UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

PREVALENCIA DE PRECLAMPSIA Y ECLAMPSIA

(Revisión realizada en el Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz "Helen Lossi de Laugerud", enero de 1,990 a diciembre de 1,993)

Presentada a la Honorable Junta Directiva de
la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

JAYROM GIANNI BARRERA ILLESCAS
En el Acto de investidura de
MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, mayo de 1,994

D2
05
+(6863)

Cobán, A.V. 18 de abril de 1994

Doctor
Edgar R. De León Barillas
Coordinador Docente Administrativo de Tesis
Facultad de Ciencias Médicas
Ciudad Universitaria, zona 12
Guatemala

Doctor De León:

Me dirijo a usted para darle mi dictamen sobre el trabajo de tesis del Bachiller JAYROM GIANNI BARRERA ILLESCAS, carnet No. 8712630; titulada "PREVALENCIA DE PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA EN COBAN ALTA VERAPAZ".

Como Médico Director del Hospital Regional de Cobán, A.V. "Hellen Lossi de Laugerud"; informo que doy dictamen favorable, por lo que autorizo la divulgación de este trabajo.

Sin otro particular quedo de usted.

Atentamente,

Dr. Raúl Ponce Ramirez
Médico Director

I. RAUL PONCE RAMIREZ
MEDICO DIRECTOR
Hospital Regional de Cobán

HOSPITAL REGIONAL HELLEN LOSSI DE LAUGERUD

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

GUATEMALA, CENTRO AMERICA

FORMA C

Guatemala, 22 de abril de 1994

DIF-109-94

Director Unidad de Tesis
Centro de Investigaciones de las Ciencias
de la Salud - Unidad de Tesis

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS JAYROM GIANNI BARRERA ILLESCAS Carnet No. 87-12630

Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos completos

Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:

"PREVALENCIA DE PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA"

y cuyo autor, asesor(es) y revisor nos responsabilizamos de los conceptos metodología, confiabilidad y validez de los resultados, pertinencia de las conclusiones y recomendaciones, así como la calidad técnica y científica del mismo, por lo que firmamos conformes:

Firma del estudiante

Asesor
Firma y sello personal

Dr. [illegible]

Revisor
Firma y sello
Registro Personal 10208

MARIO A. BARRIOS G.
MEDICO Y CIRUJANO

EL DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

H A C E C O N S T A R Q U E :

El Bachiller: JAYROM GIANNI BARRERA ILLESCAS

Carnet Universitario No. 87-12630

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"PREVALENCIA DE PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente

O R D E N D E I M P R E S I O N :

Dr. Edgar R. De León Barillas
Por Unidad de Tesis

Dr. Raúl A. Castillo Rodas
Director del Centro de Investigaciones
de las Ciencias de la Salud

I M P R I M A S E :

Dr. Joseph Ernesto Cabrera Franco
D E C A N O

INDICE

I. INTRODUCCION

Aunque se han incrementado mucho los conocimientos sobre lo que ocurre en el desarrollo de los trastornos hipertensivos del embarazo, no se ha podido aclarar aún su etiología, por lo que Preeclampsia y Eclampsia siguen constituyendo el enigma del ejercicio y la investigación obstétrica.

El presente trabajo tiene como próposito ilustrar el comportamiento que ha tenido tal fenómeno en el Hospital Regional de Cobán, A.V.; en un período retrospectivo de seis años, con un análisis descriptivo en base a frecuencia y porcentaje del cuadro clínico manifestado en 83 pacientes de 14,962 partos atendidos en el período mencionado.

Para la obtención de la muestra se revisaron los Libros de Ingresos y Egresos del Departamento de Gineco-Obstetricia así como los Libros de Partos y de Sala de Operaciones, con los cuales se solicitó los Registros Médicos de pacientes diagnósticados con tal patología; al archivo de Registro y Estadística del hospital. Se elaboro una boleta para la recolección de datos, tomando como variables: La Hipertensión arterial, el comportamiento en años, la mortalidad y el grupo étnico. Con la información, se procedió a tabular en cuadros estadísticos, de los cuales se determino que la población más afectada es la indígena y que reunen dos o más factores de riesgo; que la presión arterial registrada en el 15% de las pacientes no era "clinicamente" Hipertensión; que hay más mortalidad fetal que materna, al igual a la reportada (6, 9, 11, 19).

La prevalencia ha disminuido en esta década, pero ha permanecido estable en los ultimos cuatro años, observandose un aumento en los casos registrados de Eclampsia, asociado a la falta de control prenatal.

El Hospital Regional de Cobán, tiene mejor accesibilidad para algunas regiones del norte del país, como lo indica la presencia de pacientes del Quiché e Izabal.

Entre las limitantes encontradas, fue la falta de recursos materiales en el laboratorio clínico de dicho centro asistencial en ciertas oportunidades, para la cuantificación de proteinas en la orina de las pacientes con diagnóstico clínico de Preeclampsia y Eclampsia; asi como la ausencia del registro del peso de la paciente tanto a su ingreso como en su seguimiento.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

Los trastornos hipertensivos del embarazo siguen siendo mundialmente un tema controversial, generando una serie de estudios en la investigación Obstétrica, qué tratan de explicar su posible etiología y fisiopatología; sin que hasta la fecha se tengan conclusiones certeras (1, 2, 7, 9, 14, 22, 23).

La Hipertensión aguda después de la vigésima cuarta semana de la gestación se conoce como preeclampsia y eclampsia (23). La terminología actual consiste en términos como "preeclampsia", "Hipertensión aguda", "Hipertensión inducida por el embarazo", "Toxemia del embarazo" y por su cuadro clínico específico de Edema, Proteinuria e Hipertensión: "EPH-Gestosis". Todos estos terminos se pueden emplear de manera intercambiable (2, 8, 13, 14, 16, 22, 23, 26), pero para enfoque del presente estudio se utilizaran los terminos de Preeclampsia y Eclampsia especificamente.

Se sabe de una incidencia de 7% de preeclampsia y de 1 en 700 casos de eclampsia en E.E.U.U. (1, 5, 13, 16, 21, 22, 29). En Guatemala existen datos de trabajos de tesis en la USAC, donde el Dr. Fermann reporta una incidencia de 15.7% de preeclampsia en el Hospital General San Juan de Dios en 1982. En el Hospital Regional de Cuilapa el Dr. Aguilar reporta 0.6% de preeclampsia en 1989. Según la estadística anual del Hospital General San Juan de Dios, para 1992 se reportaron 9849 partos con 64 casos de preeclampsia (0.65%), y 1 en 2400 para eclampsia.

La literatura médica mundial informa de una mayor incidencia de esta patología, en poblaciones desposeidas (5, 16, 29), por lo que debe esperarse una alta tasa de morbimortalidad en pacientes que presentan factores de riesgo, tales como: bajo nivel socioeconomico y cultural, mal estado nutricional y emocional, falta de control prenatal, la ruralidad, y el clima tropical (5, 29).

En el Hospital Regional de Cobán, pude observar en un período de 8 meses, que un 90% de las pacientes gestantes reunian dos o más factores de riesgo, por lo qué considero importante conocer la prevalencia de la Preeclampsia y eclampsia en esta población, para reafirmar parte de las teorias descritas.

III. JUSTIFICACION

El Hospital Regional de Cobán "Hellen Lossi de Laugerud" cubre una parte amplia del Area Norte del País, por lo cual la demanda de Servicios Médicos es alto.

Durante la práctica de mi Externado de Gineco-Obstetricia en dicho Centro Asistencial, pude observar qué de 100 partos más del 90%, fueron pacientes que reunian varios factores de riesgo para estos trastornos hipertensivos, sin que existan datos oficiales sobre su prevalencia, lo que me motivo a realizar un estudio retrospectivo de 6 años, para obtener datos fidedignos del comportamiento del proceso patológico en éste hospital del interior del país.

IV. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

- Cuantificar el porcentaje con que se presenta la Preeclampsia y Eclampsia en el Hospital de Cobán.

B. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la prevalencia de los últimos seis años en las pacientes gestantes.

- Describir el comportamiento Hipertensivo en pacientes embarazadas por año.

- Identificar la Morbimortalidad Materno-Fetal.

- Comparar la frecuencia en pacientes Indígenas Ladinas.

V. REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

1. GENERALIDADES

Son considerables las modificaciones bioquímicas, fisiológicas y anatómicas que se producen durante el embarazo, y que generalmente la gestante recupera después del parto y la lactancia. La paciente embarazada debe "adaptarse" a ciertas modificaciones que son aún, objeto de estudio para comprender los procesos patológicos, causados o que coinciden con el embarazo (2, 15, 16, 23).

Entre las adaptaciones del embarazo, están los cambios en el sistema Cardiovascular. Se sabe actualmente qué existe aumento; tanto, de la masa de pared ventricular izquierda, como de la frecuencia cardiaca, del volumen sistólico y del gasto cardiaco (2, 15, 16, 23).

La presión arterial y la resistencia vascular disminuyen en un embarazo normal (23), mientras que el volumen sanguíneo, el peso materno y el índice del metabolismo basal aumentan (15, 16, 23). Se ha descrito que la presión sanguínea arterial desciende ligeramente a la mitad del embarazo, para luego elevarse durante el tercer trimestre; teniendo claro de que, toda elevación sistolica de 30 mm Hg o 15 mm Hg en diastólica, indica alteración; es decir una hipertensión que puede ser inducida por el embarazo (1, 2, 3, 7, 10, 15, 22, 25, 28).

Es realmente sorprendente la serie de modificaciones y/o adaptaciones maternas, pero aún más sorprendente es saber qué a veces manifiestan patologias, con alto riesgo Materno- Fetal, que de no diagnosticar y controlarse a tiempo incrementan las tasas de Morbi-Mortalidad. La hipertensión inducida por el embarazo, es una de ellas; y es de las entidades más comunes que producen serias complicaciones del mismo, aún en mujeres previamente normotensas o agrabarla en las yá hipertensas (2, 6, 9, 11, 15, 22, 23).

2. CLASIFICACION CLINICA DE LOS DESORDENES HIPERTENSIVOS DEL EMBARAZO.

a. Hipertensión Gestacional y/o proteinuria:

Desarrollada durante el embarazo, labor, o el puerperio en una paciente o mujer previamente no hipertensa ni proteinurica. Se subdivide en:

i. Hipertensión Gestacional (sin proteinuria)
- Desarrollada antenatalmente.
- Desarrollada por primera vez en la labor.
- Desarrollada por primera vez en el puerperio.

ii. Proteinuria Gestacional (sin hipertensión)

- Desarrollada antenatalmente.
- Desarrollada por primera vez en el puerperio.
- Desarrollada por primera vez en la labor.

iii. Hipertensión Gestacional Proteinurica (PREECLAMPSIA)

- Desarrollada antenatalmente.
- Desarrollada por primera vez en la labor.
- Desarrollada por primera vez en el puerperio.

b. Hipertensión Crónica y Enfermedad Renal Crónica:

Hipertensión y/o proteinuria en el embarazo en una mujer con enfermedad renal crónica, o hipertensión crónica diagnósticada antes, durante o después del embarazo. Se subdivide en:

i. Hipertensión Crónica (sin proteinuria)

ii. Enfermedad renal crónica (proteinuria con o sin HT)

iii. Hipertensión crónica con Preeclampsia sobreimpuesta. Desarrollada por primera vez de proteinuria durante el embarazo en una mujer con Hipertensión crónica conocida.

c. Hipertensión no Clasificada y/o proteinuria:

Hipertensión y/o proteinuria encontrada ya sea:

i. Al primer examen despues de la 20 semana de embarazo (140 días) en una mujer sin hipertensión crónica conocida o enfermedad renal crónica.

ii. Durante el embarazo, labor, o el puerperio durante la enfermedad es insuficiente para permitir su clasificación y permanecer como no clasificada durante el embarazo y es subdividida en:

- Hipertensión no clasificada (sin proteinuria)
- Proteinuria no clasificada (sin hipertensión)
- Hipertensión proteinúrica no clasificada

d. Eclampsia:

Es el desarrollo de convulsiones generalizadas durante el embarazo, durante la labor, dentro de 7 días post- parto y no causada por Epilepsia u otros desórdenes convulsivos.

Existen otras clasificaciones para los trastornos hipertensivos del embarazo, pero actualmente se toma como base la propuesta por el Comité de Terminología del Colegio Norteamericano de Obstetras y Ginecologos (1, 5, 22, 26).

a. Preeclampsia:

   i. Leve o moderada
   ii. Severa o grave

b. Eclampsia.

c. Hipertensión crónica.

d. Hipertensión crónica con preeclampsia sobre agregada.

e. Hipertensión tardía o transitoria.

Para un mejor enfoque del presente estudio, sólo se desglosará la Preeclampsia y Eclampsia, que son peculiares de la mujer embarazada o puérpera. Sin embargo, a estos trastornos hipertensivos, también suele nombrarse como "Toxemia del Embarazo"; siendo esta denominación inexacta, yá que hasta este momento no se ha identificado ninguna toxina responsable del Sindrome, por lo que algunos autores prefieren denominarla "EPH-Gestosis", por los signos clinicos que representan las iniciales (Edema, Proteinuria, Hipertensión). Para fines prácticos se usará la denominación convencional de Toxemia del Embarazo, que encubre a la Preeclampsia y Eclampsia (1, 2, 7, 13, 21, 22, 26).

3. DEFINICION

El diagnóstico de "preeclampsia" se basa en el desarrollo de Hipertensión frecuentemente asociado a Edema y/o proteinuria después de las 20 semanas de embarazo, hasta un período de las primeras 24 horas post-parto. La presencia de convulsiones o coma adicionalmente al cuadro anterior, establece el diagnóstico de "Eclampsia" (2, 3, 7, 13, 16, 22, 26, 28).

a. Preeclampsia (Criterios Diagnósticos)

   i. Leve:

   - P/A menor de 140/90 mm Hg
   - P/A mayor de 20 mm Hg en diastólica en dos tomas 6 horas aparte, en reposo.
   - Proteinuria y/o edema

ii. Moderada:

- P/A mayor de 140/90 pero menor de 160/110 mm Hg ó aumento mayor de 30 mm Hg en sistólica habitual o mayor de 20 mm Hg en diastólica habitual.
- Proteinuria apreciable
- Edema (puede estar ausente)

iii. Severa:

- P/A mayor de 160/110 mm Hg
- Proteinuria mayor de 5 gr/24 hrs
- Cefalea intensiva
- Visión borrosa
- Dolor epigastrico en banda al CSD (Sx de Chaussier)
- Oliguria (menor de 400 cc/24 hrs)
- Edema pulmonar
- Alteracón cerebral Muy grave
- Edema en cara, manos, extremidades

b. Eclampsia (Criterios Diagnósticos) (22, 26)

- Cefalea intensa generalizada
- Trastornos visuales (visión borrosa, manchas o destellos, fotofobia)
- Hemorragias y edema retiniano y papilar
- Naúseas y vómitos
- Edema severo
- Oliguria
- Convulsiones
- Hiperreflexia y clonus
- Coma

4. *INCIDENCIA*

Actualmente los datos que reportan la información, sobre la verdadera incidencia, es extranjera; la cual expresa un 6 a 7 % de preeclampsia con un menor porcentaje para eclampsia, que por lo general se puede evitar con el monitoreo a las pacientes. Estudios retrospéctivos realizados dan un dato de 15.7% en el Hospital General San Juan de Dios; un 0.6% en el Hospital de Cuilapa; y 1.2% en el Hospital Nacional de Escuintla, en una revisión de 8 años, por la Dra. Perez Ruiz (21).

Se considera una mayor probabilidad de sufrir trastornos a aquellas pacientes Primigestas o primigravidas jóvenes que no alcanzan los 20 años, y a las que pasan los 35 años, con ó sin multiparidad (1, 5, 9, 20, 26).

Debe esperarse un incremento en poblaciones con factores de riesgo como bajo nivel socioeconómico y cultural, desnutrición, higiene, falta de control prenatal y climatologicos (1, 5, 29).

Entre otros factores de riesto o predisponentes pueden enumerarse la nuliparidad, antecedentes familiares de trastornos hipertensivos, diabétes, embarazo multiple, embarazo en edades extremas, enfermedad hipertensiva o renal previa, mola hidatidiforme, polhidramnios (1, 2, 5, 6, 9, 19, 20, 22, 29).

Es importante hacer notar que la eclampsia suele verse con menor frecuencia, debido a que es evitable, y se verá más reducida a medida que aumente el número de mujeres que reciba una mejor asistencia prenatal.

5. ETIOLOGIA

Evidentemente la preeclampsia-eclampsia se desarrolla cuando una mujer esta expuesta a las vellosidades coriónicas por primera vez, a una superabundancia de las mismas, como sucede en el caso de gemelos o de mola hidatidiforme y cuando la desaparición de dicha actividad es reciente (post-parto) (5, 22, 26). Hay teorias que implican mecanismos inmunologicos, endocrinos, sensibilidad vascular incrementada a los agentes vasoactivos; sin embargo la etiología de la entidad aún se desconoce (2, 5, 14, 16, 22, 23, 26).

6. FISIOPATOLOGIA

Se caracteriza por un intenso vasoespasmo de las arteriolas periféricas; vasoconstricción que impone resistencia al flujo sanguíneo que explica la hipertensión arterial, provocando una disminución del flujo útero- placentario e incremento de la agregación plaquetaria. La circulación de la vasa vasorum está deteriorada y produce lesiones en las paredes de las arterias. Ademas la angiotensina parece tener acción directa sobre las células endoteliales, contrayéndolas. Hallazgos más importantes son los que han demostrado que el hígado es el órgano blanco, aunque la hipertensión vasoespástica produce isquemia especialmente del riñon, cerebro y el lecho útero-placentario (1, 2, 13, 14, 15, 21, 22, 26)l

7. DIAGNOSTICO

El síndrome preeclampsia-eclampsia es un trastorno unicamanete visto en mujeres embarazadas, caracterizado por aparecimiento de edema, proteinuria e hipertensión despues de las 20 semanas de gestación. Aunque, solo edema no debe ratificar la existencia del trastorno, por ser considero un signo frecuente en gestación (22). Aún asi se debe investigar la presencia de proteinas en la orina

tornándose patológica la presencia de 300 mg. o más en 24 horas. El dato más importante a descubrir es la hipertensión, considerandose como tal, un aumento por encima de los valores basales de 30 mm Hg en la presión sistólica ó 15 mm. Hg en la diastólica al menos en dos ocasiones con 6 o más horas de intervalo. No se debe de olvidar que pacientes han llegado a presentar eclampsia con una presión teóricamente normal o baja, según sus condiciones generales y climatologicas (1, 2, 5, 8, 11, 13, 20, 22, 26, 28).

Actualmente, pueden utilizarse procedimientos útiles y sencillos, u otros más sofisticados e invasivos, pero que de muy dificil acceso a problaciones rurales. Una prueba sencilla, es la descrita por Gant y colaboradores; conocida como Roll-Over Test, consistente en el cambio de posición lateral izquierda a posición supina, siendo positiva si hay un aumento en la presión sanguínea diastolica mayor o igual a 20 mm Hg. Según reportes predice el desarrollo de hipertensón durante el tercer trimestre del embarazo; aunque el mecanismo no esta claro, es otra manifestación de la hipersensibilidad vascular intrínseca (3, 7, 9, 20, 21, 22, 26).

Existen otros métodos no usados en nuestros hospitales del interior, tales como Técnica Doppler, determinación de ácido urico, alfa feto-proteina, fibronectinas, excreción urinaria de albumina y calcio (20).

8. TRATAMIENTO

Definitivamente el tratamiento deberá ser la evacuación uterina, sin embargo si el feto es inmaduro, la desición puede ser conservadora o definitiva, en base a consideraciones para la seguridad materna. Se deben considerar fundamentalmente los objetivos principales del tratamiento, consistentes en:

1) Prevenir o controlar las convulsiones.
2) Parto de un niño viable y sano.
3) Asegurar la supervivencia materna.
4) Parto con trauma mínimo.

Entre las medidas de apoyo se incluyen:

- reposo en cama
- hidratación cuidadosa
- Estudios de laboratorio (hematología completa, transaminasas, proteinas en sangre y orina, quimica sanguinea, ácido úrico).
- medicamentos:
  * Sulfato de Magnesio al 20% (anticonvulsivo)
  * Diazepan (P.R.N.)
  * Hidralazina (antihipertensivo de elección)
  * Nifedipina (antihipertensivo de urgencia P.R.N.)
  * Oxigeno (P.R.N.)
  * Prostlaglandina A1 (inducción del parto) (3, 4, 10, 12, 17, 18, 22, 27).

9. EFECTOS DE LA PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA EN LA GESTANTE

a. Coma
b. Abruptio Placentae.
c. Hipofibrinogenemia.
d. Hemólisis.
e. Hemorragia Cerebral (A.C.V.).
f. Anomalias oftálmicas.
g. Neumonía por aspiración.
h. Laceraciones de la lengua y labios.
i. Insuficiente renal y/o hepatica. (rara)

10. EFECTOS DE LA PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA SOBRE EL FETO

a. Muerte fetal.
b. Bajo peso al nacer.
c. Parto pretérmino.
d. Retardo del crecimiento intrauterino.
e. Asfixia al nacimiento.
f. Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal.
(6, 9, 10, 11, 13, 19, 22, 26).

VI. METODOLOGIA

1. TIPO DE ESTUDIO

Revisión retrospectiva de expedientes médicos.

2. SUJETO DE ESTUDIO

Para la elaboración del presente trabajo, se contempló la ausencia de datos regionales completos, que proporcionen una información de los índices de Morbimortalidad Materna-Fetal, en relación a "Problemas Hipertensivos en el Embarazo" en poblaciones guatemaltecas.

Se estudiaron los expedientes de las pacientes embarazadas que consultaron en los últimos seis años en el Hospital Regional de Cobán, A.V..

3. MUESTRA

La conformó el número de pacientes seleccionadas por el diagnóstico Clínico de Preeclampsia y/o Eclampsia, por el Médico responsable de la atención.

4. CRITERIOS DE INCLUSION

Mujer embarazada con trastornos hipertensivos.

5. CRITERIOS DE EXCLUSION

Paciente con problemas Epilépticos confirmado.
Paciente con problema Renal Agudo y Crónico pre-embarazo
Paciente residente en la Capital.

6. VARIABLES A ESTUDIAR

VARIABLE	DEFINICION	ESCALA	Instrumento de Medición
Hipertensión Arterial	Presión registrada y diagnósticada por un médico como hipertensión	Nominal	Reg. Médico
Comportamiento	Número de casos en relación al número de partos	Frecuencia por año	Reg. Médico
Mortalidad	*Materna:* # muertes maternas por cada 100000 nacimientos vivos.	Formula operacional	Indice
	Fetal: # de nacidos muertos por cada 1000 nacidos vivos.	Formula operacional	Indice
Grupo Etnico	Se realizo una discriminación por apellidos.	Nominal	Reg. Médico

7. EJECUCION DE LA INVESTIGACION

Para la elaboración del presente trabajo, se inició buscando en los tesarios de la USAC, descartando la posibilidad de un estudio similar. Se realizaron los trámites para la aceptación de la investigación con el Director del Hospital de Cobán, Dr. Raul Ponce.

Seleccionando previamente al Asesor y Revisor, se procedió a recoletar bibliografía y elaboración del proyecto de tesis. Luego de una ardua tarea, se le dió la aprobación, por lo que se inició la recolección de datos en los Libros de Ingresos y Egresos de Gineco- Obstetricia, de Labor y Partos y Sala de Operaciones; procediendo a la revisión de los Registros Médicos en el archivo de Registro y Estadistica del hospital, recopilando datos a la boleta elaborada (ver anexos), para elaborar la presentación de resultados en forma de cuadros y graficas en base a la información obtenida.

Actividades:

- Selección del tema del proyecto de investigación.
- Elección del Asesor y Revisor.
- Recopilación del material bibliográfico.
- Elaboración del proyecto conjuntamente con el Asesor y Revisor.
- Aprobación del proyecto por el Director del Hospital Regional de Cobán - A.V. "Hellen Lossi de Laugerud".
- Aprobación del proyecto por la coordinación de Tesis de la U.S.A.C.
- Ejecución del trabajo de campo (recopilación de datos).
- Procesamiento de los datos, elaboración de tablas y gráficas.
- Análisis y discusión de resultados.
- Elaboración de conclusiones, recomendaciones y resumen.
- Presentación del Informe Final para correcciones.
- Aprobación del informe Final por el Director del Hospital Regional de Cobán, A.V.
- Aprobación del Informe Final por la coordinación de Tesis de la U.S.A.C.
- Impresión del Informe Final y trámites administrativos.
- Examen Público en defensa de la Tesis.

EJECUCION DE LA INVESTIGACION

(GRAFICA DE GANTT)

ACTIVIDADES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	X											
2		X										
3	X	X										
4			X									
5			X									
6				X								
7				X	X	X	X					
8								X				
9								X				
10								X				
11									X			
12									X			
13										X		
14											X	
15												X

SEMANAS

8. RECURSOS

a. MATERIALES

- Departamento de Gineco-Obstetricia del Hospital Regional de Cobán.
- Libros de Ingresos, Egresos, Labor y Partos, Sala de Operaciones.
- Historias Clínicas de las pacientes.
- Boleta de Recolección de Datos.
- Bibliotecas:

  Facultad de Ciencias Médicas, USAC
  Hospital General San Juan de Dios
  APROFAM
  I.G.S.S.

- Varios:
  Máquina de escribir, papel, lápiz.
  Boleta de Recolección de datos.
  Fotocopiadora.
  Libros de Consulta.

b. HUMANOS

- Médicos del Hospital Regional de Cobán.
- Médicos Catedráticos de Ciencias Médicas de la U.S.A.C., Cobán.
- Personal encargado del archivo, registro y estadística del Hospital Regional de Cobán.
- Personal de Bibliotecas consultadas.

c. ECONÓMICOS

- Transporte
- Hospedaje
- Alimentación
- Fotocopias
- Impresión del trabajo

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1

TOTAL DE PARTOS ATENDIDOS EN EL HOSPITAL
REGIONAL DE COBAN, A.V. Y SU RELACION
CON EL NUMERO DE CASOS DE
PREECLAMPSIA-ECLAMPSIA
1,988 - 1,993

AÑOS	No. PARTOS	No. CASOS	%
1,988	2,365	21	0.88
1,989	2,393	23	0.96
1,990	2,486	9	0.36
1,991	2,287	10	0.44
1,992	2,676	11	0.41
1,993	2,755	9	0.32
TOTAL	14,962	83	0.55

FUENTE: Libro de Partos
H.R.C.

CUADRO 2

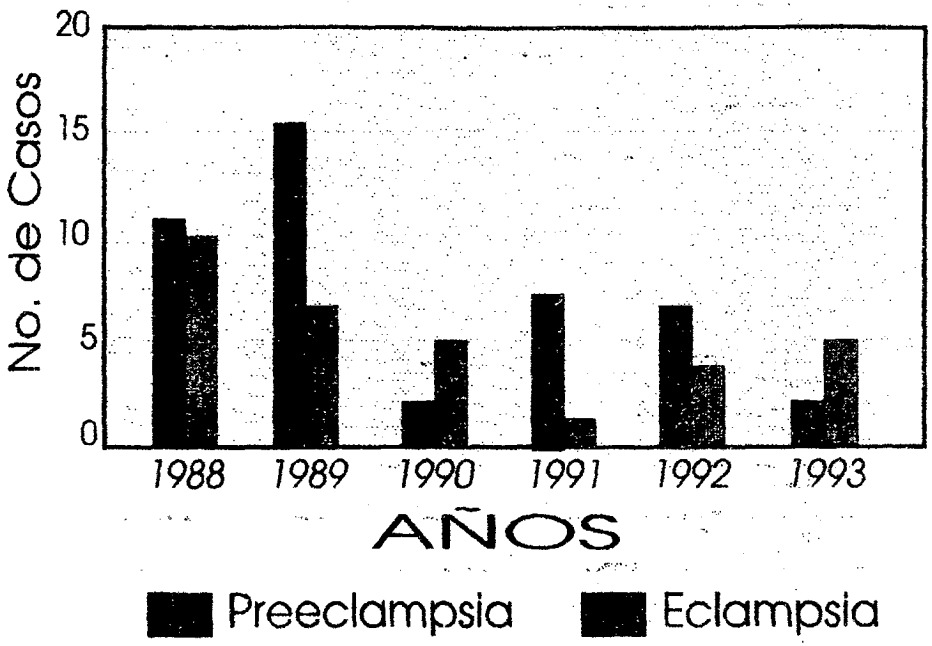
DISTRIBUCION PORCENTUAL POR AÑO
DE PREEECLAMPSIA Y ECLAMPSIA
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988-1,993

AÑOS	PREECLAMPSIAS	%	ECLAMPSIAS	%	TOTAL
1,988	11	52.38	10	47.62	21
1,989	16	69.56	7	30.43	23
1,990	3	33.33	6	66.67	9
1,991	8	80.00	2	20.00	10
1,992	7	63.63	4	36.37	11
1,993	3	33.33	6	66.67	9
	18		35	**TOTAL**	83

FUENTE: ***Libro de Registros Médicos H.R.C.***

Gráfica No. 1

COMPORTAMIENTO DE PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993



FUENTE: Libros de Registros Médicos, H.R.C.

CUADRO 3

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS SIGNOS Y SINTOMAS DE PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V. 1,988-1,993

SIGNOS Y SINTOMAS	No. DE CASOS	%
Hipertensión	71	85
Cefalea	57	68
Edema miembro inferior	48	58
Convulsiones	35	42
Edema generalizado	29	35
Proteinuria	23	27
Visión Borrosa	17	20
Náuseas	16	19
Epigastralgia	9	11
Vómitos	7	8
Hipertemia Et?	6	7
Hemorragia gingival	6	7
Epistaxis	4	4
Retinopatía hipertensiva	2	2
Petequias	2	2
TOTAL DE PACIENTES	83	100

FUENTE: ***Libro de Registros Médicos H.R.C.***

CUADRO 4

DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN PARIDAD DE PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V. 1,988-1,993

PARIDAD	No. DE CASOS	%
Primigesta	33	39.76
Secundigesta	8	9.64
Trigesta	11	13.25
Multipara	31	37.35
TOTAL	83	100.00

FUENTE: Libro de Registros Médicos
H.R.C.

CUADRO 5

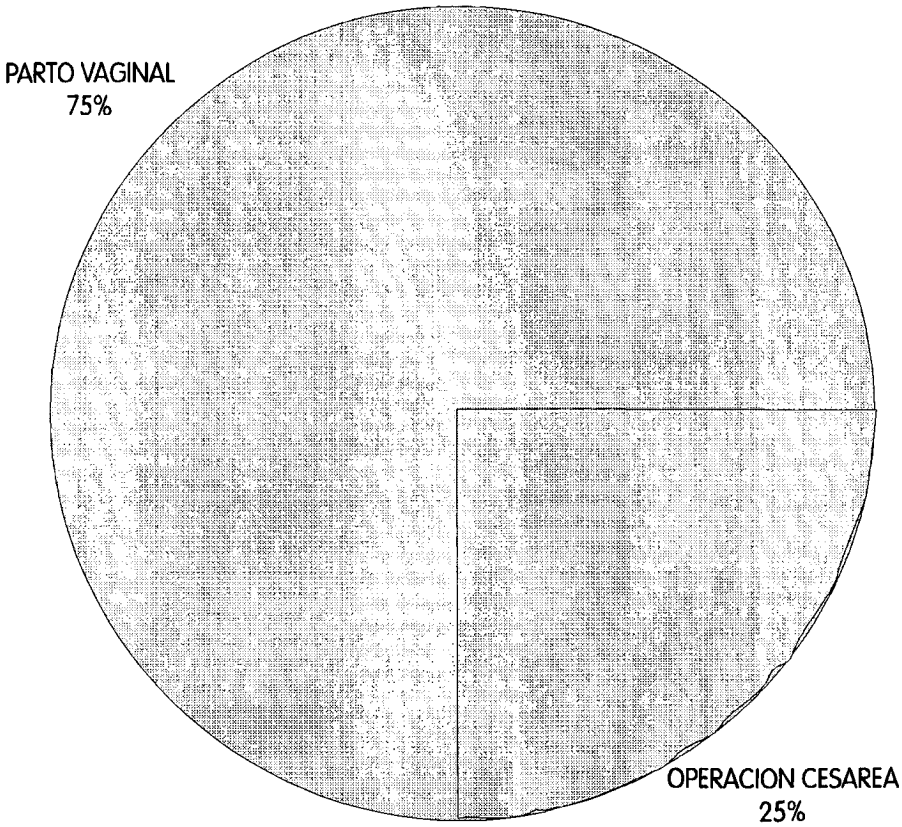
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA POR GRUPO ETARIO EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V. 1,988-1,993

AÑOS	**No. DE CASOS**	%
15-20	21	25.30
21-25	16	19.28
26-30	18	21.68
31-35	11	13.25
35-40	12	14.45
41-45	5	6.02
TOTAL	83	100.00

FUENTE: Libro de Registros Médicos
H.R.C.

Gráfica 2

VIA DE RESOLUCION DEL EMBARAZO EN PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V. 1,988 - 1,993



FUENTE: Libros de Labor y Partos, H.R.C.

CUADRO 6

VIA DE RESOLUCION DEL PARTO EN PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

FORMA DE RESOLUCION	No. CASOS	%
- PARTO VAGINAL	62	75.00
Trabajo de parto espont.	51	61.40
Inducción	7	8.40
Conducción	4	4.80
- OPERACION CESAREA	21	25.00
Sufrimiento fetal agudo	6	7.20
Eclampsia	6	7.20
Preeclampsia	3	3.60
Desproporción céfalo - pélvica	2	2.40
Ruptura uterina inminente	2	2.40
Cesárea anterior	1	1.20
Inducción fallida	1	1.20
TOTAL	83	100.00

FUENTE: Libro de Registros Médicos H.R.C.

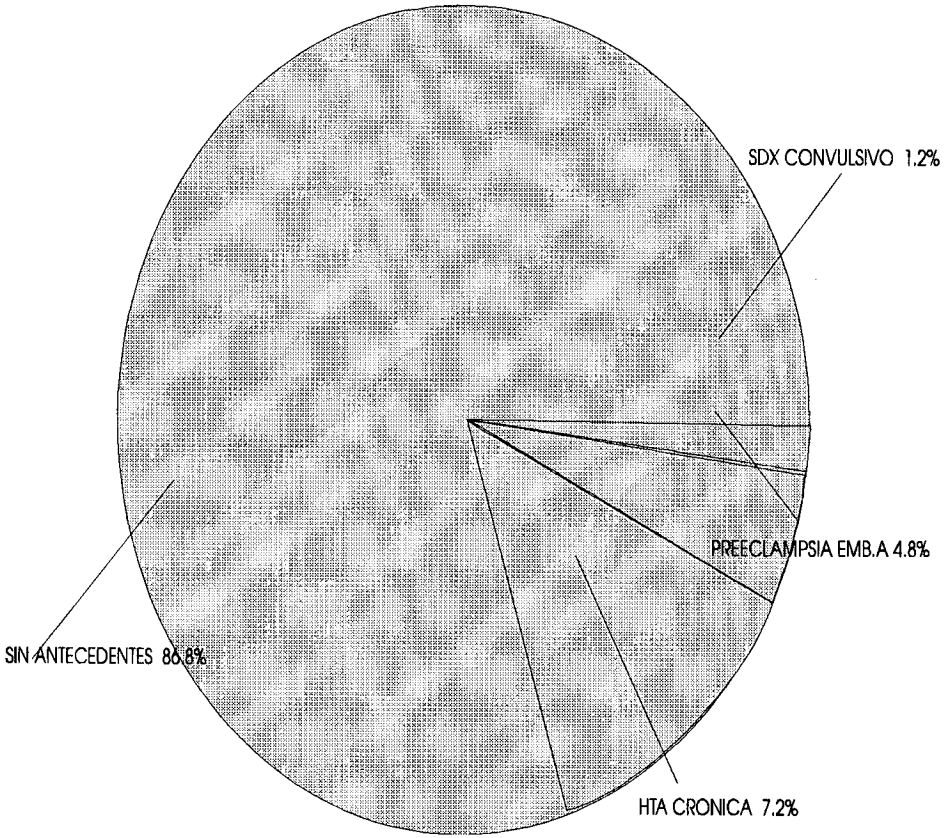
CUADRO 7

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA Y QUE TUVIERON CONTROL PRENATAL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

C/S CONTROL	No. de Casos	%
Con control prenatal	15	18.07
Sin control prenatal	68	81.93
TOTAL DE PACIENTES	83	100.00

FUENTE: Libro de Registros Médicos H.R.C.

Gráfica 3
ANTECEDENTES RELACIONADOS CON LAS PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA Y ECLAMPSIA EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V. 1,988-1,993



FUENTE: LIBROS DE REGISTROS MEDICOS, H.R.C.

CUADRO 8

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA MORBILIDAD MATERNA
POST-PARTO EN PACIENTES QUE PRESENTARON
PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

Morbilidad	**No. de Casos**	**%**
Anemia Moderada	2	16.66
Endometritis	2	16.66
Bronconeumonía por aspiración	1	8.33
Infección Urinaria	1	8.33
Epistaxis	1	8.33
Edema Generalizado	1	8.33
A.C.V. Hemorragico	1	8.33
Hemipanesia	1	8.33
TOTAL DE PACIENTES	12	100.00

FUENTE: Registros Médicos
H.R.C.

CUADRO 9

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA MORBILIDAD FETAL DE MADRES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

MORBILIDAD	No. CASOS	%
Sufrimiento fetal agudo	22	84.62
Mala adaptación pulmonar	4	15.38
TOTAL	26	100.00

FUENTE: Registros Médicos
H.R.C.

CUADRO 10

CAUSA DE MORTALIDAD MATERNA EN PACIENTES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

DIAGNOSTICO	No. CASOS
Shock Hipovolémico	1

***FUENTE:* Registros Médicos**
H.R.C.

CUADRO 11

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA MORTALIDAD FETAL EN MADRES QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

DIAGNOSTICO	No. CASOS	%
Obito fetal	10	62.50
Mortinato	4	25.00
Anencefalia	1	6.25
Anoxia	1	6.25
TOTAL	16	100.00

FUENTE: Registros Médicos H.R.C.

CUADRO 12

DISTRIBUCION PORCENTUAL SEGUN PROCEDENCIA DE PACIENTES
QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

PROCEDENCIA	**No. de Casos**	**%**
Cobán, A.V.	30	36.14
Carchá, A.V.	14	16.87
San Cristobal, A.V.	6	7.23
Quiché	5	6.02
Chamelco, A.V.	4	4.82
Tucurú, A.V.	4	4.82
Santa Cruz, A.V.	3	3.61
Tactic, A.V.	3	3.61
Fray Bartolomé de las Casas, A.V.	3	3.61
Purulhá, B.V.	3	3.61
Izabal	3	3.61
Chisec, A.V.	2	2.41
Panzos, A.V.	2	2.41
La Tinta, A.V.	1	1.20
TOTAL DE PACIENTES	12	100.00

FUENTE: Libros y Registros Médicos H.R.C.

CUADRO No. 13

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE PACIENTES INDIGENAS Y LADINAS
QUE PRESENTARON PREECLAMPSIA - ECLAMPSIA
HOSPITAL REGIONAL DE COBAN, A.V.
1,988 - 1,993

GRUPO ETNICO	No. PACIENTES	%
Ladinas	20	24.10
Indígenas	63	75.90
TOTAL	83	100.00

FUENTE: Registros Médicos
H.R.C.

VIII. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

CUADRO 1

En los seis años revisados se observa que el trastorno hipertensivo se ha mantenido en cifras similares. En los últimos cuatro; aunque es importante hacer notar la disminución que hubo al inicio de la década de los '90, en aproximadamente el 60 %. Puede observarse un pequeño incremento en relación al número de partos y que aún así no aumentó la incidencia de preeclampsia-eclampsia por arriba de lo esperado.

CUADRO 2

El Hospital de Cobán ha experimentado una disminución relativa en la prevalencia de estos trastornos en los últimos años, pero ha presentado una inversión en lo que respecta a casos de eclampsia. Mundialmente se habla de un menor número de casos registrados de eclampsia, por ser evitarle al tatarse precoz y efectivamente (2,7,9,18,22); pero observamos que para 1,993, la eclampsia representó un 66.67% del problema hipertensivo, haciendo énfasis en que cuatro de estas pacientes llegaron al hospital convulsionando, asumiendo que si hubieran consultado previamente, sólo habría más preeclampsia y menos daños por la eclampsia.

GRAFICA 1

En ésta podemos observar claramente la disminución de casos en inicios de la decada 90; siendo un comportamiento satisfactorio, comparado a lo que realmente se esperaría en areas rurales. Llama la atención la duplicación de la eclampsia en el 93, mostrando aquí graficamente en barras el cuadro No. 2.

CUADRO 3

Este cuadro resume las manifestaciones clínicas presentadas, observando que todas las pacientes presentaron más de algún signo o sintoma de la gestosis. Llama la atención que sólo el 85 % presento Hipertensión arterial, asumiendo que el 15 % restante pudo haber registrado incremento de presión diastolica por arriba de lo establecido y no ser comprobado por el Médico tratante. La cefalea fue el sintoma más comunmente referida, acompañandose de edema de miembros inferiores o generalizado; signo que acompaña dicha patología. Las convulsiones estuvieron presentes en el 42 %, siendo un número elevado, que no estuvo precedida en su mayoía, por signos y sintomas característicos.

Se encontraron 2 casos (2 %) de pacientes con Retinopatia Hipertensiva, aunque es conveniente hacer la aclaración de que no a todas las pacientes se les evaluó

fondo de ojo. Igual fenómeno sucedio con la proteinuria, dato no fidedigno por la escasez de reactivos, por lo tanto no a todas se les realizó examen de orina. Otras manifestaciones fueron observadas en menor porcentaje, pero que sí son reportadas en las literaturas reportadas (1, 2, 13, 16, 18, 22, 26).

CUADRO 4

Las pacientes primigestas y multiparas comparten en este cuadro porcentajes muy similares, siendo éstas altas en comparación con las de segunda o tercera gesta. Aunque no se conoce la etiología, esta descrito como factor de riesgo o predisponente la paridad (2, 5, 16, 20, 22, 26) observandose este fenómeno mundialmente.

CUADRO 5

La incidencia máxima para estos trastornos hipertensivos la ocupan las menores de 21 años (25.30 %), aunque los valores siguientes no son bajos, puede analizarse que esto dependio generalmente de la paridad, más que de la edad. Hay menor numero de casos (6 %) para pacientes por arriba de los 40 años, las cuales tienen gran paridad y más factores de riesgo, según lo reportado (5, 16, 20, 22).

GRAFICA 2

La terminación del embarazo suele ser el mejor tratamiento, pero debe considerarse el estado y madurez fetal; por lo que se debe contemplar la via del parto. Se observaron 62 partos vaginales, equivalentes al 75 % y 21 césareas (25 %) cada una con su indicación. Todos los partos fueron atendidos entre la 37 y 42 semanas de gestación.

CUADRO 6

Del total de partos vaginales el 61.4 % presento trabajo de parto espontáneo, mientras que una minoria (12 %) necesito de inducción o conducción para el parto, cada una con indicaciones de evacuación uterina por la preeclampsia. De las césareas realizadas, solamente una fué por césarea anterior; mientras que el resto (95 % del total de ellas) fueron por indicaciones de complicaciones en el trabajo del parto, siendo las más frecuentes el sufrimiento fetal agudo, eclampsia, preeclampsia severa, ruptura inminente del útero, perteneciendo al grupo de complicaciones que representan altas tasas de mortalidad materna-fetal (5, 6, 9, 11).

CUADRO 7

Como es de esperarse, este cuadro nos indica la alta cantidad y porcentaje de pacientes que no asistieron a Control Prenatal. Después de observar y analizar los cuadros anteriores, vemos como la ausencia de control del embarazo puede percutir en la prevalencia del trastorno hipertensivo. Aún así, el hecho de asistir a control no significa librarse de padecerlo, incluso pueden llegar a convulsionar. No se llego a determinar cuantas consultas hicieron las 15 pacientes (18.07 %), ni que calidad, pues si bien es cierto en áreas rurales es deficiente por los recursos disponibles (5, 9).

GRAFICA 3

En esta gráfica observamos que el 86.8 % de las pacientes no tenían ningún antecedente de importancia. Existieron 15 casos de Hipertensión Crónica, pero solo 5 (7.2 %) se agravo por el embarazo; 3 (4.8 %) tenían antecedentes de preeclampsia en embarazo anterior. 1 paciente tenía Sindrome convulsivo que se acompaño de Preeclampsia.

La literatura informa de muy baja incidencia en pacientes con antecedentes de preeclampsia y así se presento en este hospital (2, 5, 22).

CUADRO 8

La morbilidad materna postparto se verá en bajas tasas dependiendo de la atención médica y del momento de recibir la misma (5). Puede observarse la presencia de un caso de accidente Cerebro-vascular con la subsiguiente Hemiparesia, secundarios a una eclampsia, al igual que una bronconeumonia por aspiración y 2 casos de trastornos hematologios, todos asociados a cuadros de eclampsia.

CUADRO 9

En este cuadro se describe la morbilidad fetal pre y postparto. El sufrimiento fetal agudo se registró en 22 casos (84.62 %) descrita como el primer signo fetal detectado en la preeclampsia moderada a severa (11.19 %). La mala adaptación pulmonar fue el cuadro presentado por 4 recien nacidos (15.38 %), tres de ellos con nacimiento por césarea, pudiendo deducir que eran pretérminos.

CUADRO 10

Hubo unicamente una causa de defunción materna, siendo la causa un shock Hipovolemico secundario a ruptura uterina en una paciente con preeclampsia moderada, que fue llevada a sala de operaciones por inminente ruptura uterina donde falleció.

CUADRO 11

Puede observarse que hubo más mortalidad fetal que materna, que generalmente es constante en estadisticas mundiales relacionadas a estos trastornos hipertensivos (6, 9, 11, 19). Durante la preeclampsia y eclampsia sin trabajo de parto hubieron 10 casos (62.5 %) de obitos fetales, mientras que con trabajo de parto se registraron 4 casos (25 %) de mortinatos, un caso con problemas al nacimiento por anoxia. Se reportó un caso de Anencefalia asociada a polihidramnios que se ha descrito como desencadenante de pre-eclampsia (22, 26).

La mortalidad fetal represento 16 casos, equivalentes al 19.28 % de los recien nacidos provenientes de 83 madres con este trastorno hipertensivo, considerandose alto, pués indica un número global de 16 nacidos muertos por cada 1000 nacidos vivos.

CUADRO 12

La mayor afluencia de pacientes provenían de Alta Verapaz (87 %), mientras que de Quiche (6 %), de Baja Verapaz (3.6 %) y de Izabal (3.6 %). Haciendo notar que pacientes de otros departamentos asistieron al Hospital de Cobán por mejor accesibilidad o referidos de Centros de Salud.

En la distribución por municipios de Alta Verapaz, se puede deducir que son areas rurales, que reunen los principales factores de riesgo, tales como: control prenatal deficiente, pobreza, ignorancia, y otros expuestos por cobo (5).

CUADRO 13

En este ultimo cuadro se pone en evidencia lo descrito en la literatura revisada. Vemos un gran porcentaje de pacientes indígenas que manifestaron toxemia gravidica. Al pasar los años, Cobán, A.V.; ha prestado servicio ginecoobstetrico a pacientes ladinas e indígenas, estas ultimas con mayor frecuencia y presentando una prevalencia alta en lo que respecta al trastorno estudiado.

Puede observarse que en la revisión de los 6 años, las pacientes indígenas representan e 75.9 % del total de embarazos diagnósticados como preeclampsia-eclampsia.

IX. CONCLUSIONES

1. El porcentaje de los tastornos hipertensivos del embarazo es bajo, siendo de 0.55 % en el Hospital Regional de Cobán; en comparación a lo reportado en estudios efectuados en E.E.U.U. y el Hospital San Juan de Dios de Guatemala (2, 5, 9, 11, 16, 20, 22, 23, 26, 29).

2. Se reportaron más casos de preeclampsia, pero hay un incremento en los últimos años de eclampsia.

3. La falta de control prenatal es determinante del curso del trastorno hipertensivo.

4. El porcentaje ha disminuido en esta década.

5. No todas las pacientes registraron clínicamente "Hipertensión arterial".

6. El trastorno Hipertensivo se observó con mayor frecuencia en primigestas (39.76 %), siguiéndole las multiparas.

7. El grupo étareo más afectado son las pacientes jóvenes, menores de 20 años.

8. La resolución del parto, es con mayor frecuencia (75 %), por vía vaginal.

9. La morbilidad materno-fetal es inminente en el curso dela preeclampsia y - eclampsia.

10. La mortalidad fetal es alta cuando se asocia a preeclampsia y eclampsia antes de las 40 semanas.

11. La prevalencia de la Toxemia gavidica es alta en poblaciones indígenas comparada con ladinos (1, 2, 5, 16, 20, 21, 23, 29).

12. Los factores de riesgo descritos por la literatura consultada, estuvieron presentes en 90 % de los casos registrados, según los expedientes.

13. El tratamiento dado a las pacientes, es el recomendado actualmente a nivel mundial (3, 4, 10, 12, 17, 27).

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar actividades educativas y preventivas con la población materna, - involucrando a Estudiantes de Medicina (EPS rural), Paramédicos, Técnicos en Salud Rural, Promotores de Salud, y tambien a las comadronas; con la finalidad de prestar un servicio de Control Prenatal eficiente en el área rural, detectando precozmente cualquier anomalía.

2. Anotar en los Registros Médicos (expedientes) todos los datos posibles (ej: - peso), para que puedan servir en el seguimiento del caso y en investigaciones posteriores.

3. Identificar a las pacientes de alto riesgo, sin olvidar que la preeclampsia y eclampsia se observan en presiones clinicamente "bajas o normales".

4. Hacer participe al Médico Pediatra en el manejo de estas pacientes, desde el ingreso al hospital hasta el nacimiento del niño, para un adecuado conocimiento del caso y por ende, una mejor atención al recien nacido, pretérmino o no.

5. Abastecer al Laboratorio Clínico de reactivos necesarios para la cuantificación de proteinas en la orina de dichos pacientes.

XI. RESUMEN

La etiología de los trastornos hipertensivos del embarazo aún se desconoce, a pesar de los esfuerzos realizados no hay nada concreto. Sin embargo, se han relacionado multiples factores de riesgo, como por ejemplo: paridad, bajo nivel socioeconómico y cultural, la edad y otros.

Se decidió realizar una revisión retrospectiva de seis años, en el Hospital Regional de Cobán, A.V.; para cuantificar el porcentaje de preeclampsia y eclampsia en area rural, con población que reune dos o más factores de riesgo. Para esto se revisaron 83 registros médicos de pacientes con el diagnóstico clínico, entre 14,962 partos. La muestra corresponde al 0.55 % del total de partos. No se encontró prevalencia elevada; sin embargo, se observa que la deficiencia del Control Prenatal, la primera y gran paridad influyeron en su frecuencia constante durante los últimos años. Obtenidos los resultados, se realizaron cuadros estadísticos, los que indican un alto porcentaje (75.90 %) en población indígena para dicha patología. Se observó que el parto vaginal fue la principal vía de resolución del embarazo; acompañandose de un porcentaje moderado de mortalidad fetal pre y transparto. Lo más significativo, es que a medida que disminuyó la preeclampsia, la eclampsia aumentó en el año 93; y aún mas relevante es el hecho de presiones "normales o bajas" en pacientes clinicamente mal.

XII. BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar M., Eduardo J. Preeclampsia y Eclampsia. Tesis.(Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guate. agosto 1990. 71 p.

2. Alvarez, R.R. Preeclampsia-eclampsia y otros trastornos hipertensivos durante el embarazo. En: Benson, R.C.S Diagnóstico y tratamiento Gineco-Obstétrico. 7a. edición México, Manual moderno, 1985. 577 p. (pp 220 - 229)

3. Barton, John r. and Sibai Baha M. Acute life-threatening Emergencies in Preeclampsia-eclampsia. Clinical Obstetric and Gynecology. June 1,992. 35(2) (pp. 402-412).

4. Cifuentes H., Sonia E. Sulfato de Magnesio en pacientes con hipertensión inducida por el embarazo. Tesis (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guate. julio 1990. 48 p.

5. Cobo, Edgar. Estados hipertensivos del embarazo. Revisión Colombiana de Obstétricia y Ginecología. Marzo-abril 1984. Volúmen XXXV No. 2 (pp 115 - 133).

6. Chelala, C.A. Prevention of maternal mortality in the Americas. Washington, D.C., Pan American Health Organization (PAHO). 1992. (2) 30 p. Comunicación para la salud No. 2

7. Chesley, León C. et al. Blood presure in the midtrimester and future eclampsia. Am J Obstet Gynecol. 1987 november. 157 (5) (pp 1258 - 1260)

8. Davey, Dennis A. et al. The classification and definition of the Hypertensive disorders of pregnancy. Am J Obstet Gyneconl. 1988 April. 158 (4) (pp 892 -898)

9. Duley L. Maternal mortality associated with hypertensive disorders of pregnancy in Afria, Asia, Latin America and the Caribbean. British Journal of Obstetrics and Gynecology. 1992 jul. 99 (7) (pp 547-553).

10. Ferguson R.K., Vlasses P.H. Hypertensive emergencies and urgencies. JAMA. 1986. 255 (12) (pp 607 - 613)

11. Fermann, A. Pronóstico materno-fetal en pacientes con preeclampsia severa con edad gestacional menor de 36 semanas. Tesis. (Médico y Cirujano) Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guate. 1982. 61 p.

12. Goodman G., Louis. et al. Hidralezina, Nitroprusiato de Sodio, Sulfato de Magnesio, Calcio. En: Las Bases Farmacologicas de la Terapéutica. 7a. edición. México, Editorial Médica Panamericana. 1986 1725 p.

13. Goodlin, Robert C. et al. Severa edema-proteinuria- hypertension gestosis. Am J Obstet Gynecol. 1978 november. 132 (6) (pp 595 - 598).

14. Gordon H., Williams. et al. Vasculopatía Hipertensiva. En; Harrison: Principios de médicina interna. 7a.edición en español. México, Editorial Interamericana-McGraw-Hill. 1989. 2596 p. (pp 1261 - 1276) Volumen I.

15. Guyton, Arthur C. Presión arterial General e Hipertensión. En: Fisiología Humana. 6a. edición. México Editorial Interamericana 1987. 704 p (pp 310-319)

16. Hollenberg, Norman K. Preeclampsia y Eclampsia: Toxemias del Embarazo. En: Harrison: Principios de Medicina Interna. 7a. edición en español. México, Editorial Interamericana McGraw-Hill. 1989. 2596 p. (pp 1481 - 1482) Volumen II.

17. Mabie, W.C. et al. A comparative trial of Labetalol and Hydralazine in the Acute management of severe Hypertension complicating pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1987 april. 70 (3) (pp 328 - 333).

18. Konge, J.C. et al. Presentation and management of eclampsia. International Journal of Gynecology and Obstetrics. 1992 may. 38 (1) (pp 31 - 35).

19. Naeye, Richard L. et al. Causes of perinatal death associated with gestationatl Hypertension and proteinuria. Am J Obstet Gynecol. 1979 january. 133 (1) (pp 8 - 10)

20. O'Brien, William F. The prediction of preeclampsia. Clinical obstetrics and Gynecology. 1992 june. 35 (2) (pp 317 - 332)

21. Pérez R., Carmen A. Trastornos Hipertensivos delEmbarazo. Tesis (Médico y Cirujano). Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. Guate. mayo 1989. 75 p.

22. Pritchard, Jack A. et al. Obstetricia de Willians. 3a. edición. México, Salvat, 1986. 900 p. (pp 175 -204 511 - 544)

23. Queenan, John T. Atención del embarazo de Alto Riesgo. 2a. edición. México, Manual moderno 1987. (pp 305 - 312 y 356 - 360).

24. Reiss, Rosemary E. et al. Retrospective comparision of bloodpressure course during preeclamptic and matched control pregnancies. Am J Obstet Gynecol. 1987 april. 156 (4) (pp 894 - 897)

25. Rosamond, Thomas L. et al. Hipertensión. En: Washington Manual de Terapéutica Médica. 7a. edición. México, Salvat, 1990. 691 p. (pp 87 - 107).

26. Schwarscz, R.L. et al. Obstetricia: Enfermedades maternas inducidas - por el embarazo. 4a. edición. Buenos Aires, Ateneo. 1987. 577 p. (pp 220 - 229)

27. Toppozada, Moktar K. et al. Treatment of preeclampsia with prostaglandin A_1 Am J Obstet Gynecol. 1988 july. 159 (1) (pp 1 - 5).

28. Villar M.A. et al. Clinical significance of elevated mean arterial blood pressure in second trimester and there shold increase in systolic or diastolic blood pressure during third trimester. Am J Obstet Gynecol. 1989 november. 160(1) (pp 419 - 427).

29. World Health Organization International. Geographic variation in the incidence of pregnancy. Am J Obstet Gynecol. 1988 january. 158 (1) (pp 80 - 83).