

11226  
2ej  
331

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS SUPERIORES



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**

JEFATURA DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION

HOSPITAL GENERAL DE ZONA II No. 1

C/MF MEXICALI, B. CFA.

**CURSO DE ESPECIALIZACION EN MEDICINA**

**FAMILIAR HOSPITAL GENERAL**

**DE ZONA II No. 1 C/MF MEXICALI, BAJA CFA.**

**INCIDENCIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS  
Y LOS FACTORES DE RIESGO ENCONTRADOS  
ASOCIADOS AL EMBARAZO EN EL HGZII No. I**

**TESIS DE POSTGRADO**

**DR. JOSE ROMAN ZEPEDA RUELAS**

MEXICALI, B. C.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

FEBRERO 1985





## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

# I N D I C E

	<u>PAG.</u>
I.- INTRODUCCION.....	1
II.- MARCO TEORICO.....	2
III.- OBJETIVOS.....	23
IV.- HIPOTESIS.....	24
V.- MATERIAL Y METODOS.....	25
VI.- RESULTADOS.....	26
VII.- CUADROS Y GRAFICAS.....	36
VIII.- COMENTARIOS.....	46
IX.- CONCLUSIONES.....	49
X.- SUGERENCIAS.....	50
XII.- CUESTIONARIO.....	52
XIII.- BIBLIOGRAFIA.....	53

## INTRODUCCION

Durante el crecimiento en la etapa prenatal, los factores genéticos y ambientales determinan la conformación física y funcional del individuo. Las alteraciones de estos factores influyen en el crecimiento del producto produciendo manifestaciones clínicas que pueden ser evaluadas al nacimiento.

El presente estudio tiene la finalidad de dar a conocer los factores que predisponen alteraciones en la etapa de la organogénesis y orientar hacia la prevención.

Está basado en criterios clínicos que se encuentran al alcance de nuestros recursos, en un método prospectivo y comparativo con años previos y de los estudios efectuados a otros niveles; que tienen influencia tanto ambientales como socioeconómicas.

El uso creciente de nuevas drogas, la popularidad de éstas, el aumento de la contaminación atmosférica, el conocimiento profundo de la acción de determinados virus sobre la progenie, ha contribuido a aumentar el interés y la necesidad de conocer todos los puntos de vista relacionados con las malformaciones congénitas, cuyo manejo actual, no es óptimo y cuya prevención es en la mayor parte la única manera de evitarlas.

Este último aspecto la prevención, es el motivo capital que nos impulsó a la elaboración del presente trabajo y en el cual damos prioridad a los factores ecológicos que modifican, el micro, matro y macroambiente, puesto que el conocimiento exhaustivo de ellos nos dará las bases necesarias para tratar de modificarlas a favor del producto y por ende de la gestante.

## MALFORMACIONES CONGENITAS

**Definición:** Una malformación congénita es una malformación existente ya en el momento del nacimiento. El término no implica significado alguno relacionado con la herencia, pero ésta no puede ser excluida como posible factor causal; puede desempeñar o no un papel en la aparición de la malformación.

Según definición de patología; malformación es la consecuencia de trastornos prenatales del desarrollo (disontogénesis, disgenia) (1).

En ocasiones, las malformaciones congénitas se denominan defectos de nacimiento. (2). (porque existen en el momento del nacimiento), pero no todos los defectos del nacimiento son malformaciones en el sentido anatómico. Por el contrario, varias anomalías bioquímicas, manifiestan en el momento del nacimiento o muy poco después del mismo, se consideran como defectos de nacimiento, aún cuando no se hallen asociados con una malformación.

Las malformaciones congénitas son extremadamente variables tanto por su naturaleza como por su causa, pero todas son debidas a un defecto de desarrollo ocurrido durante la vida fetal. (2). Son escasas las malformaciones congénitas con patrones de herencia bien definidos, y, por otra parte los padres de un niño mal conformado se hallan a menudo muy inquietos por el peligro de que la misma malformación se repita en sus hijos que puedan nacer más tarde. Por ello las malformaciones congénitas, como grupo constituyen un problema serio cuando se pide consejo de orden genético.

El dar este consejo en las malformaciones congénitas es, en la actualidad difícil y poco lúcido. La superación de esta situación exige, primero conocer con más exactitud cuáles son los tipos de malformación puramente ge

néticos y cuáles no, y luego ser capaces de definir los riesgos inherentes a las distintas malformaciones consideradas en particular y también en condiciones determinadas.

## INCIDENCIA

La mayoría de los estudios que existen proceden de otros países, en México las investigaciones recientes que se han realizado por el Instituto Nacional de Perinatología en colaboración con el programa de registro y vigilancia epidemiológica de malformaciones congénitas externas (RYVEMCE) que se estableció en México desde 1977, se que en el lapso de 35 meses fueron examinados 3,283 recién nacidos vivos consecutivos los cuales presentaron una incidencia de 3.3%, la cual fue mayor y estadísticamente significativa que la encontrada en otros estudios con metodología muy similar. (3).

Nosotros trataremos de formarnos un criterio lo más apegado a la realidad, analizando las cifras aportadas por algunos autores, Kulshresth Et al en un estudio de una comunidad india rural de 2409 nacimientos, encontró 82 malformaciones que nos dan una incidencia de 3.41% que es una cifra parecida a la nuestra. (4)

En los Estados Unidos las malformaciones son la causa de muerte alrededor de 20% en la etapa prenatal, esto representa un 3 x 1000 nacidos vivos y con problema perinatal. Alrededor de 10/1000 tienen malformaciones significantes o importantes que no sobreviven la etapa perinatal. (5).

El total de incidencia de malformaciones mayores es insignificante de un grupo racial a otro. (6). Si uno omite la alta incidencia de polidactilia y un aumento relativo de otras anomalías leves tales como hernia umbilical, la incidencia es mayor en negros que en blancos. El anencefalo de la parte oeste de Europa y especialmente en Irlanda el Oeste de Scotland y Wales alcanza una incidencia de 5 x 1000. Japón reporta una incidencia baja de Anencefalia en comparación con altos índices de labio y paladar hendido (7).

## E T I O P A T O G E N I A

Este capítulo es uno de los más oscuros y difíciles de explicar en vista de que las bases sobre las que rigen la mayor parte de los padecimientos congénitos son de origen desconocido.

Ha sido la perseverancia de algunos investigadores lo que ha hecho posible el que algunos tengamos datos, concluyentes unos, supuestos y de probabilidad otros.

Lo que conocemos sobre la mayoría de los factores que en un momento dado pueden ser originadores de anomalías congénitas es producto de la observación y valoración de algunos hechos desagradables ocurridos en la historia de la medicina y la humanidad. Así podemos citar los estragos causados por el virus de la rubéola (8), los daños productos de explosiones atómicas en Nagasaki e Hiroshima (9) (10). Los defectos producto de la talidomida (11) etc.

Desafortunadamente se comprendió tarde que estos agentes ambientales eran un grave peligro para el ser vivo y antes de valorarse adecuadamente hubo gran cantidad de muertes e incapacidades. Son precisamente estos factores ambientales los puntos claves a tocar en este trabajo y la importancia de su valoración adecuada radica en el hecho de que podemos evitar en un momento dado su influencia nociva siempre y cuando los conozcamos y estemos conscientes de su mecanismo de acción.

Para ello dividiremos su estudio en cuatro grandes grupos: Genética pura, Genética pura que necesita un factor ambiental para manifestarse, Interacción de factores genéticos y ambientales y por último la Influencia ambiental pura.



ETIOLOGIA DE LAS MALFORMACIONES CONGENITAS.

GENETICA PURA	GENETICA PURA QUE NECESITA UN FACTOR AMBIENTAL PARA MANIFESTARSE.	INTERACCION DE FACTORES GENETICOS Y AMBIENTALES	AMBIENTAL PURA
I. Mutaciones a nivel de gen.	Errores innatos	Anencefalia y defectos del tubo neural	Radiación durante el embarazo
a) Herencia autosómica dominante.	del metabolismo	Paladar hendido, labio leporino o ambos	Rubéola materna
b) Herencia autosómica recesiva.		Pie equino varo	Toxoplasmosis congénita.
c) Herencia ligada al sexo.		Luxación congénita de cadera.	Deficiencia aguda de ácido fólico durante el embarazo.
II. Anormalidades de -- los cromosomas		Malformaciones cardio-vasculares, etc.	Tratamiento con -- gestágenos sintéticos durante el embarazo.  Sífilis  Inclusión citomegálica, etc.

Dr. E. Díaz del Castillo  
Patología del recién nacido.

## GENETICA PURA

- I. Mutaciones a Nivel de Gen.
  - a). Herencia autosómica dominante.
  - b). Herencia autosómica recesiva.
  - c). Herencia ligada al sexo.
  - d). Anormalidades de los cromosomas.
  - e). Anormalidades de los cromosomas sexuales
  - f). Intersexo.

## GENETICA PURA

## I.- Mutaciones a Nivel de Gen

## a). Herencia Autosómica Dominante.

Los criterios para establecer un diagnóstico de herencia autosómica dominante se pueden resumir del modo siguiente:

- 1.- El carácter aparece en cada generación sin pasar por alto ninguna de ellas.
- 2.- El carácter es transmitido por una persona afectada a la mitad de sus hijos (por término medio)
- 3.- Las personas no afectadas no transmiten el carácter a sus hijos.
- 4.- La aparición y transmisión del carácter no son influidos por el sexo, los machos y las hembras tienen las mismas -- probabilidades de poseer y transmitir el carácter.

Ejemplos en este caso son: Dentogénesis imperfecta, Acondroplasia, Queratosis folicular, Poliposis múltiple, Osteogénesis imperfecta, Drepanositosis, Esferocitosis, Miotonía congénita, -- etc.

## b). Herencia Autosómica Recesiva.

- 1.- Un carácter transmitido como autosómico recesivo sólo se manifiesta en una persona que recibe el gen recesivo de -- ambos progenitores, de tal forma que resulta homocigoto pa ra ese gen.
- 2.- Los niños afectados de caracteres recesivos suelen nacer -- comunmente de dos progenitores de fenotipo normal pero heterocigotos por lo tanto, solo pueden ser identificados y estudiadas.

3.- Un transmisor de un gen recesivo, solo puede tener hijos - afectados si su cónyuge es también un transmisor (12).

4.- El riesgo de recurrencia para cada hijo es de 25%.

Ejemplos: en este caso son: Síndrome Adrenogénital, la cistinuria, enfermedad fibroquística del páncreas, el gargolismo, la galactosemia, la enfermedad de Morquio, la enfermedad de Nieman Pick, etc.

c) Herencia Ligada al sexo.

1.- Herencia recesiva ligado al sexo.

La herencia de los genes recesivos que se hallan en el cromosoma X sigue un patrón bien definido.

Un carácter heredado como recesivo ligado al sexo, se expresa en todos los hombres portadores del gen, pero sólo se manifiesta en las mujeres homocigotas. Por consiguiente, las enfermedades recesivas ligadas al sexo, quedan restringidas prácticamente a los hombres y raras veces, por no decir nunca, aparecen en las mujeres.

Ejemplos de este caso son: Hemofilia A y la distrofia muscular de Duchenne.

2. Herencia dominante ligada al sexo,

La herencia dominante ligada al cromosoma X se parece a la autosómica dominante, pero tiene la característica de que las hijas de un hombre afectado están todas afectadas y de los hijos varones ninguno. (12)

d) Anormalidades de los cromosomas

a) Aberraciones del número de cromosomas.

Aneuploidia. Un número de cromosomas es aneuploide si no

es un múltiplo exacto del número haploide.

El ejemplo mas corriente observado en el hombre es la trisomía.

Poliploidia.- Un cariotipo formado por cualquier múltiplo del número haploide básico de cromosomas, distinto del número diploide normal, se denomina poliploide. No son viables los productos con esta anomalía.

b) Aberraciones en la estructura de los cromosomas.

Delección o supresión.- Es la pérdida de una parte de un cromosoma. Esto puede ocurrir cuando es fragmentado por la acción de radiaciones ionizantes, de cuerpos químicos y también en el curso de algunas infecciones por virus.

Duplicidad.- La duplicidad consiste en la presencia de una pieza extra de un cromosoma.

Las duplicaciones son más frecuentes y mucho menos dañinas que las pérdidas.

Inversión.- La inversión consiste en la fragmentación de un cromosoma seguida de su restructuración pero con una sección del cromosoma invertida.

Translocación.- La translocación consiste en la transferencia de material desde un cromosoma a otro cromosoma no homólogo.

Isocromosomas.- El centrómero de un cromosoma puede dividirse en el curso de una mitosis en dirección perpendicular a su eje longitudinal, en lugar de hacerlo paralelamente al cromosoma.

Mosaico de cromosomas.- Un mosaico de cromosomas equivale a la dotación de un mínimo de dos líneas de células de diferente cariotipo y derivadas de un sólo cigoto.

Entre las posibles causas de las aberraciones cromosómicas se pueden mencionar: Edad avanzada de la madre, enfermedades por

autoinmunización, radiaciones, virus, etc.

Algunos cuadros clínicos.-

- 1.- Trisomía 21 (Síndrome de Down).
- 2.- Trisomía 18 (Síndrome de Patau)
- 3.- Trisomía D

En cuanto a mosaico de número:

- 4.- Trisomía parcial 21

En cuanto a translocación.

- 5.- Translocación 15/21
- 6.- Translocación 21/21
- 7.- Translocación 21/22

En cuanto a delección

- 8.- Cromosomas anular
- 9.- Delección de parte del brazo corto de un cromosoma B  
Síndrome del "Cri-du-chat"
- 10.- Cromosomas Filadelfia.

e) Anomalías de los cromosomas sexuales, Solamente se mencionarán brevemente:

- a) Síndrome de Klinefelter. Las células poseen 47 cromosomas con complemento cromosómico sexual de tipo XXY.
- b) Síndrome de Turner.- Las células solo poseen 45 cromosomas con complemento XO.
- c) Síndrome de Triple X. El síndrome de triple X resulta de fecundación de un oocito XX por un espermatozoo X.
- f) Intersexo.

1.- Estados intersexuales con un complemento normal de -- cromosomas:

- a) Hermafroditismo verdadero.

b) Pseudohermafroditismo : Femenino.

- 1.- Síndrome Adrenogenital
- 2.- Exceso de hormonas sexuales maternas
  - a) Endógenas
  - b) Exógenas
- 3.- Idiopático  
Masculino
- 4.- Feminización testicular
- 5.- Idiopático.

GENETICA PURA QUE NECESITA DE ALGUN FACTOR AMBIENTAL PARA MANIFESTARSE

INTERACCION DE FACTORES GENETICOS Y AMBIENTALES



## GENETICA PURA QUE NECESITA DE ALGUN FACTOR AMBIENTAL PARA MANIFESTARSE.

Los errores congénitos del metabolismo, entre los que podemos anotar a la fenilcetonuria y a la galactosemia, necesitan el curso del ambiente para manifestarse pues si en ambos casos no existe el factor desencadenante como sería la fenilalanina y la galactosa respectivamente, los padecimientos no se manifiestan.

Otras anomalías susceptibles de tratamiento dietético podemos citar a la enfermedad de orina de jarabe de arce, la glicenemia y la homocistenemia.

Actualmente muchas enzimopatías pueden descubrirse en períodos precoces de la vida y este hecho es de gran importancia sobre todo en aquellas metabolopatías con gran deterioro mental, en donde el diagnóstico tardío es fatal.

## INTERACCION DE FACTORES GENETICOS Y AMBIENTALES

Quizá la mayoría de las malformaciones congénitas sea resultado de una combinación de factores genéticos y ambientales.

Pueden quedar englobadas aquí algunas malformaciones como labio leporino, paladar hendido, hipertrofia congénita de piloro, pie equino yaro, luxación congénita de cadera, etc. Tienden a presentarse en forma familiar, pero no tiene patrones de herencia de tipo mendeliano.

La mayoría no tienen anomalías cromosómicas demostrables, ni factores ambientales prenatales anormales identificables.

Algunos de estos defectos se encuentran presentes en algunos síndromes conocidos, como por ejemplo, el paladar hendido que puede ser componente en un momento dado de la trisomía D. Pero no por ello puede considerarse esta su etiología.

Hay que meditar aquí sobre la posibilidad de una predisposición genética au-nada a factores ambientales. Se toma en cuenta aquí la posibilidad de una herencia poligénica (13) que determinaría dicha predisposición genética, la cual estaría influenciada por factores ambientales adicionales.

El siguiente paso en la investigación debe ser el intento de descubrir los mecanismos detallados por los que actúa la predisposición poligénica y encontrar cuales son los factores ambientales que desencadenan el proceso patológico (13).

**AMBIENTAL PURA**

- a).- Radiaciones
- b).- Virus
- c).- Parásitos
- d).- Espiroquetas
- e).- Hormonas
- f).- Hipoxía
- g).- Agentes mecánicos

## AMBIENTAL PURA

Este es uno de los aspectos más estudiados y quizá el más completo; pues -- aquí existe la posibilidad de la experimentación en animales de laboratorio sobre la acción teratológica de un número ilimitado de agentes biológicos, agentes químicos, físicos y factores intrínsecos; dieta materna, hipoxia intrauterina, las endocrinopatías, etc.

Es conveniente agregar que no debemos de tomar con un 100% de seguridad la experimentación en animales, al transcribirla al ser humano, pues cada individuo es una entidad genética y bioquímica independiente y en un momento la respuesta puede ser diferente a otro ser (13).

La influencia ambiental pura se tiene varios factores para su estudio: Dada la gran variedad de agentes teratogénos sólo mencionarán los de más impor--tancia y más frecuentes.

RADIACIONES: No es desconocido el hecho de que cuando los organismos vivos se irradian es posible que se produzcan mutaciones futuras o sea el daño resultante de la exposición del individuo se manifiesta sólo en las generaciones siguientes al sujeto expuesto; esto en cuanto a los efectos puramente - genéticos se refiere.

En relación a los efectos somáticos, la situación es diferente. En este caso los efectos biológicos se presentan en el individuo expuesto y los efectos en ese individuo no son hereditarios en el sentido ordinario.

Si estamos analizando malformaciones congénitas, nos interesará más el as--pecto hereditario condicionado por las mutaciones. Esto es de extraordinaria importancia por la posibilidad de prevención en una gran parte de los - casos. Es conveniente hacer énfasis respecto a las radiaciones sufridas du

rante el embarazo y que tienen una recuperación temprana en el producto - - principalmente durante el período de organogénesis y que reviste una gran - trascendencia. Durante esta etapa de la vida prenatal se pueden producir -- anomalías estructurales habitualmente de gran magnitud pero que permiten en la mayoría de los casos el nacimiento del producto. (14).

Las malformaciones más frecuentes observadas corresponden a microcefalia, - retardo mental, micro- ofalmo, anomalías genitales o del esqueleto, es pina bífida y paladar hendido.

Otro aspecto que se ha discutido y estudiado ampliamente es la producción - de padecimientos malignos. Ahora se sabe que la radiación puede ocasionar leucemia mieloides crónica o aguda (14).

En cuanto al mecanismo de acción se refiere, las radiaciones ionizantes actúan a diversos niveles de la estructura celular, lo mismo alterando la permeabilidad de la membrana que produciendo sustancias tóxicas en el citoplasma a nivel molecular, deteriorando las enzimas o fragmentando los cromosomas en perjuicio grave del patrón genético.

## VIRUS

## 1.- RUBEOLA

Sin lugar a dudas el virus de la rubéola sigue siendo culpable de un gran número de defectos adquiridos en útero y que dependen en un momento dado de la edad gestacional en la cual es contraído el padecimiento por la embarazada.

Según el reporte de Michaels y Cols, en las primeras 4 semanas de --gestación el riesgo fue de 47%. De la quinta a la octava semana de un 22%, de la novena a la doceava de un 7% y de la treceava a la decimosexta de 6%. (15) (16)

Entre las anomalías detectadas se anotan defectos oculares (cataratas, microftalmia); del oído interno (sordera congénita por destrucción del órgano de corti; cardíacas (persistencia del conducto arterioso, defectos de los tabiques interauricular e intraventricular, -miocardiopatías (8). Anomalías dentales, detención del crecimiento y retraso mental, microcefalia.

## 2.- CITOMEGALOVIRUS

Origina la enfermedad por inclusión citomegálica. En la actualidad es evidente que la infección se transmite por la madre en ausencia -de manifestaciones patológicas, pero que es huésped del virus (17) -el cual atraviesa la placenta y se transmite al feto.

Las anomalías al nacimiento que pueden ser detectadas por hepato -esplenomegalia, microcefalia, retraso mental, trastornos motores, coriorretinitis, petequias y calcificaciones cerebrales e ictericia.

Se encuentran infecciones por citomegalovirus en todo el mundo; se -

han señalado casos en Norteamérica, Sudamérica, Europa y Asia.

Por lo común la infección generalizada grave sólo se encuentra en recién nacidos; más de la mitad en prematuros.

Los lactantes que sobreviven a la enfermedad por inclusión citomegálicas suelen padecer secuelas neurológicas graves.

#### OTRAS VIROSIS

Los virus del sarampión, de la parotiditis, hepatitis, poliomyelitis, varicela, influenza asiática y algunos enterovirus del tipo Echo, -- han sido involucrados como productores de malformaciones, sin embargo sobre esto los estudios son escasos, no pudiéndose establecer una casuística de valor.

#### PARASITOS

##### TOXOPLASMOSIS

El agente etiológico es un parásito intracelular obligado, *Toxoplasma Gondii*, ampliamente distribuido, siendo portadores del parásito -- animales y aves domésticos, entre ellos: perros, gatos, ovejas, cabras, cerdos, reses, conejos, ratas, caballos y pollos. Esto nos da la idea de la facilidad para adquirir el padecimiento.

Las principales manifestaciones clínicas comprenden coriorretinitis, calcificación cerebral e hidrocefalia (microcefalia).

Esta triada se presenta aproximadamente en un 60% de los casos -- pudiéndose apreciar otros datos como son: ictericia, convulsiones, -- atrofia óptica, hepato-esplenomegalia.

## ESPIROQUETAS

## SIFILIS.

Actualmente con el incremento que ha tenido el padecimiento en el adulto, lógico es suponer que la sífilis prenatal debe seguir el mismo ascenso y podrá ser detectada con mayor frecuencia si se piensa en ella. Es transmitida de la madre al producto aproximadamente en el cuarto o quinto mes del embarazo. Pudiendo dar lugar de acuerdo al momento en que esa transmisión se lleve a cabo: abortos, mortinatos o niños aparentemente sanos que posteriormente desarrollarán la enfermedad (18)

## HORMONAS

La progestinoterapia se ha relacionado con malformaciones congénitas, y se ha informado de muchos casos de masculinización de embriones femeninos (19)

El dietilestilbestrol se correlaciona con efectos adversos sobre el tracto reproductivo del hombre y la mujer (20) sobre todo el Ca vaginal en la etapa temprana en la mujer y los agentes ovulatorios con anencefalia, anomalías cromosómicas en abortos, embarazos múltiples (19)

Los corticoesteroides se han asociado en algunos casos con paladar hendido, insuficiencia adrenal en los infantes cuyas madres han utilizado corticoterapia (19)

## HIPOXIA

La privación de oxígeno durante la embriogénesis, como en una crisis asmática, o el habitar en lugares muy altos (Presión atmosférica) están relacionados con malformaciones cardíacas (20).



## AGENTES MECANICOS

Existe predisposición a presentarse luxación congénita de cadera en hijas - de primigestas. Las bridas amnióticas suelen ocasionar deformidades o ampu taciones digitales o de segmentos más amplios de las extremidades.(21)

## INFLUENCIA DE FARMACOS

Los hipoglucemiantes orales (Tolbutamida, biguanida) han sido encontrados - como agentes teratógenos (22).

Vitaminas; Se describen varios casos de paladar hendido asociado con la in gestión de altas dosis de ácido retinóico (Vit. A) (23)

Metronidazol: Se han reportado varios casos de labio y paladar hendido, relacionado con la ingesta de metronidazol, durante el primer trimestre del - embarazo (24).

Anticonvulsivos: El ácido valproico y el difenilhidantoinato se han encontrado relacionados con malformaciones como: espina bífida, labio y paladar hendido, malformaciones cardiacas y múltiples. (25)

Insecticidas: Como el parathión utilizado ampliamente como insecticida y - otros tienen propiedades teratológicas y mutagénicas importantes (26).

Espermaticidas: Se han encontrado evidencias que las mujeres que los utili zan presentan una relación importante de malformaciones en los infantes. -- (26) (27)

Sedantes: Las benzodiazepinas, diazepam, se encontraron relacionados con - malformaciones congénitas como labio leporino con o sin paladar hendido. (26)

Ultimamente se han encontrado relacionados con alteraciones congénitas algu nos inmunosupresores, como la azathioprina y la prednisona. La cafeína, fe notiacinas y algunos solventes orgánicos (alcohol, metílico, tinner, benze- no, tolueno xileno, etc.) (26)

**O B J E T I V O S :**

**GENERALES:** Disminuir la incidencia de anomalías congénitas en nuestra población infantil.

- ESPECIFICOS:**
- 1).- Conocer la incidencia de malformaciones congénitas - durante un año, en el servicio de Pediatría del HGZII No. 1 durante los meses de enero a diciembre de 1984.
  - 2).- Determinar los posibles factores de riesgo en la mujer embarazada que provoquen malformaciones congénitas.

## H I P O T E S I S

NULIDAD (1).- La incidencia de malformaciones congénitas no es tan elevada en nuestro medio, en relación con otros países.

ALTERNA (1).- Las malformaciones congénitas ocupan un lugar importante - entre la población infantil en nuestro país.

NULIDAD (2).- Son pocos los factores del medio ambiente que provocan malformaciones congénitas durante el embarazo.

ALTERNA (2).- Son varios los factores del medio ambiente relacionados -- con diferentes tipos de malformaciones congénitas durante el embarazo.

## MATERIAL Y METODOS

Se revisaron 6,521 recién nacidos, en un período comprendido del 1ro. de enero al 15 de diciembre de 1984, en el servicio de Pediatría y Ginecobstetricia del HGZII No. 1 de Mexicali.

Estudiando la posible influencia que ejerce el medio ambiente regional sobre la genesis de malformaciones congénitas además de obtener y valorar datos sobre la incidencia de estas anomalías en nuestro medio y detectarse la anomalía más frecuente.

Se tomaron varios parámetros, como fueron: edad de la gestante, paridad, sexo del producto, peso, tipo de malformación y su clasificación por aparatos y sistemas, se aplicó un cuestionario a la madre del recién nacido, recabando datos sobre: antecedentes ginecobstetricos, hereditarios, patología materna antecedentes durante la gestación, patología paterna, posible contacto con agentes teratogénicos físicos y químicos, haciéndose hincapié sobre medicación recibida durante los trimestres de la gestación principalmente durante el primer trimestre, contacto con insecticidas, radiaciones, tintes de pelo, etc.

Además de recabar información general sobre medio socioeconómico, lugar de residencia, ocupación, toxicomanías, tanto de la madre como del padre.

Para el desarrollo de este trabajo, se tomaron en cuenta los recién nacidos en el HGZII No 1 de Mexicali, así como los que ameritaron internamiento en sus primeros días de nacido, excluyéndose todos aquellos que no hubieran nacido en este hospital.

## RESULTADOS.

Se encontraron 97 casos de malformaciones congénitas, que representan un -- porcentaje de 1.4%.

El lugar de residencia de los padres, predomino el medio urbano 67.0% el me dio rural 32.9% (tabla I)

TABLA I  
LUGAR DE RESIDENCIA

MEDIO	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
Urbano	65	67.0%
Rural	32	32.9%
Total	97	100%

La escolaridad de los padres el nivel predominante fue primaria para ambos padres, el segundo lugar secundaria, y el de analfabetas 8.2% en los padres y 10.3% en las madres (Tabla 2)

TABLA 2  
ESCOLARIDAD DE LOS PADRES

GRADO DE ESCOLARIDAD	PADRES	%	MADRES	%
ANALFABETA	8	8.2%	10	10.3%
PRIMARIA INCOMPLETA	28	28.2%	18	18.6%
PRIMARIA COMPLETA	24	24.7%	26	26.8%
SECUNDARIA INCOMPLETA	8	8.2%	17	17.5%
SECUNDARIA COMPLETA	11	11.3%	9	9.2%
PREPARATORIA INCOMPLETA	2	2.0%	-	-
PREPARATORIA COMPLETA	4	4.1%	3	3.0%
TECNICA	3	3.0%	9	9.2%
PROFESIONAL	9	9.2%	5	5.1%
TOTAL	97	100%	97	100%

La ocupacion más común en el hombre fué de empleado 48.8% y en la mujer el hogar 78.3% (Tabla 3)

TABLA 3  
OCUPACION DE LOS PADRES

TIPO DE TRABAJO	HOMBRE	%	MUJER	%
EMPLEADO	47	48.4%	13	13.4%
JORNALERO	19	19.5%	-	-
HOGAR	-	-	76	78.3%
OBRERO	16	16.4%	-	-
ALBAÑIL	3	3.0%	-	-
MECANICO	1	1.0%	-	-
COMERCIANTE	4	4.1%	-	-
SECRETARIA	-	-	3	3.0%
PROFESIONISTA	7	7.2%	5	5.1%
TOTAL	97	100%	97	100%

El nivel económico más frecuente fue el medio bajo 46.3% (Tabla 4)

TABLA 4  
NIVEL SOCIOECONOMICO

NIVEL ECONOMICO	NUMERO DE CASOS	PORCENTAJE
BAJO	20	20.6%
MEDIO BAJO	45	46.3%
MEDIO	28	28.8%
MEDIO ALTO	4	4.1%
TOTAL	97	100%

La madre menor fue de 15 años, la mayor fue de 44 años. La edad materna en la que se encontró mayor incidencia fue entre los 20-24 años que correspondió a 40.2% siguiendose aquellas madres cuya edad se encontró entre los 25-29 años con un 26.6% (Tabla 5)

TABLA 5  
 EDAD DE LA MADRE EN RELACION A MALFORMACIONES PRESENTADAS

GRUPOS DE EDAD	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
15-19	16	16.4%
20-24	39	40.2%
25-25	22	26.6%
30-34	8	8.2%
35-39	8	8.2%
40-44	3	3.0%
45 y más	1	1.0%
TOTAL	97	100%

En cuanto a paridad, las madres secundigestas tuvieron el mayor porcentaje de malformaciones 41.2%, estando en seguida las primigestas con 28.8% (Tabla 6)

TABLA 6  
 PARIDAD DE LA MADRE EN RELACION CON MALFORMACIONES

PARIDAD	NIÑOS MALFORMADOS	PORCENTAJE
1	28	28.8%
2	40	41.2%
3	13	13.4%
4 y más	16	16.4%
TOTAL	97	100%

La morbilidad general de la madre fue diabetes mellitus 2 casos, Hipotensión arterial 2 casos y el resto de presentación única, siendo la morbilidad de 10.3% (Tabla 7)



TABLA 7  
MORBILIDAD GENERAL DE LA MADRE

PADECIMIENTO	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
DIABETES MELLITUS	2	2.0%
HIPOTENSION ARTERIAL	2	2.0%
HIPERTENSION ARTERIAL	1	1.0%
ASMA BRONQUIAL	1	1.0%
LABIO Y PALADAR HENDIDO	1	1.0%
EPILEPSIA	1	1.0%
I.V.U. CRONICA	1	1.0%
RINITIS ALERGICA	1	1.0%
<b>T O T A L</b>	<b>10</b>	<b>10.3%</b>

La edad del padre que ocupo el mayor porcentaje fué la comprendida entre los 25-29 años con un 37.1%, siguiendole la edad entre los 20-24 años con un 28.8% (Tabla 8)

TABLA 8  
EDAD DE LOS PADRES CON RELACION A MALFORMACIONES

GRUPOS DE EDAD	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
15-19	4	4.1%
20-24	29	29.8%
25-29	36	37.1%
30-34	9	9.2%
35-39	11	11.3%
40-44	7	7.2%
45 y más	1	1.0%
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100%</b>

En relación al sexo de los productos el mayor número de casos correspondió al sexo masculino con 53 y del sexo femenino 44 (Tabla 9)

TABLA 9  
R/N MALFORMADOS CLASIFICADOS POR SEXO Y EDAD GESTACIONAL

EDAD GESTACIONAL	SEXO MASCULINO	%	SEXO FEMENINO	%
PRETERMINO	9	9.2%	11	11.3%
TERMINO	44	45.3%	32	32.9%
POSTERMINO	-	-	1	1.0%
T O T A L	53	54.5%	44	45.2%

Con respecto al peso y edad gestacional el mayor porcentaje correspondio a productos de término con 45.3% hombres y mujeres 32.9% siguiendole los productos de pretermino con porcentaje de 9.2% y 11.3% hombres y mujeres respectivamente (Tabla 9).

El sistema Gastrointestinal ocupó el primer lugar en malformaciones 32 casos o sea el 25.6% de nuestro grupo estudiado, siguiendole en orden de frecuencia el sistema nervioso central musculoesqueletico, cardiovascular, genitorrinario, organos de los sentidos y otros. (Tabla 10)

TABLA 10  
CLASIFICACION POR APARATOS Y SISTEMAS

APARATOS Y SISTEMAS	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
GASTROINTESTINAL	32	25.6%
NERVIOSO	30	24.0%
MUSCULOESQUELETICO	18	18.5%
CARDIOVASCULAR	16	16.4%
GENITOURINARIO	14	14.4%
ORGANO DE LOS SENTIDOS	6	6.1%
MISCELANEAS	9	9.2%
T O T A L *	125	100%

\* Se tomó en cuenta que algunos de los pacientes tuvieron más de una malformación de los 97 casos.

La malformación más frecuente en el sistema gastrointestinal correspondió a Hipertrofia congénita de piloro y posterior a este el labio leporino. -- (Tabla 11)

Del sistema nervioso central en primer lugar se encuentra mielomeningocele siguiéndole anencefalia. (Tabla 11)

Del sistema musculoesquelético, en primer lugar luxación congénita de cadera. (Tabla 11)

Dentro del sistema cardiovascular, las cardiopatías acianógenas tip CIV -- ocupan el primer lugar. (Tabla 11)

Y del sistema genitourinario el hidrocele ocupó el primer lugar. (Tabla 11)

En cuanto a integración de síndromes correspondieron a: Síndrome de Down, 5 casos, Pierre Robin, 2 casos, Treacher Collins, 2 casos, entre los más -- frecuentemente vistos (Tabla 11).

TABLA 11  
CLASIFICACION POR APARATOS Y SISTEMAS

S I S T E M A	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
<b>GASTROINTESTINAL:</b>		
a) Hipertrofia cong. pílora	9	
b) Labio leporino	8	
c) Paladar hendido	7	
d) Atresia intestinal	2	
e) Onfalocele	2	
f) Ano imperforado	2	
g) Atresia de esofago	1	
h) Gastrosquisis	1	
Total	32	25.6%
<b>NERVIOSO CENTRAL:</b>		
a) Mielomeningocele	13	
b) Anencefalia	10	
c) Hidrocefalia	5	
d) Agenesia de cuerpo caloso	1	
e) Espina bífida	1	
Total	30	24%
<b>MUSCULOESQUELETICO:</b>		
a) Luxación cong. de cadera	6	
b) Síndrome Pierre Robin	2	
c) Síndrome Treacher Collins	2	
d) Pie equino varo	1	
e) Síndrome Golden Har	1	
f) Enf. de Crouzon	1	
g) Agenesia cubito derecho	1	
h) Agenesia esternocleidomastoideo	1	
i) Laringomalacia	1	
j) Diastasis rectos abdomen	1	
l) Polidactilia	1	
Total	18	14.4%
<b>CARDIOVASCULAR:</b>		
a) Cardiopatía acianogena		
Tipo C.I.V.	10	
Tipo P.C.A.	2	
b) Cardiopatía cianogena		
Tetralogía de Fallot	2	
c) Dextrocardia	1	
d) No especificada	1	
Total	16	12.8%
<b>GENITOURINARIO:</b>		
a) Hidrocele	7	
b) Hipospadias	4	
c) Criptorquidea	2	
d) Hidronefrosis	1	
Total	14	11.2%
<b>ORGANOS DE LOS SENTIDOS:</b>		
a) Agenesia de Cond. Aud. Ext.	2	

Continúa Tabla 11

S I S T E M A	NUMERO CASOS	PORCENTAJE
b) Poliotia	2	
c) Hipoplasia Pab. auricular	1	
d) Prob. Retinoblastoma	1	
Total	6	4.8%
MISCELANEAS:		
a) Síndrome Down	5	
b) Prob. Torch	2	
c) Síndrome Cornelia Lange	1	
d) Hemangioma capilar	1	
Total	9	7.2%
*TOTAL MALFORMACIONES	EN 97 R/N 125 MALFORMACIONES	100%

\* Se tomo en cuenta que hubo varios R/N con malformaciones multiples.

La investigación sobre posibles agentes teratogénicos ambientales arrojó - los siguientes resultados: Durante el primer trimestre de la gestación un 9.2% padecieron de infección de vías respiratorias cuya probable etiología es viral en un 90% de los casos.

La infección de vías urinarias fue detectada en un 3% de los casos estudiados. Fuerón los padecimientos más observados desde el punto de vista infeccioso. (Tabla 12)

TABLA 12  
ENFERMEDADES DE LA MADRE DURANTE EL 1o. TRIMESTRE DEL EMBARAZO

PADECIMIENTO	NUMERO	PORCENTAJE
Inf. Vías Resp. Sup.	9	9.2%
Inf. de vías urinarias	3	3.0%
Amenaza de aborto	2	2.0%
Amibiasis	1	1.0%
Fiebre tifoidea	1	1.0%
T O T A L	16	16.4%

El uso de drogas o agentes químicos durante el primer trimestre mostró predominancia la ingesta de café 64.2% con un aumento de la ingesta del mismo en las madres de los grupos de edad 20-24 años 34% seguida del grupo de -- 15-19 años con un 20% (Tabla 13)

La ingesta de Hierro 62.8%, vitaminas y suplementos 60% (Tabla 14)

Macroambiente: Los meses en los cuales hubo un mayor porcentaje de malformaciones fuerón el mes de junio 14.4%, seguida de los meses de marzo, - -- abril y julio con un 11.3% respectivamente. (Tabla 15)

Encontramos una madre expuesta durante el primer trimestre a rayos X, al - sostener un hijo de ella. Un 7.1% estuvieron expuestas a insecticidas ca-seros del tipo DDT durante el primer trimestre del embarazo. (Tabla 14)

La influencia de tipo hereditario se encontro fuertemente sugestiva en 9 - casos, 9.2% (Tabla 16)

TABLA 13

NUMERO DE MUJERES EMBARAZADAS SEGUN LA CANTIDAD DE TAZAS DE CAFE  
INGERIDAS EN EL DIA.

NUMERO DE TAZAS					
EDAD	1-3	3-5	5 y más	TOTAL	%
15-19	6	3	-	9	20
20-24	12	2	1	15	34
25-29	5	3	-	8	18
30-34	3	2	-	5	11.3
35-39	3	3	-	6	13.6
40-44	1	1	-	1	2.2
45-49	-	-	-	-	-
T O T A L	30	14	1	45	
%	65	31	2.2	100	100

FUENTE: Encuesta.

TABLA 14  
EXPOSICION A DROGAS EN 70 MUJERES EMBARAZADAS

TIPO DE DROGA	NUMERO	POR CIENTO	OBSERVACIONES
CAFE	45	64.2	Las que toman de 1-5 tazas de café/día
HIERRO	44	62.8	Sulfato ferroso
VITAMINAS Y SUPLEMENTOS	42	60	Vitaminas y minerales
HORMONAS	13	18.5	Progesterona, mestranol, clormadinona
ALCOHOL	13	18.5	Lo ingieren en forma ocasional
ANTIBIOTICOS	11	15.7	ampicilina, gentamicina, penicilina, sulfa
ANALGESICOS	7	10.0	Aspirina, dipirona, acetaminofén
TABACO	7	10.0	Tabaquismo ocasional
PESTICIDAS	5	7.1	Estuvieron en el medio
ANTIHEMATICOS	3	4.2	Difenidol, dimenhidrinato
ANTIISTAMINICOS	3	4.2	Clorfeniramina
OTROS **	6	8.5	**No se anotan por ser de presentación única pero importante por su capacidad terapéutica (metronidazol, tolbutamida, DFH, metildopa.
T O T A L	199	100	

FUENTE: Encuesta.



TABLA 15  
 NUMERO DE NACIMIENTOS POR MES Y PRESENTACION DE MALFORMACIONES CONGENITAS DE  
 ENERO A DICIEMBRE DE 1984.

M E S	No. NACIMIENTOS	%	No. MALFORMACIONES	%
ENERO	574	8.8	3	3.0
FEBRERO	599	9.1	4	4.1
MARZO	473	7.2	11	11.3
ABRIL	443	6.7	11	11.3
MAYO	479	7.3	8	8.2
JUNIO	446	6.8	14	14.4
JULIO	420	6.4	11	11.3
AGOSTO	720	11.0	9	9.7
SEPTIEMBRE	725	11.1	10	10.3
OCTUBRE	723	11.0	8	8.2
NOVIEMBRE	548	8.4	5	5.1
DICIEMBRE	371	5.6	3	3.0
T O T A L	6,521	100	97	100

FUENTE: Encuesta realizada.

TABLA 16  
ANTECEDENTE DE MALFORMACIONES PREVIAS Y SU RELACION CON LA MALFORMACION ACTUAL

A N T E C E D E N T E	GRADO DE PARENTESCO	MALFORMACION ACTUAL
Anencefalia	Hermano	anencefalia
Hernia inguinal	hermano	hidrocele bilateral
Labio leporino cardiopatía no especificada	hermano	labio leporino, tetralogía fallot
Pie equino varo	tío materno	pie equino varo
Polidactilia	padre	polidactilia
Labio leporino	tío materno	mielomeningocele
Labio leporino	tío materno	mielomeningocele, hidronefrosis derecha
Labio leporino	tía materna	Síndrome de Golden Har.
Labio leporino y paladar hendido	madre	Labio leporino y paladar hendido.
T O T A L:	9	
POR CIENTO	9.2	

FUENTE: Encuesta realizada.

## INCIDENCIA DE MALFORMACIONES CONGENITAS EN RECIEN NACIDOS

EN EL H.G.Z. No.1, MEXICALI, B.C.

1980 a 1984

AÑOS	No. CASOS	TOTAL NACIMIENTOS POR AÑO	TASA POR 100,000 NACIDOS VIVOS.
1980	77	5,751	1,338.9
1981	84	5,806	1,446.8
1982	124	6,230	1,990.4
1983	86	6,369	1,350.3
1984	125	6,521	1,916.8

FUENTE: Servicio de Medicina Preventiva. Codificación clínica y servicio de Perinatología del H.G.Z. No.1, Mexicali, B.C.

## PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS DEL H.G.Z. No.1

ZONA II, MEXICALI, B.C.

1980

No.	C A U S A	CLAVE C.I.E.	No. CASOS	TASA *
1	Labio Leporino, paladar hendido	749	10	173.8
2	Distrofia muscular Duchene	756	10	173.8
3	Comunicación Interventricular	746	9	155.9
4	Síndrome de Down	758	8	139.2
5	Amelia, Focomelia	756	6	104.3
6	Mielomeningocele	742	5	86.9
7	Persistencia de conducto tirogloso	750	5	86.9
8	Polidactilia	756	4	69.6
9	Catarata congénita	743	3	52.2
10	Espina bífida	742	3	52.2

\* Por 100,000 nacidos vivos.

## PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS DEL H.G.Z. No.1

ZONA II, MEXICALI, B.C.

1981

No.	C A U S A	CLAVE C.I.E.	No. CASOS	TASA *
1	Mielomeningocele	742	14	241.2
2	Atresia esofágica	750	14	241.2
3	Distrofia muscular	756	14	241.2
4	Comunicación Intraven tricular.	746	10	172.2
5	Espina bífida	741	5	86.2
6	Estenosis pílórica	751	4	68.9
7	Polidactilia	755	4	68.9
8	Síndrome de Dawn	758	3	51.6
9	Agenesia pulmonar	748	3	51.6
10	Agenesia renal	753	3	51.6

\* Por 100,000 nacidos vivos.

## PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS DEL H.G.Z. No. 1

ZONA II, MEXICALI, B.C.

1982

No.	C A U S A	CLAVE C.I.E.	No. CASOS	TASA *
1	Atresia esofágica	750	19	304.9
2	Comunicación interventricular.	746	15	240.8
3	Persistencia del conducto arterioso.	745	13	208.6
4	Distrofia muscular	756	13	208.6
5	Síndrome de Down	758	10	160.5
6	Espina bífida	741	9	144.4
7	Estenosis pilórica	751	8	128.5
8	Amelia, focomelia	756	7	112.4
9	Mielomeningocele	742	6	96.3
10	Hipospadias	753	4	64.2

\* Por 100,000 nacidos vivos.

## PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS DEL H.G.Z. No.1

ZONA II, MEXICALI, B.C.

1983

No.	C A U S A	CLAVE C.I.E.	No.CASOS	TASA *
1	Atresia esofágica	751	19	290.3
2	Distrofia muscular	756	13	204.2
3	Polidactilia	755	9	141.3
4	Comunicación Interven- tricular.	746	7	109.9
5	Estenosis pilórica	751	6	94.2
6	Espina bífida	741	6	94.2
7	Síndrome de Down	758	6	94.2
8	Amelia, focomelia	756	5	78.5
9	Labio leporino y pala- dar hendido.	749	4	62.8
10	Epispadias e hipospadias	753	4	62.8

\* Por 100,000 nacidos vivos.

PRINCIPALES CAUSAS DE MORBILIDAD POR ANOMALIAS CONGENITAS DEL H.G.Z. II, No. 1  
MEXICALI, B.C.

1984

No.	C A U S A	CLAVE C.I.E.	No. CASOS	TASA *
1	Mielomeningocele	742	13	199.3
2	Anencefalia	740	10	153.3
3	Hipertrofia congénita píloro	751	9	138.0
4	Labio leporino	749	8	122.7
5	Paladar hendido	749	7	107.3
6	Hidrocele	752	7	107.3
7	Luxación congénita de cadera	756	6	92.0
8	Síndrome de Down	758	5	76.7
9	Hidrocefalia	740	5	76.7
10	Hipospadias	753	4	61.4

\* Por 100,000 nacidos vivos.



## COMENTARIOS

En comparación con los cuatro años anteriores, se observó un aumento de la incidencia de malformaciones congénitas (sin embargo esta incidencia pudo ser más alta, debido a que se excluyeron los que no nacieron en este hospital; a diferencia de los estudios comparativos en los cuales se incluyeron los que nacieron fuera de este hospital. (Tabla 17)

La incidencia encontrada en nuestro hospital, concuerda con las cifras descritas en otros hospitales de México y a nivel Internacional. (3) (4)

La mayor parte de la población estudiada fué de origen urbano (67%), que esta de acuerdo, con la localización urbana del HGZII No. 1 La Población rural 32.9% son los pacientes que acuden principalmente en demanda de -- consulta de segundo nivel; pero también nos obliga a descartar que exista mayor influencia de tipo ambiental en los medios urbanos (contaminación -- por el smog, agentes químicos y físicos, mayor facilidad para la ingesta de fármacos.

El medio socioeconómico encontrado predominante fue el medio bajo; (46.3%) que corresponde al perfil de la mayor parte de la población beneficiaria.

La escolaridad de los padres obtenida fue principalmente de nivel primario, lo que nos habla de que existe una relación directa con el medio socioeconómico relevante de la población estudiada; así como el tipo de -- empleo que esta en relación directa con la escolaridad.

La edad de la madre de mayor incidencia fue entre los 20-24 años que equivale al 40.2%, que esta en relación directa con la mayor presencia de malformaciones en las madres secundigestas. Considerando que es la edad reproductiva de la mujer y la etapa en que se considera de mayor seguridad, no va de acuerdo con estas reglas. (28)

No obstante habría que descartar la relación con la ausencia de madres - -  
 añosas que tienden a tener temor a la presencia de un hijo mal--  
 formado, y/o a la aceptación cada vez mayor de los métodos de planifi-  
 cación, relacionada a la época inflacionaria que priva en nuestro - -  
 país. (29)

Dentro de la morbilidad general de la madre se encontró un 10.3%; lo  
 cual nos habla de que existe un control prenatal adecuado, en lo que  
 a enfermedad general se refiere.

Respecto a las enfermedades de la madre sufridas durante el embarazo  
 predominan las infecciones de vías respiratorias en un 9.2% cuya etio-  
 logía es viral en un porcentaje muy alto, según estudios realizados.  
 (30). Siendo conocida la capacidad teratogénica de algunos virus - -  
 (gripe epidémica, poliovirus, herpes simple, varicela, etc.) (17).

En relación a las malformaciones por aparatos y sistemas comparandolo  
 con otros estudios el más alto porcentaje que correspondió al sistema  
 digestivo 25.6% y nervioso 24%, concuerda con otros estudios realiza-  
 dos (3) (4)

Uno de los aspectos predominantes observados en el presente estudio -  
 es lo que se refiere a la exposición a drogas de la madre gestante. -  
 Principalmente es la exposición a la cafeína 65%. Debido a la creen-  
 cia de la población de su inofensividad, no siendo desconocido su po-  
 der teratogénico. (27). En segundo lugar la administración de vitami--  
 nas y hematínicos (60% y 62.8% respectivamente), siendo en muchos ca-  
 sos la administración de tipo profiláctico. No debiéndose descartar  
 como posibles teratogénicos, sobre todo el uso de vitaminas recientemen-  
 te asociadas a defectos al nacimiento. (23).

Se encontraron dos casos aislados que se relacionaron con la ingesta de metronidazol y difenilhidantoinato los cuales conocidos por su actividad teratogénica. (24) (25).

La exposición a pesticidas, aunque no es muy alta 7.1% si se considera importante, sobre todo los insecticidas de tipo casero que se utilizan indiscriminadamente sin ningún control, y los cuales son susceptibles de prevenir.

La influencia de tipo hereditario que se encontro fuertemente asociada en un 9.2% también es importante considerarla por poder ser prevenida en un porcentaje importante de los casos.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

- 1.- Es evidente el aumento relativo de la incidencia de malformaciones congénitas durante el año de 1984, comparándolo con los 4 años previos.

Consideramos esta incidencia relativa por la carencia de recursos-técnicos y humanos para poder llevar una mayor detección de malformaciones congénitas.

De esta forma se reafirma la primera hipótesis alterna y se rechza la de nulidad.

- 2.- El análisis del presente trabajo, en sentido estricto, sugiere que madres gestantes que estuvieron expuestas a drogas (sobre todo a--quellos casos que en forma particular se han confirmado previamente que suelen tener influencias en la génesis de malformaciones --congénitas), que tengan antecedentes de malformaciones previas en la familia; antecedentes de infecciones virales agudas: Podrían ser considerados con mayor riesgo de presentar un síndrome malformativo que el esperado en la población general.

Con lo que se reafirma la segunda hipótesis alternativa y se rechza la de nulidad.

## SUGERENCIAS

Como se observó en el presente estudio, el riesgo de que se origine un tipo de malformación particular, puede ser influido por muchas variables, tales como; el lugar geográfico, el sexo, la edad de la madre, la paridad, los factores ambientales que reinan cada año que pasa, más sin embargo existen factores que el hombre puede modificar en una parte muy importante, es este uno de los objetivos de la medicina actual, la prevención de las enfermedades, más que el tratamiento de las mismas. En lo que se refiere a las malformaciones genéticas creemos que esto se puede lograr a través del consejo genético, el cual podrá ser retrospectivo, cuando se proporciona después del nacimiento de un niño con enfermedad genética y/o prospectivo cuando se realiza antes de que haya nacido afectado, el cual sería el más idóneo para la prevención de un mayor número de malformaciones de tipo genético. Es imperativo, que el médico familiar que es el que establece el primer contacto con el paciente, lleve a cabo esta acción del consejo genético, insistiendo en la búsqueda de enfermedades de tipo hereditario en los progénitores que se inician en la etapa reproductiva, debiendo ser asesorado por un médico genetista que estuviera de planta en ésta unidad y que fuera el encargado de seleccionar a las parejas de "alto riesgo", antes del nacimiento de un niño afectado por una enfermedad genética. De importancia vital sería el diagnóstico prenatal, aunque aquí en México, todavía no contamos con los recursos, es muy probable que en los próximos años se pueda realizar, proporcionando el diagnóstico de alteraciones cromosómicas, y deficiencias enzimáticas.

Por lo que respecta a la influencia de tipo ambiental: es uno de los aspectos más estudiados y tal vez más conocidos, enfocándolo al presente trabajo realizado. Es necesario llevar a cabo acciones encaminadas hacia la educación de la población derechohabiente mediante programas específicos en los que se resalten los factores teratogénicos, que influyen directamente en la madre embarazada y la forma de evitarlos en su mayoría. Haciéndose hincapié en que cualquier sustancia química, por más inofensiva que parezca puede -- provocar, desde malformaciones congénitas menores, hasta mayores.

Es importante inducir el cambio de la actitud que guardan la mayoría de la gente con respecto al uso de medicamentos, los cuales deben ser indicados - exclusivamente por un Médico y valorándose los efectos tóxicos y los benefi cios que se pueden obtener, sin que los primeros sean mayores que los segun dos. Y de esta manera terminar con la costumbre prevaleciente, todavía de- acudir con la vecina o con el boticario en la búsqueda de un tratamiento pa- ra su enfermedad.

FECHA: \_\_\_\_\_

CUESTIONARIO

I.- DATOS DEL PRODUCTO: Nombre \_\_\_\_\_  
 Edad gestacional al nacer \_\_\_\_\_, Sexo \_\_\_\_\_, Fecha Nac. \_\_\_\_\_  
 Peso \_\_\_\_\_, Tipo de malformación \_\_\_\_\_

Clasificación por aparatos y sistemas:

Sistema nervioso \_\_\_\_\_, Cardiovascular \_\_\_\_\_, Genitourinario \_\_\_\_\_  
 Musculoesquelético \_\_\_\_\_, Gastrointestinal \_\_\_\_\_, Org. de los sentidos \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_, Misceláneas \_\_\_\_\_

II.- DATOS DEL PADRE: Edad \_\_\_\_\_, Ocupación \_\_\_\_\_  
 Escolaridad \_\_\_\_\_, Toxicomanías: \_\_\_\_\_  
 Enfermedades que padece, o padeció \_\_\_\_\_

III.- DATOS DE LA MADRE: Nombre \_\_\_\_\_  
 Edad \_\_\_\_\_, No afiliación \_\_\_\_\_, Ocupación \_\_\_\_\_  
 Escolaridad \_\_\_\_\_, Edo. Civil \_\_\_\_\_, Nivel económico \_\_\_\_\_  
 Medio de donde proviene: Rural \_\_\_\_\_, Urbano \_\_\_\_\_, Toxicomanías \_\_\_\_\_  
 Alcoholismo \_\_\_\_\_, Tabaquismo \_\_\_\_\_, Café \_\_\_\_\_, Otros \_\_\_\_\_  
 ANTECEDENTES GINECOBSTERICOS: G \_\_\_\_\_, P \_\_\_\_\_, A \_\_\_\_\_, G \_\_\_\_\_, VSA \_\_\_\_\_  
 Método de planificación utilizado \_\_\_\_\_

Nombre del producto utilizado \_\_\_\_\_

Enfermedades con las que cursó durante el embarazo: \_\_\_\_\_

Enfermedades que padece \_\_\_\_\_

Antecedente de malformación en embarazos previos \_\_\_\_\_

Cuales \_\_\_\_\_

Antecedente de malformación en un familiar cercano \_\_\_\_\_

Diga cual \_\_\_\_\_

Antecedente de ingestión de medicamentos durante el embarazo: No \_\_\_\_\_

Si \_\_\_\_\_, Motivo \_\_\_\_\_ Duración \_\_\_\_\_

Nombre del medicamento \_\_\_\_\_, Edad del embarazo \_\_\_\_\_

Recetado por \_\_\_\_\_

Antecedente de exposición a radiación: No \_\_\_\_\_, Si \_\_\_\_\_, Edad embarazo \_\_\_\_\_

Motivo \_\_\_\_\_, Antecedente de contacto con insecticidad, tinte

pelo, etc. \_\_\_\_\_, Nombre del producto \_\_\_\_\_, Edad embarazo \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Zollinger, H.U.; Malformaciones. En: Anatomía patológica. 1ra. ed. Salvat Edit., Barcelona, 1977, pp. I-9
- 2.- Thompson, J.S.; Los genes en la diferenciación y el desarrollo. En Genética Médica. 2da. ed. Salvat Edit., Barcelona, 1975, pp. 254-255.
- 3.- Canún, S.S. y Zafra, G.D.: Detección de malformaciones congénitas externas, Bol. Méd. Hospital Infantil México. 41:21-24, 1984
- 4.- Kulshrestha, R.; Nath, L.M. y Upadhyaya, P.: Congenital malformations in live born infants in a rural community. Indian Ped. 20:45-47, 1983.
- 5.- Butler, N.R. y Alberman, E.D.: Perinatal problems, Lancet 1:717-718, 1972
- 6.- Weinstein, L., editor: Teratology and congenital malformations, -- New York, 1977, Plenum Press, Inc.
- 7.- Stevenson, A.C.; Johnston, H.A.; Stewart, M.P. y Goldin, D.R.: Congenital Malformations: a report of studies of series consecutive births in 24 centers, Bull. WHO 34:9, 1966
- 8.- Sheldon, B.K.: Congenital Rubella Syndrome. J. of Ped. 67:166-172, 1965
- 9.- Plumer, G.: Anomalies occurring in children exposed in utero to atomic bomb in Hiroshima, Ped. 10:687-691, 1952
- 10.- Yamasaky, J.N.: Out come of pregnancy in Women exposed to atomic bomb in Nagasaki, A.M.A. J. Dis. Child. 87:448-451, 1954
- 11.- Lenz, W.: Thalidomide and congenital abnormalities. Lancet 1:717-718, 1962
- 12.- Thompson, J.S.: Patrones de transmisión de los genes y caracteres, En: Genética Médica. 2da. Edic. Salvat Edit., Barcelona, 1975 pp 59
- 13.- Cedric, O.C.; malformaciones congénitas únicas frecuentes. II Congreso de la Academia Nacional de Med. 1969
- 14.- Smith, C.H.; Leucemia, aspectos generales, y síntomas clínicos. En: Hematología Pediátrica. 2da. Ed. Salvat Edit., Barcelona, 1975 pp. 593-663
- 15.- Michaels, R.H. y Mellin, G.W.; Prospective Experience with maternal Rubella and associated congenital malformations. Ped. 26:200-203, 1960
- 16.- Jackson, T.; The teratogenicity of maternal rubella. J. Of Ped. -- 66:380-382, 1965
- 17.- Stagno, H.L.; Aworsky, T.L. y Torres, N.A.; Congenital cytomegalovirus infections in different populations. J. of Ped. 101:897-900 1982
- 18.- Gutierrez, K.J.; Sífilis. En: Manual de Infectología, 2da. Ed. -- Edit., Impresora moderna S.A. 1973, pp 238-245
- 19.- Reba, M.H. y Dennis, B.: Maternal drugs in the prenatal and intrapartum period and their affect on the neonate. Per. Pharm. 5:39-49 1974
- 20.- Espino V.J.: malformaciones cardiovasculares congénitas. En: Introducción a la cardiología. 8va. Ed. Mendez Oteo, México, 1977
- 21.- Schaffer, A.J. y Avery, M.E., Etiología de las anomalías en el recién nacido. En: Enfermedades del recién nacido. 3ra. Ed. Salvat - Edit., Barcelona, 1979, pp. 40.
- 22.- Letter, Diabets and malformations, Lancet II:587-588, 1982
- 23.- Smithells, R.W., Spina Bifida and vitamins. Br. Med. J. 29:388-389 1983.



- 24.- Sanchez, C.J.; Efecto teratogeno del metronidazol. Gac. Med. 119:45-48, 1983
- 25.- Editorial; Valproate and malformations. Lancet 11:1313-1314, 1982
- 26.- Curley, A. y Copeland, F.; Chlorinated hidrocarbon insecticides in organs of stillborn and blood of Newborn babies. Health 19:628-632 1969
- 27.- Cordero, J.F. y Oakley, G.P.; Drug exposure during pregnancy: Some epidemiologic considerations. Clin. Obst. and Gynecol. 26:418-428 1983
- 28.- Espinoza, I.L.; Embarazp de alto riesgo. En educación médica continua, U.N.A.M. ciclo IX y X 2ª Edición, 1981
- 29.- Programa Nacional de Planificación Familiar; segunda reunión de evaluación, sector salud y seguridad social. Agosto, 1979.
- 30.- De Weese, D. y Saunders; Infecciones respiratorias superiores. En: Tratado de Otorrinolaringologia. 4ta.Edición, Edit. Interamericana, México, 1974, pp:221