



1123737  
24.  
**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACION ESTATAL PUEBLA  
CENTRO MEDICO NACIONAL  
"GRAL DE DIVISION MANUEL AVILA CAMACHO"**

**FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL  
EN EL HGR No. 36**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL POSGRADO EN

**PEDIATRIA MEDICA**

PRESENTA

**DRA. PATRICIA FRANCISCA DIAZ ROJAS**

ASESOR DE TESIS  
DRA. LUCILA HERNANDEZ HERRERA



PUEBLA, PUE.

FEBRERO DE 1997

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



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.

DEDICO ESTA TESIS

A MIS PADRES

con admiración, respeto y agradecimiento.

A MI HIJO

con inmenso cariño.

A MI ESPOSO

con amor.

A MIS MAESTROS

con infinita gratitud y respeto.

A MIS HERMANOS Y AMIGOS

con cariño.

## A N T E C E D E N T E S            H I S T O R I C O S

La asfixia es una agresión al feto o al neonato debido a la falta de oxígeno o a la falta de perfusión de los diversos organismos (2).

Antes del nacimiento hay parámetros que indican grado de lesión, hipoxia sufrida por el feto, estos comprenden: Frecuencia Cardíaca Fetal, PH del cuero cabelludo (menor de 7.24), pérdida de esfuerzo respiratorio fetal, taquicardia o bradicardia, en las pruebas con y sin estres pérdida de la variabilidad de la frecuencia cardíaca fetal, eliminación de meconio (1,2,3,4,8).

El puntaje de Apgar es el método de valoración más comunmente usado para evaluar el bienestar fetal neonatal inmediatamente después del nacimiento. Tomándose en cuenta dicha valoración, se considera al primer minuto(4,5,10).

Asfixia severa	con	puntaje	0--2
Asfixia moderada	con	puntaje	3--5
Asfixia leve	con	puntaje	6--7
Sin Asfixia	con	puntaje	8-10

O bien una puntuación de Apgar a los 5 minutos de 5 o menos, indicativa también de asfixia (1,2,4).

La asfixia tiene ocurrencia frecuente, cerca del 2% de los recién nacidos con peso de nacimiento mayor de 2500 gr. tiene un puntaje de apgar menor de 7 en el primer minuto de vida y 2-3% de estos recién nacidos tiene un puntaje menor de 7 a los 5 minutos (5,6).

La frecuencia de asfixia fetal es del 2.5% en pacientes obstétricas de bajo riesgo y del 20% en el grupo de alto riesgo (1,2,9,12).

# I N D I C E

	PAGINA
ANTECEDENTES HISTORICOS	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	6
OBJETIVO GENERAL	7
OBJETIVO ESPECIFICO	8
HIPOTESIS	9
MATERIAL Y METODOS	10
RESULTADOS	11
GRAFICAS	14
CONCLUSIONES	20
BIBLIOGRAFIA	22

Según la edad gestacional se observa en 9% de recién nacidos de menos de 36 semanas de gestación y en 0.5% en los recién nacidos de más de 36 semanas (5,6).

Aproximadamente 70% de las agresiones asfícticas aparecen durante periodos anteparto y perinatal, el resto posparto (3).

El crecimiento fetal normal depende de un aporte ininterrumpido de oxígeno, una reducción crónica en la entrega de este elemento ocasiona retardo del crecimiento intrauterino, si esa entrega se ve afectada en forma aguda, según el grado de hipoxia el feto puede mostrar signos de asfíxia o bien morir rápidamente(1,4).

Los factores que afectan la entrega de oxígeno y el intercambio de anhídrido carbónico a través de la placenta alteran la respiración fetal, tales como la hipotensión arterial materna por posición supina, la separación de la placenta, placenta previa, prolapso de cordón umbilical, parto prematuro, toxemia presentación podálica o peso bajo, entre otros, incrementan el riesgo de mal intercambio gaseoso (1, LL). Las manifestaciones clínicas de la asfíxia pueden afectar de varias formas:

A nivel pulmonar la depresión es común debido al efecto depresor central de la hipoxia, esto con lo que solamente se logrará iniciar la respiración espontánea después de la estimulación o ventilación artificial, si no se estimula puede instalarse jadeo, apnea terminal y paro cardiorespiratorio; puede ocurrir un aumento de la resistencia vascular pulmonar, disminución del surfactante, edema intersticial (perivascular alveolar), hipoventilación central (depresión del SNC), eliminación de meconio alteración de las prostaglandinas e hipertensión pulmonar persistente.

En sistema cardiovascular existe una redistribución de flujo sanguíneo (isquemia selectiva), isquemia miocárdica, shock cardiogénico, necrosis miocárdica, insuficiencia tricuspídea, defectos de la conducción, hipertensión arterial por aumento de la postcarga o resistencia vascular periférica, hipervolemia, aumento de la presión pulmonar, y del ventrículo y aurícula derechas, disminución de las reservas miocárdicas de glucógeno.

Los efectos sobre intestino y riñón, son enterocolitis necrozante, pérdida de la mucosa, perforación, necrosis tubular y medular, parálisis vesical y alteraciones del sistema renina-angiotensina.

En el metabolismo ocasiona hipoglicemia, hipocalcemia, acidosis metabólica, hipomagnesemia, aumento de triglicéridos, aumento de catecolaminas, daños tisular y celular con aumento de productos nitrogenados, aumento de CPK y DHL, así como aumento de fosforo y xantinas.

En el sistema hematológico e hígado se observa leucocitosis transitoria, aumento de eritroblastos, necrosis celular hepática y congestión centrolobulillar, disminución de los factores de la coagulación (1,9,10,12).

En cuanto al significado de asfixia a largo plazo, un estudio demostró que si el puntaje de apgar era menor de 3 al primer minuto o menos de 5 a los 5 minutos, ya existían manifestaciones neurológicas de asfixia, el 2% de estos recién nacidos morían, 30% presentaban secuelas neurológicas graves y el 15% secuelas mínimas, cerca del 33% era normal (1,5,13).

Son muchos los factores que se han identificado como condicionantes de asfixia neonatal, resultado de estudios realizados sobre el tema, surgiendo condicionantes pregestacionales, ambientales, antecedentes gineco-obstetricos, patologías intercurrentes a la gestación, problemas relacionados con la resolución obstetrica y atención al recién nacido, entre otros, todos ellos de suma importancia.

Para fines estadísticos, los factores condicionantes se podran enlistar de la siguiente forma (14):

#### FACTORES FETALES

SEXO  
Múltiples  
Anomalías  
Anormalidad cromosómica  
peso natal  
Edad gestacional  
Presentación anormal

#### FACTORES MATERNOS NO MODIFICABLES

Desproporción cefalopélvica  
Toxemia  
Placenta previa  
Edad materna ( -16 y +40 )  
Ruptura prematura de membranas  
Hemorragia anteparto o intraparto  
Historia de embarazo  
Enfermedades sistemicas  
Condición nutricia al momento del embarazo  
Carga genética



## FACTORES MATERNOS MODIFICABLES

Alcoholismo  
Tabaquismo  
Alimentación inadecuada  
Uso de fármacos  
Trabajo

## FACTORES DE ATENCION MEDICA

Cuidados prenatales  
Cuidados transparto

La asfisia perinatal constituye en nuestro hospital la tercera causa de ingreso a hospitalización (4to piso neotología) con 192 casos, lo que representa el 14.6% de 1311 ingresos a dicho servicio por diferentes causas en 1994; que tomando en cuenta factores predisponentes como síndrome de aspiración de meconio, se incrementa a 264 casos en total, correspondientes al 20% de ingresos, solamente superado por enfermedad de Membrana Hialina.

Siendo notoria como cuarta causa de defunción con 13 casos de 113 fallecimientos registrados en 1994, representando el 11.5% (13).

Con un comportamiento similar en años anteriores se mantiene entre las primeras 5 causas de morbimortalidad neonatal.

De aquí la importancia de detectar los factores de riesgo más frecuentes en nuestro medio, y mediante este conocimiento implementar hasta donde sea posible estrategias para su prevención.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las últimas décadas se ha observado avances importantes en obstetricia, con el objeto de disminuir la morbilidad y mortalidad asociadas a Asfixia fetal; tales como el control eléctrico de frecuencia cardiaca y PH fetales, pese a estos y otros adelantos, la asfixia continúa siendo muy frecuente, en nuestro hospital una de las principales causas de muerte neonatal; por lo que nos lleva a investigar cuales los factores perinatales y prenatales son los observados en nuestro medio y con este conocimiento, indicar hasta donde sea posible su corrección.

**OBJETIVO GENERAL**

Determinar los factores que contribuyen a la presencia de asfixia en recién nacidos de término en el Hospital General Regional No. 36, para buscar estrategias adecuadas para prevenirlas.

## H I P O T E S I S

- 1.- La deficiencia en los cuidados médicos perinatales son los principales condicionantes de asfixia en el neonato de término.
- 2.- Los factores identificados son modificables.

**OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.- Identificar que factores predominan como condicionantes de asfixia del neonato a término, tanto maternos fetales y de atención medica.
- 2.- Definir si los factores condicionantes identificados son o no modificables.

## M A T E R I A L                    Y                    M E T O D O S

El presente estudio se realizará en forma prospectiva, observacional y longitudinal.

Se tomarán los casos en el Servicio de 4to. piso neonatología del Hospital General Regional No. 36 San Alejandro, IMSS, Puebla, Pue; en el periodo comprendido de un año.

Se incluirán todos los recién nacidos con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas calificados con Apgar de 0 a 6 al minuto y puntuación menores de 5 a los 5 minutos independientemente de las maniobras de reanimación realizadas.

Se excluirán recién nacidos menores de 37 SDG, se ree y con malformaciones congénitas.

Se realizará historia clínica perinatal completa, valoración de apgar y edad gestacional, se determinarán los factores maternos, fetales y de atención médica mediante llenado de formato específico.

Se recabarán datos mediante interrogatorio directo a la madre y revisión de expediente clínico materno y del recién nacido.

Los resultados serán analizados por métodos estadísticos y correlación de variables - porcentajes, moda, mediana y promedio -.

## R E S U L T A D O S

Ingresaron al servicio de neonatología de nuestro hospital 1235 RN de término, durante el periodo comprendido entre el primero de Noviembre de 1995 al 31 de Octubre de 1996.

Se registraron en este lapso de tiempo 185 casos de asfixia Neonatal, correspondiendo 102 a niños de término y el resto a niños pretermino. De este número de casos se localizaron expedientes clínicos en el archivo : se recopilaron datos en interrogatorio directo a 52 casos.

La distribución por grado de asfixia como se observa en la gráfica 1 fue en su mayoría con Asfixia moderada, en 2do. lugar con asfixia leve y un porcentaje muy pequeño de asfixia severa.

De los 52 casos 20 fueron productos femeninos (38%) y 32 masculinos (61%) (ver gráfica II). Por edad gestacional se encontró la siguiente distribución (tabla I).

TABLA I: DISTRIBUCION DE CASOS DE ASFIXIA POR  
EDAD GESTACIONAL.

EDAD GESTACIONAL	Nº CASOS	PORCENTAJE
37 SDG	6	11.56%
38	19	36.53
39	6	11.56
40	12	23.07
41	3	5.76
42	2	3.84
43	4	7.69

Del resto de factores fetales encontrados, se presentó un embarazo gemelar (1.92%). El peso al nacimiento con un rango de 1700 a 4925 gr con una media de 3089 gr (grafica 3).

En cuanto a factores fetales maternos, se observó una edad materna media de 25.9 años (grafica 4).

El número de gestación fué variable de I a VII observándose la mayor incidencia en primigestas y secundigestas (grafica V). Las otras causas se resumen en el cuadro 2.

CUADRO 2: CAUSAS MATERNAS DE ASFIXIA NEONATAL

CAUSAS	Nº CASOS	PORCENTAJE
DOP	3	5.75%
TOXEMIA	5	9.61
PLACENTA PREVIA	2	3.84
RPM	3	5.76
ENF. SISTEMATICAS	6	11.52
AMENAZA DE PARTO Y AMENAZA DE ABORTO	4	7.69
CIRCULAR DE CORDON	5	9.61
ANTECEDENTES DE OBITO		
ABORTO, TOXEMIA	5	9.61
ENF. MATERNAS AGUDAS	11	21.15

En 3 casos la madre nunca recibió atención prenatal (5.76%) Las que asistieron presentan como promedio 5 consultas durante su embarazo y una media de 4.



25 pacientes ameritaron envío de UMF a tercer nivel, correspondiendo al 48.07%, el resto acudieron en forma espontánea al servicio de urgencias.

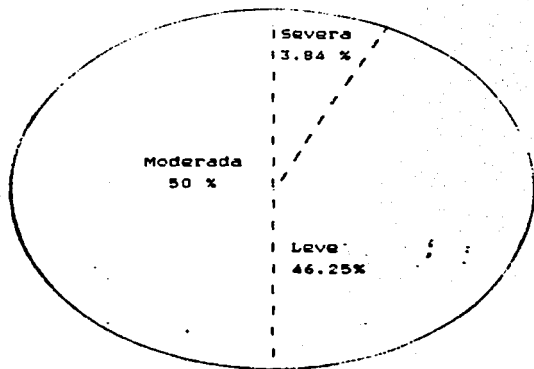
El tiempo transcurrido entre la última consulta en UMF y la resolución del embarazo se observó en un promedio de 31 días.

En lo que respecta a la vía de terminación del embarazo encontramos 17 casos de parto eutócico, 14 de parto distócico, de estos, con forceps 9, Kristeller 2 y 3 con distocia de partes blandas. Cesárea 21 casos - 4 casos con cesárea programada y 5 resueltos bajo anestesia general. (gráfica 6).

**FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL**

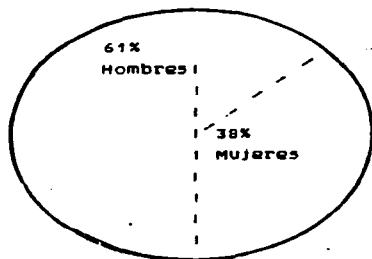
**GRADO DE ASFIXIA.**

<b>GRADO DE ASFIXIA.</b>	<b>Nº DE CASOS</b>	<b>PORCENTAJE.</b>
<b>LEVE</b>	<b>24</b>	<b>46.25%</b>
<b>MODERADA</b>	<b>26</b>	<b>50</b>
<b>SEVERA</b>	<b>2</b>	<b>3.84</b>
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>	<b>100</b>

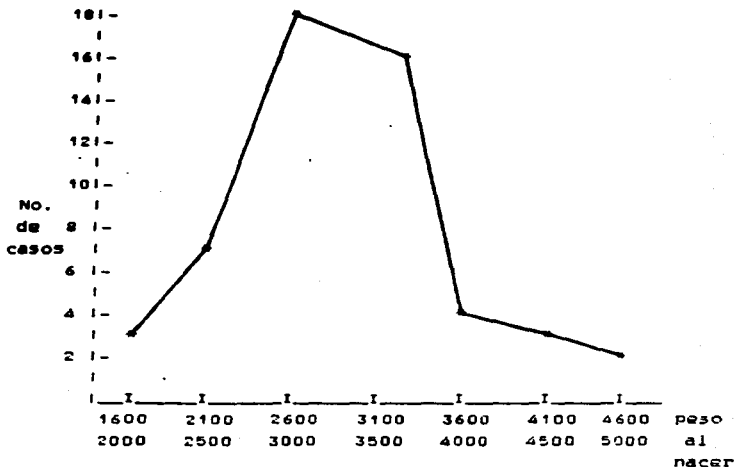


**FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL**

<b>S E X O</b>	<b>Nº DE CASOS.</b>
<b>HOMBRES</b>	<b>32</b>
<b>MUJERES</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>



**FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL  
PESO AL NACIMIENTO**

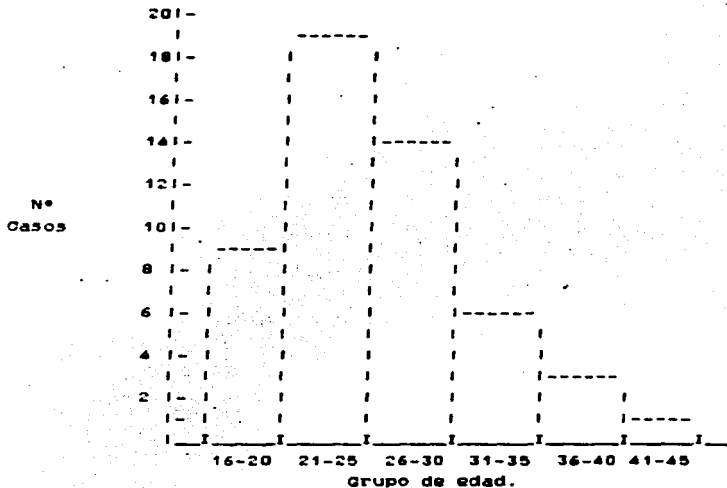


PESO AL NACER	Nº DE CASOS
1500 - 2000gr.	3
2100 - 2500gr.	7
2600 - 3000gr.	18
3100 - 3500gr.	15
3600 - 4000gr.	4
4100 - 4500gr.	3
4600 - 5000gr.	2
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>

FUENTE: HOJA DE CAPTACION DE DATOS.

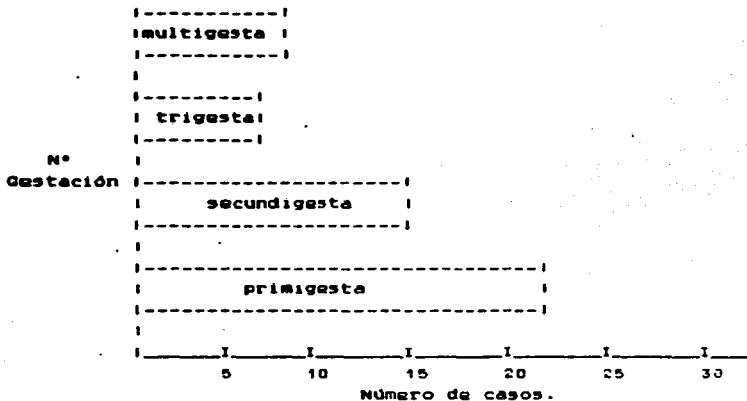
**FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL.  
EDAD MATERNA**

GPO. DE EDAD	N° DE CASOS.
16- 20 años	9
21- 25	19
26- 30	14
31- 35	6
36- 40	3
41- 45	1
<b>TOTAL</b>	<b>52</b>



FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL

NUMERO DE GESTACION



NUM. DE GESTACION	NUM. DE CASOS	PORCENTAJE
PRIMIGESTA	22	42.80%
SECUNDIGESTA	15	28.80
TRIGESTA	7	13.46
MULTIGESTA	8	15.37
TOTAL	52	

FUENTE: HOJA DE CAPTACION DE DATOS.

FACTORES DE RIESGO DE ASFIXIA NEONATAL

RESOLUCION DE EMBARAZO

VIA DE RESOLUCION	NUM. CASO	PORCENTAJE
PARTO EUTOCICO	17	32.69%
PARTO DISTOCICO	14	26.92%
CESAREA	21	40.38%

	Parto Distocico	
	26.92%	
Cesarea		
40.38%		
	Parto Eutocico	
	32.69%	

## CONCLUSIONES

En el presente estudio no fue posible el seguimiento al 100% de los casos, teniendo una muestra del 81% de estos. La revisión del expediente clínico materno y del neonato fue la principal fuente; en 2o. lugar el interrogatorio directo, a la madre.

En cuanto a los factores fatales observados, se corroboró la mayor incidencia en el sexo masculino que en el femenino; la presentación anormal del producto juega también un papel importante.

Los factores maternos no modificables se encontraron en mayor proporción con respecto al resto de predisponentes, y de ellos, la mayor incidencia en pacientes primigestas, y la presencia de enfermedades agudas infecciosas durante el embarazo. Quedando en tercer lugar la toxemia del embarazo.

La edad materna no se observó de gran trascendencia; y no fue posible evaluar la condición nutricia de la madre antes del embarazo.

Entre los factores maternos modificables, el alcoholismo y tabaquismo no representan problema en las madres gestantes en nuestro medio, dado posiblemente por el medio socioeconómico de la mayoría de las pacientes y el medio cultural y tradicional en que se desenvuelven.

La mayoría de las pacientes acudió a control prenatal con una subsecuencia aceptable, captándose el alto riesgo con envío a 3er. nivel. Sin embargo llama la atención el lapso comprendido entre la última consulta y la resolución del embarazo en de 30 días, con incidencia de



toxemia y sangrado transvaginal por desprendimiento prematuro de placenta durante este tiempo.

En general, la mayoría de los factores predisponentes de Asfixia neonatal encontrados en los casos analizados en el presente estudio fueron similares a los referidos en la literatura revisada.

En conclusión, se observa una cobertura parcial de los objetivos, dado que no fué posible el análisis en el 100% de los casos, sin embargo la muestra representa 51% de los mismos.

La mayoría de resultados observados son no modificables, y meritorios de vigilancia en forma más estrecha en UMF y en otros casos en tercer nivel.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Sola A. y cols. Cuidados Intensivos Neonatales. Editorial Científica Interamericana 1988. Vol. Unico.
- 2.- Jasso L. Neonatología Práctica. Editorial Manual Moderno 1988 Vol. Unico.
- 3.- Cloherty JP. Manual de Cuidados Intensivos Neonatales. Editorial Salvat 1988. Vol. Unico.
- 4.- Klaus-Fanaroff. Asistencia del Recien Nacido de alto riesgo. Editorial Panamericana 1987, Vol. Unico.
- 5.- Gómez M. Temas selectos sobre el Recien Nacido Prematuro. Editorial Mexicana 1990. Vol. Unico.
- 6.- Babson SG y cols. Diagnostico y Tratamiento del Feto y del Recien Nacido de alto riesgo. Editorial Panamericana 1985.
- 7.- Jaime AG y Fernandez AJ Muerte fetal factores de riesgo y Diagnostico. Rev. de Perinatología 1990: 5. 24-29.
- 8.- Jasso L Asfixia Perinatal. Rev. Mexicana Pediatría 1990: 2.: 187-9.
- 9.- Quisber L Asfixia Perinatal. Rev. Mexicana Puericultura y Pediatría 1993: 2: 64-69.
- 10.- Thompson CH y cols, repercusión multisistémica en el RN a término con asfixia perinatal. Bol Med Hosp Infant Mex. 1992: 49 225-30.

11.- Akinbilo y cols. Gastrointestinal and renal blood flow velocity profile in neonates with birth asphyxia. J Pediatrics 123:625-27.

12.- Wismati T y cols. Intracranial suctioning systemic infection and the meconium aspiration syndrome. Pediatrics 1992: 89.

13.- Low JA Muir DW y cols The association of intrapartum asphyxia in the mature fetus with newborn behaviour. AM J Obstetrics Gynecol 1990: 163, 131-35.

14.- Estadística de Ingresos y causas de Defunción en 4to. Piso Neonatología del HGR 36 San Alejandro (CIMO) 1994.