

11217

234

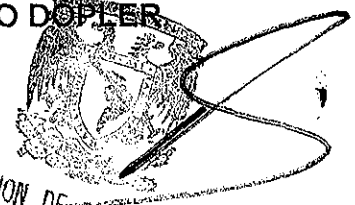


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE GINECO-OBSTETRICIA N°2 CMN LA RAZA
'HOSPITAL AMIGO DEL NIÑO Y LA MADRE'

DETECCION DE CIRCULAR DE CORDON UMBILICAL
A CUELLO POR ALTRASONIDO DOPPLER

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
FACULTAD DE MEDICINA

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA DRA. MARIA ISABEL RODRIGUEZ BENITEZ



ASESOR: DRA. POLITA CRUZ CRUZ



CENTRO MEDICO...
Hospital Gineco-Obstetrico...
Jefe de Emergencias...

COLABORADORES: DRA. SOLEDAD CHIÑAS VELASQUEZ
DR. MARIO M. MATUTE GONZALEZ

MEXICO, D.F.

Handwritten signatures and dates, including '26/4/53' and 'DRA. MA. ANTONIA...'.

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

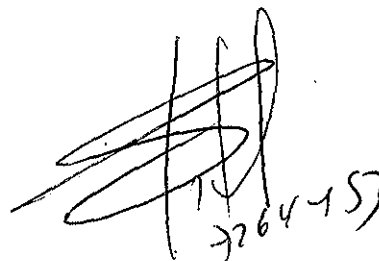
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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.

**DR. ROBERTO LEMUS ROCHA  
JEFE DE DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E  
INVESTIGACIÓN EN SALUD.**

**DRA. POLITA CRUZ CRUZ  
ASESOR DE TESIS**

**DRA. MARIA ISABEL RODRÍGUEZ  
BENÍTEZ  
ALUMNA.**

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines. Below the signature, the number '2264-153' is written in a similar cursive style.

**NO. DE PROTOCOLO: 2001-692-037.**

***DETECCIÓN DE CIRCULAR DE CORDÓN  
UMBILICAL A CUELLO POR  
ULTRASONIDO DOPPLER.***

**ASESOR:**

**DRA. POLITA DEL ROCIO CRUZ CRUZ**

**COAUTORES:**

**DRA. SOLEDAD CHIÑAS VELASQUEZ  
DR. MARIO MANUEL MATUTE GONZALEZ**

## **DEDICATORIAS:**

### **Agradezco Con el corazón:**

**A Dios por haberme dado fé en el camino que emprendí hace cuatro años y que llegué a la meta.**

**A mí Madre por haberme hecho una mujer luchadora para lograr todo lo que creo, compartir sus sabios consejos y su apoyo, cuando creía desfallecer.**

**A mí Esposo por su amor y que en todo momento difícil fue mi pilar, gracias por creer en mi sueño te doy todo mi amor.**

**A mis hijos Víctor, Alex y Mariana por haber soportado mi abandono en este tiempo y compartido un sueño hecho realidad.**

**A mí familia hermanas, hermanos, sobrinos, cuñados por haberme dado su gran apoyo y amor.**

**A mí suegra por grandeza de persona por el respaldo que me dio cuidando a mis hijos, le debo gran parte de lo que hoy e logrado gracias.**

**A mí suegro a mis cuñados les doy mis más sinceras gracias y espero algún día corresponderles de la misma forma.**

**A mí asesora Polita Cruz Cruz no tengo palabras por todo el respaldo que me dio en mi camino.**

**Y todos mis maestros y compañeros que me dieron la oportunidad de compartir sus conocimientos en forma teórica y práctica.**

**Y a todas aquellas personas que estuvieron junto a mí apoyándome gracias.**

**Y A PARA TODOS MI AMOR**

# INDICE

ANTECEDENTES	1
OBJETIVO	4
METODOLOGÍA	5
RESULTADOS	7
CONCLUSIONES	9
GRÁFICAS	10
BIBLIOGRAFIA	24

## ANTECEDENTES

La identificación de circular de cordón umbilical en el cuello fetal durante el tercer trimestre del embarazo y durante el trabajo de parto es de gran trascendencia debido a la morbilidad perinatal con la que se asocia la anemia neonatal, presencia de meconio, desequilibrio ácido base, asfixia perinatal y muerte fetal (1,4 y 8).

La incidencia de circular de cordón a cuello del feto reportada es del 15.8 al 30% (1,4,6) y representa una permanente preocupación sobre el bienestar fetal para la paciente, familiares y ginecólogo en virtud de las repercusiones que tiene como una de las causas de asfixia perinatal.

La circular de cordón a cuello fetal pueden ser simples, dobles y triples; siendo su incidencia de 10.6, 2.5 y 0.1% respectivamente (1 y 2).

La detección oportuna de la circular de cordón a cuello del feto contribuye a disminuir la morbilidad y mortalidad perinatal y a disminuir la alta incidencia de operación cesárea en aquellos casos en donde no está comprometido el bienestar fetal pero existe interrogantes no fundamentadas en la mujer embarazada (4 y 5).

Se asocia frecuentemente la elevada frecuencia de circular de cordón a cuello con una longitud excesiva de cordón umbilical, a polidramnios, y a fetos pequeños para la edad gestacional principalmente.



Janniax evaluó embarazos del tercer trimestre para la identificación de circular de cordón a cuello, encontrando que la sensibilidad de la imagen doppler color fue de 79% contra la imagen ultrasonográfica en escala gris la cual fue de 33%. La sensibilidad aumentaba a un 96% cuando el estudio se realizaba en embarazos de 36 semanas o más (1).

Para la visualización por ultrasonografía de circular de cordón a cuello, se puede seguir el método de Joupilla, quien recomienda localizar primero la posición del feto y placenta, identificar la cabeza fetal prestando especial atención al líquido amniótico que rodea el cuello fetal, la garganta y la nuca. Sin embargo, con la aparición del equipo de tiempo real con doppler color, se facilita notablemente la detección. (1,3 y 6).

Por otro lado, un método no invasivo desde hace varios años utilizado, es la prueba sin stress con el cardiotocógrafo, el cual es un estudio básico en la vigilancia prenatal de toda mujer embarazada. Sin embargo, presenta una sensibilidad del 45 al 60% y un valor predictivo positivo de 30-50% ( especificidad de 90% con valor predictivo negativo del 94%). En ocasiones, en forma errónea se considera su resultado como indicación estricta de conducta quirúrgica sin considerar otros factores favoreciendo a elevar la frecuencia de cesáreas cuando se presenta sospecha de circular de cordón a cuello por lo que es necesario considerar otros estudios complementarios (10).

En el estudio cardiotocográfico ó prueba sin stress, Hon introdujo el esquema de clasificación de la deceleraciones precoces, variables y

tardías, relacionándolas con un fenómeno fisiopatológico determinado, considerando a las deceleraciones variables con un compromiso de cordón umbilical (8).

Krebs y colaboradores, distinguieron dos tipos de deceleraciones variables: puras y atípicas, éstas últimas asociadas a un nivel de pH significativamente más bajo en sangre de cordón umbilical (3).

El patrón de las deceleraciones variables puras, consisten en una aceleración inicial, seguido de una brusca deceleración cuyo nadir suele situarse entre 60 y 80 latidos/minuto, seguido de un rápido retorno a nivel basal y finalmente una aceleración secundaria (3 y 8).

Las deceleraciones variables alertan al médico ginecoobstetra en virtud de que pudiera existir la posibilidad de un compromiso de cordón umbilical que estuviera ocasionando asfixia al feto, sin embargo éste compromiso puede ser transitorio (en el momento del estudio) o realmente existir permanentemente, ya que el cordón umbilical puede estar alrededor del cuello fetal comprimiendo vasos umbilicales, ó en cualquier otro sitio del cuerpo ( brazo, abdomen, etc.) por lo que al obtener un trazo con deceleraciones variables, se hace necesario recurrir a otro estudio complementario como lo es el doppler color para lograr visualizar la localización del cordón umbilical.

## **OBJETIVO**

**Determinar la sensibilidad y especificidad del estudio Doppler, para la detección de circular de cordón a cuello**

## **METODOLOGIA**

Se realizó un estudio prospectivo, descriptivo, transversal en mujeres embarazadas que acudieron al servicio de Perinatología y Ultrasonografía del Hospital de Ginecología y Obstetricia del Centro Médico Nacional "La Raza" del IMSS.

El periodo de estudio fue del 1°. De enero de 2001 a 31 de diciembre de 2001.

Los criterios de inclusión fueron: mujeres embarazadas de cualquier edad con gestación mayor de 32 semanas, pacientes embarazadas sin patología crónica ó aguda de fondo pero que tenían fetos con retardo en el crecimiento intrauterino, con antecedente de óbito, cesárea iterativa, hipomotilidad fetal y presencia de deceleraciones variables en el estudio cardiotocográfico.

A las pacientes incluidas se les realizó el estudio ultrasonográfico doppler color y cardiotocográfico, utilizando los siguientes equipos respectivamente: Doppler color GE VINGMED SYSTEMS, FLEX SCAND T57F COLOR MONITOREO y Cardiotocógrafos Fetasono 2106, Meneegreate Bach, Hewlett Packard 8041 A, con velocidad de 1cmx min.

Se registraron los resultados postnatales con respecto a la vía de resolución del embarazo, calificación apgar, presencia o no de meconio, características del cordón umbilical (circular, longitud, tc), alteraciones del líquido amniótico, edad por capurro, malformaciones no diagnosticadas en etapa prenatal, peso del neonato.

**El análisis estadístico fue con base a medidas de tendencia central, dispersión y a chi cuadrada.**

## RESULTADOS

Se estudiaron 78 pacientes quienes tenían estudio cardiotocográfico con 2 o más deceleraciones variables en 10 minutos y cumplían con los criterios de inclusión ya mencionados.

El grupo de edad de las mujeres embarazadas con deceleraciones variables de 20 – 25 años un total del 16 pacientes con un 21%, en el grupo de 26-30 fueron 24 pacientes que represento el 31%, el tercer grupo de 31-35 años un total de 14 pacientes con el 18% y de 36- 40 años con 24 pacientes que represento el 31% (GRAFICA I).

Los antecedentes ginecoobstétricos se presentan en la Grafica II, III, IV y V. Tales como el número de gestas, partos cesáreas, abortos.

La vía de interrupción del embarazo fue la operación cesárea con un total de 47 pacientes que represento el 60% y en partos fueron 31 pacientes que corresponde un 40%.

En la Grafica VII se presenta el número de circulares y se encontraron 33 pacientes que representa el 42%, las dobles 12 pacientes que corresponden el 15 %, y las triples 2 pacientes que representan el 3%.

Las semanas por capurro en los productos fueron de 35 semanas 1 paciente que correspondió al 1%, 36 sem. 4 recién nacidos al 5%, en la sem. 37 fueron 7 recién nacidos que representa el 9%, en la sem. 38 fueron 42 productos con el 54% y en las semanas 39, 22 recién nacidos

que correspondió al 28% y 2 recién nacidos mayores a estas semanas que represento el 3% (GRAFICA VIII).

En la Gráfica IX se presenta el número de cordón umbilical largo que fue de 11 lo que correspondió a un 14%.

El estudio de ultrasonido Doppler realizado a las pacientes para detección de cordón umbilical a cuello se encontró en 51 fetos lo que representa el 65% detectado por imagen (GRAFICA X).

Entre las complicaciones que se encontraron fue Liquido amniótico MECONIAL en 10 lo que represento el 13%, el polidramnios en 8 (10%), RCIU 5 (6%), preeclampsia 4 (5%), SFA 3 (4%), RPM 4 (5%) (gráfica XII).

Otro factor que se valoro fue el peso del recién nacido encontrando los siguientes resultados: productos menos de 2000 grs. 5 (6%), de 2001-2500 grs. 3(4%), en el tercer grupo de 2501 – 3000 grs. 43 (55%), de 3001-3500 grs. 24 (31%), y en el grupo a mayo a 3501 grs. 2(3%).

En el último grupo encontramos el Apgar del recién nacido: de 6-8,3 (4%); de 6-9, 2 (3%); de 7-8, 7 (9%); 7-9, 17(22%); y el grupo de 8-9 49(63%).

La sensibilidad del USG Doppler para la detección de circular de cordón a cuello en nuestro hospital fue de 65% y un valor predictivo positivo 90% y la especificidad fue de un 90% con valor predictivo negativo del 94%.

## CONCLUSIONES

Los resultados de sensibilidad y especificidad del ultrasonido Doppler van de acuerdo con la literatura mundial.

Sin embargo observamos que aunque la población con la prueba de cardiotocografía sin estrés, teniendo deceleraciones variables que tradicionalmente se asocia con compromiso de cordón umbilical se hace necesario darle el justo valor a este estudio, cuya sensibilidad es menor que el estudio Doppler, pero por otro lado se debe de reconsiderar que no toda circular de cordón umbilical a cuello trae como consecuencia un compromiso de cordón, lo cual sí sería indicación de operación cesárea, más no la circular de cordón por si sola.

Se sugiere que exista una vigilancia correlacionando la PSS con las mediciones de flujo materno-fetal por Doppler, para ayudar al médico Gineco-Obstetra a no discriminar aquellos fetos donde esta comprometida la circular del cordón umbilical, disminuyéndose así la operación cesárea, por indicación de circular de cordón umbilical a cuello.

Los antecedentes Gineco-Obstétricos como gestas, partos, abortos y cesáreas no influyeron en los resultado.

El porcentaje fue alto de cesáreas lo que nos traduce una elevación de esta por indicación de circular de cordón umbilical a cuello sin haber un compromiso real de la misma.

El porcentaje de circular a cuello en cirugía fue de acuerdo con el reporte en la literatura, el mayor porcentaje fue de circulares simples, correlacionadas con la imagen Doppler su sensibilidad fue también alta.

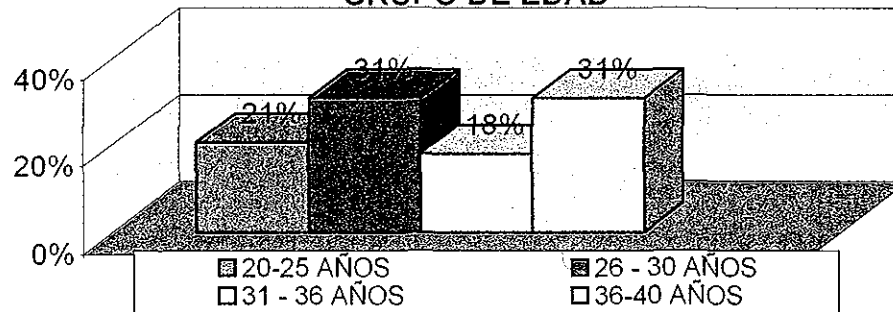


# GRÁFICAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

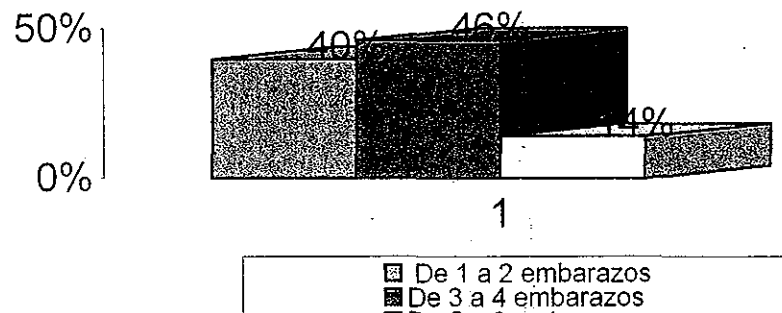
GRAFICA I:  
GRUPO DE EDAD



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

GRAFICA II:  
NUMERO DE GESTAS

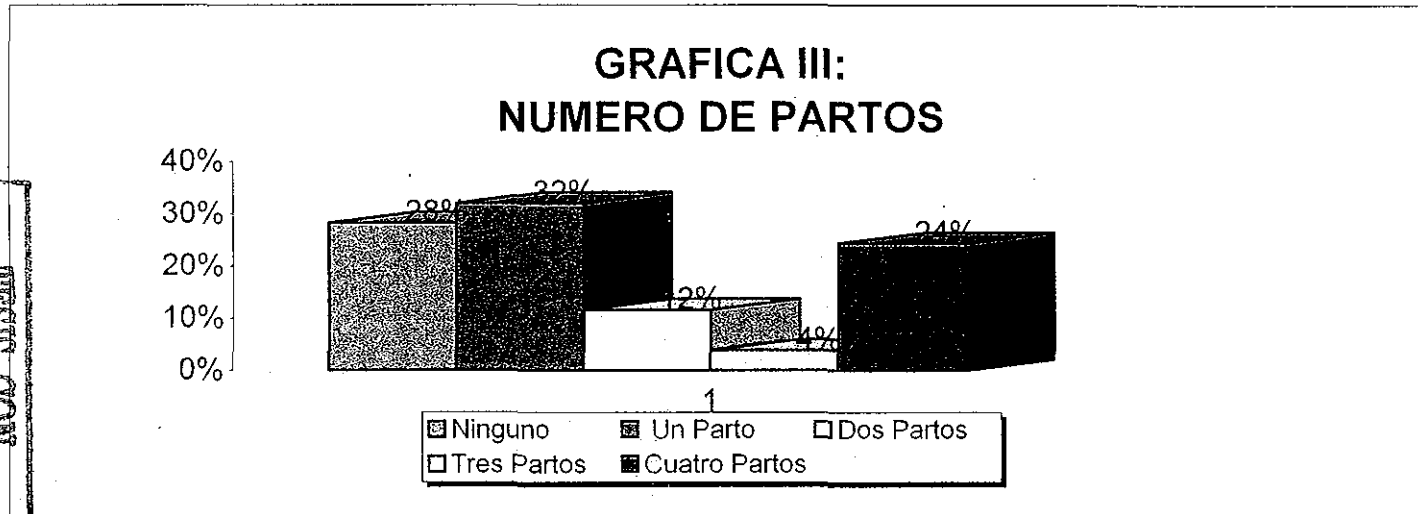


FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TRISIS CON  
FALTA DE ORDEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

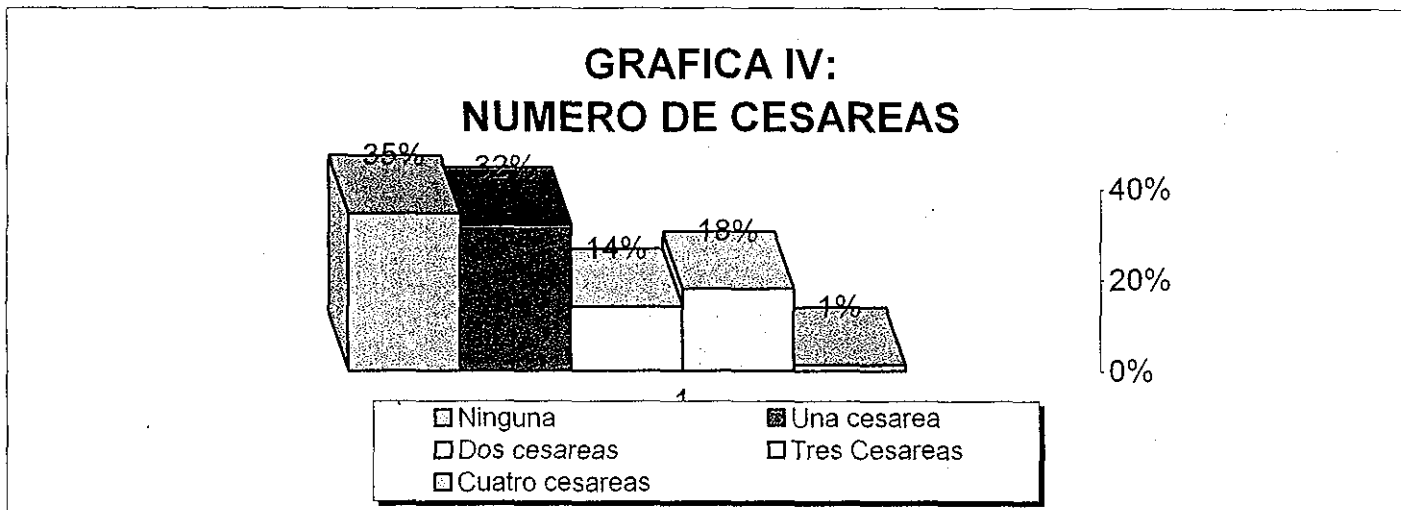
TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

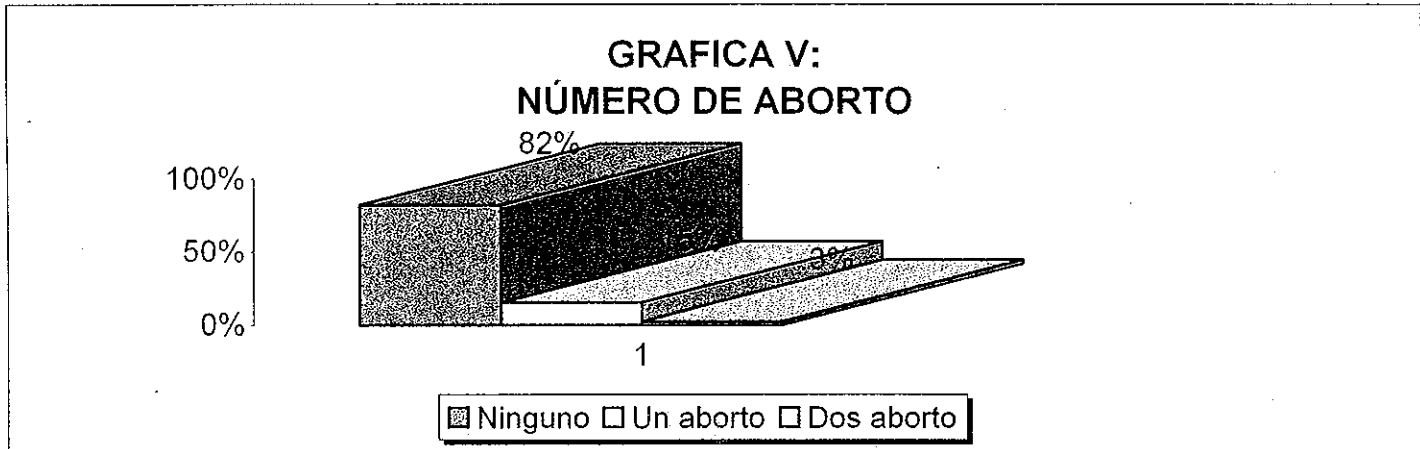
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

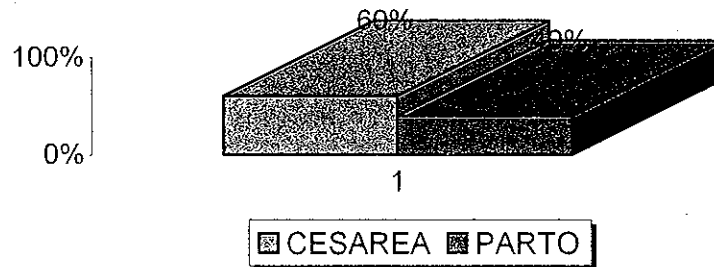
TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

GRAFICA VI:  
VÍA DE INTERRUPCIÓN DEL EMBARAZO

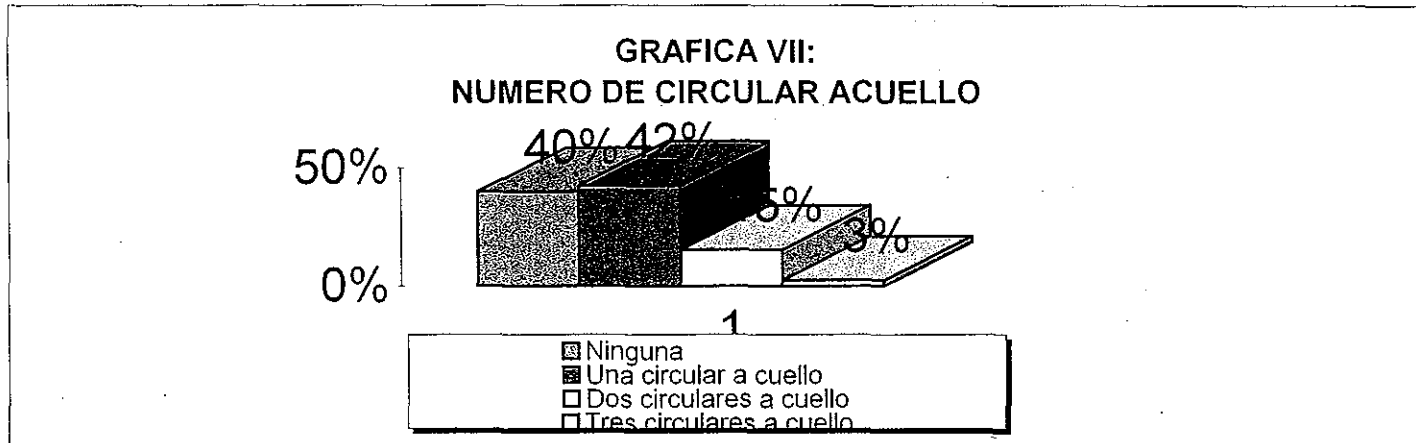


FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

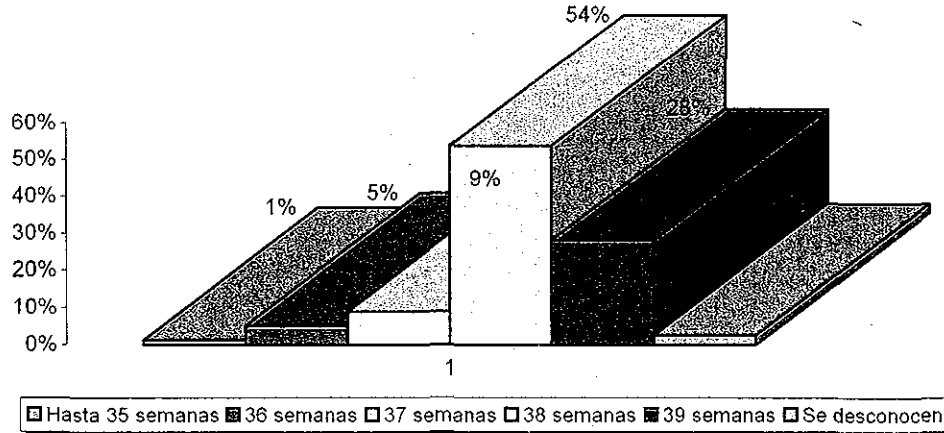


FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA



## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

GRAFICA VIII:  
SEMANAS DE GESTACION POR CAPURRO

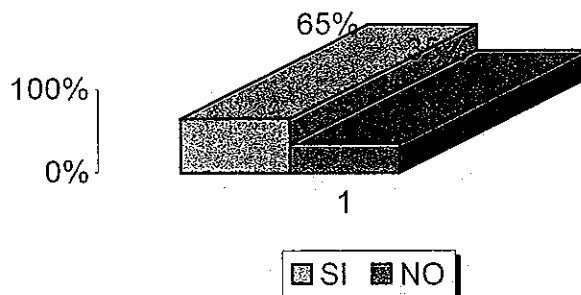


FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

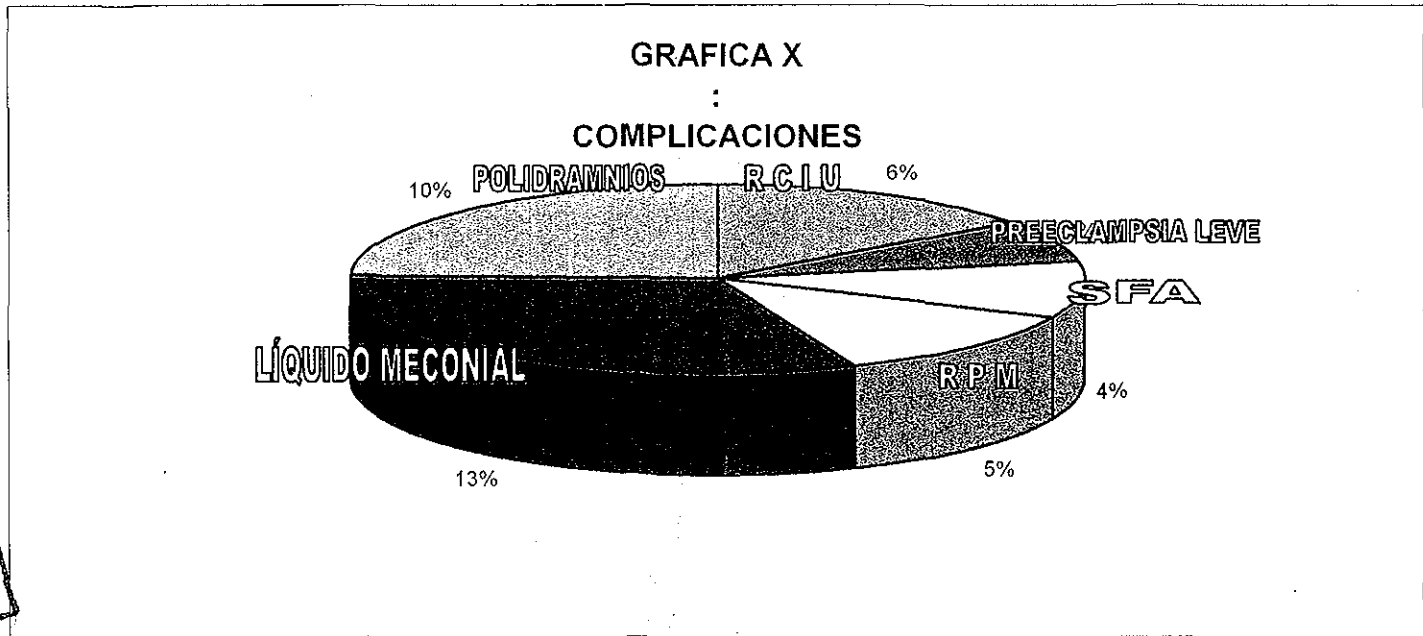
GRAFICA IX :  
ULTRASONIDO DOPPLER C.C.C.



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

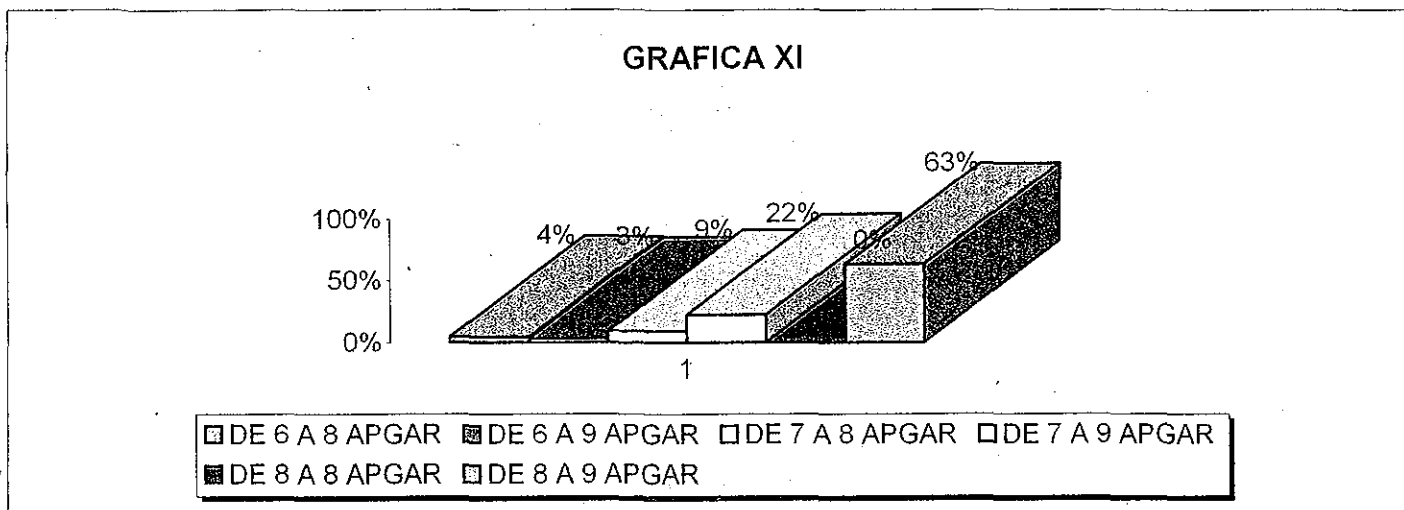


FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

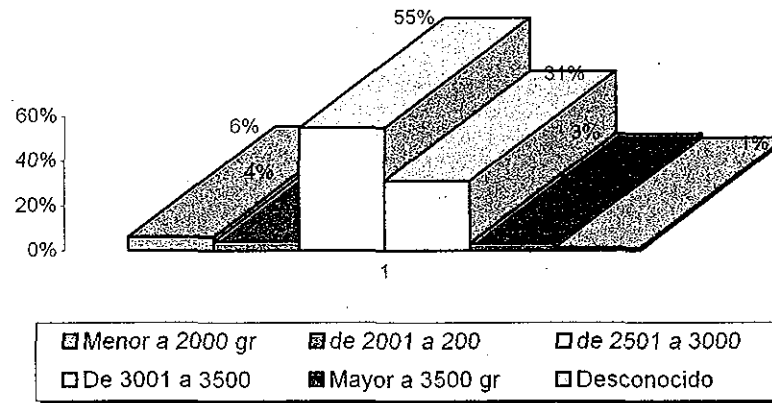
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

## MUJER EMBARAZADA CON DECELERACIONES VARIABLES

GRAFICA XII:  
PESO EN EL RECIEN NACIDO



FUENTE: H.G.O.3, C.M.N. LA RAZA

TESIS CON  
FALTA DE ORIGEN

## BIBLIOGRAFÍA

1. DAVID M. SHERER MD, MANNING PRENATAL ULTRASONOGRAPHIC DIAGNOSIS CONDITIONSTASOCIOTED WILH PETENTIAL UMBILICAL CORD COMPRESSION AM J OF PERINATOL 1999; 16: 445-458.
2. STEINFELD, M.D. LUDMIR M.D. ETAT PRENATAL AND MANA GENEMENT OF QUADRUPLE NUCHAL CORD. THE JOURNAL OF REPRODUCTIVE MEDICINE 1992 37: 987-991.
3. NERGRESH A. TEYAN M.D. THE ASSOCIATION OF UMBILICAL CORD COMPLICATION AND VARIABLE DECELERATIONS UIT ACID BASE FINDINGS OBST AND GUNECOL 1987; 49: 159-162.
4. MORAGAN O, CHANG B VALIDATION DEL ULTRASONIDO COMO PRUEBA DIAGNOSTICA PARA CIRCULAR DE CORDÓN DURANTE EL TRABAJO DE PARTO GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA DE MÉXICO 1997; 65:529-532.
5. DEXAUS S, FISIOLÓGÍA OBSTETRICA 1982; I; 275-295.
6. REYNES E, ULTRASONOGRAFI, 1992; I, 235-255.
7. JOUPILLA PAND KIRKINEN P ULTRASONIC DIAGNOSIS OF NUCHEL ENCIRCLEMENT BY THE UMBILICAL CORD A CASE AND METOLOGICAL REPORT J CLIULTRASOUD, 1982; 10-59.
8. DIRENSO GC, O HERLY C, VAN GEYN HP COPRAY FJA ORGANIZATION OF PERINATAL CARE WHITIN THE EUROPEAN COMMUNITY 1992; 45: 81-7.
9. MANTEROLA AD GARCIA AMOR RODRÍGUEZ F CARDIOTOCOGRAFIA ANTE PARTO EMBARAZOS DE RIESGO ELEVADO Y SU EFECTO SOBRE LA MORTALIDAD PERINATAL GINECOLÓGICA MEX. 1987; 3: 912.
10. IFI KAMINETZY PERINATOLOGIA INTERACADEMIA MÉXICO D.F. 1998
11. HUDDLESTONE JF, QUINLAN RW CLINICAL UTILITY OF THE CONTRACTION STRESS TEST. CLIN OBSTET GINECOL 1987; 3: 912.
12. FREEMAN RK CONTRACTION STRESS TEST FOR PRIMARY FETAL SURVEILLANCE PATIENTS AT HIGH RISK FOR UTERO PLACENTAL INSUFICENCY CLIUX PERINATAL 1982;9:285.
13. LAGREN D.C. PRUBA CONTRACTION CLIN OBSTET GYNECOL 1995; 1: 11-25.
14. MYRIEK T HARPER D, PRINCIPLES OFNOS STRESS TESTING IMPREGNANCY J FAM DRACL 1996; 43: 443-448.
15. MANING FA, MORRIZON LANGE I R HARMAN CR, CHARBERLAIN PFC FETAL BCOPHYSICAL PROFILE SOCORRIN SELECTIVE USO OF THE NON STRESS TEST AM J OBTET GYNECOL 1987; 709-712.
16. RICHARD H PAUL MD, AND DAVID A MILLER M D MONSTRESS TEST CLIN OBSTET GYNECOL 1995; 38: 3-10.

