Tamez VA. Morbi-mortalidad del recién nacido con peso menor de 1,500 gramos en Monterrey. *Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México* 2003; 2(69): 571-578.
21. Hernández PM, Veytia ÁJ, Dautt LJ. Utilidad del CRIB como predictor de mortalidad en neonatos menores de 1500 g. *A. S. Sin. México* 2009; 2(3): 47-50.
22. Yllescas ME, García GM, Fernández CL. Valoración del riesgo de morbi-mortalidad en recién nacidos con peso <1500 g, en una unidad hospitalaria de tercer nivel. *Perinat. Rep. Hum. México* 2005; 2(19): 87-93.
23. García FJ, Fernández RR. El recién nacido pretérmino extremadamente bajo al nacer. Un reto de la vida. *Bol. Méd. Hosp. Inf. Méx. México* 2008; 3(4): 43-49.
24. Miranda DH, Cardiel ML, Paulino OL. Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro con peso menor de 1500 gramos en el Hospital General de México. *Rev. Méd. Hosp. Gen. Méx. México* 2003; 1(66): 22-28.

ANEXO 1. FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CENTRO MÉDICO ISSEMYM ECATEPEC

PEDIATRIA

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE RECIEN NACIDOS CON PESO MENOR DE 1,500 GRAMOS.

Fecha de recolección de datos: _____

Nombre del paciente: _____

Número de expediente: _____ Fecha de Nacimiento: _____

Género: _____ Peso al nacer: _____

Edad gestacional: _____

Estado al egreso: Vivo ___ Muerto ___

Retardo en el crecimiento intrauterino: Presente: ___ Ausente: ___

Número de enfermedades: _____

Diagnóstico principal de la defunción: _____

NEUROLOGICAS	PRESENTE	AUSENTE
Hemorragia peri e intraventricular		
Crisis convulsivas		
Hipotonía		
Retinopatía		
Otras		

RESPIRATORIAS		
Síndrome de adaptación pulmonar		
Taquipnea Transitoria		
Enfermedad de membrana hialina		
Neumotórax		
Atelectasia		
Apnea		
Displasia broncopulmonar		
Otras		

INFECTOLOGÍA	PRESENTE	AUSENTE
Sepsis		
Menigoencefalitis		
Conjuntivitis		
Neumonía		
Enterocolitis Necrozante		
Onfalitis		
Otras		

HEMATOLOGÍA	PRESENTE	AUSENTE
Anemia		
Síndrome Hemorrágico		
Enfermedad tromboembólica		
Hiperbilirrubinemia		
Policitemia		
Otras		

TRANSTORNOS METABÓLICOS	PRESENTE	AUSENTE
Trastornos electrolíticos		
Hipoglucemia		
Hipotiroidismo		
Colestasis		
Errores del Metabolismo		

MALFORMACIONES CONGENITAS	PRESENTE	AUSENTE
Cardiacas		
Torácicas		
Digestivas		
Musculoesqueléticas		
Otros		

OTRAS ENFERMEDADES	PRESENTE	AUSENTE
Reflujo gastroesofágico		

ANEXO 2. Moda, rango, mínimo y máximo en pacientes con peso menor de 1,500 gramos.

Estadísticos

		GRAMOS	GENERO	CLASIFICACIÓ N
N	Válidos	123	123	123
	Perdidos	0	0	0
Moda		1480	1	1
Rango		840	1	1
Mínimo		650	1	1
Máximo		1490	2	2