

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**MORBI-MORTALIDAD EN RECIEN NACIDOS, HIJOS
DE MADRES HIPERTENSAS DURANTE EL
EMBARAZO.**

Estudio Descriptivo realizado en la Unidad de Neonatología
del Departamento de Pediatría del Hospital General
San Juan de Dios, junio - julio de 1996, Guatemala.

OMAR BERNARD VASQUEZ LEAL

MEDICO Y CIRUJANO

INDICE

PAGINA

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACION	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	METODOLOGIA	18
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	24
VIII.	ANALISIS DE RESULTADOS	31
IX.	CONCLUSIONES	34
X.	RECOMENDACIONES	35
XI.	RESUMEN	36
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	39
XIII.	ANEXOS	40

I. INTRODUCCION

En Guatemala las tasas de morbi-mortalidad infantil son muy elevadas en comparación con países más desarrollados. (24) En el año de 1992 la mortalidad neonatal temprana alcanzó un 10% mientras que la neonatal tardía 5.02%, a la vez la morbilidad neonatal es muy arriba de lo reportado por otros países latinoamericanos quedando segundo solo después de Haití. (23)

El desarrollo y crecimiento armónico del feto dependen de factores tanto intra como afuera del útero, siendo los factores socioeconómicos, ambientales y el estado de la salud de la madre, los más importantes darán como resultado un recién nacido sano. (15,17,20,32)

Por lo expuesto anteriormente con este estudio se pretendió identificar la incidencia de la morbi-mortalidad de los recién nacidos, hijos de madres con trastornos hipertensivos durante el embarazo.

El estudio se realizó en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, en los meses de junio y julio, tomando una muestra de 150 neonatos nacidos de madres con algún trastorno hipertensivo durante el embarazo, recolectando los datos por medio de la boleta diseñada para este estudio.

Se pudo concluir que la mayor morbi-mortalidad fue presentada por recién nacidos, hijos de madres con pre-eclampsia, seguido de los problemas del tracto respiratorio; Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I y II, y los neonatos Pequeños para edad gestacional; en este estudio la eclampsia no se relacionó con ninguna patología o fallecimiento.

II. DEFINICION DEL PROBLEMA

El ser humano desde su concepción está expuesto directa o indirectamente a factores endógenos y exógenos que favorecen o perjudican su salud. Debido a ello, en todas las sociedades del mundo existen individuos con mayor probabilidad de sufrir un daño a la salud sea ésta una enfermedad, secuela o muerte como consecuencia de la interacción de estos factores que confieren un riesgo potencial a los grupos más vulnerables, siendo el de mayor exposición el grupo materno-infantil (30).

En Guatemala, país subdesarrollado, existe una gran variedad de factores negativos que han condicionado la mala situación general de salud de su población, lo cual se refleja en los principales indicadores de salud, dentro de los cuales se pueden incluir los índices de morbi-mortalidad infantil.

Existen diversos estudios que confirman que la morbi-mortalidad del recién nacido se ve influenciada por los problemas propios de la madre durante el embarazo, dentro de los cuales se incluyen los embarazos que cursan con trastornos hipertensivos. (30,32)

La mortalidad neonatal tiene una incidencia muy elevada en nuestro país, ésta representa aproximadamente el 70% del total de mortalidad infantil reportado cifras que son muy elevadas si las comparamos con países más desarrollados. (24)

Tomando en cuenta todo lo anteriormente dicho, se pretende con éste trabajo, aportar un estudio confiable que demuestre la incidencia de la morbi-mortalidad en los recién nacidos, hijos de madres hipertensas durante el embarazo.

III. JUSTIFICACION

Se han efectuado diversos estudios en algunos países en donde se han asociado los trastornos hipertensivos durante el embarazo con morbilidad en los recién nacidos e inclusive mortalidad en los mismos. (32)

Según estudios que se han realizado se menciona que entre el 9 a 24% de los embarazos cursan con algún trastorno hipertensivo, lo cual demuestra que es un factor de riesgo de gran importancia como causa de morbi-mortalidad neonatal. (12,30,32)

En Guatemala las últimas estadísticas sobre el tema han revelado que la mortalidad neonatal temprana fue de 9.02% y la mortalidad neonatal tardía de 5.02% las cuales son altas en comparación con países desarrollados. (24)

Por lo anterior y debido a que no existen suficientes estudios que indiquen la incidencia de morbi-mortalidad en los recién nacidos, hijos de madres hipertensas durante el embarazo en Guatemala, se realizó la presente investigación en el Hospital General San Juan De Dios en los meses de Junio y Julio de 1996.

IV. OBJETIVOS

GENERAL:

Determinar la incidencia de morbi-mortalidad del recién nacido, hijos de madres hipertensas durante el embarazo nacidos en el Hospital General San Juan de Dios en los meses de junio-julio de 1996.

ESPECIFICOS:

1. Identificar la relación entre la morbilidad en el recién nacido y el tipo de trastorno hipertensivo presente en la madre.
2. Identificar la relación entre la mortalidad del recién nacido y el tipo de trastorno hipertensivo presente durante embarazo.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

RECIEN NACIDO:

Niño desde el momento del nacimiento, hasta los 28 días de edad. (17,20)

PERIODO NEONATAL:

Período que abarca las cuatro primeras semanas de vida que constituye un proceso continuo, dentro del cual el crecimiento y desarrollo del ser se ven afectados por factores tanto intra-uteró como fuera de él.(20)

MORTALIDAD NEONATAL:

Es la que ocurre en niños que mueren antes de los 28 días de nacidos, se divide en :

- a) Muerte Neonatal Prcoz: es la que ocurre entre los 0 y 7 días de vida .
- b) Muerte Neonatal Tardía: ocurre entre los 8 y 28 días de vida.(22,25)

MORBILIDAD NEONATAL:

Número proporcional de neonatos que enferman en una población y tiempo determinado.(17)

El desarrollo y crecimiento armónico del feto, y por ende el nacimiento de un neonato normal, depende de diversos factores entre los cuales están los trastornos hipertensivos padecidos por las madres durante el embarazo. (15,17,20,32)

INCIDENCIA: el número de casos nuevos de una enfermedad o evento durante determinado período en una población específica.(25)

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO :

a) **IMPORTANCIA:** el embarazo puede producir hipertensión en mujeres previamente normotensas o agravarla en mujeres que ya eran hipertensas. El edema generalizado, la proteinuria o ambos pueden acompañar la hipertensión inducida o agravada por el embarazo. Los trastornos por hipertensión durante el embarazo constituyen una complicación de la gestación y son una de las grandes afecciones responsables, aún hoy, de la mayoría de muertes maternas; son, además, una causa importante de mortalidad perinatal y grave morbilidad.(32)

El gran número de vidas maternas e infantiles que pueden perderse por hipertensión provocada o agravada por el embarazo, es susceptible de disminución en la mayor parte de los casos. Una adecuada vigilancia prenatal seguida de tratamiento mejorará muchos casos, de forma que las consecuencias para el niño y para la madre resultan satisfactorias (32).

b) **DEFINICIÓN:** la errónea denominación de toxemia del embarazo ha sido aplicada de modo indiscriminado a cualquiera de los trastornos en los que se manifestaba hipertensión, proteinuria y/o edema durante el embarazo o el puerperio, así como a otro tipo de molestias. Su etiología verdadera se desconoce, parte del antecedente de aparecer con la gestación y luego desaparecer(30,32).

Hipertensión: se considera una presión diastólica igual o superior a 90 mmHg y/o una presión sistólica igual o superior a 140mmHg; o una elevación en la primera de 15mmHg o de 30mmHg en la segunda(9,10,27,32).

Los trastornos hipertensivos del embarazo son complicaciones comunes que aparecen en un 6 a 30% de todos los embarazos(3,17). Según, la fisiología la presión sanguínea es el resultado del volumen cardíaco por la resistencia vascular periférica.(1,27).

La teoría básica acerca de la etiología de los trastornos hipertensivos durante el embarazo se atribuye a un aumento de la hormona vasopresina durante la preñez.(27,28) También, se piensa en la posible producción de sustancias precursoras en el útero.(28)

Es importante destacar el hecho de que la toxemia reduce la transportación y el aporte de oxígeno al feto, así también a una reducción del transporte de aminoácidos, eso se debe a una disminución del flujo sanguíneo útero-placentario (26,32), por el cual perjudica el desarrollo normal del feto.

INCIDENCIA DE LA HIPERTENSION PROVOCADA POR EL EMBARAZO:

Las nulíparas tienen más probabilidades de sufrir hipertensión crónica, la cual predispone al desarrollo de la pre-eclampsia. Las primigrávidas muy jóvenes que no alcancen los 20 años también se hallan expuestas a un riesgo inusualmente elevado.(8)

La incidencia de preeclampsia normalmente se sitúa en torno al 5%, aunque se han descrito notables variaciones. La incidencia entre todas las mujeres de Estados Unidos probablemente sea de 1 por cada 1000 a 1500 embarazos.(32)

Existe tendencia a la transmisión hereditaria de la preeclampsia-eclampsia. En un estudio realizado en 1968, se analizaron el estado de más del 96% de las hijas adultas de las mujeres que habían tenido eclampsia en el Margaret Hague Maternity Hospital. Entre las 187 que tuvieron embarazos viables, la incidencia de preeclampsia en el primer embarazo fue del 26%. Además, 4 de las hijas, o 1 en 47, padecieron eclampsia, por lo cual, algunos investigadores han sugerido una eventual predisposición genética.(6)

PATOFISIOLOGIA DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS:

PREECLAMPSIA/ ECLAMPSIA:

A) **Vasoespasmo:** el vasoespasmo es un factor básico en el proceso patológico de la preeclampsia-eclampsia. El concepto se basa en la observación directa de vasos sanguíneos pequeños en los lechos ungueales, el fondo de ojo y la conjuntiva. Una prueba adicional de que las alteraciones vasculares desempeñan un importante papel en la preeclampsia-eclampsia está dada por la gran frecuencia con que se encuentra espasmo de las arteriolas.(2,7,15)

B) Refracteridad a Angiotensina II:

Se han realizado estudios en donde se ha demostrado que normalmente las mujeres gestantes se vuelven refractarias a los efectos presores de la angiotensina II.(1,32) Posteriormente, se han demostrado que el incremento de la sensibilidad vascular a la angiotensina II precedía claramente a la aparición de hipertensión provocada por el embarazo.(32)

CLASIFICACION:

La siguiente clasificación es la propuesta por el Comité de Terminología del Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología. (12,13,32)

A. Hipertensión asociada al embarazo:

1. Hipertensión gestacional (tardía o transitoria)
2. Pre-eclampsia: a) leve
b) moderada
c) severa

3. Eclampsia.

B. Hipertensión crónica

C. Hipertensión crónica con hipertensión agregada o causada por el embarazo: Pre-eclampsia o Eclampsia.

A) HIPERTENSION ASOCIADA AL EMBARAZO :

1. Hipertensión Gestacional :

Es la que aparece durante la segunda mitad del embarazo o durante las primeras 24 horas después del parto (12,30), se llama tardía o transitoria cuando aparece en la primera parte del puerperio, logrando desaparecer en los diez días que siguen del parto.(30,31)

2. Preeclampsia:

Esta entidad clínica se caracteriza por hipertensión, proteinuria con o sin edema (9,12); esto ocurre en primigrávidas inicialmente en o después del segundo trimestre del embarazo o 20 semanas de embarazo, lo más frecuente es que afecte a las mujeres que se encuentren en los extremos de la edad reproductiva sea menor de 20 años o más de 35 años. Entre los factores que influyen están:

- a) Sobredistensión uterina.
- b) Padecimientos vasculares.
- c) Enfermedad renal crónica.

Se considera pre-eclampsia cuando se encuentra uno o más de los siguientes factores:

1. Presión arterial cuando menos 160mmHg sistólica.
2. Proteinuria 5g. en 24 horas.
3. Oliguria (500ml de orina en 24 horas)
4. Edema masivo, normalmente presente en la cara y manos en horas de la mañana.
5. Trastornos cerebrales o visuales .(9,12,13,27)

LEVE:

La presión arterial media es menor de 104 mmHg o presenta un aumento en la presión diastólica de más de 20 mmHg en dos ocasiones con presencia de proteinuria y/o edema. (9,12)

MODERADA:

La presión arterial media es mayor a 106 mmHg y menos de 120 mmHg o un aumento de 20 mmHg en la sistólica y mayor de 20 mmHg en la diastólica, proteinuria apreciable, el edema de miembros inferiores esta presente, pero no siempre, y con orina de 24 horas de 300cc o más.(9,12)

SEVERA:

Hipertensión que excede de una presión arterial media de 126 mmHg en por lo menos dos ocasiones que tienen un intervalo de 6 horas, edema masivo generalizado con edema pulmonar o anasarca presente; alteraciones del sistema nervioso central (13,30).

ASPECTOS CLINICOS DE LA PREECLAMPSIA:

- a) **Presión sanguínea:** el signo que advierte con mayor seguridad la presencia de pre-eclampsia es una elevación en la presión sanguínea, siendo la presión diastólica un síntoma pronóstico más digno de confianza que la presión sistólica y, cuando persiste a un nivel de 90 mmHg o más, es anormal (32).
- b) **Ganancia de peso:** otro signo de preeclampsia, en algunos casos el primero en manifestarse, consiste en una ganancia brusca y ganancia excesiva de peso. Cuando hay un aumento de peso semanal mayor de 900g en una semana, hay que sospechar la presencia de preeclampsia.(32)

Dicho incremento en el peso es casi siempre atribuible a la retención anormal de líquido y es demostrable por lo común antes de que aparezcan los signos visibles del edema, tales como hinchazón de párpados y de los dedos.

- c) **Proteinuria:** por lo general, la proteinuria varía ampliamente, no solo de un caso a otro, sino también a lo largo del día en la misma mujer. En la preeclampsia precoz la proteinuria puede ser mínima o faltar por completo. En los casos más graves puede ponerse de manifiesto y llegar a ser de 10g/l. Casi siempre aparece tras la hipertensión y, por lo general, después de una excesiva ganancia de peso. (32)
- d) **Cefalea:** es raro en los casos leves, suele ser frontal pero también puede ser occipital, y es resistente al tratamiento con analgésicos; el dolor de cabeza intenso con frecuencia anuncia la primera convulsión.
- e) **Dolor epigástrico:** el dolor epigástrico o en el cuadrante superior derecho es otro signo tardío de la preeclampsia y premoniza convulsiones inminentes. Puede ser el resultado de un estiramiento de la capsula hepática, posiblemente por edema y hemorragia. (32)
- f) **Alteraciones visuales:** los trastornos visuales van desde un ligero enturbiamiento de la visión hasta llegar a la ceguera. Es posible que sean atribuibles a espasmo retinal arteriolar, isquemia, edema y, en casos excepcionales, a un verdadero desprendimiento de la retina.
- g) **Pronóstico inmediato:** depende en gran parte de la mejoría que siga a la hospitalización, de cuándo se realice el parto y de si aparece la eclampsia. La tasa de mortalidad perinatal aparece incrementada en la preeclampsia de modo variable, al igual que en otros trastornos hipertensivos, y depende principalmente del momento de aparición de éste trastorno y de la severidad de la enfermedad. La mayor parte de las pérdidas están condicionadas por la prematuridad, por un parto espontáneo precoz o debido a la interrupción terapéutica que requiere la eclampsia grave. (32)
- 3) **Eclampsia:** es una extensión de la pre-eclampsia que se caracteriza por convulsiones generalizadas (Gran mal) con hipertensión y proteinuria. (9,12,30,32)

B) **HIPERTENSION CRONICA:** la presión arterial es mayor a 140/90 mmHg antes de las 20 semanas de gestación o que persiste mas de 6 semanas post-parto. (9,12)

C) **HIPERTENSION CRONICA CON PREECLAMPSIA O ECLAMPSIA:** hipertensión en una embarazada que inicia antes de las 20 semanas de gestación con desarrollo de proteinuria, edema, en la segunda semana de embarazo más convulsiones. (9,12)

COMPLICACIONES FETALES:

La afectación de la perfusión maternoplacentaria es casi con toda certeza una de las causas principales culpables del aumento de la morbilidad y mortalidad perinatal. (11,28).

El hecho de que la supervivencia perinatal se vea disminuida por la hipertensión materna es evidente según el análisis del amplio Collaborative Perinatal Project realizado por la Task Force on Toxemia of the National Institute of Neurologic and Communicative Disorders and Stroke. En dicho estudio prospectivo de 13 años, hubo una muestra de 58,806 pacientes obstétricas de las cuales se evaluaron 38,636 casos porque satisfacían los siguientes requisitos:

- 1) Asistencia prenatal antes de las 28 semanas de gestación.
- 2) Feto único.
- 3) Cuatro o más visitas anteparto.
- 4) Fecha conocida del último período menstrual.

La mortalidad perinatal es mayor comparándola con los partos normales y la frecuencia de los partos prematuros es más elevada. (32)

Secundario a la disminución del flujo útero-placentario hay una disminución en el aporte de oxígeno el cual produce los siguientes efectos en el feto:

- A) Prematurez.
- B) Retardo en el crecimiento fetal.
- C) Muerte secundaria a abrasión placentaria.

D) Fallo cardíaco secundario a un estado de hipoxia.

E) Hipoxia intraparto.

F) Muerte neonatal secundaria a prematuridad. (19,30)

La combinación de proteinuria e hipertensión durante el embarazo aumenta considerablemente el riesgo de mortalidad perinatal. (16)

Se ha demostrado que en un estado de preeclampsia severa la mortalidad fetal es de 8.9% y en eclampsia es de 24% (3).

La complicación más frecuente es la prematuridad, ya sea secundaria a un parto espontáneo o a causa de una interrupción del embarazo de tipo terapéutico en el caso de una preeclampsia severa y progresiva. (3,32)

En la mayoría de los prematuros, ellos padecen al nacer de Síndrome de Dificultad Respiratoria Idiopática. (29)

PATOLOGIAS MAS FRECUENTES EN RECIEN NACIDOS DE MADRES CON TRASTORNOS HIPERTENSIVOS EN EL EMBARAZO:

PREMATURIDAD:

Es la complicación más frecuente en niños que nacen de madres con trastornos hipertensivos en el embarazo.

Prematuro o recién nacido pretérmino es aquel que nace antes de las 37 semanas de gestación. (17)

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA:

Conocida también como Síndrome de Dificultad Respiratoria Idiopática, Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I.

Consiste en el fracaso del desarrollo de la capacidad funcional residual y la tendencia pulmonar a la atelectasia debido a que no existe suficiente cantidad de surfactante pulmonar. (15,17,20)

Las complicaciones que más se presentan debido a la enfermedad de la membrana hialina son insuficiencia respiratoria general, hipertensión pulmonar persistente y conducto arterioso.

Incidencia:

Esta afección sigue siendo la causa más frecuente de insuficiencia respiratoria y muerte en el niño nacido antes de las 36 semanas, la incidencia es inversamente proporcional a la edad gestacional y peso al nacer, afecta al 60-80% de los neonatos de 28 semanas, al 15-30% de 32 a 36 semanas y un 5% a los que tienen 37 semanas o más. (15,17,20)

TAQUIPNEA TRANSITORIA DEL RECIEN NACIDO

Conocida como Síndrome de Distrés Respiratoria Tipo II. Se presenta generalmente tras el parto vaginal o por cesárea, normal y sin complicaciones de un niño prematuro o a término. Se cree que es secundario a una disminución de la velocidad de absorción del líquido pulmonar fetal, que da lugar a un descenso de la distensibilidad pulmonar y del volumen corriente y un aumento del espacio muerto.

Manifestaciones Clínicas:

Hay aparición precoz de taquipnea a veces con retracción o de quejido espiratorio, en ocasiones presenta cianosis, la auscultación pulmonar suele ser normal.

Diagnóstico:

En la radiografía torácica se observan marcas vasculares pulmonares prominentes, líneas de líquido en las fisuras, hiperareación, aplaneamiento diafragmático y ocasionalmente líquido pleural.

Tratamiento:

En caso de cianosis se administra pequeña cantidad de oxígeno, los pacientes suelen recuperarse rápidamente en un plazo de tres días.

SINDROME ASPIRATORIO

Conocido también como Síndrome de Aspiración Amniomeconial y Neumonía por Aspiración. Se observa en el recién nacido de término o post-término, con antecedentes de sufrimiento fetal aguda y hipoxia.

Manifestaciones Clínicas:

Hasta un 78% de los neonatos, presentan leves signos de dificultad respiratoria, que pasa a las pocas horas del nacimiento. En los casos de moderado a severo presentan taquipnea quejido y cianosis, puede producirse una sobre distensión torácica y obstrucción parcial de alguna vía respiratoria. (15)

Tratamiento:

En caso de tinte meconial, se aspira la faringe y la parte alta de la tráquea; si es meconio espeso se realizará aspirado directamente con el tubo endotraqueal, el uso preventivo de antibióticos se determinará individualizado cada caso.

APNEA IDIOPATICA DE LOS PREMATUROS

Puede ser provocada por las alteraciones neonatales primarias, que deprimen el bulbo raquídeo del sistema nervioso central, como la hipoglicemia, la meningitis, determinados fármacos y hemorragias que impiden el aporte normal de oxígeno. La apnea idiopática tiene etiología mixta: Apnea Obstructiva, Apnea Central o de corta duración, a la vez se observan las que duran más de 15 segundos que suelen ser tanto Obstructiva como Mixta. Dentro de las complicaciones más frecuentes presentadas por este tipo de enfermedad se incluye la hemorragia intraventricular, displasia broncopulmonar y fibroplasia retrolental.

Manifestaciones Clínicas:

Suele comenzar entre el segundo y el séptimo día de vida, se considera que la apnea es grave cuando la respiración se interrumpe durante 10 a 15 segundos o más. La apnea se acompaña de bradicardia en más del 95%, la bradicardia asociada se correlaciona con la intensidad de la hipoxia.

Tratamiento:

Para los episodios leves, estimulación cutánea suave puede ser un tratamiento eficaz, en los casos más graves se necesitará ventilación con mascarilla y bolsa. Para las Apneas Obstructivas y Mixtas la presión respiratoria positiva continúa nasal constituye el tratamiento más eficaz.

ICTERICIA E HIPERBILIRRUBINEMIA EN EL RECIEN NACIDO

ICTERICIA FISIOLÓGICA:

Consiste en una coloración amarilla generalizada, la ictericia se observa al segundo o tercer día y puede alcanzar niveles máximos 5-6 mg/dl. entre el segundo y cuarto día disminuyendo posteriormente a menos de 2 mg/dl. en el quinto y séptimo día. (17, 20)

Manifestaciones Clínicas:

La ictericia puede estar al momento de nacer o dependiendo de su etiología, en cualquier momento de la vida neonatal. La piel muestra una coloración amarilla brillante o anaranjada; la Ictericia Obstructiva es de aspecto verdoso o amarillo mate. (20)

Tratamiento:

Se realiza ya sea utilizando la fototerapia o ex - sanguíneo-transfusión, según cada caso individualizado.

POLICITEMIA NEONATAL

Consiste en la presencia del hematocrito venoso mayor de 65% en la primera semana de vida y se reconoce como una adaptación fisiológica al avance de la edad gestacional del feto. Entre los factores causales de ésta patología se encuentran: transfusión materno-fetal, pinzamiento tardío del cordón umbilical, hipoxia intrauterina, post-madurez, neonatos grandes y pequeños para edad gestacional.

Manifestaciones Clínicas:

Son varias las manifestaciones clínicas que puede abarcar rubicundez, cianosis, polipnea, cardiomegalia, temblor, convulsiones, somnolencia, hipotonía que a las 24 a 48 horas se convierte en hipertonia sobresalto e irritabilidad, succión débil, hepatomegalía, etc.

Tratamiento:

Exsanguíneo-Transfusión. (15, 17 y 20)

EVALUACION Y TRATAMIENTO DE LOS TRASTORNOS HIPERTENSIVOS PRODUCIDOS POR EL EMBARAZO

- 1) **Anamnesis:** realizando una buena historia clínica se puede lograr el 70% a 80% del diagnóstico.
- 2) **Exámen Físico:** incluye un exámen semiológico completo; abarca exámen fundoscópico para identificar cambios vasculares, exámen cardiopulmonar, abdominal y extremidades.
- 3) **Laboratorios:** hematología completa más plaquetas, creatinina y nitrógeno de urea, proteínas en orina de 24 hrs., y enzimas hepáticas.

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:

Los objetivos fundamentales del tratamiento de todo embarazo con hipertensión provocada por el embarazo son:

- a) terminación del embarazo con el menor trauma posible para la mujer y el feto.
- b) nacimiento de un niño que puede desarrollarse normalmente con posterioridad.
- c) restablecimiento completo de la salud de la madre. (32)

EVALUACION DEL BIENESTAR FETAL:

Se realiza principalmente efectuando tres procedimientos:

- 1) **USG:** se realizan exámenes seriados de ecografías para determinar estado actual, edad gestacional y peso calculado por medidas.
- 2) **AMNIOCENTESIS:** Se utiliza con mayor frecuencia para determinar la concentración relativa de los fosfolípidos, o sea la relación lecitina-esfingomielina para determinar grado de maduración pulmonar. (32)
- 3) **MONITOREO FETAL**

TRATAMIENTO AL NACIMIENTO:

1) HIPERTENSION CRONICA:

Al tener a la paciente en reposo y con tratamiento con antihipertensores, y no haya mejoría, hay que proceder a la inducción del embarazo si la presión arterial media no baja de 126 mmHg.

- a) Si la paciente tiene cuello apropiado (Bishop de 8 o más) sin compromiso fetal se procederá a la inducción, continuando con el tratamiento antihipertensivo, no se recomienda dar sedantes como fenobarbital que son agentes barbitúricos que tienen efectos nocivos sobre el feto. (32)
- b) Monitorización fetal.
- c) Se procederá a la cesárea si hay inducción fallida o prolongada.

2) PRE-ECLAMPSIA/ECLAMPSIA:

- a) Sin compromiso fetal, se procederá a la inducción con un tiempo mínimo de 6 a 8 horas.
- b) Si la inducción no es exitosa después de 10 horas se procederá a realizar una cesárea.
- c) Tratamiento con sulfato de magnesio durante la labor con el objetivo de prevenir las convulsiones de la pre-eclampsia y eclampsia graves. (12,32)
- d) Monitorizaje fetal.

Hay que tener en claro la importancia de llevar a cabo una evaluación cuidadosa de la paciente antes de seguir con el esquema de tratamiento con el sulfato de magnesio, en donde se evalúa específicamente los siguientes factores:

- a) Existencia de reflejo rotuliano.
- b) Respiración no deprimida.
- c) Eliminación de orina durante las 4 horas anteriores igual o superior a 100 ml.

La administración de sulfato de magnesio se interrumpe 24 horas después del parto. (32)

METODOLOGIA

TIPO DE ESTUDIO :

Estudio de tipo Observacional Descriptivo.

SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO :

El sujeto de estudio fueron las historias clínicas de las madres y de los recién nacidos, hijos de madres con trastornos hipertensivos en el embarazo que consultaron para la atención del parto en el Hospital General San Juan De Dios, durante los meses de junio y julio de 1996.

POBLACION:

Para el presente trabajo se incluyeron las historias clínicas de las madres y de los 150 neonatos que son la población total de recién nacidos, hijos de madres hipertensas que dieron a luz en el Hospital General San Juan De Dios, en el período de junio y julio de 1996, quienes cuentan con registro médico e historia clínica como fuente de información para la boleta de recolección de datos (Historia Clínica Perinatal Base del CLAP-OPS/OMS).

CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSION DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO:

INCLUSION:

Se incluyeron a todos los neonatos nacidos de madres con algún trastorno hipertensivo en el embarazo.

EXCLUSION:

- Mortinatos

-Recién Nacidos a los que no se les aplicó la boleta de recolección de datos (Historia Clínica Perinatal Base del CLAP) al no tener historias clínicas por haber nacido de madres que dieron a luz fuera del hospital.

VARIABLES UTILIZADO EN EL ESTUDIO:

	DEF. CONCEPTUAL.	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	UNIDAD DE MEDIDA
Txs hipertensivos durante el embarazo	Presión arterial de 140/90 ó mayor antes de iniciar el embarazo ó en el 1er. trimestre, é incluso hasta 10 días después del embarazo.	Tipo de trastorno hipertensivo diagnosticado por el médico, obtenido de la Historia Clínica.	Nominal	Hipertensión crónica, Hipertensión asociada ó agravada por el embarazo: Pre-eclampsia, Eclampsia, Hipertensión Gestacional.
Morbilidad Neonatal	Número proporcional de RN que enferman en una población	Tipo de enfermedad diagnosticado por el médico, obtenido de la Historia Clínica.	Nominal	Membrana Hialina, Síndrome Aspirativo, Apnea, Otros SDR, Hemorragias Hiperbilirubinemia, Infecciones, Defectos Congénitos
Mortalidad Neonatal	Recién nacidos fallecidos en los primeros 28 días de vida.	Duración de tiempo antes de fallecer obtenido del libro de defunciones.	Nominal	Precoz 0-7 días Tardía 8-28 días

RECURSOS

1. MATERIALES:

- Revistas y libros relacionados con el tema.
- Historias Clínicas de los sujetos de estudio.
- Boleta de recolección de datos.
- Computadora del programa materno infantil.
- Salas de Post Parto y Neonatología del Hospital General San Juan De Dios.
- Bibliotecas.

2. HUMANOS:

- Personal de Post Parto y Neonatología del Hospital General San Juan De Dios, de la biblioteca de pediatría del HGSJDD y de la biblioteca del INCAP.

PROCEDIMIENTO DE CAPTACION DE LA INFORMACION:

1. INSTRUMENTO DE LA INVESTIGACION:

Se utilizó la ficha de recolección de datos (Historia Clínica Perinatal Base) aportada por el Programa Materno-Infantil del Hospital General San Juan De Dios .

2. VALIDACION DEL INSTRUMENTO:

Fué validado por medio de una muestra piloto en donde se revisó 10 Historias Clínicas al azar relacionados con el estudio para poder rectificar algunos ítems en donde hubiese falla en la recolección de los datos.

3. PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE LA INFORMACION:

Se solicitó autorización al Dr. Raul Castañeda, Jefe de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios, para poder realizar el estudio y se planificó en conjunto con el personal de la Unidad de Neonatología y Post Parto la hora más conveniente para poder realizarlo.

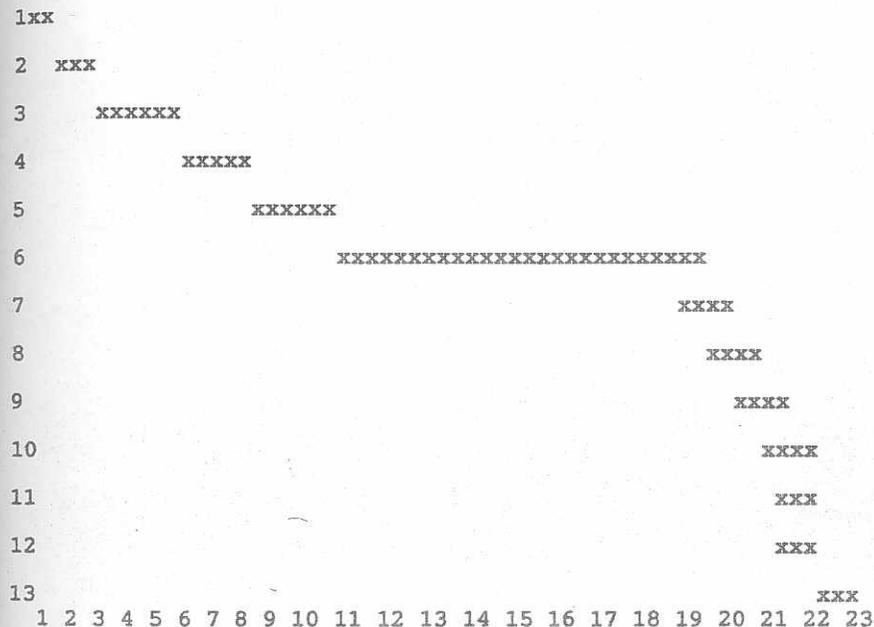
Se revisó las Historias Clínicas de las madres que han dado a luz en el Hospital General San Juan De Dios durante el periodo de junio y julio de 1996. Luego se procedió a llenar la boleta de recolección de datos utilizando las historias clínicas de las madres que tuvieron algún trastorno hipertensivo durante el embarazo y de los hijos nacidos de las mismas.

4. DECODIFICACION, ANALISIS E INTERPRETACION DE DATOS:

La codificación utilizada se hizo en base a números asignados a las variables de estudio en uso actual, por el sistema informático computarizado del CLAP, en relación a la boleta de recolección de datos utilizada (Historia Clínica Perinatal Base del CLAP), por la cual se logró una mejor captación y análisis de información, se creó una base de datos que se utilizó para elaborar cuadros comparativos para establecer la relación existente entre los variables en estudio y la incidencia de la morbi-mortalidad neonatal.

Posteriormente se procedió a elaborar el informe final con la supervisión del asesor y revisor .

GRAFICA DE GANTT



1. Selección del tema del proyecto de investigación.
2. Elección del asesor y revisor.
3. Recopilación del material bibliográfico.
4. Elaboración del proyecto conjuntamente con asesor y revisor.
5. Aprobación del proyecto por la coordinación de la tesis.
6. Ejecución del trabajo de campo.
7. Procesamiento de los datos. Elaboración de tablas y gráficas.
8. Análisis y discusión de resultados.
9. Elaboración de conclusiones. Recomendaciones y resumen.
10. Presentación de informe final, para correcciones.
11. Aprobación del informe final.
12. Impresión del informe final y trámites administrativos.
13. Exámen público de defensa de la tesis.

Cuadro No.1

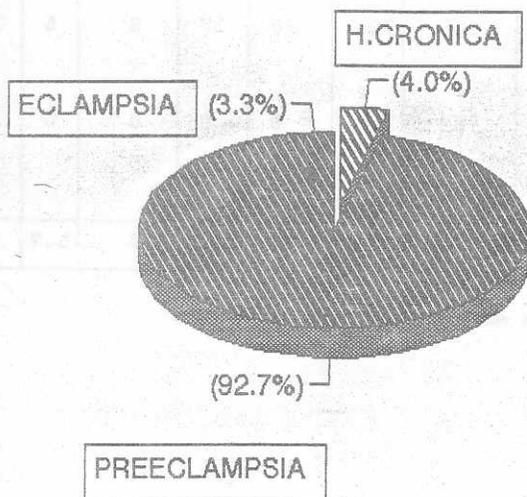
Distribución De Morbi-Mortalidad En Recien Nacidos, Hijos
De Madres Con Hipertensión Durante El Embarazo
Hospital San Juan De Dios
Junio-Julio 1996

Trastorno Hipertensivo	DISTRIBUCION						Total Casos	
	Sanos		Morbilidad		Mortalidad		Casos	%
	Casos	%	Casos	%	Casos	%		
Hipertensión Crónica	3	2	2	1.7	1	.7	6	4.4
Preeclampsia	105	70	26	17	8	5	139	92
Eclampsia	5	3.6	0	0	0	0	5	3.6
TOTAL	113	75.6	28	18.7	9	5.7	150	100

Fuente: Boletas de Recolección de Datos.

GRAFICA 1

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS



Cuadro No.2

Causas De Morbilidad Encontrados En Recién Nacidos, Hijos De Madres Con Hipertensión Durante El Embarazo. Hospital San Juan De Dios Junio-Julio 1996

Diagnostico	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I	3	10.71
Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo II	2	7.14
Policitemia	4	14.29
Enterocolitis	2	7.14
Paladar hendido	2	7.14
Pequeño para Edad Gestacional	14	50.0
Espina Bífida	1	3.58
TOTAL	28	100

Fuente: Bolista de Recolección de Datos.

Cuadro No.3

Distribución De Causas De Mortalidad En Recién Nacidos,
Hijos De Madres Con Hipertensión Durante El Embarazo.
Hospital San Juan De Dios
Junio-Julio 1996

Diagnostico	Frecuencia	Porcentaje
Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I	4	44.44%
Asfixia Perinatal	1	11.11%
Síndrome De Aspiración Masiva	3	33.34%
Defectos Congénitos Múltiples	1	11.11%
TOTAL	9	100.00%

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Cuadro No.4

Relación Entre La Morbilidad En Los Recién Nacidos Y El
Tipo De Trastorno Hipertensivo Presente En El Embarazo
Hospital San Juan De Dios
Junio-Julio 1996

Patologías	Tipo De Trastorno Hipertensivo								Eclampsia	
	Hipertensión Crónica		Preclampsia						#	%
	#	%	Leve		Moderada		Severa			
#			%	#	%	#	%	#	%	
Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	10.71	0	0.0
Policitemia	0	0.0	0	0.0	2	7.14	2	7.14	0	0.0
Pequeños Para Edad Gestacional	0	0.0	3	10.7	3	10.7	8	28.57	0	0.0
Enterocolitis	0	0.0	0	0.0	0	0.00	2	7.14	0	0.0
Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo II	0	0.0	0	0.0	2	7.14	0	0.00	0	0.0
Paladar hendido	2	7.14	0	0.0	0	0.00	0	0.00	0	0.0
Espina Bífida	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	3.57	0	0.0
TOTAL	2	7.14	3	10.7	7	24.99	16	57.14	0	0.0

Fuente: Boleta de Recolección de Datos.

Cuadro No.5

Relación Entre La Mortalidad En Los Recién Nacidos Y El Tipo De Trastorno Hipertensivo Presente En El Embarazo.
Hospital San Juan De Dios
Junio-Julio 1996

Patologías	Tipo De Trastorno Hipertensivo									
	Hipertensión Crónica		Preeclampsia						Eclampsia	
			Leve		Moderada		Severa			
#	%	#	%	#	%	#	%	#	%	
Asfixia Perinatal	-	-	1	11.1	-	-	-	-	-	-
Síndrome De Aspiración Masivo	-	-	-	-	3	33.34	-	-	-	-
Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I	-	-	-	-	-	-	4	44.44	-	-
Defectos Congénitos Múltiples	1	11.11	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1	11.11	1	11.1	3	33.34	4	44.44	0	0

Fuente: Boletas de Recolección de Datos.

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADO

Cuadro No.1:

En este cuadro se observa la frecuencia y el porcentaje de los trastornos hipertensivos de la población estudiada en la cual 6 que corresponden a 4.01% tuvieron Hipertensión Crónica, 139 (92.66%) fueron Pre-eclampsia y solo 5 casos que corresponden a 3.33% fueron Eclampsia. Demostrando ésto al igual que en los estudios realizados en relación a la hipertensión durante el embarazo que la Pre-eclampsia es la patología más frecuente.(32) (Grafica 1)

En el Cuadro # 1 también muestra qué cantidad de neonatos fueron sanos o bien presentaron alguna causa de morbi-mortalidad, los que nacieron de madres con hipertensión crónica y fueron sanos son 3 (2%) de un subtotal de 6, el cual es mayor en comparación con los que presentaron morbilidad 2 (1.33%) y mortalidad 1 que corresponden a 0.68%, resultados que son comparables con estudios realizados anteriormente en donde no se relaciona la Hipertensión Crónica con un alto índice de morbi-mortalidad en los neonatos.

De los nacidos de madres con Pre-eclampsia en total 139, 105 (70%) no presentaron ninguna patología, un 17.33% (26 casos) tuvieron patología, la mayor incidencia de mortalidad la presentó este grupo con 8 casos o sea un 5.33%, lo que resalta lo indicado por la literatura de que la Pre-eclampsia es el trastorno hipertensivo más importante como causa de morbi-mortalidad en neonatos, el cual se relaciona con la elevada incidencia de recién nacidos Pequeños para la Edad Gestacional y la Prematurez. (3,16,29,32)

De los nacidos de madres con Eclampsia en total 5 ninguno presento morbilidad o mortalidad, lo cual es contrario a lo indicado por la literatura de que la mortalidad en los neonatos puede ser elevada hasta un 24% . (3)

Cuadro No.2:

Este es de los cuadros más importantes ya que muestra las diferentes causas de morbilidad, obteniéndose 28 casos expresado en porcentaje: 14 casos (50%) Pequeños Para Edad Gestacional; 4 casos (14.29%) por Policitemia; 3 casos por Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I (10.71%); 2 casos (7.14%) por Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo II. Siendo éstas, las primeras 4 causas de morbilidad, resultados que son comparables con la literatura, que indica la alta incidencia de recién nacidos que son Pequeños Para La Edad Gestacional nacidos de madres con trastornos hipertensivos y relacionado con la Prematurez, el cual se asocia con problemas del tracto respiratorio por falta de maduración pulmonar de los mismos. (3,29,32)

Cuadro No.3:

Este cuadro presenta la mortalidad encontrada, observándose un total de 9 casos, siendo 4 casos por Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I y 3 casos por Síndrome De Aspiración Masiva; 1 caso por Asfixia Perinatal y el último caso por Defectos Congénitos Múltiples, ello asociándolo también, en su mayor parte a problemas de maduración pulmonar en el recién nacido. Al igual que el cuadro anterior confirma el grado de influencia de la hipertensión en el embarazo y los efectos de ésta sobre el recién nacido.

Cuadro No.4:

Se observa la frecuencia y el porcentaje de las patologías y su relación con los tipos de trastornos hipertensivos presentes. Del total de casos 28 (100%), se puede relacionar la Hipertensión Crónica con 2 casos (7.14%) de Paladar Hendido, Pre-eclampsia Leve con 3 casos (10.71%) de recién nacidos Pequeños Para Edad Gestacional, Preeclampsia Moderada con 2 casos de Policitemia, 3 casos de Pequeños Para Edad Gestacional y 2 casos de Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo II correspondiente al 25% del total de patologías presente y en la Pre-eclampsia Severa 3 casos de Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I, 2 casos de Policitemia, 8 casos de recién nacidos Pequeños Para Edad Gestacional, 2 casos de Enterocolitis y 1 caso de Espina Bífida correspondiendo ellas a 57.14% de todas las patologías presentes, lo cual es comparable con estudios realizados anteriormente, donde se revela la Hipertensión Severa como causa importante de morbilidad en los recién nacidos. (3,32)

Cuadro No.5:

Se muestran las diferentes causas de mortalidad y su relación específica con el tipo de trastorno hipertensivo padecido por la madre durante el embarazo. De los 9 casos de mortalidad presente en el estudio la Hipertensión Crónica se relaciona con 1 caso por Defectos Congénitos Múltiples, la Pre-eclampsia Leve con 1 caso de Asfixia Perinatal, la Pre-eclampsia Moderada con 3 casos de Síndrome De Aspiración Masivo y la Pre-eclampsia Severa con 4 casos (44.4%) por el Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I, ello también en la mayoría de casos debio a problemas del tracto respiratorio por falta de maduración pulmonar también se revela la importancia de la Pre-eclampsia Severa como causa importante de mortalidad neonatal, que según estudios realizados llega hasta un 24% o más de todos los casos.

IX. CONCLUSIONES

1. La Pre-eclampsia es el trastorno hipertensivo con mayor incidencia durante el embarazo y causa importante de morbi-mortalidad en los recién nacidos de éstas madres.
2. La morbilidad encontrada en el presente estudio fue de 28 casos (18.66%) del total de recién nacidos.
3. La mortalidad encontrada fué de 9 casos (6%) del total de pacientes.
4. Las mayores causas de morbilidad neonatal encontradas fueron 14 casos de neonatos Pequeños Para La Edad Gestacional siendo el 50% de toda la morbilidad reportada para este estudio, el Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I y II en conjunto fueron causas de un 18% de la morbilidad, siendo éstos problemas respiratorios relacionados con la elevada incidencia de prematuridad pulmonar y complicaciones obstétricas.
5. Las mayores causas de mortalidad fueron por Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I (44.4%), Síndrome De Aspiración Masiva (33.34%) y Asfixia Perinatal (11.1%), lo cual estuvo relacionado con pacientes prematuros y alteraciones en la maduración pulmonar.
6. La principal causa de morbilidad en neonatos nacidos de madres con Hipertensión Crónica fué Paladar Hendido con 2 casos y la mortalidad fué por 1 caso de Defectos Congénitos Múltiples.
7. Respecto a la Pre-eclampsia Leve, la causa principal de morbilidad son neonatos Pequeños Para La Edad Gestacional (10.7%) y la mortalidad ocurrió por Asfixia Perinatal (11%).
8. Las tres principales causas de morbilidad presentadas en los nacidos de madres con Pre-eclampsia Moderada fueron, neonatos Pequeños Para La Edad Gestacional (10.7 %), Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo II (7.1 %) y Policitemia (7.1 %), y la mortalidad fué por 3 casos del Síndrome De Aspiración Masiva.
9. La Pre-eclampsia Severa, se relaciona principalmente como causa del Síndrome De Distrés Respiratorio Tipo I (10.71%) neonatos Pequeños para la Edad Gestacional (28.57%) y Policitemia (7.1%), la mortalidad fué por 4 casos del Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I.
- 10 En este estudio la Eclampsia no fué causa de morbilidad o mortalidad.

X. RECOMENDACIONES

1. Proporcionar un control más adecuado y sistemático a las pacientes que padecen algún trastorno hipertensivo durante el embarazo, así como un seguimiento prenatal eficaz.
2. Proponer un protocolo de manejo conjunto con Gineco-Obstetricia, Neonatología y Personal de Enfermería para el mejor manejo del Recién Nacido, incluyendo en lo posible a las madres de dichos neonatos.
3. Un buen control prenatal, así como un buen plan educacional a las madres, trabajando en conjunto médicos Obstétricos y Pediatras para dar una idea a la madre de las posibles complicaciones que podría tener su recién nacido y también con el afán de disminuir la morbi-mortalidad de estos casos.
4. Que el Hospital General San Juan De Dios proporcione a la Unidad de Neonatología equipo y material básico que permitan brindar una mejor atención a los neonatos con morbilidad.

XI. RESUMEN

El presente estudio observacional descriptivo realizado en la Unidad de Neonatología del Departamento de Pediatría del Hospital General San Juan De Dios en los meses de Junio y Julio de 1996, se efectuó con la finalidad de determinar la incidencia de morbi-mortalidad en los recién nacidos, hijos de madres hipertensas durante el embarazo.

Se estudió la población en el período de estudio a 150 recién nacidos hijos de madres que sufrieron trastornos hipertensivos durante su embarazo, de los cuales 113 fueron recién nacidos sanos, 28 presentaron morbilidad y 9 casos de mortalidad.

Con los resultados obtenidos se procedió a la tabulación de datos y hacer la distribución de recién nacidos sanos y con morbi-mortalidad relacionandolo directamente con los tipos de trastornos hipertensivos presentados por las madres.

Se encontró como los principales causas de morbilidad los siguientes: Recién Nacidos Pequeños para la Edad Gestacional, Policitemia y Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I y II. Teniendo como causa más importante de mortalidad el Síndrome de Distrés Respiratorio Tipo I con 4 casos, el Síndrome de Aspiración con 3 casos y 1 caso por Asfixia Perinatal. Se encontró una estrecha relación con estudios efectuados en otros países en donde se demuestra que la Preeclampsia es el trastorno hipertensivo con mayor incidencia en el embarazo y causa importante de morbi-mortalidad en los neonatos.

XII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Abdul-Karim R, Assali NS: Pressor response to angiotonin in pregnant and nonpregnant women. AM J Obstet. Gynecol 82:246, 1961.
- 2) Baha M. Sibai. et. al. A comparison of labetalol plus hospitalization versus hospitalization alone in the management of preeclampsia remote from term. Obst. and Gynecol. 1987; 70 (3) : 324-327.
- 3) Behrman's. Disease of the fetus and infant in their : Neonatal-Perinatal Medicine. Third edition, Toronto, Mosby, 1983, t.1, (pp 27-33).
- 4) Cerezo Mulet Rolando. RIESGO DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD NEONATAL. Guatemala Pediatría 1981; 3:75
- 5) Cooly Eugene L. Toxemia Gravídica. Tribuna Médica. 12 Junio, 1985; 424 (42) : 1946-1948pp.
- 6) Cooper DW, Liston WA: Genetic control of severe preeclampsia. J Med Genet. 16:409, 1979.
- 7) Current Development in Perinatology. The Fetus, Placenta and Newborn. Toronto, Mosby, 1977. 450pp. (210-213).
- 8) Duenhoelter JH, Jimenez JM, Baumann G.: Pregnancy performance in patients under 15 years of age. Obstet. Gynecol. 46:49, 1975.
- 9) E. Steward, Taylor. Obstetrics and Fetal Medicine. 10 edition, 1977. (pp 222-231).

- 10) Goodwin, James W. et. al. The Basic Science Underlying Clinical and Practical Perinatal Medicine. 2a. ed., 1976. (pp 59-61).
- 11) Gordon, B. Avery. Patophysiology and Management of the New Born in Their: Neonatology. 2a. ed. Toronto, 1981 (pp 114-115).
- 12) Hospital de Gineco-Obstetricia del IGSS. Estudios Hipertensivos en el Embarazo. Documento, resumen, 1985.
- 13) Hughes EC(ed): Obstetric-Gyneecologic Terminology. Philadelphia, Davis, 1972.
- 14) Jasso L. NEONATOLOGIA PRACTICA Manual Moderno 2da. Edición México, 1987 pp 162-187.
- 15) Mafalda Rizzaldini. NEONATOLOGIA, Editorial Bella.
- 16) McCartney CP, Schumacher GFB, Spargo BH: Serum proteins in patients with toxemic glomerular lesion. Am J Obstet-Gynecol-111:580, 1971.
- 17) Meneguello Julio, PEDIATRIA. 4ta. Edición Vol. I Editorial Universitaria 1991.
- 18) Merck & Co. Inc. Manual de Merck, Octava Edición, Doma 1989.
- 19) Miller, Herbert. et. al. Complicated pregnancy: Fetal Growth in Human. 3er. edition, London, (pp121-126), 1979.
- 20) Nelson Waldo. TRATADO DE PEDIATRIA. 14av. Edición Vol. II Interamericana McGraw-Hill 1992.
- 21) Obicwe, BB, et al. Human Placental Lactogen in Preeclampsia, British Journal of Obstet. and Gynecol. November 8, 1984; 90 (11) pp 1077-1080.

- 22) Omisión del Registro de Defunciones Neonatales. Revista Chilena de Pediatría Vol. 61 No. 1 pp 45-48.
- 23) OPS/OMS. Condiciones de Salud en Guatemala, mayo 1994.
- 24) OPS. Las Condiciones de Salud en las Américas Vol. II. Publicación Científica No. 549, 1994
- 25) OPS. Manual Sobre el Enfoque de Riesgo en la Atención Materno-Infantil. Serie PALTEX No. 7, 1994.
- 26) Perkins, Richard. Atención de la mujer embarazada. Documento Depto. de Obstetricia y Ginecología, Universidad de Nuevo Mexico, 1982.
- 27) Pikin, Ilarnix. Preeclampsia in the pregnancy, in the Year Book of Obstetric and Gyneecology. Chicago, 1981. 240pgs. (pp 14-15)
- 28) Romey-Gray. The Health Care of Women, in their: Obstet and Gyneecol. 2ed. New York, 1981. (687-688; 713-715).
- 29) Schaffer. AJ et. al. Enfermedades del Recien Nacido. 4ed. Barcelona, Salvat, 1981. (pp1066).
- 30) Schwartz, Sala. Trastornos Hipertensivos del Embarazo. En su: Obstet. 3er ed. Espana, Ateneo. 1977. (pp 366-379).
- 31) Thomar, R. et. al. Measurement of Cardiac Output during Pregnancy, Validation of Doppler Technique and Clinical Observations in Preeclampsia. Obstet. and Gynecol. 1987. (pp 845-850).
- 32) Williams, Louis. et. al. Hipertension en el embarazo. En su: Obstetricia. 2a. ed., Salvat, 1980. (pp 541-566).

