

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ANOMALIAS DEL TUBO NEURAL

TIPO ANENCEFALIA

EN EL HOSPITAL REGIONAL DE COBAN

ALTA VERAPAZ

BR. ALLAN GONZALO HERNANDEZ CISNE.

Guatemala, Junio de 1980.

## PLAN DE TESIS

1. INTRODUCCION
2. ANTECEDENTES
3. OBJETIVOS
4. MATERIAL Y METODOS
5. AREA DE TRABAJO
6. INTERPRETACION DEL RESULTADO
7. CONCLUSIONES
8. RECOMENDACIONES
9. BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

La mayor parte de Latinoamérica, por su mismo subdesarrollo socioeconómico, carece de información básica que fundamente realmente sus problemas de salud. Aquellos problemas de gran prevalencia y gravedad como lo son las enfermedades infecciosas y nutricionales, hasta no hace mucho, no han sido claramente definidos. Pero por debajo de todo ello, existen una serie de entidades mal o escasamente identificadas y comprendidas. Una de éstas lo constituyen las anomalías congénitas. La incidencia con que estas aparecen es hasta cierto punto obscura, así como el tipo de malformación y los probables factores que lo condicionan.

Guatemala, país latinoamericano, es una área con muchas limitaciones en el campo de la salud pública, sobre todo en las áreas marginales urbanas y rurales.

Alta Verapaz, departamento del área de Guatemala, es una región con una población de 389,745 habitantes, según el último censo realizado en 1973 de dicho departamento proyectado para el año 1979.

En esta área han ocurrido ciertos cambios importantes. Algunos de ellos lo representan la explotación de petróleo y minerales como el níquel y cobre en cantidades de consideración. Se desconoce las repercusiones que han producido estas compañías, no sólo en el ambiente biológico, sino en el económico y social.

Mi deseo es contribuir al estudio de las anomalías congénitas, sobre todo para que en el futuro disminuya su incidencia, atacando las verdaderas causas que la producen.

## ANTECEDENTES

Se revisó la bibliografía referente a los casos reportados sobre anencefalia en toda Guatemala, y sólo existen dos investigaciones en relación al problema.

La primera es un trabajo elaborado en el Hospital Roosevelt desde 1955 hasta 1968 (ver bibliografía). La segunda es un estudio retrospectivo de 168 casos llevado a cabo en los hospitales IGGS, Roosevelt, Escuintla, Jalapa, Puerto Barrios, Quiché y Quezaltenango durante el período comprendido del 1ro. de enero de 1977 al 31 de diciembre de 1978.

En los resultados del primer trabajo se encontró incidencia de un anencéfalo por cada 500 niños nacidos vivos, cuyas madres oscilaban entre los 20 y los 24 años de edad sin haber tenido previo control prenatal.

En el segundo estudio se dió el caso de un anencéfalo por cada 313 niños nacidos vivos, en el total de casos investigados, siendo en el IGSS, uno por cada 601 nacimientos; Hospital Roosevelt, uno por cada 565 y en el promedio de los hospitales departamentales, uno por cada 185 niños nacidos vivos. Estos son los únicos datos con los que se cuenta en Guatemala en lo que se refiere a la anencefalia. Ahora, en información extranjera, pude obtener lo siguiente que expongo a continuación.

## Desarrollo del Sistema Nervioso

El sistema nervioso aparece hacia el comienzo de la 3ra. semana de vida intrauterina, etapa en la cual el embrión tiene 1.4 mm. de longitud aproximadamente.

En la región dorsal media del embrión, inmediatamente por delante del nudo de Hensen, se advierte una lámina alargada de ectodermo engrosado, placa neural que cubre la notocorda y parte del mesodermo paraaxial.

En los días siguientes, los bordes laterales de esta placa se elevan y forman los pliegues neurales, los cuales circunscriben una depresión media llamada surco neural.

Al proseguir el desarrollo, los pliegues neurales se elevan más, y poco a poco se acercan entre sí en la línea media donde se fusionan formando el tubo neural.

La fusión comienza a la altura del cuarto somita y después avanza en dirección cefálica y caudal.

En los extremos cefálicos y caudal del embrión la fusión se retarda algo, por lo cual se forman los neuroporos anterior y posterior, que de manera transitoria comunican el interior del tubo neural con la cavidad amniótica.

El neuroporo anterior, se oblitera en el período de 18 a 20 somitas (vigésimotercer día)

y el neuroporo posterior, en el de 25 somitas (vigésimo quinto día).

En estas circunstancias, el SNC es una formación tubular cerrada que presenta una porción caudal cilíndrica, la futura médula espinal y otra porción cefálica más ancha que se convierte en encéfalo.

Poco después, en el extremo cefálico del tubo neural, aparecen tres dilataciones netas llamadas vesículas cerebrales primarias. De adelante hacia atrás se denominan de la siguiente manera:

1. PROSENCEFALO o cerebro anterior
2. MESENCEFALO o cerebro medio
3. ROMBENCEFALO o cerebro posterior

Simultáneamente, con la aparición de estas vesículas, el tubo neural se encorva en dirección ventral y presenta dos acodaduras que son las siguientes:

1. ACODADURA CERVICAL, situada en la unión del rombencéfalo y médula espinal.
2. ACODADURA CEFALICA, situada en la región del mesencéfalo.

En el embrión de cinco semanas de edad, el cerebro ha prograssado mucho y ha llegado a la etapa de cinco vesículas.

El prosencéfalo se ha dividido en dos porciones.

1. Porción anterior, el telencéfalo, que consiste en una parte mediana y dos prominencias laterales, los hemisferios cerebrales primitivos.

2. Porción posterior, el diencéfalo - que se caracteriza por la evaginación de las vesículas ópticas.

El mesencéfalo ha experimentado pocas modificaciones y está separado del rombencéfalo por un surco profundo, el istmo del rombencéfalo.

El rombencéfalo se ha dividido en dos porciones que son las siguientes:

1. Anterior: Llamada mesencéfalo, que forma la protuberancia y el cerebelo.
2. Posterior: El mielencéfalo, destinado a convertirse en el bulbo raquídeo.

El límite entre estas dos porciones está señalado por una curvatura cóncava llamada acodadura protuberancial o pónica.

El interior de la médula espinal llamada conducto del epéndimo o conducto central, se continúa con la parte hueca de las tres vesículas cerebrales, de manera que el líquido cefalorraquídeo circula libremente entre los hemisferios cerebrales y la porción más caudal de la médula.

La cavidad del rombencéfalo se denomina

cuarto ventrículo; la del diencéfalo es el tercer ventrículo y las de los hemisferios cerebrales se llaman ventrículos laterales.

El tercero y cuarto ventrículos en etapa inicial, están unidos por la luz del mesencéfalo. Sin embargo, a causa del engrosamiento de las paredes de este último, el conducto se torna muy estrecho y entonces se denomina acueducto de Silvio. Los ventrículos laterales se comunican con el tercer ventrículo por los agujeros interventriculares de Monro.

#### Modificaciones de la posición de la médula espinal

En el tercer mes de vida intrauterina, etapa en la cual el embrión tiene alrededor de 30 mm. de longitud de coronilla o rabadilla, la médula espinal se extiende a todo lo largo del embrión y los nervios raquídeos atraviesan por los agujeros de conjugación a la altura de su origen.

Al aumentar el embrión de edad, el raquis se alarga con mayor rapidez que el tubo neural, y el extremo terminal de la médula queda poco a poco a nivel más alto.

En el recién nacido el extremo de la médula corresponde a la tercera vértebra lumbar. A

causa de este crecimiento desigual, los nervios raquídeos siguen un trayecto oblicuo desde su segmento de origen en la médula hasta el nivel correspondiente en el raquis. En el adulto, la médula espinal termina a la altura de la segunda vértebra lumbar. Debajo de este nivel, el sistema nervioso central está representado sólo por el filum terminale, que señala el camino de la regresión de la médula espinal.

Las fibras nerviosas situadas debajo del extremo caudal de la médula forman la cola de caballo o cauda equina.

Hacia el final de la cuarta semana, el SNC es una formación tubular cerrada separada del ectodermo suprayacente. Sin embargo, a veces el surco neural no se cierra por inducción - deficiente de los tejidos mesodérmicos adyacentes o por factores intrínsecos. En estas circunstancias, el tejido nervioso queda expuesto en la superficie. Este defecto puede abarcar toda la longitud del tubo neural o circunscribirse a una zona pequeña (raquisquisis completa o parcial). En la región de la médula espinal, la anomalía suele llamarse espina bífida, El defecto del cierre de la región cefálica se llama ANENCEFALIA.

#### ANATOMIA PATOLOGICA

La Anencefalia es una malformación de

probable origen genético que se caracteriza por la ausencia total o parcial del cerebro y cráneo subyacente. Las porciones basales de los huesos frontales, parietal y occipital están presentes. El tronco y los miembros están normalmente formados, pero el cuello es corto. El número de vértebras cervicales está reducido. La bóveda craneal falta en gran parte y con frecuencia existe un defecto espinal de gran tamaño. El cerebro está representado por una masa vascular en la que los nervios ópticos son atroficos y está compuesto por unas pocas células gliales distribuidas entre los vasos mayores.

La hipófisis falta o es hipoplástica y las suprarrenales presentan una disminución en su tamaño de casi la quinta parte de su peso de las de un recién nacido normal a término.

El cerebelo, el tallo cerebral e incluso la médula espinal pueden estar afectados (amelia) aunque los músculos y los ganglios sensoriales continúan desarrollándose.

La vida extrauterina es difícil de mantener. Al nacer, la falta de bóveda craneal hace que la cara sea prominente y algo amplia, y a menudo los ojos sobresalen mucho de sus cuencas y la lengua cuelga fuera de la boca (2).

### Etiología

Actualmente son muchas las teorías pro-

puestas para explicar la etiología de la Anencefalia.

Kilhan y Ferm produjeron una elevada frecuencia de anencéfalos en animales Hamsters (marmota alemana) calentando animales embarazadas a 40 y 41°C en el día posible de cierre del tubo neural (24).

También en el mono Bonnet se aumentó la temperatura a 41°C por incubación a los 26 días de gestación, tiempo en que el tubo neural está cerrando, ocurriendo los mismos fenómenos descritos.

Coffey y Jossof, encontraron una elevada incidencia de anencefalia en madres que tuvieron influenza con aumentos de temperatura en el primer trimestre.

Se ha reportado que los casos de hipertermia secundarios a infecciones virales o bacterianas durante el embarazo en el primer trimestre, es de mucho peligro para el buen desarrollo del SNC.

Muchas madres que presentaron fiebre de 38 a 40°C durante los 24 a 27 días de gestación relacionadas con enfermedades como influenza, gripe, pielonefritis, faringitis streptocócica, otitis media, presentaron luego productos anencéfalos (24).

En Finlandia, donde existen baños sauna en todos los hogares, la incidencia de anence-

falia es de .32 por 1000 nacidos, y en Suiza es de .37 por 1000 nacidos (20), (24).

Holmberg menciona una elevada incidencia de defectos del SNC en niños nacidos de madres expuestas a solventes orgánicos durante el embarazo.

De los casos anteriores, el 100% de las afectadas laboraban en contacto con los siguientes productos o estaban muy expuestas a ellos durante el primer trimestre: industrias textiles, fábricas de plástico, petróleo, hospitales (donde se utiliza halothane y éter), exposición a hidrocarburos aromáticos, etc.

Se menciona con gran énfasis el uso de medicamentos durante el primer trimestre de embarazo como causa posible de anencefalia. El exceso de vitamina "A" en animales ha producido fetos anencéfalos (10).

Elwood's indica en un estudio realizado en el Canadá, que el contenido elevado de magnesio en el agua puede ser causa de anencefalia. Dice además, que el flujo magnético horizontal puede ser causa de anencefalia; las partículas ionizantes de radiación son conocidas como teratógenas, mutágenas y carcinógenas (29). Anomalías ovulares, polihidrannios y el exceso de líquido amniótico arriba de 1,500 cc. es causa o coincide con ciertas anomalías, especialmente anencefalia.

### Cuadro Clínico

Aproximadamente el 10% de las anomalías mayores fetales tienen relación con la cabeza o la columna, aunque han sido reportadas otras en el tercer trimestre (25).

Se considera la anencefalia como una de las malformaciones fetales más comunes que afectan al SNC (3), (16).

Se ha encontrado que los 17 ketoesteroides son más bajos en las madres con productos que presentan trastornos del tubo neural. La producción de estrógenos es más baja en embarazos, anencéfalos que en los embarazos normales. La progesterona es normal. Los fetos anencéfalos están asociados a una gestación prolongada.

Higgins publicó un caso interesante, un embarazo asociado con un feto anencefálico. Este embarazo terminó en cesárea un año y 24 días después del último período menstrual. Esta paciente no tuvo control prenatal (3) y presentaba un polihidrannios marcado. Se cree, como posible causa de polihidrannios, el de la trasudación del líquido desde las meninges que están al descubierto, hacia la cavidad amniótica. Otra teoría es que el aumento del líquido es debido a una excesiva excreción urinaria producida por los estímulos de los centros cerebrales que han quedado desprovistos de cubierta protectora. Estos fetos degluten poco líquido amniótico aun-

que tienen un conducto gastrointestinal normal (3).

Aunque el útero que contiene feto anencefálico es muchas veces refractario a la administración de oxitocina, casi siempre se consigue terminar el embarazo al quitar con lentitud gran parte del líquido amniótico además de administrar oxitocina (1).

Dado lo pequeño y la forma de la cabeza fetal (anormal) hace que ésta actúe como un mal dilatador pasando por el cuello sin que la dilatación sea completa, lo cual puede provocar distocia de hombros.

### Incidencia

Se menciona el 5% de recurrencia cuando la madre ha presentado un anencéfalo anteriormente.

Hay datos que comprueban que existe mayor número de casos de anencéfalos del sexo femenino que en el masculino --67.77% en estudio hecho en departamentos de Guatemala (3).

H. A. Singer refiere que es mayor la incidencia en las clases menos favorecidas según estudios realizados en Capetown, la incidencia observada fue elevadísima igualando a estudios an-

teriores en Inglaterra (32). Es menor la incidencia de fetos anencéfalos que la de hidrocefalia, la cual es de aproximadamente .1 a .12%(5).

### Diagnóstico

La concentración elevada de alfa-fetoproteína en líquido amniótico ha sido usado como método de diagnóstico en espina bífida y fetos anencéfalos.

Técnicas usadas: amniocentésis transabdominal para tomar suero y líquido amniótico para estimar niveles de A.F.P. a las 15-16 semanas de gestación (5).

Por amniocentésis (riesgo muy alto en hidrocéfalos) los valores aumentados conllevan a anomalías del tubo neural, pero pueden darse falsos positivos por diferentes factores.

También se pueden evaluar los niveles de alfa-fetoproteína sérica de la madre. Si éstos están aumentados, hay malformación del tubo neural. Antes de la doceava y después de la vigésima semana del embarazo, los valores de alfa-fetoproteína en líquido amniótico en el suero no son confiables (10).

Desventaja de diagnóstico por medición de  
de alfa-fetoproteína en líquido amniótico

1. Función de útero (lesión en feto, espina bífida o anencéfalo).
- 2a. Falsos positivos de alfa-fetoproteína anormal (atresia duodenal).
- b. Falsos positivos de alfa-fetoproteína anormal (líquido amniótico contaminado con sangre fetal).
- c. Embarazo gemelar.

I. Alfa feto proteínas: niveles normales en  
embarazo

I. Escala normal (radio-inmuno-ensayo)  
de niveles de alfa feto proteína

<u>Semanas</u>	<u>Liq. Amniótico</u>	<u>Suero Materno</u>	<u>Anencéfalo</u>
12-13	10-25 ug./ml.	10-60 ng/ml.	244
14-15	10-35 ug./ml.	15-70 ng/ml.	421
16-17	5-30 ug./ml.	15-100 ng/ml.	492
18-19	5-25 ug./ml.	20-130 ng/ml.	240
20-21	2-20 ug./ml.	20-150 ng/ml.	270
22-26 + de 15	ug./ml.	20-200 ng/ml.	180
27-31 + de 5	ug./ml.	30-300 ng/ml.	121
32-38 - de 5	ug./ml.	20-200 ng/ml.	117

Garret refiere que el ultrasonido y la ecografía es de utilidad para el diagnóstico temprano de anencefalia, microcefalia e hidrocefalia. En anencefalia el examen por ultrasonido puede dar mayor diagnóstico temprano de defectos del cráneo; una cabeza normal, puede ser detectada desde la octava semana de gestación. Pero su ausencia en ecograma puede en ocasiones ser debida a movimientos. Después de 15 semanas la cabeza normal siempre se mira aún con movimientos considerables.

En el embarazo tardío el hueso está bien calcificado comp para permitir Rx de buena calidad, y cuando la cabeza anencefálica está siendo buscada a nivel pélvico en el último trimestre, el examen de Rx es preferible a la ecografía. Esto no se aplica en un embarazo temprano cuando la anencefalia ha sido diagnosticada con seguridad a las 17 semanas de gestación. En Australia, de 6,200 exámenes obstétricos, se han detectado 33 casos de anomalías cerebrales con ecografía.

La anencefalia es comunmente asociada a polihidrannios (13).

John C. Hobbins reporta que con un equipo de ultrasonido es posible diagnosticar ciertas anomalías fetales en el tercer trimestre (e n unos casos antes de la vigésima semana de gestación).

En la gestación tardía el polo craneal a menudo es empujado profundamente en la pelvis, donde es difícil evaluar por ultrasonido (25).

Otras técnicas de diagnóstico menos útiles pueden comprender el examen obstétrico que incluyen:

- a) Maniobras de Leopold
- b) Examen vaginal
- c) O en un buen control prenatal, según las condiciones intrahospitalarias.

## O B J E T I V O S

### I. Generales

- A. Contribuir a la prevención de anencefalia en Guatemala por medio del análisis de su incidencia.
- B. Proponer conductas a llevar a cabo en el área de obstetricia después de la debida evaluación del problema.
- C. Aumentar nuestro conocimiento con respecto a trastornos del tubo neural y sus consecuencias en el recién nacido.

### II. Específicos

- A. Mejorar el manejo prenatal del problema de anencefalia en la región de Alta Verapaz.
- B. Iniciar la búsqueda de las causas posibles de la incidencia del problema de anencefalia en Alta Verapaz.
- C. Determinar el problema y detectar sus posibles causas.

## METODOLOGIA DE TRABAJO

La metodología llevada a cabo en esta tesis es de análisis retrospectivo de casos reportados durante cinco años en el Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.

- I. Determinación de tasas de mortalidad neonatal y perinatal por causa (ANENCEFALIA) durante los últimos cinco años dentro de los datos suministrados por el Hospital Regional de Cobán.
- II. Revisión de historias clínicas de los casos de anencefalia, mielomeningocele hidrocefalia y otras lesiones congénitas del tubo neural.
- III. Se tomaron datos relacionados con la madre, su procedencia, edad gestional, sexo del recién nacido, si tuvo complicaciones durante el parto, si hubo trastornos prenatales, si hubo control prenatal, etc.
- IV. Ubicación geográfica del área con número de casos.

- V. Consultas bibliográficas, tanto nacional como extranjera (bibliotecas de l INCAP, USAC, IGSS.).
- VI. Realización de fichas, muestra para análisis de material.
- VII. Análisis e interpretación de datos.

## AREA DE TRABAJO

La presente tesis fue desarrollada con la cooperación del departamento de gineco-obstetricia del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.

En dicho departamento se revisaron libros de labor y partos, detectando los pacientes que tuvieron productos con trastornos del tubo neural, especialmente anencefalia, en cinco años anteriores (1975-1979).

Se encontraron en el Departamento de Registro, las fichas médicas, de los pacientes que presentaron el problema anteriormente mencionado.

Se revisó bibliografía en las bibliotecas de la USAC., IGSS, e INCAP.

## VARIABLES

1. Tasas de mortalidad perinatal
2. Tasas de mortalidad neonatal
3. Tasa anual de mortalidad por causa
4. Edad gestacional
5. Paridad
6. Drogas y exposición a tóxicos
7. Sexo del recién nacido
8. Grupo étnico
9. Distocias
10. Prenatal

## HIPOTESIS

I. Las anomalías del tubo neural constituyen un problema de salud en la región de Alta Verapaz.

II. La anencefalia es mayor en productos de madres primogestas que en las múltiples.

III. La tasa de prevalencia de anencefalia en el Hospital Regional de Cobán es mayor que la reportada en otros estudios.

IV. La incidencia de anencefalia es mayor en el sexo femenino que en el masculino.

## PRESENTACION

DE

## RESULTADOS

CUADRO No. 1

Clasificación por Grupo Etáreo de las Madres de Productos Anencéfalos:

GRUPO ETAREO	No.	%
15 años	1	2.5 %
16-35 años	37	92.5 %
+ de 35 años	2	5 %
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 3

Grupo Etnico de la Madre con Producto Anencéfalo.

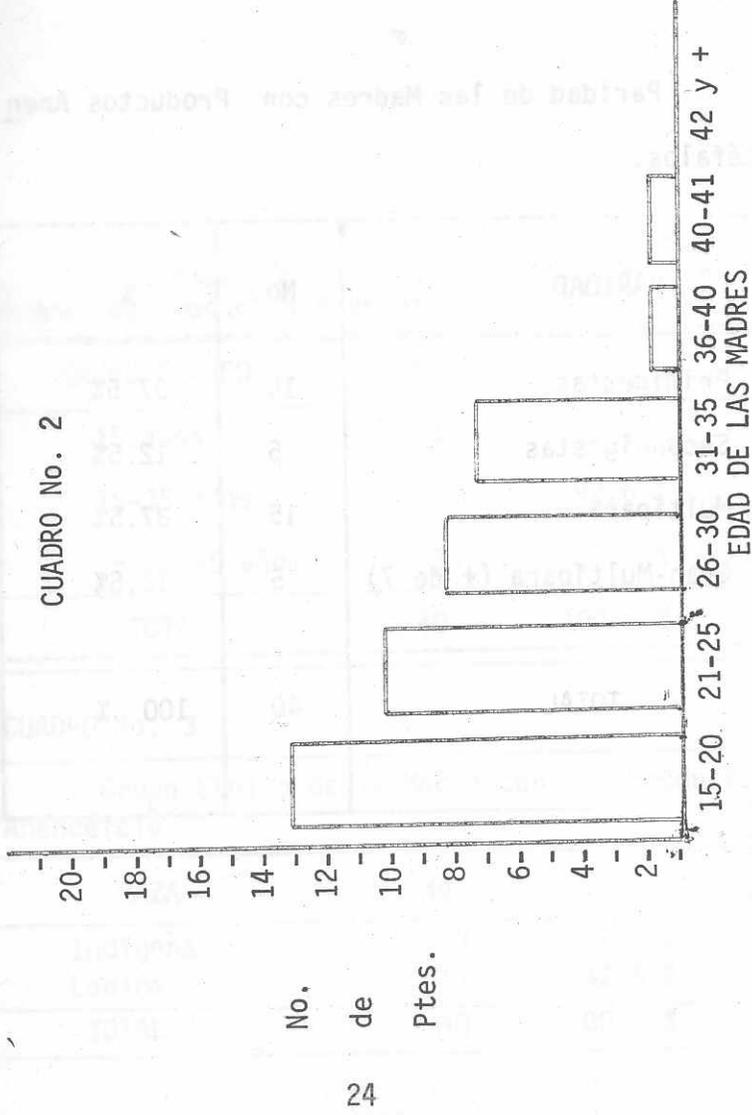
RAZA	No.	%
Indígena	23	57.5 %
Ladina	17	42.5 %
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 4

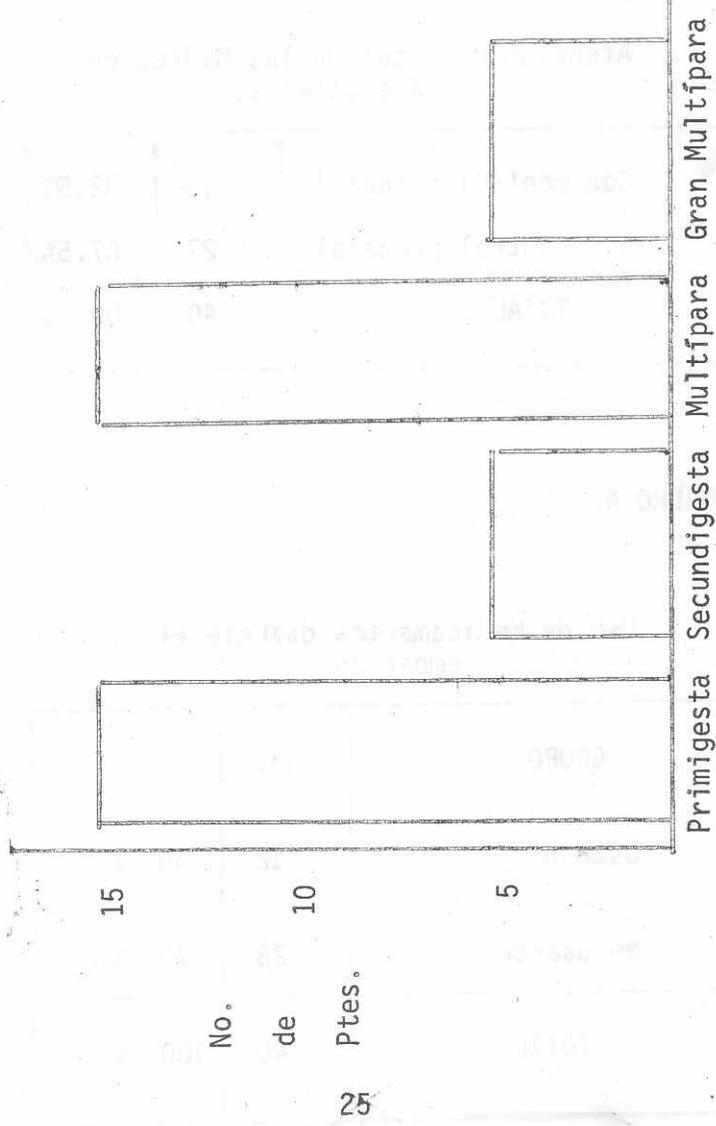
Paridad de las Madres con Productos Anencéfalos.

PARIDAD	No.	%
Primigestas	15	37.5%
Secundigestas	5	12.5%
Múltipara	15	37.5%
Gran-Múltipara (+ de 7)	5	12.5%
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 2



CUADRO No. 5



CUADRO No. 6

## Atención Prenatal de las Madres de Anencéfalos.

Con control prenatal	13	32.5%
Sin control prenatal	27	67.5%
TOTAL:	40	100 %

CUADRO No. 7

## Uso de Medicamentos durante el embarazo

GRUPO	No.	%
Usaron	12	30 %
No usaron	28	70 %
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 8

## Motivos de ingreso:

MOTIVOS DE INGRESO	No.	%
Trabajo por motivo de Parto	25	62.5%
Trabajo de Parto Prolongado	15	37.5%
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 9

## Momento en que se hizo DX.

	No.	%
Control prenatal	0	0
Primer período del parto	16	39. %
Período de Expulsión	25	61. %
TOTAL	41	100 %

CUADRO No. 10

Edad del embarazo al momento del parto:

	No.	%
Parto inmaduro	1	2.5%
Parto prematuro	7	17.5%
Parto Atermino	32	80. %
TOTAL	40	100 %

CUADRO No. 11

TIPO	No.	%
PES.	30	75%
PDS.	10	25%
TOTAL	40	100%

CUADRO no. 12

Peso del Anencéfalo.

GRUPO	No.	%
1 - 3 Lbs.	19	46.35%
4 - 6 Lbs.	15	36.60%
6 - 8 Lbs.	5	12.14%
8 -10 Lbs.	2	4.87%
TOTAL:	41	100 %

CUADRO No. 13

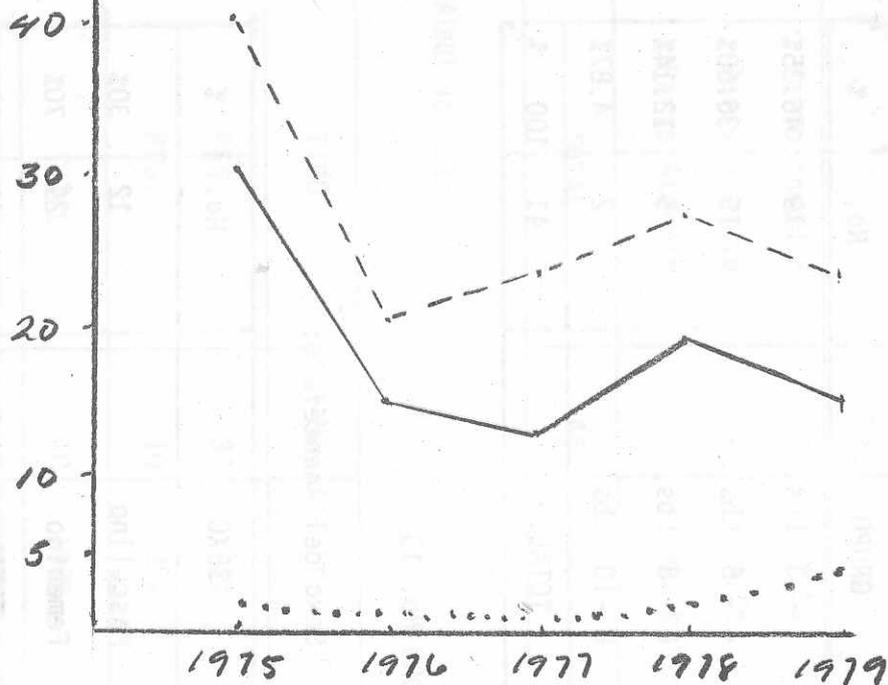
Sexo del Anencéfalo:

SEXO	No.	%
Masculino	12	30%
Femenino	29	70%
TOTAL	41	100%

50 X 1000 PARTOS

GRAFICA No. 17

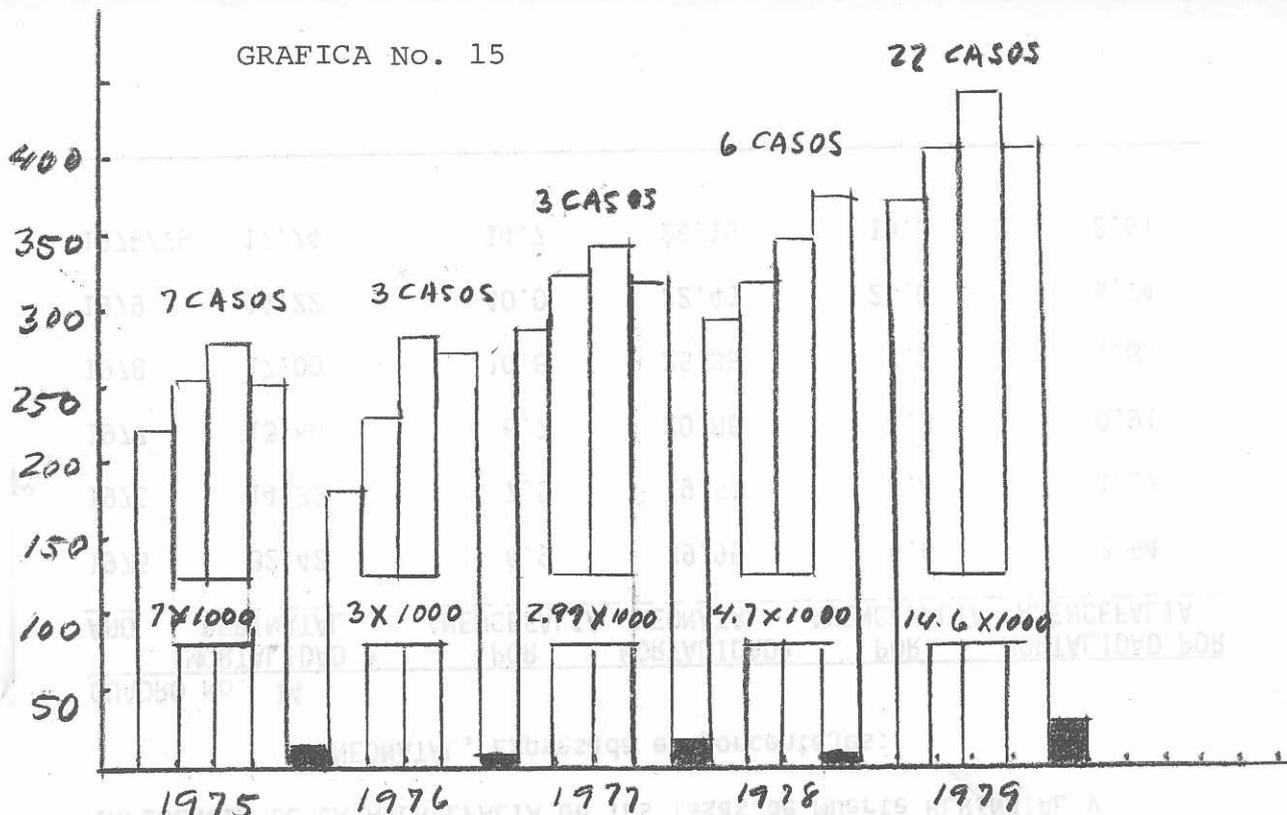
30



— Mortalidad Perinatal X 1000 Partos  
 - - - Mortalidad Neonatal X 1000 Partos  
 ..... Anacéfalos X 1000 Partos

GRAFICA No. 15

31



INFLUENCIA DE LA ANENCEFALIA en las Tasas de Muerte PERINATAL y

NEONATAL, Expresada en porcentajes:

CUADRO No. 14

AÑO	MORTALIDAD * PERINATAL		POR ANENCEFALIA		MORTALIDAD* NEONATAL		POR ANENCEFALIA		MORTALIDAD POR ANENCEFALIA	
	32.42	14.23	6.9	7.5	39.95	19.57	5.6	5.4	2.64	1.07
1975	32.42	14.23	6.9	7.5	39.95	19.57	5.6	5.4	2.64	1.07
1976	14.23	13.60	7.5	6.7	20.86	20.86	4.3	4.3	0.91	0.91
1977	13.60	17.00	6.7	10.8	25.35	25.35	7.2	7.2	1.85	1.85
1978	17.00	14.22	10.8	40.0	22.43	22.43	25.0	25.0	5.74	5.74
1979	14.22	17.74	40.0	14.7	25.15	25.15	10.3	10.3	2.61	2.61
1975/79	17.74		14.7							

CUADRO No. 16

Tasa de Anencefalia por 1000 Partos en las diversas comunidades reportadas:

PROCEDENCIA	PARTOS ESPERADOS	ANENCEFALOS	TASA DE ANENCEFALIA
Cahabón	8303	2	.24 x 1000
Cobán	9790	20	2.04 x 1000
Carchá	12935	7	0.54 x 1000
Campur	2064	1	0.48 x 1000
San Cristobal	4350	1	0.46 x 1000
Panzos	5683.85	2	0.35 x 1000
Santa Cruz	1239	2	1.61 x 1000
Senahú	5700	2	0.35 x 1000
Tac Tic	2108	1	0.48 x 1000
Quiché	67205	1	0.014x 1000

## DISCUSION DE RESULTADOS

En la gráfica No. 1, observamos que el 92.5% de los anencéfalos fueron productos de madres en la edad promedio siendo mínima en mayores de 36 años y pacientes de 15 años.

El hecho de que el mayor número de anencéfalos se dió en madres en edad promedio está directamente relacionado por ser esta edad donde normalmente se dá el embarazo, siendo raro en pacientes añosas o menores de 15 años.

Esto puede observarse en la gráfica No. 2, donde vemos que la mayor incidencia de anencefalia se dió en madres de 15 a 20 años, disminuyendo la incidencia en forma proporcional al aumento de la edad de la madre.

Esto está de acuerdo con las literaturas anteriores en las cuales refieren que el mayor índice de anencéfalo se dá en madres que oscilan en una edad de 15 a 20 años.

En la gráfica No. 3, observamos que el grupo indígena tuvo la incidencia mayor de anencefalia, aunque la diferencia no es significativamente grande.

Toledo Ordóñez refiere en su estudio de abril de 1979, en algunos departamentos de Guatemala, que la mayor incidencia se dió en madres ladinas (86.78%) en contraste con la encontrada en nuestra serie de Alta Verapaz.

Sin embargo, este dato debe ser relacionado con la concentración de los diversos grupos raciales en la zona de estudio y en la población materna que asiste al hospital de la cabecera de Alta Verapaz que es predominantemente indígena, lo cual le da un valor el hecho que el 42.5% de los casos se haya dado en ladinas.

La incidencia que presentamos en la gráfica No. 4-5 fue mayor en primigestas y multíparas que en secundigestas y grandes multíparas.

Es interesante el hecho de que multíparas y primigestas ocuparon el primer lugar entre las madres de anencéfalos.

Sin embargo, el hecho de que las primigestas sean un grupo más pequeño que el de las multíparas, le dan una mayor importancia a este grupo.

En la gráfica No. 6, el 67.5% de los casos no tuvieron control prenatal. Se evidencia la gran importancia de ello. La detección temprana de los casos de anencefalia, pueden aliviar el trauma psicológico del paciente y disminuir la mortalidad del parto. En esta serie se observa que la mayor parte de las pacientes no recibieron control prenatal.

En la gráfica No. 7, del total de casos, el 30% de las madres habían recibido diversos tipos de medicamentos durante el curso del embarazo. Los medicamentos utilizados fueron en la mayor parte, aspirinas, complejo B, sulfato fe-

roso, los cuales fueron recetados durante el control prenatal efectuado en los centros de salud de su área respectiva.

En la gráfica No. 8, se observa que la alta frecuencia de trabajo de parto prolongado fué 37.5%.

La alta incidencia de trabajo de parto prolongado está de acuerdo con las observaciones de otros autores y se relaciona con las anomalías de presentación, altas en este tipo de pacientes.

En la gráfica No. 9, es de gran importancia observar que ninguno de los casos fué diagnosticado durante el primer período del parto (generalmente por pelvimetría indicada por trabajo de parto prolongado) y la mayoría lo fueron hasta el período de expulsión. El hecho que no se hubiesen detectado los casos durante el período prenatal muestra la mala calidad de atención materno infantil en las áreas rurales. El grupo detectado durante el primer período lo fué hecho en forma accidental. El grupo mayoritario habla de una ausencia de actividad diagnóstica. Se reportan 41 casos en este trabajo debido a que hubo un parto gemelar, siendo el primero, un anencéfalo de sexo femenino, y el segundo, de sexo masculino que tenía presentación transversa se reportó muerto, pero no se indicó si este último presentó anomalía congénita, por lo que fué incluido dentro de mi investigación.

En la gráfica No. 10, la mayor parte de los embarazos de anencéfalos llegaron a término 80%. Nuestra revisión de literatura nos corrobora estos datos, afirmando que el embarazo de estas pacientes llegan a término y en ocasiones son embarazos prolongados. Higgins refiere un caso de anencefalia cuyo embarazo terminó en cesaria un año y veinticuatro días después del período menstrual.

En Guatemala, investigaciones anteriores demuestran que el 57.02% presentaban de 36 a 40 semanas de gestación.

En la gráfica No. 11, el 75% de los casos fueron resueltos favorablemente PES y el 25% restante PDS.

La frecuencia de PDS se explica por la alta incidencia de anomalías de presentación en productos anencéfalos; de los diez casos reportados como distocias, tres fueron resueltos por CST.

En la gráfica No. 12, el 46.35% de los productos pesaron de 1-3 Lbs. El 36.60% pesaron de 4-6 Lbs., y conforme aumenta el peso, los casos son menos frecuentes. Esto nos plantea la duda sobre la causa de partos prolongados en estas pacientes, pero puede explicarse por lo siguiente:

1. 36.60% de casos de 4-6 Lbs.
2. Factor presentación
3. Dilatación insuficiente del cuello uterino secundaria a anomalías de presentación.

En la gráfica No. 13, la incidencia de anencefalia fue significativamente mayor en productos de sexo femenino que en masculino (siete femeninos: tres masculinos), lo cual es igual a la reportada en otros estudios, aunque no existe una explicación a ello. En Guatemala, se reporta en otros hospitales que el 67.77% de anencéfalos eran del sexo femenino, y en nuestra investigación, el 70% era de igual sexo (femenino), lo cual despierta inquietud en el aspecto genético.

En la gráfica NO. 14, observamos el súbito aumento de la incidencia de anencéfalos en 1979 con respecto a los años anteriores, siendo dos veces mayor que en 1975 y casi cinco veces que en 1976 y 1977. La incidencia global para los cinco años fue de 2.61 por 1000 partos.

En las gráficas 14, 15 y 17 podemos observar, además, que la anencefalia representó el 14.7 y el 10.3 de las tasas de mortalidad perinatal y neonatal respectivamente para los cinco años estudiados.

Es muy notable observar que la anencefalia como causa de muerte perinatal y neonatal, se ha ido incrementando a partir de 1978 hasta representar en 1979, el 40% de la tasa de mortalidad perinatal y el 25% de la neonatal.

Las causas de muerte perinatal y neonatal diferentes a anencefalia ha sido de 17.74 y 25.15 respectivamente en el hospital regional de Cobán, disminuyendo en comparación con los

años anteriores.

La tasa de mortalidad de anencefalia se realizó tomando el número de casos de anencefalia intrahospitalario con el número de nacidos reportados en el mismo período de tiempo en el registro civil de la municipalidad de Cobán, Alta Verapaz.

En la gráfica No. 16 se muestra la tasa de anencefalia por 1000 partos en las diversas localidades. Este dato se obtuvo relacionando el número de anencéfalos de cada comunidad atendidos en el hospital con el número de partos esperados en las mismas comunidades en los cinco años. Se observa que la mayor tasa de anencefalia se encuentra en Cobán y Santa Cruz (2.04 y 1.61 por 1000) en las demás localidades la tasa varió entre .24 y .54 por 1000. Estos valores aunque no pueden dar una visión exacta de la situación, no se pueden tomar como datos concluyentes ya que la afluencia de los pacientes al hospital varía de comunidad y cuando los valores son relacionados con los partos objetivos atendidos, las tasas totales variaron en .91 por 1000 en 1977 hasta 5.74 por 1000 en 1979.

Hace falta un mejor medio de control de los partos de cada comunidad, lo cual es difícil por la cantidad atendida en casa por las comadronas empíricas y por los malos reportes de las adiestradas.

En la gráfica No. 17 observamos que las tasas de mortalidad perinatal y neonatal han

disminuído en el Hospital Regional de Cobán en los últimos cinco años, habiéndose obtenido una tasa total de 17.74 y 25.15 respectivamente, lo que nos lleva a la observación que las causas de muerte en este período diferentes a trastornos del tubo neural tipo anencefalia han disminuído proporcionalmente, mientras que las de anencefalia han ido aumentando considerablemente.

## CONCLUSIONES

- 1.- Se estudiaron 40 casos de embarazos en fetos anencéfalos que se presentaron al departamento de maternidad del Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz.
- 2.- La frecuencia de esta anomalía en el total de casos investigados fue de 6.82 por 1000 partos.
- 3.- La incidencia de anencefalia se elevó en 1979 de tres a cinco veces más que en los años anteriores. Esta disminuye con la edad.
- 4.- El número total de partos atendidos en cinco años fué de 6,007, siendo la atención en 1979 de 1,502 partos; mayor en relación a los otros años.
- 5.- El grupo etáreo que salió más afectado fue el comprendido entre los 16 a 35 años, siendo el 92.5% de los 40 casos investigados.
- 6.- Quince de las madres estudiadas eran primigestas, cinco semidigestas, 15 multíparas y cinco gran multíparas.

- 7.- De los 40 casos sólo el 32.5 % tuvo control prenatal.
- 8.- La población más afectada fue la mayoritaria en la zona 57.5% indígena. Estadísticamente no tuvo significancia la raza de la madre con respecto a la etiología de la anencefalia.
- 9.- Sólo el 30% de las madres atendidas reportaron haber usado medicamentos durante el embarazo, complejos vitamínicos y A.S.A.
- 10.- El 62.5% su motivo de ingreso fue por trabajo de parto activo y el 37.5 % restante reportaron trabajo de parto prolongado. Las anomalías tipo anencefalia no están relacionadas con trabajo de parto prematuro.
- 11.- El 80% de los partos fueron atérminos, reportando 17% parto prematuro.
- 12.- El 75% de los partos fueron PES y el 25% PDS.
- 13.- El 46.35% de los anencéfalos reportaron un peso menor de 4 Lbs.

- 14.- El 70% de los anencéfalos pertenecían al sexo femenino.
- 15.- El 61% de los diagnósticos de anencefalia fueron hechos en el período de expulsión, sólo el 39% fue durante el primer período del parto.
- 16.- La mayor tasa de anencefalia se encontró en Cobán, la cabecera departamental, siguiendo en orden de importancia, Santa Cruz (2.04 y 1.61 por 1000 partos) respectivamente, en orden descendente, el Quiché con .014 por 1000 por un sólo caso reportado en el Hospital de Cobán de un paciente originario de ésta área.

## RECOMENDACIONES

1)

Iniciar una campaña en grandes proporciones en todo el área rural del país acerca de la gran importancia del control prenatal para la detección de los trastornos del tubo neural poniendo énfasis en los factores ambientales, los cuales pueden repercutir en las causas de anomalías del tubo neural.

2)

Hacer conciencia en el personal médico y paramédico de la importancia de un buen examen gineco-obstétrico al ingresar un paciente dentro del área hospitalaria. El diagnóstico temprano y la resolución temprana de los problemas de anencefalia pueden disminuir las complicaciones tipo distocias del parto y los traumas psicológicos maternos.

3)

Tratar de mejorar y aumentar la tensión prenatal en todos los hospitales de la república. Siendo la desnutrición materna la causa más frecuente en niños de bajo peso, al nacimiento una de las variables importantes a investigar en futuras oportunidades es la influencia que tiene la nutrición materna en la etiología

de la anencefalia.

4)

Efectuar si fuese posible, niveles de alfa-fetoproteína sérica en madres con antecedentes de un producto anencéfalo.

5)

Efectuar seguimiento constante de las madres con productos anencéfalos y hacer un protocolo de conductas a seguir en dichos casos.

6)

Efectuar investigaciones tendientes a averiguar las repercusiones biológicas, económicas y sociales que han tenido en nuestro país, principalmente en el área norte, las explotaciones de petróleo y minerales como níquel y zinc.

7)

Control estricto de las madres durante el primer trimestre de embarazo y evitar posibles enfermedades que causen un elevado aumento de la temperatura en esta época de concepción.

## COMPROBACION DE HIPOTESIS

I.

Las anomalías del tubo neural constituyen un problema de salud en la región de Alta Verapaz. La frecuencia de esta anomalía en el total de casos estudiados fue de 6.82 por 1000 partos esperados.

II.

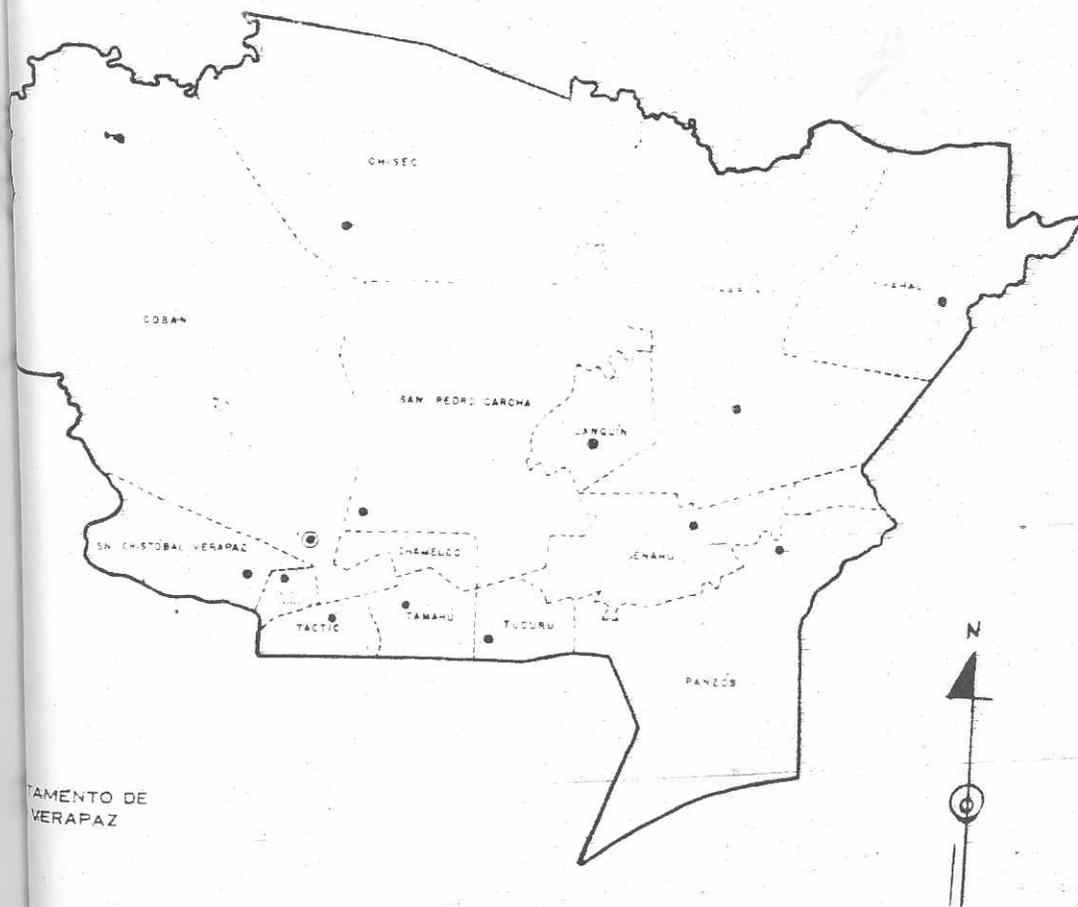
La anencefalia es igual en productos de madres primigestas como de multiparas (gráfica No. 4). Nos orienta a pensar que la multiparidad no tiene mayor importancia como causa desen cadenante.

III.

La tasa de prevalencia de anencefalia - en el Hospital Regional de Cobán es de 2.61 % en los casos estudiados en cinco años, siendo la cabecera, Cobán, la de mayor incidencia 2.04 por 1000.

IV.

La incidencia de anencefalia es mayor en el sexo femenino que en el masculino (gráfica No. 13) 70% pertenecían al sexo femenino.



## BIBLIOGRAFIA

1. William's  
Anencefalia  
Obstetricia  
1 (1) 926-29 1973
2. Nelson  
Anencefalia  
Tratado de Pediatría  
2 (6) 1126 1971
3. La Anencefalia en Guatemala  
Toledo Ordoñez, Felipe  
Tesis presentada a la Facultad de Ciencias  
Médicas USAC  
Abril de 1979
4. Averback P.  
Canadian Medical Association Journal  
114 (11) 995; 5 de junio de 1976
5. Sajché, Ríos Baudilio  
Anencefalia  
Tesis presentada a la Facultad de Ciencias  
Médicas USAC, 1968
6. A.J. Schaffer 1/M. E. Avery  
Enfermedades del recién nacido  
Anencefalia con Hipoplacia Suprarrenal  
460-461

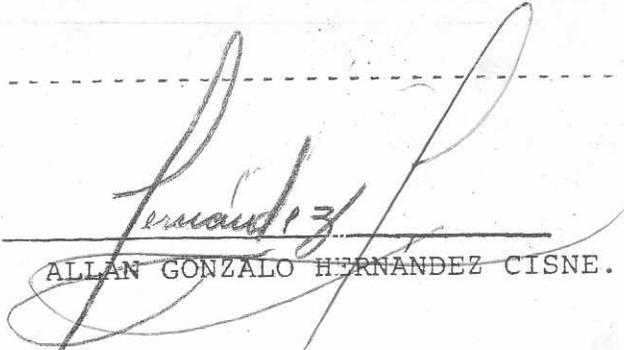
7. Shatoraj S.  
American Journal of Obstetrics and Gynecology  
124 (8) 848-54, 15 de abril de 1978
8. Wald N.  
The British Journal of Obstetrics and Gynecology  
82 (3) 213-6, 6 de marzo de 1976
9. Ylihorkala  
British Journal of Obstetrics and Gynecology  
83 (6) 502-4; Junio de 1976
10. Vince J. D.  
The Lancet  
1 (800) 43; 1o. de enero de 1972
11. Field B.  
The Medical Journal of Australia  
2 (1) 5-7; 3 de junio de 1976
12. Dr. Jane E. Haddow  
The Journal of the American Medical Association  
Vol. (242) 944-496; Noviembre de 1979
13. Garret W. J.  
The Medical Journal of Australia  
2 (15) 58709; 11 de octubre de 1975
14. Gosden C. M.  
The Lancet  
1 (8001) 919-22; 30 de abril de 1977

15. Weiss  
Obstetrics and Gynecology  
47 (2) 147-51 Febrero de 1976
16. Cunningham, M.E.  
Radiology  
118 (1) 168-7 Enero de 1976
17. Br. Med. J. 2 (6083) 6 de agosto de 1977
18. Lancet. 1 (8021) 1099; 21 de mayo de 1979
19. Lancet. 11 (8062) 4 de marzo de 1978
20. Lancet. 2 (8089) 560-9; Septiembre de 1978
21. Br. Med. J. 2 (6045) 1156; 13 de noviembre de 1976
22. J. Indian Med. Assoc. 68 (11) Junio de 1977
23. Lancet (8065) 25 de marzo de 1978
24. Lancet (8063) 11 de marzo de 1978
25. Lancet (8074) 27 de mayo de 1978
26. Lancet (8069) 22 de abril de 1978
27. South Africa Medical Journal; 22 de abril de 1978
28. Lancet 2 (8135) 28 de julio de 1979

29. A-. J. Epidemio. 109 (1) Jan. 1979
30. Am. J. Epidemiol. 109 (1) Jan. 1979
31. Asher Ornoy M. D.  
American Journal Obstetric Ginecology  
196 (202); Jan. 15, 1976
32. H. A. Singer  
S. A. Medical Journal  
626 - 627 22 de abril de 1978
33. Lancet 312 (2) February 1978
34. Chatteraj S.  
Am. J. Obstetric Ginecology  
848 - 854; Abril 15 de 1976
35. Michael B. Bracken  
American Journal of Epidemiology  
Vol- 109 (4) 1979
36. H. Lorrin Lan  
American Journal Obstetric Ginecology  
533-549 March, 1976
37. Jolin Hobbins M. D.  
American J. Obstetric Ginecology, Junio de  
1979
38. Jan Langman  
Embriología Médica Ed. 1965  
Cap. 14 249-262

Vecindad.

Br.

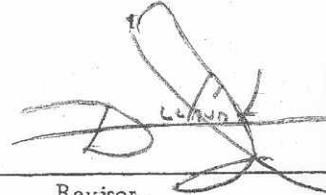
  
ALLAN GONZALO HERNANDEZ CISNE.



Asesor.

ENE C. CROCKER SAGASTUME.

Dr.

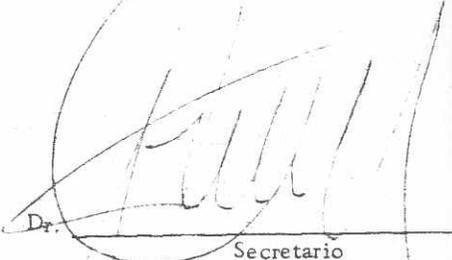
  
Revisor.

CARLOS A. CHUA LOPE

  
Director de Fase III

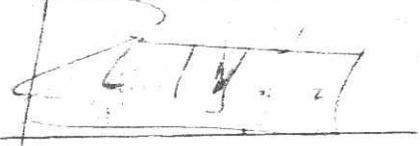
ECTOR A. NUILA E.

Dr.

  
Secretario

RAUL A. CASTILLO R.

Dr.

  
Decano.

ROLANDO CASTILLO MONTALVO.