

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MEXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACION DE LA ESPECIALIDAD DE PEDIATRÍA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



INCIDENCIA DE PREMATUREZ EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGIA I DEL
HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN "DR. SALVADOR GONZALEZ HERREJON"
DEL 1º DE ENERO DE 2007 AL 31 DE DICIEMBRE DE 2008

HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN
"SALVADOR GONZALEZ HERREJON"

TESIS

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALIDAD DE PEDIATRIA.
PRESENTA

M.C. ERIK SANCHEZ MORA

DIRECTOR DE TESIS:
ESP. EN PED. JANET JIMÉNEZ MÉNDEZ TINOCO

REVISORES DE TESIS
E. EN PED. MARIA JOSEFINA ONOFRE DIAZ
E. EN PED, JOSE JUAN LOPEZ BARRADAS
E. EN PED. JOSE PABLO RAMIREZ ARANDA

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, 2013

INCIDENCIA DE PREMATUREZ EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPAN “DR. SALVADOR GONZÁLEZ HERREJÓN” DEL 1º. DE ENERO DE 2007 AL 31 DE DICIEMBRE 2008.

DEDICATORIA

A mi esposa e hija quienes son el actual motor de mi vida, quienes me han brindado todo su apoyo y paciencia para la realización de este trabajo.

A mis padres de quienes recibí todo el apoyo necesario durante mi formación como médico y como especialista

A mis compañeros y profesores a quienes debo los conocimientos adquiridos durante mi etapa de formación.

INDICE

| | | |
|-------|--------------------------------------|----|
| I. | Resumen..... | 05 |
| II. | Antecedentes..... | 06 |
| III. | Planteamiento del problema..... | 21 |
| IV. | Justificaciones..... | 22 |
| V. | Hipótesis..... | 23 |
| VI. | Objetivos..... | 23 |
| VII. | Método | |
| a) | Diseño del estudio | 24 |
| b) | Operacionalización de variables..... | 25 |
| c) | Universo de trabajo y muestra | 27 |
| d) | Desarrollo del proyecto | 28 |
| f) | Tratamiento estadístico..... | 29 |
| VIII. | Implicaciones éticas..... | 30 |
| IX. | Resultados..... | 31 |
| X. | Discusión..... | 40 |
| XI. | Conclusiones..... | 42 |
| XII. | Recomendaciones..... | 43 |
| XIII. | Bibliografía..... | 44 |
| XIV. | Anexos | 48 |

RESUMEN

INTRODUCCIÓN. Los infantes nacidos antes de la semana 37 contando desde el primer día del último periodo menstrual, es denominado prematuro por la Organización Mundial de la Salud. El recién nacido prematuro se clasifica como prematuro tardío si el nacimiento ocurre entre la semana 34 y 36 de gestación, prematuro moderado si se produce entre las semanas 32 y 34, prematuro extremo nacimiento antes de las 32 semanas de gestación y prematuro muy extremo o inmaduro antes de las 28 semanas de gestación.

MATERIAL Y METODOS. Se realizó un estudio de tipo analítico, retrospectivo, descriptivo y transversal. El universo de trabajo comprendió a los recién nacidos prematuros hospitalizados en el área de neonatología I del Hospital General de Atizapán "Dr., Salvador González Herrejón" en el periodo comprendido del enero de 2007 a diciembre de 2008.

RESULTADOS. De acuerdo a los registros de hospitalización de Neonatología I encontramos un total de 330 recién nacidos prematuros, correspondiendo al 4.4% de los nacimientos totales en el periodo comprendido, de los cuales 195 (59.1%) correspondieron al sexo masculino y 135 (40.9%) al femenino, de estos 176 (53.3%) fueron prematuros tardíos, 79 (23.9%) prematuros moderados, 47 (14.2%) prematuros extremos y 28 (8.5%) inmaduros.

CONCLUSIONES. El sexo masculino es el más frecuente con una relación de 1.4:1, la edad gestacional más frecuente son los prematuros tardíos con un 53% de porcentaje, en el grupo de los inmaduros el sexo más frecuente es el femenino, la incidencia de prematurez es comparable a lo reportado a nivel nacional y más bajo a lo reportado a nivel internacional.

SUMMARY

INTRODUCTION. Liveborn Infants before 37 week, from the first day of the last menstrual period are termed premature by the World Health Organization. Premature newborn are classified in late premature when born is between week 34-36, mild premature between week 32-34, extreme premature born before 32 week and very extreme premature or immature before 28 week of gestation.

MATERIAL AND METHODS. Is developed an analytic, retrospective, descriptive and transversal study. The work universe includes newborns premature hospitalized in neonatology I room in Hospital General de Atizapan "Dr. Salvador González Herrejón" in the period comprehended from January 2007 to December 2008.

RESULTS. According to hospitalization records from Neonatology I room, were found a total of 330 premature newborns, corresponding 4.4% to total newborn infants comprehended in the period, which 195 (59.1%) correspond to male sex and 135 (40.9%) female sex, 176 (53.3%) were late premature, 79 (23.9%) were mild premature, 47 (14.2%) extreme premature and 28 (8.5%) immature,

CONCLUSIONS. Male sex is the most frequent, with a relation 1.4:1, gestational age most frequent are late preterm with a 53%, immature group the female sex is the most frequent, the premature incidence is comparable with the reports on national reports and lower than international reports. .

ANTECEDENTES

El trabajo de parto prematuro se define como la presencia de contracciones uterinas regulares que producen la dilatación del cérvix y el descenso de la presentación en una gestación de más de 20 semanas completas y menor de 37. Debido a la gravedad de las consecuencias del parto pretermino, el trabajo de parto prematuro se diagnóstica con mayor liberalidad aunque ocurran menos signos y síntomas, Un trabajo de parto prematuro con relevancia clínica sería el situado entre el límite de la viabilidad (entre 23 y 24 semanas) y el límite superior con morbilidad estadísticamente significativa (normalmente 34 semanas). (1)

Los infantes nacidos antes de la semana 37 contando desde el primer día del último periodo menstrual, es denominado prematuro por la Organización Mundial de la Salud. El recién nacido prematuro se clasifica como prematuro tardío si el nacimiento ocurre entre la semana 34 y 36 de gestación, prematuro moderado si se produce entre las semanas 32 y 34, prematuro extremo nacimiento antes de las 32 semanas de gestación y prematuro muy extremo o inmaduro antes de las 28 semanas de gestación. El recién nacido de bajo peso (RNBP, con peso de 2500 gr. o menos) se debe a prematurez, retraso en el crecimiento intrauterino (RCIU) o ambos. El recién nacido de muy bajo peso (RNMBP) es aquel con peso de 1500 gr. o menos (2). La prematurez y el RCIU se han asociado con el incremento de la morbilidad y la mortalidad neonatal. Idealmente, la definición de RNBP para poblaciones individuales debería estar basada en datos homogéneos de acuerdo a genética y medio ambiente (3).

El parto prematuro tiene una fuerte vinculación con la baja extracción social. La pobreza, la emigración, el embarazo durante la adolescencia y las madres solteras se han identificado como factores de riesgo. (1)

El tabaco tiene un fuerte vínculo con el parto pretermino y con otras complicaciones perinatales. Se han propuesto el aumento de la carboxihemoglobina circulante, la reducción del paso de oxígeno al feto a través de la placenta y la propia nicotina, como causas de mayor incidencia de trabajo de parto prematuro.

El consumo de drogas como la cocaína y la metanfetamina cristal, incrementa notablemente la incidencia de parto prematuro. Se sabe con certeza que la cocaína en concreto produce hipertensión materna y abrupcio placentae, y algunos datos apuntan a que podría causar un efecto estimulante directo sobre el miometrio, produciendo contracciones. (1)

Muchas mujeres con inicio de parto prematuro de inició espontáneo presentan infección intra-amniótica. Asimismo, la presencia de infecciones urinarias, como pielonefritis no tratadas se asocia con mayor frecuencia de partos prematuros.

A medida que crece el número de fetos por embarazo, se reduce la edad gestacional media al nacer. Los gemelos nacen a las 35 semanas como media; los trillizos a las 33; los cuatrillizos a las 29, y así sucesivamente. Como causas de la prematuridad se citan el mayor riesgo de parto iatrogénico y de parto prematuro espontaneo; esto puede deberse al aumento del tamaño del útero así como al mayor ritmo con que cambia de volumen durante el embarazo; es conocida la presencia en gestaciones múltiples del fenómeno de la dilatación cervical silente al

principio de la gestación, y es probable que el cérvix siga pudiendo dilatarse con mayor facilidad de lo normal durante todo el embarazo. (1)

En relación a las anomalías uterinas dado que el útero embriológicamente se forma por la unión de los conductos mülerianos, que se forman bilateralmente, las anomalías congénitas tienden a incluir fusión incompleta. Por lo general cuanto más incompleta es la fusión, mayor es el riesgo de parto prematuro. La incidencia de prematuridad en el útero bicorne es del 16%, frente al 8% del útero septo. (1)

A pesar de la importancia del parto pretermino espontaneo, la gran mayoría de los niños prematuros nacen por necesidad materna, como sucede en la preeclampsia, o por necesidad fetal, como en el retraso del crecimiento. Hay muchos factores relacionados con el riesgo de que nazca un niño prematuro. Algunos son susceptibles de tratamiento como las infecciones, pero otros como la pobreza no lo son. Pese al conocimiento de dichos factores de riesgo la mayoría de los partos pretermino son inesperados o se provocan. (1)

Al nacimiento del bebé se deberá emplear para el cálculo de la edad gestacional principalmente la fecha de la última menstruación y con este dato corroborar la edad gestacional del recién nacido a través de los métodos tradicionales de valoración clínica. (1)

A lo largo del tiempo se han propuesto distintos métodos para realizar esta evaluación con la mayor precisión posible, basados en los signos físicos y neurológicos de madurez del recién nacido (Usher, Parkin, Dubowitz, Capurro y Ballard).

La fecha de la última menstruación es un dato seguro para estimar la edad gestacional siempre y cuando se cuenta con la información precisa (75 – 85 %). Posee una desviación de ± 2 semanas.

Los problemas surgen, fundamentalmente, cuando este dato no es preciso (20% de las mujeres) y la antropometría del recién nacido es discordante con la misma. La madre puede confundir las fechas o bien el embarazo se inicia durante una amenorrea de lactancia.

Mediante el examen físico del recién nacido se han desarrollado métodos para estimar la edad gestacional, Dubowitz y colaboradores en 1970 describieron una correlación de 0.93 con una desviación estándar de 7 días entre las semanas 26 y 44 semanas de amenorrea. Capurro y colaboradores en 1978 simplificando este método obtuvieron un coeficiente de correlación de 0.88 con una desviación estándar de 9.2 días si el nacimiento ocurría entre las semanas 29 y 42. (4)

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. (5)

Una declaración conjunta de la OMS y la UNICEF con datos de 2004 reporta que casi el 40 por ciento de las defunciones en menores de 5 años se produce durante los 28 primeros días de vida (periodo neonatal). Hay tres causas que por sí solas dan cuenta del 80 por ciento de esas muertes, infecciones (25%), asfixia y

traumatismos durante el parto (23%) y nacimiento prematuro y bajo peso al nacer (31%). Además, un lactante que nazca con insuficiencia ponderal, sobre todo si es prematuro, correrá un mayor riesgo de morir o enfermarse que otros recién nacidos. El 75 por ciento de todas las muertes neonatales se produce durante la primera semana de vida, y entre el 25 y el 45 por ciento durante las primeras 24 horas. El 47 por ciento de todas las madres y recién nacidos de los países en desarrollo no recibe atención especializada durante el parto, y el 72 por ciento de todos los niños que nacen fuera de un entorno hospitalario no recibe ningún tipo de atención postnatal. (6)

Existen numerosas publicaciones en la literatura médica acerca de la supervivencia y pronóstico de los recién nacidos prematuros extremos, sin embargo resulta difícil establecer comparaciones entre ellas, ya que la mayoría difieren en el tamaño de la muestra, en la heterogeneidad de las poblaciones estudiadas como también en el uso de diferentes definiciones. Las tasas de supervivencia suelen ser estimadas sobre todos los partos, todos los recién nacidos vivos o todos los recién nacidos admitidos en una UTI neonatal; también difieren por sexo, raza y niveles socioeconómicos. Una tasa de supervivencia a los 28 días de vida puede ser sustancialmente diferente que una estimada al primer día de vida o al alta hospitalaria. Está demostrado que los porcentajes de mortalidad son mayores para el sexo masculino que para el femenino a similares rangos de edad gestacional y peso de nacimiento; así por ejemplo, un recién nacido de sexo masculino de 24 semanas de edad gestacional con peso de nacimiento de 700 g, tiene un riesgo de mortalidad de 51%, mientras que para el sexo femenino se reduce el riesgo a 35%. El lugar de nacimiento también puede influir en el pronóstico ya que existen

importantes diferencias tanto tecnológicas como en las prácticas neonatales y obstétricas. Otro elemento importante a considerar cuando se comparan las tasas de mortalidad de diferentes países, es que en algunos de ellos el aborto está permitido, evitando así muchas veces el nacimiento de recién nacidos malformados, que tienen clara influencia en la mortalidad; en la actualidad se considera que las malformaciones congénitas son responsables de 40% de la mortalidad infantil. En los rangos más bajos de edad gestacional y peso de nacimiento ocurren cambios significativos en la mortalidad por cada semana de gestación adicional y por cada 100 g que incrementa el peso, por ello resulta más útil y necesario desglosar las tablas de supervivencia por semana de edad gestacional y cada 100 g. (7)

El parto prematuro es el resultado de un trabajo de parto espontáneo en casi 50% de los casos, ocurre después de la rotura prematura de membranas en 30%, y es iatrogénico (por complicaciones maternas o fetales) en el 20% restante. En la incidencia de parto prematuro influyen factores socioeconómicos, entre los que destaca la frecuencia significativamente mayor en embarazadas jóvenes (sobre todo menores de 17 años de edad), de bajo nivel socioeconómico, solteras o sin apoyo social y fumadoras. El embarazo en adolescentes, como condición de riesgo para prematuridad, no se ha verificado en todas las regiones del mundo. Algunos factores médicos pueden elevar el riesgo de parto prematuro previo, sangrado vaginal persistente al inicio del embarazo, embarazo múltiple, rotura prematura de membranas, polihidramnios, incompetencia cervical, enfermedad cardíaca y anemia materna. La rotura prematura de membranas es quizá la

enfermedad que más se asocia con el parto prematuro y con complicaciones neonatales, sobre todo cuando hay complicaciones infecciosas que desencadenan en corioamnionitis y septicemia neonatal. Los partos iatrogénicos inducidos por los obstetras debido a indicaciones maternas (como preeclampsia severa) o fetales (como restricción grave del crecimiento intrauterino). (5)

Los recién nacidos extremadamente prematuros requieren personal altamente calificado y el uso de tecnología sofisticada, a menudo durante periodos largos. Además, se espera que los costos continúen elevándose debido a la disponibilidad de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas. En Estados Unidos los costos anuales por los nacimientos prematuros representan 57% del costo total por atención neonatal y 35% del costo por atención médica a todos los niños (5)

Los partos prematuros representan el 75% de la mortalidad neonatal y cerca de la mitad de la morbilidad neurológica a largo plazo (en América Latina y el Caribe cada año nacen cerca de 12 millones de niños: 400,000 mueren antes de cumplir cinco años, 270,000 en el primer año de vida, 180,000 durante el primer mes de vida y 135,000 por prematuridad). La situación es aún más grave en infantes con prematuridad extrema (menos de 32 semanas de embarazo), entre quienes una quinta parte no sobrevive el primer año y hasta el 60% tiene discapacidades neurológicas (problemas de lenguaje y aprendizaje, trastorno por déficit de atención, dificultades socioemocionales, deterioro sensorial, visual y auditivo, retraso mental y parálisis cerebral).(5) Por lo cual el recién nacido prematuro representa además costos económicos y emocionales considerables para las familias, las comunidades y la infraestructura del sector salud.

La OMS en su boletín publicó un estudio para estimar la incidencia de prematuros alrededor del mundo donde reportan información del año 2005, la cobertura de los estimados disponibles en niveles globales y regionales se definieron como un porcentaje del número total de nacimientos en la región (África, Asia, Europa, Norteamérica excluyendo México, Latinoamérica y el Caribe, y Oceanía) o subregiones. Los estimados del número de nacimientos en el año 2005, el agrupamiento regional y subregional de los países y la clasificación del estatus de desarrollo utilizado (desarrollado, en vías de desarrollo, subdesarrollados) se basaron en los de las Naciones Unidas y Catorce países con población menor a 100000 se descartaron del análisis. La información de los estudios fue disponible por 92 de los 179 países incluidos en el análisis, lo cual representa 115.3 millones de nacimientos (el 85.8% del número total de nacimientos en el mundo en el 2005). La mayoría de los estudios fueron análisis seccionales cruzados de sondeos prospectivos o registros de casos retrospectivos; alrededor de la mitad se aplicaron a poblaciones nacionales o subnacionales y una gran mayoría pertenecía a muestras representativas de las características de la población. En África todos los estudios excepto uno fueron basados en complejos, mientras en Europa y Norteamérica cerca del 80% fue basado en población. Hubo un acuerdo general acerca de la definición de “pretermino”. Basado en las semanas de gestación (menos de 37 semanas completas) pero los procedimientos usados para definir la edad gestacional no se reportaron en 65% de los casos. Solo cinco reportaron el uso de ultrasonografía como método diagnóstico. La mayoría de los estimados se basaron en tasas de pretermino computadas usando los partos como denominadores. Los estimados de los modelos basados que se derivaron

para los 87 países restantes, los cuales representaron solo el 14.2% de todos los nacimientos en 2005. Los estimados se modelaron para 30 países en África, 25 países en Asia, 9 países en Europa, Norteamérica, Australia y Nueva Zelanda, y 23 en Latinoamérica, el Caribe y Oceanía. Los modelos de regresión derivados para África y Latinoamérica, el Caribe y Oceanía tuvo un mejor poder predictivo que aquellos derivados para otras regiones. En tres países (Afganistán, Chipre y Somalia) los indicadores de los modelos no se pudieron computar a causa de valores perdidos para una de las variables de los predictores. Para esos países la tasa estimada de preterminos para la subregión de las Naciones Unidas a la cual pertenecía el país fue utilizada para estimar el cómputo global. Los estimados basados en modelos se derivaron para los 87 países restantes. Estimamos que 9.6% de todos los nacimientos fueron pretermino en 2005 lo cual se traduce en 12.9 millones de recién nacidos. Aproximadamente 85% de estos se concentraron en África y Asia, donde 10.9 millones fueron pretermino. Cerca de 0.5 millones ocurrieron en Europa y el mismo número en Norteamérica, mientras 0.9 millones ocurrieron en Latinoamérica y el Caribe. Las tasas más altas ocurrieron en África y Norteamérica, con 11.9% y 10.6% respectivamente, en Europa fue de 6.2% con la tasa más baja. (8).

Un estudio realizado en Inglaterra y Gales con estadísticas del año 2006 reportan un total de 669601 nacimientos de los cuales 3185 (0.48%) fueron prematuros menores de 28 semanas, 11430 (1.71%) menores de 33 semanas, 47983 (7.17%) menores de 37 semanas este estudio se encontró dirigido a estimar los costos del gasto público asociados a la manutención de prematuros hasta la edad de 18 años. (9)

En Estados Unidos una revisión de los años 2004 y 2005 reporta que el porcentaje de recién nacidos pretermino incremento de 12.5% en 2004 a 12.7% en 2005. Además refieren que el porcentaje de recién nacidos pretermino ha incrementado 20% desde 1990 donde era de 10.6%. La proporción de todos los recién nacidos prematuros extremos (<32 semanas) se incrementó muy ligeramente siendo de 2.01% en 2004 a 2.03% en 2005. Los prematuros tardíos (34 – 36 semanas) se incrementaron de una manera más marcada de 8.9% en 2004 a 9.1% en 2005, no se observó un cambio significativo en los preterminos de 32 – 33 semanas de gestación en este mismo periodo de tiempo (10)

En Argentina un estudio realizado en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá dirigido a estudiar el retardo del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer en el año 2000, reporto una incidencia de 90 neonatos prematuros de un total de 1485 recién nacidos vivos en el periodo comprendido del estudio correspondiendo el 6% de la población total, siendo estos el 88.2% de los recién nacidos con peso menor a 2500 gr. (11) En otro estudio realizado en el Hospital “José R. Vidal” en la Provincia de Corrientes Argentina, donde se analizan recién nacidos con retardo en el crecimiento intrauterino del 1º de enero de 2005 al 31 de diciembre de 2007, reportan 259 recién nacidos con peso menor a 2500 gr. de los cuales 112 (58.8%) fueron recién nacidos pretermino y 9 (4.74%) prematuros de menos de 32 semanas de gestación des te estudio solo nos permite observar la incidencia de prematurez en los niños con bajo peso ya que no se menciona el total de nacimientos registrados en el periodo del estudio, sin embargo ambos estudios nos dejan ver la importancia de la prematurez en ambos centros hospitalarios (12).

En Venezuela se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, epidemiológico y analítico del año 2005 al 2007 en el Hospital “Dr. Adolfo Prince Lara”, donde reportan 6988 nacidos vivos en el lapso, y de ellos se clasificaron como prematuros 224 neonatos, esto equivale a una incidencia de 3,2 % o 1 neonato prematuro cada 31 nacidos vivos (13).

En Cuba en el Hospital “Ivan Portuondo”, San Antonio de los Baños se realizó un estudio retrospectivo de 40078 nacidos vivos, con un universo de trabajo de 55 recién nacidos prematuros con peso menor a 1000 gr. y una edad gestacional inferior a 28 semanas lo cual representa el 0.14%, además se mencionan 1668 recién nacidos con bajo peso lo cual representa el 4.1% sin embargo de estos no se menciona la edad gestacional (14). En otros estudios de este mismo país se menciona que el bajo peso en 1993 alcanzo su cifra máxima al llegar al 9%, en 1996 disminuyo al 7.3%, en 1999 fue de 6.4%, y en 2004 se reporta un índice de bajo peso de 8.85 x1000 nacidos vivos (14).

En Brasil el cambio de la distribución de la mortalidad entre las muertes neonatales y postnatales, con un innegable predominio del componente neonatal sobre el postnatal se observó como un hallazgo de la transición epidemiológica brasileña desde 1993 en adelante. Durante la segunda mitad de los noventas la tasa de mortalidad neonatal fue de alrededor de 20 muertes por 1000 nacidos vivos pasando a ser 60% del total de la mortalidad infantil. Este cambio en la composición del coeficiente de mortalidad infantil fue responsable del visible incremento de la mortalidad neonatal en los indicadores de salud y por el incremento de estudios en diferentes regiones del país. Se encontraron en estos estudios dos fenómenos para el país que son los más críticos: la tendencia para

estabilizar o incluso para incrementar y la elevada proporción de muertes evitables. El incremento visible de muertes entre bebés recién nacidos y los índices alarmantes de mortalidad materna fueron responsables para la inclusión de estrategias para organizar y calificar el cuidado neonatal en la agenda política de prioridades de salud, observada al final de los noventa. Aunque las directivas del programa apuntaban a que se consolidara la población de madres y bebés en el campo de las políticas de salud, hasta el final de los noventa se apuntó a la reducción de la mortalidad neonatal y se concentró en intervenciones dentro del ámbito de cuidado básico. Como resultado, al inicio del siglo veintiuno se encontró un escenario en Brasil que es muy diferente de lo vislumbrado y considerablemente en retroceso comparado con otros países en término del proceso organizacional de la red de atención perinatal. Un estudio para valorar la mortalidad de recién nacidos con muy bajo peso de acuerdo a los datos disponibles en 2001 de un total de 3115474 nacidos vivos 31780 fueron neonatos de muy bajo peso lo cual corresponde a un 1.02% de estos 16042 fueron en áreas metropolitanas y 15738 en áreas rurales; en 2002 de un total de 3059402 recién nacidos vivos 32875 fueron de muy bajo peso lo cual corresponde al 1.07%, y de estos 16395 en áreas metropolitanas y 16480 en áreas rurales. Estos datos muestran que la incidencia de nacidos vivos con peso muy bajo es mayor en las zonas metropolitanas lo cual se explica por la instalación de unidades de cuidados intensivos neonatales en el sistema de salud pública por lo que se puede interrumpir un embarazo complicado que puede tener un desenlace fatal. (15)

En Honduras en un estudio realizado entre mayo de 1998 a septiembre de 2000 en el Hospital Materno Infantil de Tegucigalpa de un total de 40876 nacimientos se

encontraron 1929 partos prematuros correspondiendo al 4.7%, de estos el 63% de los partos prematuros estaban en el rango de 33 a 36 semanas y el 27% entre las 29 a 32 semanas, además se dio seguimiento a estos y reportan una mortalidad de 22% durante la primera semana de vida por complicaciones derivadas de la prematuridad (16)

Un estudio retrospectivo, transversal, observacional y descriptivo realizado en el hospital Materno Infantil de León Guanajuato del 1º de enero de 2005 al 1º de enero de 2006, reporto 96 recién nacidos prematuros ingresados ala UCIN de un total de 9521 nacimientos totales lo cual representa el 1% dando una tasa de 10.3/1000 nacidos vivos, un caso por cada 96.4 nacimientos, lo cual está por debajo de la incidencia internacional reportada sin embargo mencionan que la unidad solo atiende embarazos de bajo riesgo y solo se contabilizaron los pacientes ingresados ala UCIN. (17)

En México en el Hospital General de México se estudiaron del año 1995 al 2001, 2400 neonatos prematuros de un total de 57341 significando el 4.1%, de estos 1621 fueron ingresados en la unidad de cuidados intensivos neonatales, lo que represento el 67.5% de los nacidos prematuros y el 3% de todos los nacimientos. La mayoría de los prematuros 56.2% tenía al nacimiento entre 30 y 34 semanas de gestación. Las principales causas de ingreso fueron las enfermedades respiratorias (47.4%), asfixia perinatal (9.2%) y septicemia (4.8%) siendo estas además las principales causas de muerte. (18)

En el Instituto Nacional de Perinatología en un estudio publicado acerca de la mortalidad neonatal reportan los nacimientos de neonatos prematuros de acuerdo a edad gestacional entre 20-25 semanas 83 (0.54%), 26-27 semanas 110 (0.72%),

28-31 semanas 503 (3.3%), 32-36 semanas 2350 (15.5%) dando un total de 3046 neonatos prematuros vivos de un total de 15115 lo cual representa el 20.1%, (19) aunque el estudio no es propiamente sobre la incidencia de prematurez las estadísticas mencionadas nos son de utilidad para darnos una idea de la importancia de los nacimientos prematuros.

En el Estado de México los cuadros estadísticos de morbilidad que se presentan de todas y cada una de las unidades hospitalarias del ISEM por medio del Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios (SAEH), se basan en la selección de una sola causa, la afección principal. De acuerdo a la Clasificación Internacional de las Enfermedades, la afección principal es la que se diagnostica al final del episodio de atención y constituye el principal motivo de la misma, para diferenciarla de otras afecciones (complicaciones o comorbilidad) que también fueron diagnosticadas o tratadas durante el internamiento,(20,21) en el año 2006 el crecimiento fetal lento, desnutrición fetal y trastornos relacionados con la gestación corta y el bajo peso al nacer se reportan 1746 pacientes en total de todas las unidades,(21) en el año 2007 el diagnóstico de trastornos relacionados con la duración corta del embarazo y peso bajo al nacimiento reportan un total de 890 pacientes,(22) en cuanto al diagnóstico de retardo de crecimiento fetal y desnutrición fetal se reportan un total de 186 pacientes.

En cuanto a la mortalidad el crecimiento fetal lento, desnutrición fetal y trastornos relacionados con la gestación corta y el bajo peso al nacer ocuparon el quinto lugar en el año 2007 con un total de 320 pacientes, una tasa del 1.52 lo cual representa el 7.24% de la totalidad de la mortalidad reportada en general. (22, 23)

El diagnóstico situacional del servicio de Neonatología del Hospital General de Atizapán, reporta que la mitad de los nacimientos de Atizapán se atienden en esta unidad, siendo este hospital hasta el año 2010, el único con servicio de pediatría a nivel institucional de su tipo y no existía en el municipio un centro de atención perinatal y neonatal especializado, que diera respuesta a las necesidades de las mujeres locales en la etapa de la concepción y a sus hijos en los primeros momentos de su vida (24). Actualmente se cuentan con dos unidades más el Hospital materno infantil “Guadalupe Victoria” y el Hospital municipal.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La tasa de prematuridad neonatal es uno de los indicadores de salud más importante de un país, pues gracias a esto se permite elaborar políticas y estrategias, además los costos derivados por la atención de las secuelas y complicaciones como consecuencia de esta, es un factor muy importante para conocer la incidencia de partos prematuros. En el año 2007 de las causas de mortalidad infantil en el Estado de México dentro de las 5 primeras causas aparecen tres relacionadas al periodo neonatal y las complicaciones relacionadas con la prematuridad y el bajo peso al nacer ocuparon el quinto lugar esto nos da una idea de la atención que requieren este periodo vital.(25) Hoy en día los factores que originan la prematuridad siguen siendo difíciles de reducir debido a que intervienen variables multicausales difíciles de controlar, como la falta de educación de la salud en la mayoría de la población de bajos recursos, el incremento de embarazos en adolescentes y en mujeres mayores de 35 años. En países en vías de desarrollo como México los programas de evaluación en salud que permitan conocer la situación real de la atención médica, son relativamente nuevos, siendo el principal obstáculo los problemas de registro de tasas de prematuridad neonatal regional, y por ende nacional, teniendo como consecuencia una utilización subóptima de los recursos ya de hecho insuficientes destinados para la salud. La literatura correspondiente a este respecto es escasa, y poco reciente por lo tanto es de suma importancia determinar, ¿Cuál es la incidencia de prematuridad en el Hospital General de Atizapán durante el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2007 y el 31 de diciembre de 2008?

JUSTIFICACIONES

El primer contacto del médico con el recién nacido es de interés práctico y valioso ya que entre otras cosas permite clasificarlo por su madurez como prematuro, de término o de postérmino; decidir si el niño se envía a alojamiento junto con la madre o al área de cuidados intensivos neonatales; saber qué riesgos de morbilidad y mortalidad tiene. La prematurez y el retardo del crecimiento intrauterino se asocian con aumento de la morbilidad y mortalidad neonatal, para lo cual suele utilizarse la edad gestacional y el peso al nacer como indicador del riesgo de mortalidad. Determinadas patologías neonatales son más frecuentes en algunos grupos de recién nacidos, por lo que la clasificación de éstos en función de su edad gestacional y del peso al nacer es de gran utilidad para establecer con mayor precisión su pronóstico.

El Hospital General de Atizapán es una unidad hospitalaria de segundo nivel de atención en donde gran porcentaje de la población que se atiende corresponde al binomio materno infantil, se observa que son multifactoriales las causas que no permiten un control prenatal adecuado y por lo tanto un gran número de pacientes que nacen en esta institución requieren manejo por la unidad de cuidados intensivos neonatales, siendo una gran parte recién nacidos prematuros o con bajo peso para la edad gestacional, de ahí la importancia de conocer la cifra que estos representan. La integración y análisis de datos apoyan la toma de decisiones y orientan la asignación de recursos. En este sentido es conveniente profundizar en el tema para conocer las capacidades de la unidad hospitalaria y dar una mejor atención a la población usuaria.

HIPÓTESIS

Por tratarse de un estudio retrospectivo y observacional no requiere hipótesis.

OBJETIVOS

- Objetivo General

1. Determinar la incidencia de prematurez del Hospital General De Atizapán del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008

a) Objetivos específicos

1. Conocer el sexo de los prematuros en el servicio de neonatología del Hospital General de Atizapán
2. Analizar la edad gestacional de los prematuros en el servicio de neonatología del Hospital General de Atizapán
3. Conocer la incidencia de los prematuros para optimizar los recursos destinados a este rubro

MÉTODO

a) DISEÑO DEL ESTUDIO

- Se realizará un estudio de tipo analítico descriptivo, retrospectivo, transversal

b) OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES,

VARIABLE DEPENDIENTE

1. Recién Nacidos prematuros valorados por características físicas (método de Capurro o Ballard) nacidos y hospitalizados en el servicio de neonatología en el Hospital General de Atizapán.

VARIABLES INDEPENDIENTES

1. Edad gestacional valorado en semanas
2. Sexo de los recién nacidos prematuros

Recién nacido prematuro

Definición conceptual. Nacimiento que se produce entre las 23 y las 37 semanas de gestación

Definición operacional. Nacimiento ocurrido antes de las 37 semanas de gestación calculado por método de Capurro o Ballard.

Recién nacido prematuro tardío

Definición conceptual. Nacimiento que se produce entre las semanas 34 y 36 de gestación

Definición operacional. Nacimiento entre las semanas 34 y 36 de gestación por método de Capurro.

Recién nacido prematuro moderado

Definición conceptual. Nacimiento que se produce entre las semanas 32 y 34 de gestación.

Definición operacional. Nacimiento entre las semanas 32 y 34 por método de Capurro.

Recién nacido prematuro extremo

Definición conceptual. Nacimiento que se produce antes de las 32 semanas de gestación

Definición operacional. Nacimiento antes de la semana 32 por método de Capurro

Recién nacido prematuro muy extremo o inmaduro

Definición conceptual. Nacimiento que se produce antes de las 28 semanas de gestación

Definición operacional. Nacimiento antes de las 28 semanas de gestación por método de Ballard.

Género.

Definición conceptual. "Género" se refiere a los roles socialmente construidos, los comportamientos y atributos que una sociedad dada considera apropiados para los hombres y las mujeres.

Definición operacional. Categoría de género masculino y femenino

Método de Capurro

Definición conceptual. Criterio utilizado para estimar la edad gestacional de un neonato. El test considera el desarrollo de cinco parámetros fisiológicos y diversas puntuaciones que combinadas dan la estimación buscada. (Anexo 2)

Definición operacional. Recién nacido de término, prematuro tardío, prematuro moderado, prematuro extremo.

Método de Ballard

Definición conceptual. Técnica clínica comúnmente usada para el cálculo indirecto de la edad gestacional de un recién nacido. Los criterios se dividen en físicos y neurológicos y la suma de los criterios permite estimar edades entre 20 y 44 semanas de embarazo. (Anexo 3)

Definición operacional. Recién nacido muy extremo o inmaduro

UNIVERSO DE TRABAJO Y MUESTRA

Revisión de los registros de hospitalización en la sala de neonatología I en el Hospital General de Atizapán que contaran con el diagnóstico de recién nacido prematuro en el periodo del 1 de enero de 2007 al 31 de diciembre de 2008.

Criterios de inclusión

- Recién nacidos prematuros de ambos sexos menores a 37 semanas y de mayores de 20 semanas de gestación nacidos en el hospital general de Atizapán e ingresados a sala de neonatología.

Criterios de exclusión

- . Recién nacidos prematuros que no hayan nacido en el Hospital General de Atizapán
- Recién nacidos que hayan nacido en el HGA y no hayan sido hospitalizados en sala de neonatología I
- Recién nacidos de término hospitalizados en sala de neonatología I

Criterios de eliminación

- Recién nacidos prematuros que no cuenten con edad gestacional

DESARROLLO DEL PROYECTO

Se revisarán los registros del área de neonatología I y los expedientes clínicos de los pacientes recién nacidos prematuros que requirieron hospitalización del periodo de enero de 2007 a diciembre de 2008.

Se recopilarán los datos en una hoja estadística que incluirán los siguientes datos: edad gestacional, sexo.

TRATAMIENTO ESTADÍSTICO

Los resultados se presentaran en cuadros y gráficas de pastel, así como cuadros con estadística descriptiva (promedios)

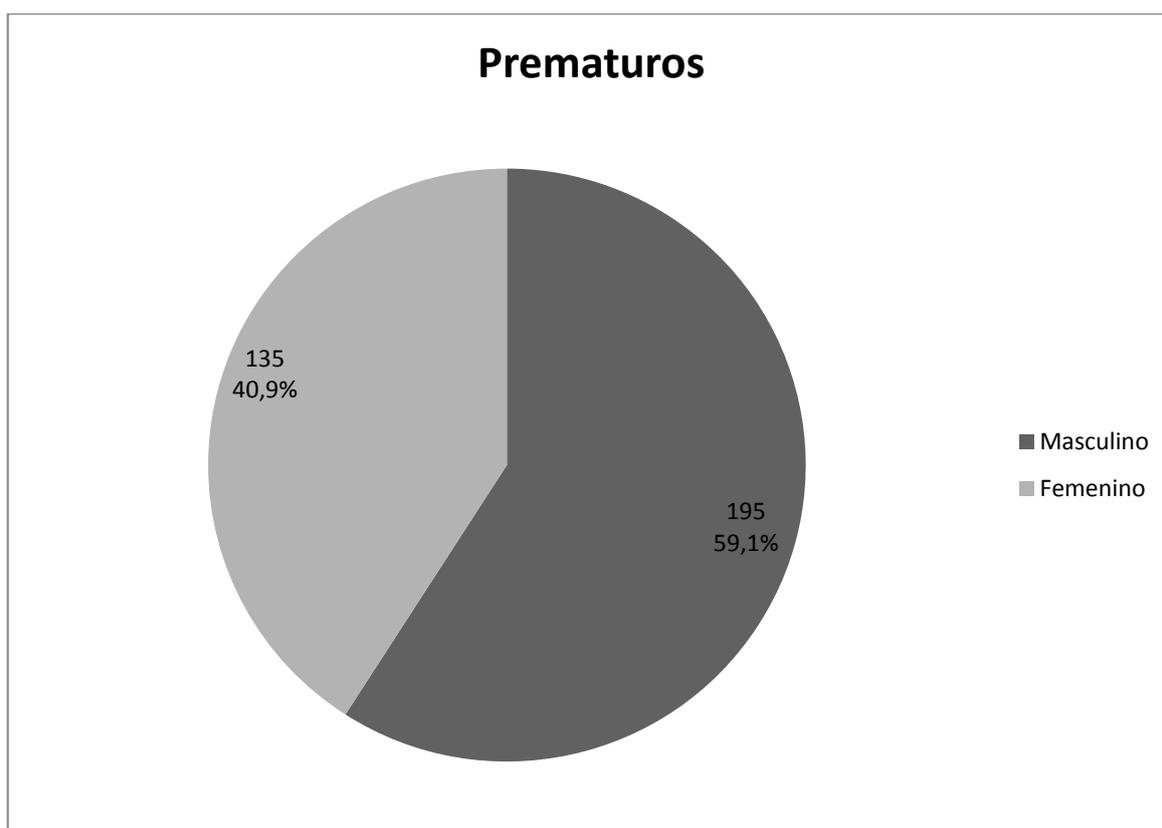
IMPLICACIONES ETICAS

El presente trabajo no modifica ni altera el estado clínico ni la evolución del paciente, por lo que no requiere hoja de consentimiento informado, sin embargo según los lineamientos indicados en el código de Helsinky se mantendrá absoluto cuidado y discreción en el manejo de la información de los registros médicos.

RESULTADOS

Se revisaron los registros del área de neonatología I del Hospital General de Atizapán de enero de 2007 a diciembre de 2008, donde encontramos un total de 330 prematuros siendo 195 (59.1%) de sexo masculino y 135 (40.9%) de sexo femenino

GRAFICA 1

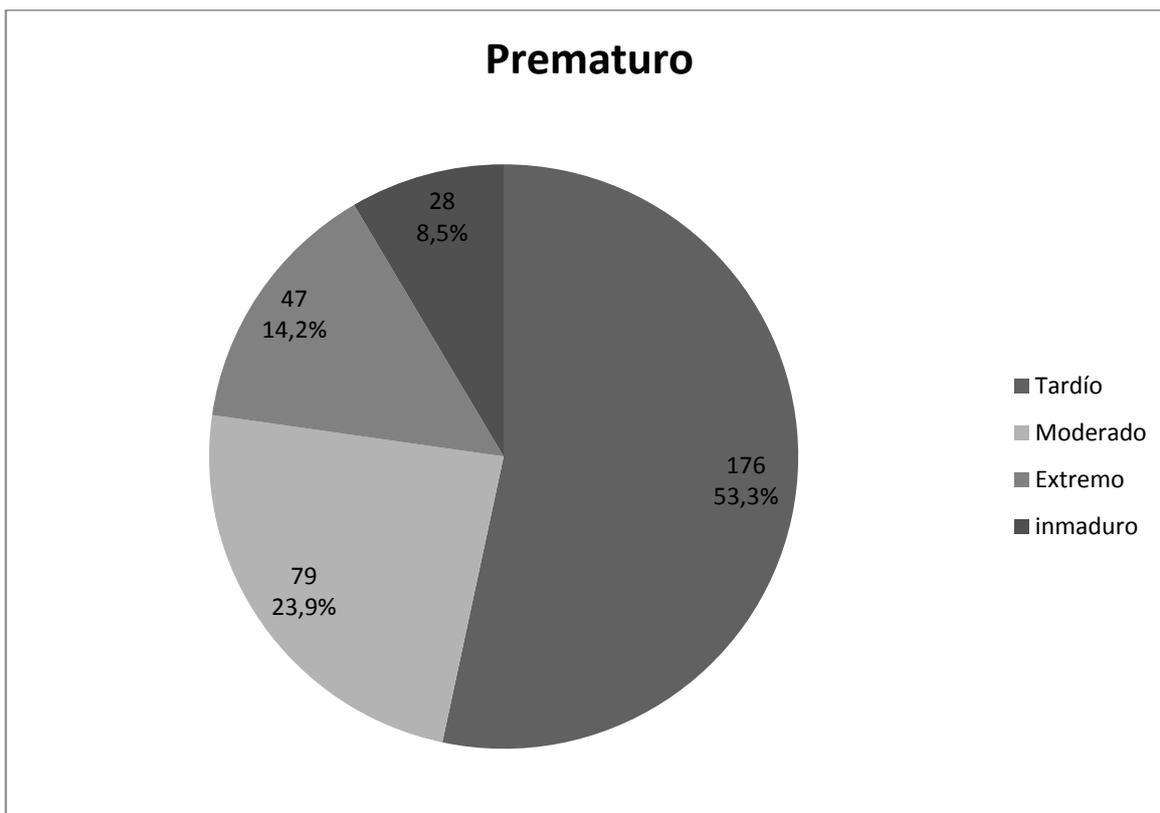


Fuente registro de hospitalización neonatología I

PREMATUROS DISTRIBUCIÓN

De los 330 prematuros 176 (53.3%) fueron prematuros tardíos, 79 (23.9%) prematuros moderados, 47 (14.2%) prematuros extremos y 28 (8.5%) inmaduros.

GRAFICA 2

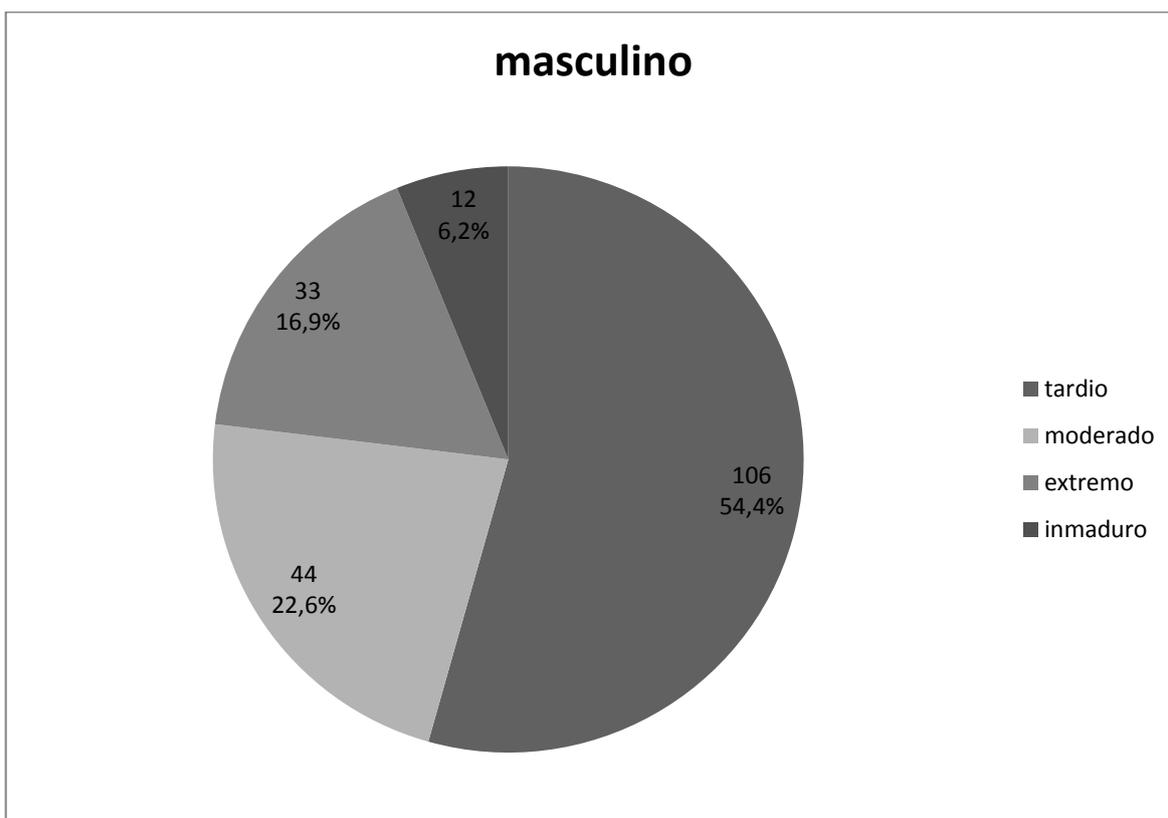


Fuente registro de hospitalización neonatología I

PREMATUROS MASCULINO

De los prematuros del sexo masculino encontramos que de los 195 totales, 106 (54.4%) son prematuros tardíos, 44 (22.6%) son prematuros moderados, 33 (16.9%) son prematuros extremos y 12 (6.2%) son inmaduros.

GRAFICO 3

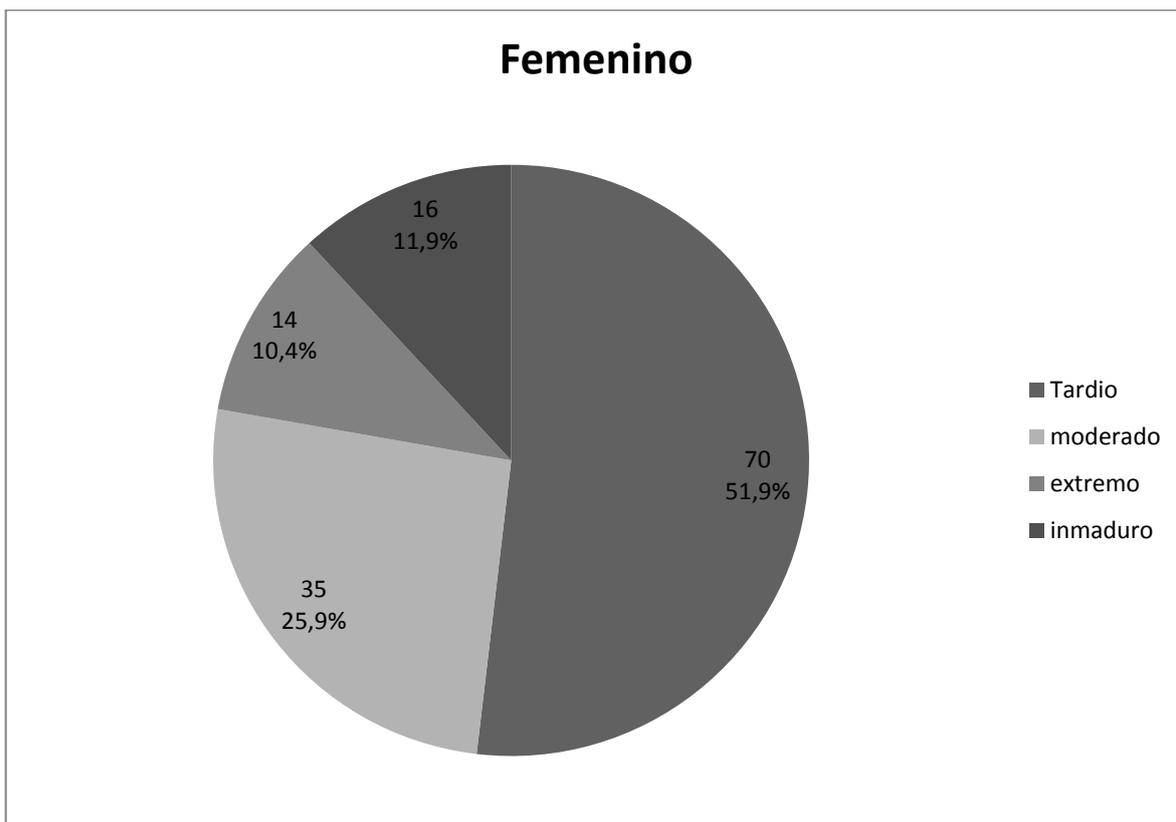


Fuente registro de ingresos a neonatología I

PREMATUROS FEMENINO

De los prematuros del sexo femenino encontramos que de los 135 totales 70 (51.9%) son prematuros tardíos, 35 (25.9%) son prematuros moderados, 14 (10.4%) son prematuros extremos, 16 (11.9%) son inmaduros.

GRAFICA 4

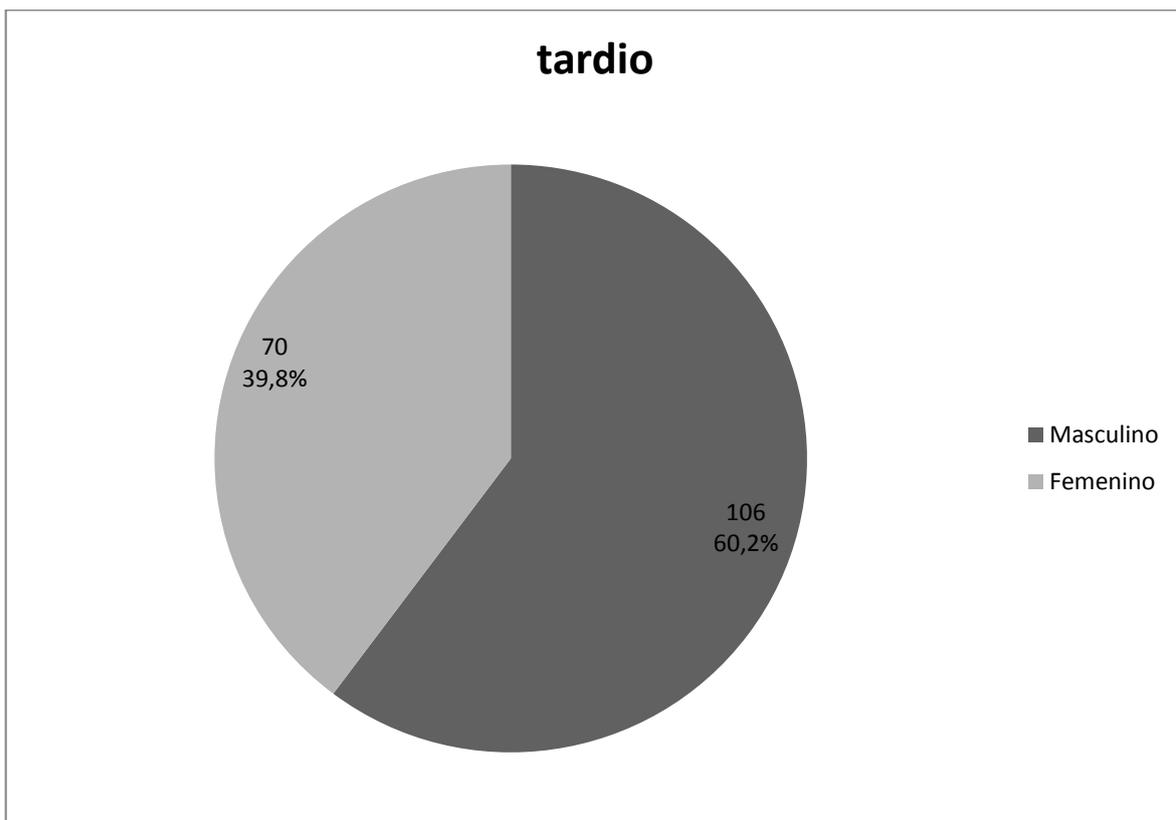


Fuente registro de ingresos a neonatología I

PREMATUROS TARDIOS

De los 176 prematuros tardíos encontramos que 106 (60.2%) corresponden al sexo masculino y 70 (39.8%) al sexo femenino.

GRAFICO 5

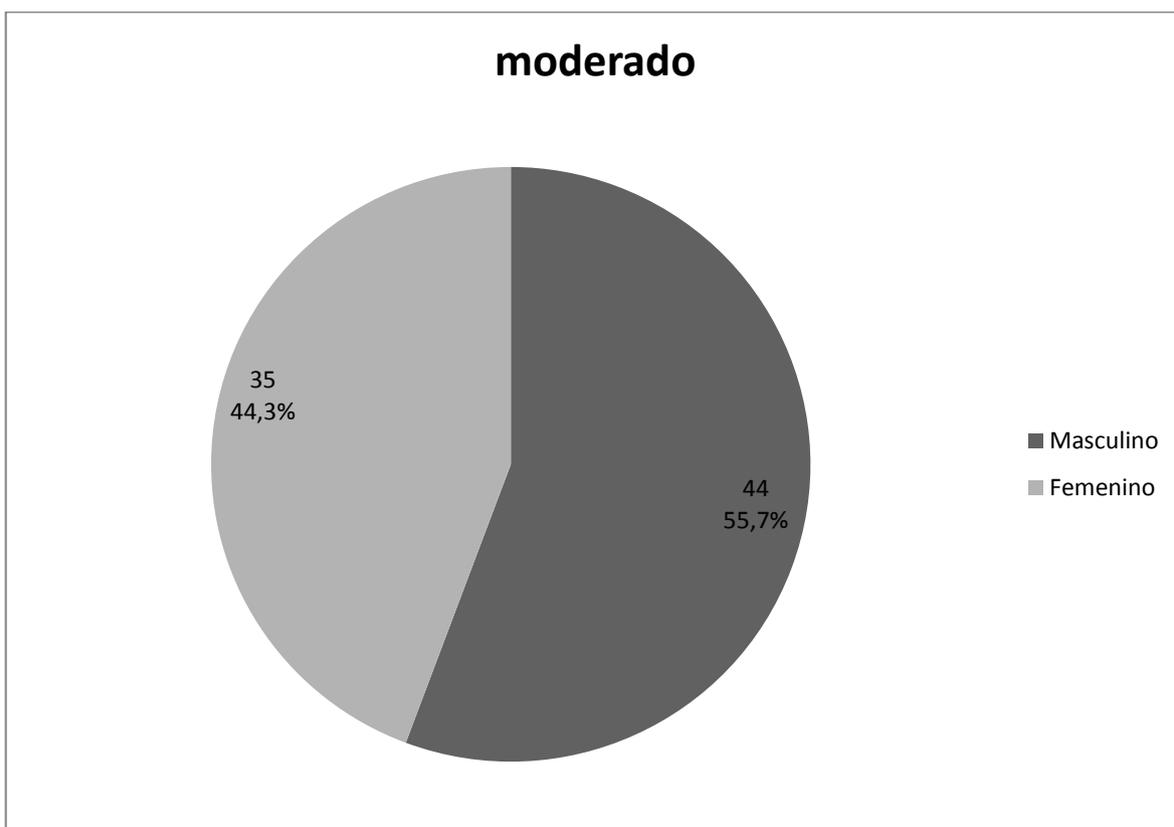


Fuente registro de ingresos a Neonatología I

PREMATUROS MODERADOS

De los 79 recién nacidos prematuros moderados 44 (55.7%) corresponden al sexo masculino y 35 (44.3%) al sexo femenino.

GRAFICO 6

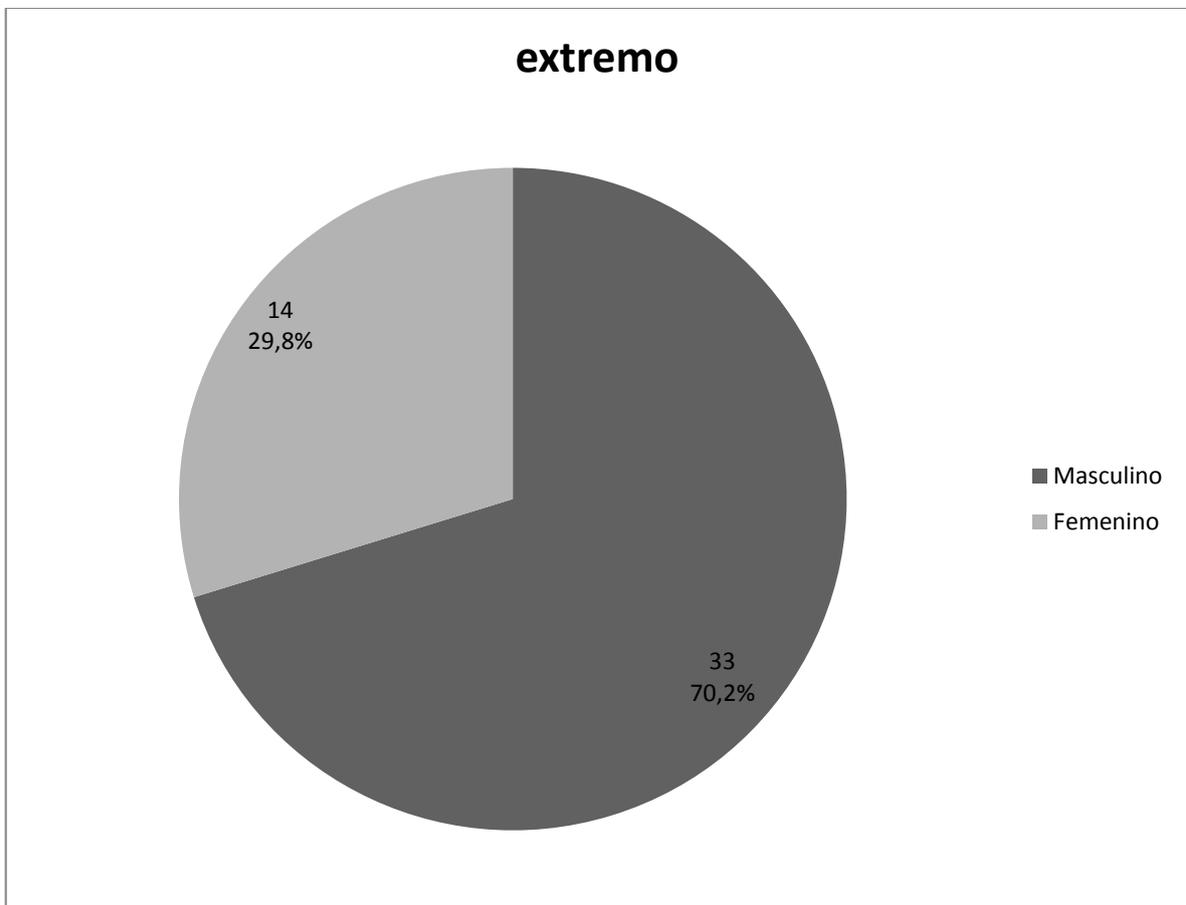


Fuente registro de ingresos a neonatología I

PREMATUROS EXTREMOS

De los 47 recién nacidos prematuros extremos 33 (70.2%) corresponden al sexo masculino y 14 (29.8%) al femenino.

GRAFICO 7

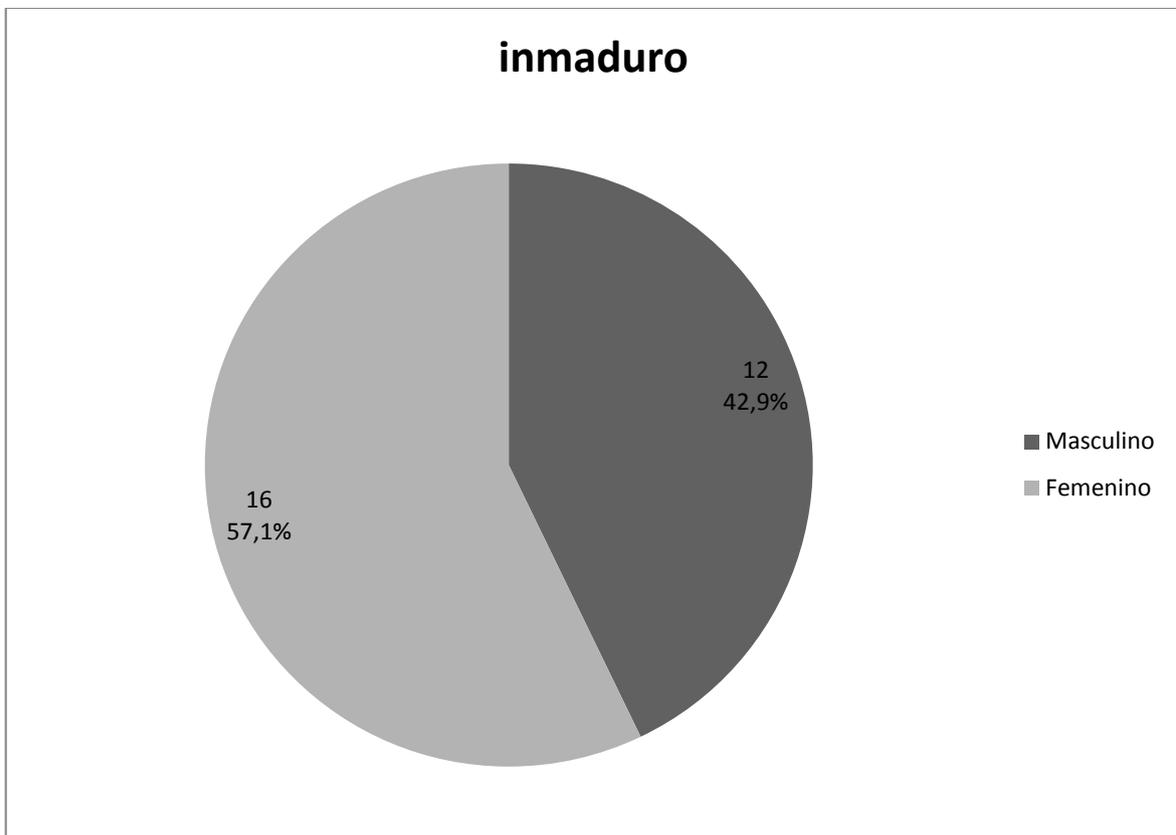


Fuente registro de ingresos a neonatología I

PREMATUROS MUY EXTREMOS O INMADUROS

De los 28 recién nacidos inmaduros 12 (42.9%) corresponden al sexo masculino y 16 (57.1%) al femenino.

GRAFICO 8

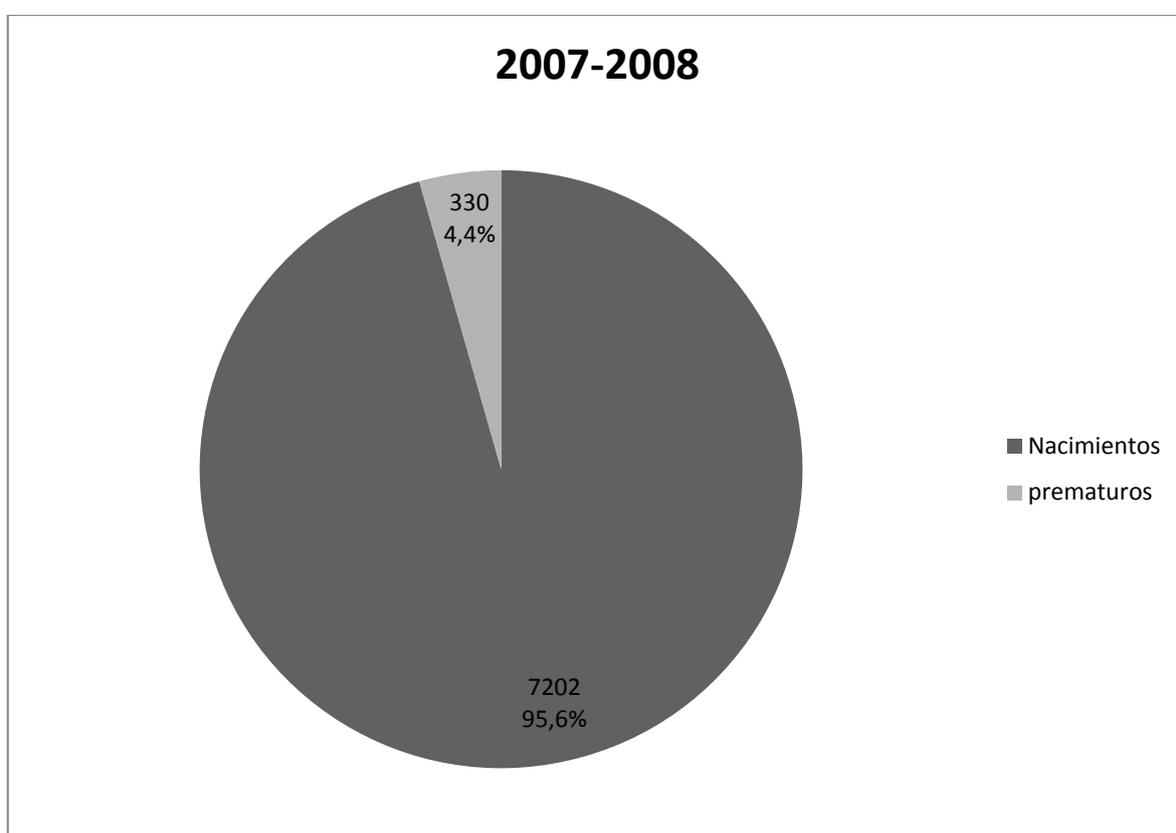


Fuente registro de ingreso a neonatología I

INCIDENCIA DE PREMATUREZ

De acuerdo a los datos obtenidos del SINAC (Sistema de Información de nacimientos), de un total de 7532 nacimientos registrados en el Hospital General de Atizapán de 2007 y 2008, 330 (4.4%) correspondieron a recién nacidos prematuros

GRAFICO 9



Fuentes Registro de ingresos a Neonatología I y SINAC

DISCUSIÓN

El parto prematuro es considerado por algunos autores como una enfermedad social por la fuerte asociación de pobreza y subdesarrollo con analfabetismo, y servicios deficientes de salud entre otros. (16)

En el periodo de dos años de 2007 al año 2008 se estudiaron un total de 330 neonatos prematuros nacidos en el Hospital General de Atizapán, de un total de 7532 nacimientos, de los cuales, los prematuros significan el 4.4 %. El promedio de neonatos que nacen por año es de 3766, de los que 165 son prematuros. (34)

La incidencia de prematurez depende del número de mujeres con factores de riesgo para parto prematuro; de acuerdo a la Organización mundial de la Salud en 2005, se estima en aproximadamente entre el 3.8% en el este y centro de Asia hasta 17% en el sur de África. (8)

En lo referente a Latinoamérica y el Caribe la incidencia se encuentra en 6.7 para el Caribe, 9.1% para Centroamérica y 7.9% para Sudamérica, en nuestro país el Hospital General de México reporta un 4.1% de incidencia. (8,17)

El estudio demostró predominancia en los nacimientos prematuros del sexo masculino, excepto en los recién nacidos inmaduros en donde predominó el sexo femenino, lo cual coincide con lo registrado en la literatura, Miranda del Olmo et al en su estudio reportan un predominio de hombres 1.4 a 1, que finalmente se presenta como un factor pronóstico en la morbilidad y mortalidad, donde se beneficia el sexo femenino.

En este mismo estudio en la valoración del Capurro tomando referencia como mínimo 28 semanas y como máxima 36 semanas, la percentil 50 fue 35 semanas, la mayoría de los prematuros se encontró en el grupo de 30 a 32 semanas de gestación con 28.8%, seguido estrechamente por el grupo de 33 a 34 semanas con 27.4%. en comparación con nuestra muestra la cual mostro que los prematuros tardíos (34-36 semanas) son del 54.4% para los hombres y 51.9% para las mujeres, y los prematuros moderados (32-34 semanas) 22.6% de los hombres y 25.9% de las mujeres. (17)

El total de pacientes que ingresa a la sala de neonatología I corresponden aproximadamente al 4.4% del total de nacimientos, lo que indica que el total de ingresos encontrados en el periodo estudiado es el esperado para una unidad de cuidados intensivos y coincide con los estudios realizados en otras instituciones de nuestro país.(17)

CONCLUSIONES

1. El sexo masculino es el más afectado en relación de 1.4-1
2. Los recién nacidos prematuros tardíos es la edad gestacional más frecuente con 54% para los hombres y 52% para las mujeres
3. A menor edad gestacional la frecuencia de prematuros disminuye
4. En los recién nacidos inmaduros el sexo predominante es el femenino
5. La incidencia de prematurez es comparable a otros estudios publicados en nuestro país y es menor a lo reportado por organismos internacionales para Latinoamérica.
6. Existe poca información con respecto a la incidencia de acuerdo a edades gestacionales.

RECOMENDACIONES

Los recién nacidos prematuros aunque son un porcentaje muy bajo de los nacimientos requieren gran cantidad de recursos tanto económicos como humanos, por lo que es importante tener en cuenta la edad gestacional de estos ya que mientras menor sea esta mayor será la utilización de recursos.

Conocer la incidencia nos ayudara a tener un panorama del personal médico y paramédico, así como de las áreas y equipamiento requerido para el manejo de este tipo de pacientes ya que es muy especializado.

Conocer los antecedentes de los recién nacidos ayudara a prever aquellos con riesgo de prematurez para la optimización de recursos.

BIBLIOGRAFIA

1. Taeusch, Ballard, Tratado de neonatología de Avery, 7ª edición, edit. , 1421 pp. Versión electrónica.
2. Cloherty John P, Stark Ann R, Manual de cuidados neonatales, 3a. edición española, edit. Masson, Barcelona España, 1999, reimpresión 2004, 847 pp.
3. Behrman Richard E. Robert Kliegman et al, Nelson Textbook of Pediatrics, 17th edition, edit. Saunders, United States of America, Mayo 2003, 2504 pp. version electronica.
4. Fescina Ricardo, Lastra Lucio G et al, "Evaluación de diferentes métodos para estimar la edad gestacional", en Revista Obstetricia y ginecología latinoamericana, CLAP 1030, 1984.
5. Villanueva Egan Luis Alberto et al, "Perfil epidemiológico del parto prematuro", en Ginecología y Obstetricia de México, Vol. 76, Num. 9, 2008, p.p. 542-548
6. "Visitas Domiciliarias al recién nacido: una estrategia para aumentar la supervivencia" Organización Mundial de la Salud- UNICEF, Ginebra 2009.
7. Hübner G María Eugenia y Ramírez F Rodrigo, "Sobreviva, viabilidad y pronóstico del prematuro" en Revista Médica de Chile, Vol. 130, num. 8, agosto 2002, p.p 931-938.
8. Beck Stacy, Wojdyla Daniel et al, "The Worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity" en Bulletin of World Health Organization 2010, num. 88. p.p. 31-38.
9. Mangham Lindsay J, Petrou Stavros et al, "The cost of preterm birth throughout childhood in England and Wales" en Pediatrics, Vol. 123, num. 2, febrero 2009, p.p. e312 – e327.
<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/123/2/e312>
10. Hamilton Brady E, Miniño Arialdi M et al, "Annual Summary of Vital Statistics: 2005" en Pediatrics, Vol. 119, Número 2, Febrero 2007, p.p 345 – 360.
<http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/119/2/345>
11. Mendieta E, et al, "Mortalidad neonatal en el Paraguay: Análisis de los indicadores" en Revista de Pediatría, Vol. 28, num. 1, enero-junio 2001
12. Suárez Carlos Alberto, Ojeda Mercedes Fabiana et al, "Incidencia de Recién nacidos con Retardo de crecimiento intrauterino internados en el

- servicio de neonatología de un hospital de Corrientes” en Revista de Posgrado de la VIa cátedra de Medicina, num. 189, enero 2009, p.p.11-13
13. Faneite Pedro, Rodríguez Fátima et al, “Estado neonatal en prematuridad. 2005-2007”, en Revista Obstet Ginecol Venezuela, Vol. 68, num. 4, Diciembre 2008, p.p. 222-227.
 14. García Fernández Yanet y Fernández Ragi Rosa María, “El recién nacido pretermino, extremadamente bajo peso al nacer. Un reto a la vida” en Revista Cubana de Pediatría, Vol. 78, num.3, 2006, p.p. www.imbiomed.com.mx
 15. De Carvalho Manoel, Gomes Maria Auxiliadora S.M, “Mortality of very low birth weight preterm infants in Brazil: reality and challenges”, en Jornal de Pediatría, Vol.81, Num 1 (suplemento), 2005, p.p S111-S118.
 16. Donaldo Portillo Martín, Espinal-Rodríguez José, “Parto Prematuro, Características clínicas y demográficas en el hospital Materno Infantil de Tegucigalpa, Honduras e mayo de 1998 a Septiembre del año 2000”, en REV MED POST UNAH, Vol. 6, num. 3, Septiembre - Diciembre 2001, p.p 254- 257.
 17. Méndez Silva Laura Paloma et al, “Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales: Morbimortalidad en Recién Nacidos Prematuros” en Acta Universitaria, Vol. 17, Num. 001, enero-abril 2007, p.p. 46-51.
 18. Miranda del Olmo Héctor, Cardiel Marmolejo Lino Eduardo et al, “Morbilidad y mortalidad en el recién nacido prematuro del Hospital General de México”, en Revista Médica del Hospital General de México, Vol. 66, num. 1, enero-marzo 2003, p.p 22-28.
 19. Rivera Rueda María Antonieta et al, “Análisis de la mortalidad neonatal precoz en el Instituto Nacional De Perinatología (1999-2001)”, en Perinatol Reprod Hum, Vol. 19, num.1, enero-marzo 2005, p.p 13-21.
 20. Instituto de Salud del Estado de México, Unidad de Información, planeación, Programación y Evaluación departamento de estadística, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios, Análisis de Diagnóstico de egreso por procedencia Enero a Abril de 2008. Tablas. www.isem.org.mx
 21. Instituto de Salud del Estado de México, Unidad de Información, planeación, Programación y Evaluación departamento de estadística, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios, Principales causas de morbilidad hospitalaria 2007. Tablas. www.isem.org.mx

22. Instituto de Salud del Estado de México, Unidad de Información, planeación, Programación y Evaluación departamento de estadística, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios, Análisis de egreso por procedencia Enero a Diciembre de 2007. Tablas. www.isem.org.mx Blondel B, Bréart G, "Mortinatalidad y mortalidad neonatal" Enciclopedia Médico-Quirúrgica- E- 4-002-F-50, 2004.
23. Instituto de Salud del Estado de México, unidad de información, planeación, programación y evaluación departamento de estadística principales causas de mortalidad 2007 (Menor de 1 año), tabla. www.isem.org.mx/
24. Instituto de Salud del Estado de México, Unidad de Información, Planeación, Programación y Evaluación departamento de estadística, Principales Causas de Mortalidad Infantil 2007, estatal. Tabla. www.isem.org.mx/
25. Diagnóstico Situacional del Servicio de Neonatología del Hospital General de Atizapán, 2008
26. Blondel B, Bréart G, "Mortinatalidad y mortalidad neonatal" Enciclopedia Médico-Quirúrgica- E- 4-002-F-50, 2004
27. Ferrando Josep, Borrell Carme et al, "Infradeclaración de la mortalidad perinatal: la experiencia de 10 años de vigilancia activa en Barcelona", en Medicina Clínica, Vol. 108, num. 9, 1997, p.p. 330-335.
28. Instituto de Salud del Estado de México, Unidad de Información, planeación, Programación y Evaluación departamento de estadística, Subsistema Automatizado de Egresos Hospitalarios, Principales causas de morbilidad hospitalaria 2006. Tablas. www.isem.org.mx
29. Jonguitud-Aguilar Adriana y Salazar-Juárez Martha, "Los olvidados: Epidemiología del Recién nacido prematuro tardío con síndrome de dificultad respiratoria" en Perinatol Reprod Hum, Vol. 21, num. 4, octubre-diciembre 2007, p.p. 178-184. www.imbiomed.com.mx
30. Oliveros Donohue Miguel et al, "Morbimortalidad del recién nacido de muy bajo peso y enfermedad hipertensiva del embarazo severa" en Revista DIAGNOSTICO, Vol. 42, num. 3, Mayo-junio 2003, p.p.
31. Pérez Guirado Nora María et al, "El recién nacido de bajo peso. Algunas consideraciones epidemiológicas", en , www.imbiomed.com.mx
32. Secretaría de Salud del Estado de México, Instituto de Salud del Estado de México, departamento de estadística, nacimientos ocurridos, periodo enero - diciembre del 2008. Tabla. www.isem.org.mx/

33. Valenti Eduardo, Ibarra Descalzo María Laura et al, "El Retardo del crecimiento intrauterino y el bajo peso al nacer", en Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá, Vol. 20, num. 004, 2001, p.p. 148-151.

34. Sistema de Información de Nacimientos (SINAC).

a) ANEXOS

Hoja de recolección de datos

| | Prematuro Tardío | Prematuro Moderado | Prematuro Extremo | Inmaduro | Total |
|-----------|------------------|--------------------|-------------------|----------|-------|
| Masculino | | | | | |
| Femenino | | | | | |
| Total | | | | | |

Capurro A

| | | | | | | PUNTAJE | | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|---|--|--|---|---|----------------------|----------------------|
| 1 FORMA de la OREJA | Chata-Deforme Pabellón no incurvado  0* | Pabellón parcialmente incurvado en el borde superior  8* | Pabellón incurvado en todo el borde superior  16* | Pabellón totalmente incurvado  24* | LA EDAD GESTACIONAL SE CALCULA SUMANDO TODOS LOS PUNTAJES PARCIALES + 204 | 1 | <input type="text"/> | | | |
| | 2 TAMAÑO de la GLANDULA | No palpable  0* | Palpable: Menor de 5 mm  5* | Palpable: entre 5 y 10 mm  10* | | Palpable: Mayor de 10 mm  15* | 2 | <input type="text"/> | | |
| | | 3 FORMACIÓN del PEZON | Apenas visible sin areola  0* | Diámetro menor de 7.5 mm Areola lisa y chata  5* | | Diámetro mayor de 7.5 mm Areola punteada borde no levantado  10* | Diámetro mayor de 7.5 mm Areola punteada borde levantado  15* | 3 | <input type="text"/> | |
| | | | 4 TEXTURA DE PIEL | Muy Fina Gelatinosa  0* | | Fina Lisa  5* | Más gruesa Descamación Superficial Discreta  10* | Gruesa Grietas Superficiales Descamación en manos y pies  15* | 4 | <input type="text"/> |
| | | | | Gruesa Grietas Profundas Apergaminadas  20* | | 5 PLIEGUES PLANTARES Surcos Líneas bien definidas Líneas mal definidas | Sin pliegues  0* | Marcas mal definidas en la 1/2 anterior  5* | | |
| | | | | | | | PUNTAJE TOTAL <input type="text"/> | | | |
| | | | | | | EDAD GESTACIONAL FUM <input type="text"/> sem CAPURRO <input type="text"/> sem | | | | |

Metodo de Ballard

Madurez neuromuscular

| | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| Postura | | | | | | | |
| Ventana muñeca | | | | | | | |
| Recuperación del brazo | | | | | | | |
| Ángulo popliteo | | | | | | | |
| Signo de la bufanda | | | | | | | |
| Talón oreja | | | | | | | |

Madurez física

| Piel | Viscosa, friable, transparente | Gelatinosa, eritematosa, translúcida | Lisa, rosada, venas visibles | Descamación superficial y/o erupción, pocas venas | Agrietada, zonas pálidas, alguna vena | Apergamín., grietas prof., no se ven vasos | Correosa, agrietada, arrugada |
|----------------------|--|---|---|---|---|---|-------------------------------|
| Lanugo | Ausente | Escaso | Abundante | Fino | Áreas lampiñas | Casi todo lampiño | |
| Superficie plantar | Talón-1 ^{er} dedo, 40-50 mm: -1 <40 mm: -2 | >50 mm sin surcos | Ligeras marcas rojas | Solamente surco transversal anterior | Surcos en los 2/3 anteriores | Surcos en toda la planta | |
| Mamas | Imperceptible | Apenas perceptible | Areola aplanada, sin pezón | Areola punteada, pezón 1-2 mm | Areola prominente, pezón 3-4 mm | Areola completa, pezón 5-10 mm | |
| Ojo/oreja | Párpados fusionados, ligeramente: -1 firmemente: -2 | Párp. separ., oreja aplanada plegada | Oreja ligeram. incurvada, blanda, recuper. lenta | Oreja bien incurvada, blanda, recuper. rápida | Formadas y firmes, recuperac. instantánea | Cartilago denso, oreja rígida | |
| Genitales masculinos | Escroto liso y aplanado | Escroto vacío, ligeramente arrugado | Testículos en canal superior, alguna arruga | Testículos en descenso, pocas arrugas | Testículos descendid., escroto arrugado | Testículos péndulos, arrugas profundas | |
| Genitales femeninos | Clitoris prominente, labios aplanados | Clitoris prominente, labios menor. pequeños | Clitoris prominente, labios menor. sobresalientes | Labios mayor. y menores de igual prominencia | Labios may. grandes, menores pequeños | Labios may. cubren clitor. y labios menores | |

Puntuación de madurez

| Puntos | Semanas |
|--------|---------|
| -10 | 20 |
| -5 | 22 |
| 0 | 24 |
| 5 | 26 |
| 10 | 28 |
| 15 | 30 |
| 20 | 32 |
| 25 | 34 |
| 30 | 36 |
| 35 | 38 |
| 40 | 40 |
| 45 | 42 |
| 50 | 44 |