

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A
MORTALIDAD NEONATAL**

Estudio analítico de casos y controles de mortalidad neonatal realizado en el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, 1994, Guatemala.

T E S I S

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

P O R

EFRAIN DUARTE GUDIEL

En el acto de su investidura de:

MEDICO Y CIRUJANO

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca
GUATEMALA, JULIO DE 1994



FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS
GUATEMALA, CENTRO AMERICA

Guatemala, 22 de junio

de 1994

FORMA C


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

Se informa que el: BACHILLER EN CIENCIAS Y LETRAS EFRAIN
Título o diploma de diversificado, Nombres y apellidos
DUARTE GUDIEL Carnet No. 86 - 12926
completos


Ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:


FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL.

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


Asesor
Firma y sello personal

DR. MARIO ROBERTO GUDIEL LEMUS
MEDICO Y CIRUJANO
COLEGIADO 5523


Firma del Estudiante


Revisor
Firma y sello
Registro Personal 18,519

DL
05
T(7189)

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

FORMA D

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

El Bachiller: EFRAIN DUARTE GUDIEL

Carnet Universitario No. 86-12926

Previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en su Examen General Público ha presentado el Informe Final del trabajo de tesis titulado:
"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MORTALIDAD NEONATAL"

Avalado por asesor(es) y revisor, por lo que se emite la presente
ORDEN DE IMPRESION:

Guatemala, 22 de junio de 1994

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

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

I M P R I M A S E :

Dr. Jafeth Ernesto Chirreza
D E C A N O



INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	DEFINICION DEL PROBLEMA	2
III.	JUSTIFICACION	3
IV.	OBJETIVOS	4
V.	REVISION BIBLIOGRAFICA	5
VI.	METODOLOGIA	21
VII.	PRESENTACION DE RESULTADOS	29
VIII.	ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS	39
IX.	CONCLUSIONES	43
X.	RECOMENDACIONES	44
XI.	RESUMEN	45
XII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
XIII.	ANEXOS	49

I. INTRODUCCION

La presente investigación es un estudio analítico de casos y controles, que tiene como objetivo determinar los factores socioeconómicos, maternos, perinatales como neonatales que aumenten el riesgo de morir del neonato.

La neonatología en los últimos años le ha dado más importancia a la determinación y estudio real y latente en el desarrollo de la vida fetal o sea todos aquellos factores de morbilidad o muerte posterior en el recién nacido, los cuales se han tipificado como factores de alto riesgo.

Este estudio servirá como referencia para conocer los factores que inciden en la muerte neonatal en nuestro país, y así poder adoptar medidas adecuadas, para prevenir complicaciones, mejorar la atención y el seguimiento de la madre como de los recién nacidos.

Entre las principales causas de muerte neonatal encontramos la prematuridad, síndrome de dificultad respiratoria en sus diferentes tipos, bajo peso al nacer, además que no existe un adecuado control prenatal en las gestantes lo que redundará en aumento de morbimortalidad neonatal.

En el presente estudio se determinan los factores de riesgo que están asociados a la mortalidad neonatal en el municipio de Sansare, del Departamento de El Progreso, el cual presenta una tasa de mortalidad neonatal para 1,993 de 40 por mil nacido vivos.

II. DEFINICION Y ANALISIS DEL PROBLEMA

El período del recién nacido, llamado también neonatal ha tenido mucha discusión en cuanto a su duración, sin embargo se ha llegado a aceptar que comprende los primeros 28 días de vida posteriores al parto. (26)

Como sabemos el niño corre el mayor riesgo de morir en las primeras horas o días de vida y este problema se acentúa más en países en desarrollo. En Guatemala durante los últimos diez años ha mantenido una tasa de mortalidad neonatal con una leve disminución. La tasa de mortalidad neonatal se encontraba en 1,990 en 14.6 por 1000 nacidos vivos y la principal causa registrada fue, ciertas afecciones del período perinatal. El departamento de El Progreso en 1,990 registró una tasa de mortalidad neonatal de 9.34 por 1000 nacidos vivos, en 1,992 de 20.15 por 1000 nacidos vivos, en 1,993 de 13.69 por 1000 nacidos vivos. Lo que hace importante realizar un estudio que determine cuales son las principales causas que ocasionan la elevada incidencia en la muerte del recién nacido. (22,23,25,26)

III. JUSTIFICACION

Existen gran variedad de factores preconceptionales, del embarazo, perinatales y neonatales que influyen directamente sobre la tasa de mortalidad neonatal. Dentro de estos factores se mencionan de tipo social, médicos generales, genéticos y obstétricos. (23)

La trayectoria clínica del niño durante el periodo de transición de la vida fetal a la vida neonatal es imprevisible, por tanto los neonatos deben ser observados cuidadosamente hasta que hayan demostrado que han hecho este recorrido. Los países en desarrollo como el nuestro, presentan una alta incidencia de recién nacidos de alto riesgo y sabemos que estos tienen mayor probabilidad de morir en el periodo neonatal. (4,8,21)

En el municipio de Sansare, del departamento de El Progreso, se ha observado una elevada tasa de mortalidad neonatal. Presentando la población factores de riesgo como un nivel socioeconómico bajo, embarazos ilegítimos, edades maternas extremas, falta de atención prenatal y analfabetismo. (16)

En nuestro medio se han efectuado algunos estudios que analizan aisladamente estos factores, razón por la cual pretendemos señalar cuales son los más comunes implicados en nuestro medio (municipio de Sansare) con el fin de tomar medidas pertinentes que disminuyan la presencia de ellos como riesgo de mortalidad en el neonato.

IV. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

1. Determinar los principales factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal en el municipio de Sansare, del departamento de El Progreso.

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

1. Verificar los principales factores de riesgo socioeconómicos asociados a mortalidad neonatal en Sansare, El Progreso.
2. Identificar los factores de riesgo de origen materno asociados a muerte neonatal en Sansare, El Progreso.
3. Determinar los factores de riesgo de origen fetal o neonatal que sean causa de morbilidad y mortalidad.

V. REVISION BIBLIOGRAFICA

RIESGO

Este define como la probabilidad que tiene un individuo o grupo de individuos de sufrir en el futuro un daño a su salud. El término RIESGO implica que la presencia de una característica o factor aumenta la probabilidad de consecuencias adversas. (7,21,29,30)

FACTOR DE RIESGO

Es la característica o atributo cuya presencia se asocia con un aumento de la probabilidad de padecer el daño. Indicadores determinables de lo que esta sucediendo dentro de un sistema biológico y social con interacciones complejas, que se asocian con una mayor probabilidad de sufrir o contraer un estado desfavorable. (4,30)

DANO

El concepto de riesgo está indisoluble vinculado a un daño específico. (7)

RIESGO NEONATAL

Se define como todas aquellas situaciones adversas que imponen un aumento de peligro probable o definido a la salud del recién nacido y que implica riesgo real de muerte. (21,29,30)

La Organización Mundial de la Salud, ha identificado una serie de factores de riesgo que ha denominado como factores de

riesgo universal: Primer embarazo, alta paridad, embarazo muy frecuente, embarazos en los extremos de la edad reproductiva, niño previo perdido y mal nutrición. (21,30)

MORTALIDAD NEONATAL

Se define como aquella que incluye la muerte de menores de 28 días de vida, esta se puede clasificar de la siguiente manera. (25)

a. MUERTE NEONATAL TEMPRANA

Llamada también Hebdomanal o Semanal, es la que acaece durante los 0 y 7 días de vida, o la que ocurre antes de las ciento sesenta y ocho horas. (24)

b. MUERTE NEONATAL TARDIA

Llamada también Post Hebdomanal, es la que acontece entre los 8 y 28 días de vida. (24)

Ciertos factores anteriores a la concepción y otros que surgen durante el embarazo, el parto o los primeros días del período neonatal pueden influir sobre la mortalidad neonatal, el recién nacido corre el mayor riesgo de morir en las primeras horas y los primeros días de vida. (23)

FACTORES DE RIESGO DE ORIGEN SOCIAL, CULTURAL Y ECONOMICO.

Los numerosos y variados factores sociales que ponen en gran peligro al recién nacido, se encuentran muy interrelacionados, la ignorancia, pobreza, desnutrición y el desinterés en el embarazo,

en nuestro medio son los prevalentes, relacionados además por el reducido ingreso económico nacional y su distorsionada distribución familiar. Precarias condiciones de vivienda, inexistencia de sistemas adecuados de saneamiento ambiental, restricta disponibilidad alimentaria, analfabetismo, alcoholismo, traduce la deficiente infraestructura socioeconómica existente y que influye desfavorablemente en la salud de la madre y el recién nacido. (3,8)

Las madres adolescentes y solteras muestran significativamente valoraciones altas de trabajo de parto prematuro y mortalidad perinatal. (3)

Algunos estudios de madres adolescentes concluyen que el 93 por ciento de las madres adolescentes son solteras, su nivel de educación es bajo e interrumpido y el 71 por ciento no tuvo control prenatal. (3)

FACTORES DE RIESGO DE ORIGEN MATERNO

EDAD MATERNA

La edad materna menor de 16 años y mayor de 35 años al concebir, conllevan un aumento de peligro para el feto o el recién nacido. Entre más joven la mujer embarazada, mayor es el número de toxemias, ya sea por falta de cuidado prenatal o estado nutritivo marginal. (27)

Estas pacientes jóvenes que no han completado crecimiento

óseo parece observarse mayor frecuencia de pelvis contraídas y desproporciones feto pelvianas. (30)

Los índices de anomalías congénitas, como polihidramnios, oligoamnios, mielomeningocele, etc. y de niños de bajo peso al nacer, aumenta rápidamente después de los 35 años. (8.17,27,30)

TRASTORNOS HIPERTENSIVOS INDUCIDOS POR EL EMBARAZO

El embarazo puede producir hipertensión en mujeres previamente normotensas o agravarla en mujeres que eran hipertensas. Por razones que no son claramente comprendidas, las enfermedades hipertensivas del embarazo parecen ser mucho más comunes en las madres adolescentes, especialmente si son primigestas además de ser una causa importante de mortalidad perinatal. (35)

a. PREECLAMPSIA

Es el desarrollo de hipertensión con proteinuria, edema o ambos, inducida por el embarazo después de la vigésima semana de gestación. (35)

b. ECLAMPSIA

Es la aparición de los síntomas mencionados para la preeclampsia más la presencia de convulsiones. (35)

Las adolescentes embarazadas menores de 17 años tienen riesgo elevado de preeclampsia y de tener recién nacidos de bajo peso, la eclampsia es una de las causas más comunes de muerte materna y

reflejos presentes pero débiles y no sostenidos, posición de descanso, con flexión de extremidades, piel rubicunda y gelatinosa, presencia de lanugo abundante en cara, hombros y espalda, el nódulo de la glándula mamaria es muy pequeño, la areola es plana y el pezón apenas visible; en el neonato de sexo masculino, el escroto es pequeño con pocos pliegues y testículos altos. (2,10,19,34)

El manejo adecuado del recién nacido prematuro incluye la prevención de los riesgos más frecuentes; el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades por consecuencia de la deficiencia transitoria de los órganos y sistemas inmaduros. (18,21)

BAJO PESO AL NACER

Definido como un peso al nacer inferior a 2,500 gramos, es uno de los problemas de salud pública más importantes en los países en desarrollo. Los lactantes con bajo peso al nacer de estos países, representan más del noventa por ciento del total de lactantes del mundo con estas características, y están presentes en más de setenta y cinco por ciento de los niños que mueren en el período neonatal. (8,16)

De estos neonatos de bajo peso entre el cuarenta y setenta por ciento, son de pretermino y con un peso adecuado para su edad gestacional. La otra parte de los nacidos de bajo peso, treinta al sesenta por ciento, corresponden a los retardos del crecimiento intrauterino o mal nutridos fetales.

(8,11,21,24,29,30,32)

Existe una correlación directa entre la prematuridad, el bajo peso al nacimiento, con un nivel socioeconómico bajo de la familia, es relativamente elevada la incidencia de mal nutrición, anemia, enfermedad materna, cuidados prenatales inadecuados, y otros factores no tan claramente asociados pero encontrados con frecuencia que son: embarazo en adolescente, intervalo corto entre las gestaciones y madres que han parido anteriormente más de cuatro veces. (5,21)

En resumen, los nacidos con bajo peso tienen un riesgo significativamente mayor de morir en el período neonatal, y los que sobreviven presentan mayores alteraciones del desarrollo, con relación a los nacidos con un peso normal y a término. (3,8,10,13,21,30)

ASFIXIA NEONATAL.

La asfixia perinatal se define como una falta de oxígeno. Se observa que durante el estado anóxico o gravemente hipoxico, el metabolismo aeróbico se convierte en anaeróbico, aumentando así el ácido láctico y disminuyendo el anhídrido carbónico, lo cual ocasiona depresión de Ph y liberación de potasio ocasionando hipercalmia. (36)

La asfixia perinatal severa es seis veces más frecuente en el recién nacido con bajo peso, que en los que nacen con más de 2,500 grs. El recién nacido de bajo peso asociado con asfixia leve al nacimiento se ha relacionado con el 64 por ciento de las

tanto maternas como fetales y un índice elevado de morbilidad y mortalidad, que es en promedio de 0.8 por ciento en embarazo sencillo, pero en el gemelar es de 11 por ciento de las muertes neonatales. (35)

La mayoría de los gemelos nacen prematuramente y las complicaciones maternas del embarazo son más frecuentes que en las gestaciones simples. (3,10)

La mortalidad perinatal en gemelos es aproximadamente cuatro veces mayor que los nacidos de parto simple, la existencia de malformaciones incompatibles con la vida es más alto en los partos múltiples. (27,30)

INCOMPATIBILIDAD Rh.

Originalmente el concepto de Rh era extremadamente y estaba definido por un antisuero y dos factores del grupo sanguíneo principalmente Rh negativo y Rh positivo. Las 32 semanas representan la edad gestacional más temprana en la que el feto afectado no transfundido en caso de nacer posee una probabilidad de supervivencia aceptable frente a los efectos adversos de la prematuridad y la enfermedad hemolítica por incompatibilidad Rh. (35)

En muchas circunstancias resulta ventajoso el parto antes de término, el feto cuyo parto debe inducirse lejos del término como consecuencia de la evidencia de enfermedad hemolítica, ocasionalmente se beneficia con las cesáreas. Cada vez que se toma la decisión de terminar el embarazo antes del mismo debe de

disponerse de un equipo adecuado para el cuidado del lactante prematuro y para efectuar la exsanguínea transfusión, la cual viene determinada por la concentración de hemoglobina y los resultados de la prueba directa de Coombs en la sangre del cordón umbilical. El exámen de la sangre del cordón debe llevarse a cabo inmediatamente para cualquier embarazo donde la madre es Rh negativo. (35)

CAUSAS DE MORTALIDAD ASOCIADAS AL FETO O AL NEONATO

PREMATUREZ

La Organización Mundial de la Salud, denomina pretermino a todo recién nacido vivo con menos de treinta y siete semanas de gestación a partir del primer día del último período menstrual. (10,21)

Una notable morbilidad y mortalidad neonatal continua siendo consecuencia directa de una considerable prematurez y se vería indudablemente reducido el número de tales fallecimientos mediante el retraso del parto. (4,13,21,27,30)

En la actualidad se ha podido identificar muchos factores etiológicos como responsables de nacimientos de un neonato pretermino. Se puede agrupar en tres grandes categorías:

1. macroambiente
2. matroambiente
3. microambiente (9)

Entre las características físicas del prematuro se encuentran, disminución de su tono muscular y de su actividad,

reflejos presentes pero débiles y no sostenidos, posición de descanso, con flexión de extremidades, piel rubicunda y gelatinosa. presencia de lanugo abundante en cara, hombros y espalda, el nódulo de la glándula mamaria es muy pequeño, la areola es plana y el pezón apenas visible; en el neonato de sexo masculino, el escroto es pequeño con pocos pliegues y testículos altos. (2,10,19,34)

El manejo adecuado del recién nacido prematuro incluye la prevención de los riesgos más frecuentes; el diagnóstico y tratamiento oportuno de las enfermedades por consecuencia de la deficiencia transitoria de los órganos y sistemas inmaduros. (18,21)

BAJO PESO AL NACER

Definido como un peso al nacer inferior a 2,500 gramos, es uno de los problemas de salud pública más importantes en los países en desarrollo. Los lactantes con bajo peso al nacer de estos países, representan más del noventa por ciento del total de lactantes del mundo con estas características, y están presentes en más de setenta y cinco por ciento de los niños que mueren en el periodo neonatal. (8,16)

De estos neonatos de bajo peso entre el cuarenta y setenta por ciento, son de pretermino y con un peso adecuado para su edad gestacional. La otra parte de los nacidos de bajo peso, treinta al sesenta por ciento, corresponden a los retardos del crecimiento intrauterino o mal nutridos fetales.

(8,11,21,24,29,30,32)

Existe una correlación directa entre la prematuridad, el bajo peso al nacimiento, con un nivel socioeconómico bajo de la familia, es relativamente elevada la incidencia de mal nutrición, anemia, enfermedad materna, cuidados prenatales inadecuados, y otros factores no tan claramente asociados pero encontrados con frecuencia que son: embarazo en adolescente, intervalo corto entre las gestaciones y madres que han parido anteriormente más de cuatro veces. (5,21)

En resumen, los nacidos con bajo peso tienen un riesgo significativamente mayor de morir en el periodo neonatal, y los que sobreviven presentan mayores alteraciones del desarrollo, con relación a los nacidos con un peso normal y a término. (3,8,10,13,21,30)

ASFIXIA NEONATAL.

La asfixia perinatal se define como una falta de oxígeno. Se observa que durante el estado anóxico o gravemente hipoxico, el metabolismo aeróbico se convierte en anaeróbico, aumentando así el ácido láctico y disminuyendo el anhídrido carbónico, lo cual ocasiona depresión de Ph y liberación de potasio ocasionando hipercalemia. (36)

La asfixia perinatal severa es seis veces más frecuente en el recién nacido con bajo peso, que en los que nacen con más de 2,500 grs. El recién nacido de bajo peso asociado con asfixia leve al nacimiento se ha relacionado con el 64 por ciento de las

muerter neonatales del total de recién nacidos. (31)

La evaluación de la asfixia del recién nacido en el momento del parto, se facilita con la utilización de la puntuación de APGAR que mide: color de la piel, frecuencia cardíaca y respiratoria, reflejos y tono muscular. Una puntuación de ocho o más puntos en el primer minuto va asociada a una excelente supervivencia y una puntuación de cuatro o menos en el primer minuto se acompaña de graves problemas o muerte.

El tratamiento está dirigido primordialmente a la corrección de la asfixia mediante ventilación y administración de oxígeno, invirtiendo sus consecuencias (acidosis, hipovolemia, hipercalemia), corrigiendo además todo trastorno asociado que contribuya a este episodio. (15)

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA

Es un síndrome de dificultad respiratoria presente desde las primeras horas de vida, persistiendo después del período neonatal inmediato y producido por la presencia de atelectasias pulmonares. (2,18)

Ocurre en todo el mundo, siendo frecuente en prematuros particularmente antes de la semana treinta y tres, presentando una mayor mortalidad en el sexo masculino. Otros factores probables o predisponentes son: segundo gemelo, diabetes materna, hemorragias intraparto. (12,14,34)

Esta entidad es la consecuencia de la alteración o disminución de las sustancias tensioactivas (surfactante),

encargadas de mantener la sensibilidad alveolar pulmonar después de la primera inspiración.

Los principales constituyentes del surfactante son: Dipalmitil-fosfatidil Colina (Lecitina), Fosfatidilglicerol, dos apoproteínas y colesterol. Con la maduración pulmonar progresiva aumenta la cantidad de fosfolípidos que son sintetizados y almacenados en las células alveolares tipo II. Estos agentes activos son liberados en el interior del alvéolo, reduciendo la tensión superficial y ayudando a mantener la estabilidad alveolar, al impedir el colapso espiratorio de los espacios aéreos pequeños, evitando que se formen atelectacias. (21,29,34)

La sintomatología se inicia inmediatamente después del nacimiento y va aumentando de intensidad hasta las 48 a 72 horas para declinar y desaparecer en curso de una semana a diez días cuando la evolución es favorable. Polipnea, coloración grisáceo, quejido, retracciones xifoideas y aleteo nasal son las manifestaciones clínicas más frecuentes. (14,15,21)

El tratamiento consiste en la administración temprana de presión positiva en las vías respiratorias, una supervisión cuidadosa de la concentración de oxígeno inspirado y manejo apropiado de la temperatura, hidratación y nutrición. Si la retención de CO₂ es muy importante o si la oxigenación es inadecuada se puede utilizar un respirador. (28)

Las posibilidades de supervivencia de niños con enfermedad de membrana hialina que requieren ventilación mecánica están directamente relacionados con su peso al nacimiento, entre mas

prematureo sea el niño la posibilidad de supervivencia disminuye. (28)

SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO

La aspiración de secreciones, líquido amniótico, sangre, meconio, etc. en el recién nacido es causa frecuente de la insuficiencia respiratoria en periodo neonatal. La eliminación de meconio hacia el líquido amniótico suele guardar relación con sufrimiento fetal e hipoxia, donde la hipoxia fetal precipita vasoconstricción en el intestino fetal causando hiperestalsis y relajación del esfínter anal con paso de meconio, estos niños regularmente nacen deprimidos y necesitan reanimación al nacimiento. (21)

En un ocho a veinte por ciento de los nacimientos existe meconio en el líquido amniótico, y de estos el cinco por ciento tienen meconio en traquea y aproximadamente el cincuenta por ciento cursan con cuadro clínico y radiológico de síndrome de aspiración de meconio. La presencia del meconio en el líquido amniótico puede ser debida a madurez fetal o a hipoxia intrauterina con aumento del peristaltismo intestinal y relajación del esfínter anal. Los niños más expuestos son los postmaduros, los que padecen de insuficiencia placentaria, los que nacen de nalgas y el segundo gemelo. (14,18)

Entre los síntomas mas comunes tenemos, taquipnea, quejido, retracción torácica y ocasionalmente cianosis, cuando la hipersuflación es importante la pared anterior del tórax se ve

muy abombada. (2,21)

En cuanto al tratamiento cuando la aspiración no traumática se encuentra en orofaringe y traquea, puede insertarse un tubo o una sonda en traquea para succionar. Debe administrarse ampicilina y gentamicina por la elevada frecuencia de neumonía bacteriana y septicemia. (14,21)

SEPSIS NEONATAL .

La sepsis neonatal es un síndrome clínico caracterizado por afectación del estado general y bacteremia. Es una de las principales causas de muerte en la etapa neonatal y casi siempre secundaria a infecciones del sistema digestivo, aunque también pueden ser complicaciones de una infección pulmonar. (15)

Los gérmenes que más frecuentemente causan enfermedad séptica son: Escherichia Coli y los Estreptococos del grupo B, juntos producen del 50 al 75 por ciento de todos los casos. Entre otros tenemos Staphylococcus Aureus, Enterococo, Klebsiella, Pseudomona Auroginosa, Proteus, Bacterias Anaerobicas y otros. (21)

La sepsis se puede presentar en dos formas:

a. Aparición temprana: antes de los siete días de vida y más común en niños de bajo peso al nacer, con antecedentes de complicaciones obstétricas, presentan una letalidad que oscila de 50 a 60 por ciento.

b. Aparición Tardía: generalmente es después de los siete días de edad, en niños con peso adecuado, cuya manifestación clínica es una Meningitis. (15)

Entre los hallazgos clínicos podemos encontrar, alteración de la temperatura, ictericia, taquipnea, disnea, cianosis o apnea, fontanela abombada, letargo e hiporeflexia, se puede encontrar hepatomegalia, esplenomegalia, petequias, hipotensión o encontrar una infección local como meningitis, neumonía, conjuntivitis, etc. (15,21)

El tratamiento inicial consisten en dos antibióticos de elección ampicilina y gentamicina o según la sensibilidad de cada germen que se encuentre causando la infección. (21)

TETANOS NEONATAL

Es una toxiinfección aguda causada por una exotoxina soluble (Tetanospasmina) del Clostridium Tetanie. La toxina suele estar producida por dos formas vegetativas del microorganismos en el sitio de la lesión y desde allí se transporta y se fija al sistema nervioso central.

El Clostridium Tetanie es anaerobio obligado, es un bastoncillo móvil, delgado, gram positivo no encapsulado, con aspecto de palillo de tambor.

Los bacilos tetánicos no son invasivos, producen dos toxinas, la tetanospasmina y la tetanoslisina, la primera es una

neurotoxina responsable de los signos y síntomas de la enfermedad.

El período de incubación es de tres a catorce días después de la lesión, pero puede ser tan corto como de un día o tan largo como de varios meses. (21)

Se aprecia una progresiva dificultad para la succión y un llanto excesivo. Pronto se manifiesta dificultad para la deglución y poco después el cuerpo se pone rígido y se desarrollan los espasmos. El opistótonos puede ser extremado o estar ausente. El tratamiento y medidas de sostén sus principales objetivos son, eliminar la fuente productora de tetanospasmina, neutralizar la toxina circulante y proporcionar los cuidados necesarios hasta que la tetanospasmina fijada al tejido nervioso se metabolice. Las medidas de sostén deben ser intensivas y meticulosamente realizadas. (21)

VI. METODO, MATERIALES Y RECURSOS

TIPO DE ESTUDIO

El presente estudio es de tipo analítico de Casos y Controles.

SELECCION DEL SUJETO DE ESTUDIO

Las defunciones de niños menores de veintiocho días, en el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, en el año de 1,993 a la fecha del inicio de la investigación, así como tres controles por cada caso de defunción registrado en el libro de actas en el registro civil del municipio.

TAMANO DE LA MUESTRA

Se tomó a todo el universo de los niños menores de veintiocho días que fallecieron durante el año de 1,993 a la fecha que se inicio el estudio. Así como a tres niños que nacidos durante el mismo período de estudio no hubiesen fallecido antes de los veintiocho días (controles).

SELECCION DE CASO

DEFINICION DE CASO:

Todo niño menor de veintiocho días que hubiese fallecido en el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, durante el año 1,993 y el momento de la investigación.

Los casos fueron recolectados de la siguiente forma: Se

tomaron todo el universo de defunciones de niños menores de veintiocho días, de acuerdo al Libro de Actas de Defunciones del Registro Civil de la Municipalidad de Sansare, El Progreso, según lugar de residencia.

SELECCION DE CONTROL

DEFINICION DE CONTROL:

Todo niño que hubiese nacido vivo en el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, durante el año de 1,993 al momento de la investigación y que no hubiera fallecido antes de los veintiocho días de vida.

Los controles fueron recolectados de la siguiente forma: Se procedió a realizar una lista de todos los nacimientos registrados en el Libro de Actas de la Municipalidad de Sansare, El Progreso. La lista se realizó según lugar de residencia y de acuerdo al número de acta de cada uno, se realizó un sorteo al azar, tomando tres controles por cada caso de defunción de neonato que se encontrara en el mismo lugar de residencia de los casos.

CRITERIOS DE INCLUSION

PARA LOS CASOS:

- a. Que fallecieran antes de los veintiocho días de nacido.
- b. Que las madres habitaran en Sansare, El Progreso.

- c. Que las madres no hayan fallecido.
- d. Que los neonatos fallecidos estén registrados en la municipalidad de Sansare, El Progreso.

PARA LOS CONTROLES:

- a. Que nacieran vivos y que no fallecieran antes de los veintiocho días.
- b. Que las madres no hayan fallecido.
- c. Que habitaran en Sansare, El Progreso
- d. Que se encontrara registrado su nacimiento en la Municipalidad de Sansare, El Progreso.

CRITERIOS DE EXCLUSION

PARA LOS CASOS:

- a. Que fallecieran después de los veintiocho días de nacidos.
- b. Que no estén registrados en la Municipalidad de Sansare, El Progreso.
- c. Que la madre falleciera antes del estudio.
- d. Que no residan en el Municipio de Sansare, El Progreso.

PARA LOS CONTROLES

- a. Que no se encuentren registrados los nacimientos en

la municipalidad.

- b. Que la madre falleciera antes del estudio.
- c. Que no residan en Sansare, El Progreso.

RECURSOS

HUMANOS:

- Personal del Registro Civil del Municipio de Sansare, El Progreso.
- Personal de Biblioteca.
- Madres de Casos y Controles.

MATERIALES:

- Económicos: Q.1,903.00
 - a. Transporte: Q.108.00
 - b. Hospedaje: Q.400.00
 - c. Alimentación: Q.285.00
 - d. Útiles de escritorio: Q.210.00
 - e. Impresión de Tesis: Q.900.00
- Físicos:
 - a. Bibliotecas de Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Servicios de Salud, Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá, Hospital General San Juan de Dios.

PLAN DE RECOLECCION DE DATOS

Se realizó una encuesta que contiene veinte items (ver anexo), los cuales fueron orientados a las madres tanto de los casos como de los controles, para estudiar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal de origen socioeconómico, maternos, fetales o neonatales. Cada pregunta fue explicada dando toda la orientación a nivel de conocimiento o educación de la madre y la respuesta se anoto de acuerdo a la variable.

Se visitó a cada vivienda de los casos y se procedió a entrevistar a la madre de acuerdo a la encuesta, posteriormente se visito a las viviendas de los controles de la misma localidad donde habita la madre del caso, entrevistando a la madre de los niños que sirvieron como controles, si se encontraba un criterio de exclusión en los controles, se precedía a efectuar otro sorteo al azar para buscar un nuevo control.

PLAN DE ANALISIS DE DATOS

Después de haber recolectado la información, se procedió a introducirla en el software EPI-INFO, para su análisis. De donde obtuvimos Razón de Productos Cruzados (Odds Ratio), Intervalos de Confianza, Valor P y Chi cuadrado de cada una de las variables.

Los resultados se presentan en cuadros para su mejor comprensión.

VARIABLES

NOMBRE	CONCEPTO	MEDIDA
Edad Materna	Edad de la Madre al momento del parto.	Menor o igual a 15 años y mayor o igual a 35 años.
Escolaridad	Capacidad de la madre para leer y escribir.	Analfabeta
Estado Civil	Condición de convivencia de la madre.	Soltera o Viuda
Lugar de residencia	Lugar donde habite la familia.	Rural
Ingreso	Cantidad de dinero que adquiere la familia en un mes.	Menor de Q.340.00
Paridad	Número total de gestas de la madre.	Mayor o igual a 4
Hijos muertos	Diferencia que existe entre el número de gestas y los hijos vivos.	Mayor o igual a la mitad
Control Prenatal	Uso de servicios modernos de salud	Menos de cinco visitas al médico
Vacuna antitetánica	Antecedente de vacunación durante el embarazo.	Menos de dos dosis
Asistencia del parto	Persona que presto los servicios para asistirlo.	Comadrona empirica u otro.
Lugar de asistencia del parto	Lugar donde tuvo el alumbramiento.	Casa, calle u otro que no sea un servicio de salud.
Ruptura de membranas	Tiempo en horas de la ruptura de la bolsa de aguas antes de expulsar el niño.	Más de veinticuatro horas.
Hipertensión	Signos o síntomas de preeclampsia o eclampsia.	Edema en miembros inferiores, convulsiones

Fiebre durante la labor	Si la madre recuerda haber tenido fiebre durante la labor.	Presencia de fiebre
Tipo de Parto	Tipo de parto que fue asistido.	Distosico simple.
Peso al nacer	Peso del neonato en gramos al nacer.	Menor de 2,500 grs.
Ictericia	Presencia generalizada de color amarillo en el niño expresado en horas de vida.	Menor de 48 horas.
Condiciones del niño al nacer.	Estado general del recién nacido después del parto.	Necesidad de estímulos para reanimación.
Anormalidades del niño al nacer	Malformaciones congénitas que pudiese presentar el neonato.	Labiopleporino, Anancefalia, Mielomenigocele.
Presencia de fiebre en el neonato	Si el niño curso con cuadro de fiebre antes de los veintiocho días.	Presencia de fiebre

VII. PRESENTACION DE RESULTADOS

CUADRO 1
CONDICION DEL RECIEN NACIDO - MORTALIDAD NEONATAL
SANSARE, EL PROGRESO
1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
NECESITAR ESTIMULOS DE REANIMACION AL NACIMIENTO	SI	8	4
	NO	6	38

ODDS RATIO = 12.67
INTERVALO DE CONFIANZA = 2.38 - 74.89
CHI² = 14.14
VALOR p = 0.00016
PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.0006

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 2
 SEGUN NUMERO DE GESTAS DE LA MADRE - MORTALIDAD NEONATAL
 SANSARE, EL PROGRESO
 1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
MADRE CON HIJOS MUERTOS MAYOR O IGUAL A LA MITAD DE LOS VIVOS	SI	6	4
	NO	8	38

ODDS RATIO = 7.13
 INTERVALO DE CONFIANZA = 1.34 - 40.85
 CHI² = 7.95
 VALOR p = 0.0047
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.010

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 3
 SEGUN PESO AL NACIMIENTO - MORTALIDAD NEONATAL
 SANSARE, EL PROGRESO
 1984

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
PESO MENOR DE CINCO LIBRAS	SI	7	6
	NO	7	36

ODDS RATIO = 6.00
 INTERVALO DE CONFIANZA = 1.29 - 29.54
 CHI² = 7.51
 VALOR p = 0.006
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.011

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 Biblioteca Central

CUADRO 4
 FIEBRE EN EL PERIODO NEONATAL - MORTALIDAD NEONATAL
 SANSARE, EL PROGRESO
 1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
PRESENCIA DE FIEBRE DURANTE LOS 28 DIAS DE VIDA	SI	2	2
	NO	12	40

ODDS RATIO = 3.33
 INTERVALO DE CONFIANZA = 0.29 - 38.51
 CHI² = 1.44
 VALOR p = 0.23
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.25

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 5
 ASISTENCIA DEL PARTO - MORTALIDAD NEONATAL
 SANSARE, EL PROGRESO
 1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
PARTO ASISTIDO POR COMADRONA EMPIRICA U OTRA PERSONA NO CAPACITADA	SI	7	11
	NO	7	31

ODDS RATIO = 2.82
 INTERVALO DE CONFIANZA = 0.68 - 11.88
 CHI² = 2.73
 VALOR p = 0.09
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.094

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 6
 GESTAS DE LA MADRE - MORTALIDAD NEONATAL
 SANSARE, EL PROGRESO
 1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
CUATRO O MAS GESTAS	SI	10	21
	NO	4	21

ODDS RATIO = 2.50
 INTERVALO DE CONFIANZA = 0.58 - 11.39
 CHI² = 1.95
 VALOR p = 0.16
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.151

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 7
MADRE CON SIGNOS DE HIPERTENSION - MORTALIDAD NEONATAL
SANSARE, EL PROGRESO
1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
MADRE CON SIGNOS DE HIPERTENSION	SI	3	5
	NO	11	37

ODDS RATIO = 2.02
INTERVALO DE CONFIANZA = 0.32 - 12.25
 $\chi^2 = 0.78$
VALOR p = 0.37
PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.314

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 8
LUGAR DE ASISTENCIA DEL PARTO - MORTALIDAD NEONATAL
SANSARE, EL PROGRESO
1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
PARTO ASISTIDO EN CASA, CALLE U OTRO LUGAR QUE NO SEA SERVICIO DE SALUD	SI	10	28
	NO	4	14

ODDS RATIO = 1.25
INTERVALO DE CONFIANZA = 0.28 - 5.79
CHI² = 0.11
VALOR p = 0.74
PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.508

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

CUADRO 9
 EDAD MATERNA - MORTALIDAD NEONATAL
 SANBARE, EL PROGRESO
 1994

		MORTALIDAD NEONATAL	
		SI	NO
MADRE MAYOR O IGUAL A 35 AÑOS DE EDAD	SI	4	11
	NO	10	31

ODDS RATIO = 1.13
 INTERVALO DE CONFIANZA = 0.24 - 5.14
 CHI² = 0.03
 VALOR p = 0.86
 PRUEBA EXACTA DE FISHER = 0.557

FUENTE: BOLETA DE INVESTIGACION

VIII. ANALISIS Y DISCUSION DE RESULTADOS

En un estudio retrospectivo de diez años, realizado en el hospital Nacional de Escuintla en 1,990, sobre mortalidad neonatal reporta que las complicaciones más comunes al momento de nacer fueron; Hipoxia perinatal con un 68 por ciento, Síndrome de Aspiración de Meconio con 12 por ciento, y Sufrimiento Fetal Agudo con un 6 por ciento. (39)

En el presente estudio se observó que del total de casos y controles el 21.4 por ciento, presentó alguna complicación al nacimiento, que ocasionó que el recién nacido necesitara estímulos de reanimación, estos niños tienen 12.67 veces más riesgo de morir antes de los 28 días de nacidos, que aquellos niños que no nacieron deprimidos ($p=0.0006$). (ver cuadro 1)

En un estudio de casos y controles, de factores asociados a mortalidad perinatal realizado en el municipio de Santa Apolonia en 1,993, el factor hijos muertos que suman más de la mitad de las gestas, se presentó únicamente en los casos que hacen el 31.3 por ciento, del total de la población estudiada. (37)

En este estudio se observa tanto en casos como en los controles, que hacen el 17.8 por ciento del total de la población estudiada y se muestra que los hijos de madres que tienen hijos muertos más de la mitad que los vivos, tienen 7.13 veces más probabilidad de morir en el periodo neonatal, que los hijos de aquellas madres que tienen hijos muertos menos de la mitad de los vivos ($p=0.01$). (ver cuadro 2)

En cuanto al peso de los recién nacidos, en un estudio

efectuado en 1,989, se reporta que el 50 por ciento de los neonatos que nacieron con un peso inferior a las cinco libras fallecieron.(38)

En este estudio se observa que todos los recién nacidos, que pesaron menos de cinco libras, el 53.8 por ciento fallecieron y tienen 6 veces más riesgo de morir, que aquellos niños que nacieron con un peso superior a las cinco libras ($p=0.01$). (ver cuadro 3)

Con respecto a los niños que presentaron fiebre durante los primeros 28 días de vida, se observa que el 50 por ciento de estos fallecieron y tienen 3.33 veces más riesgo de morir en el período neonatal, que aquellos que no presentaron fiebre. Pero dicha muestra no tiene significancia estadística ($p=0.25$). (ver cuadro 4)

En el estudio realizado en Santa Apolonia, en 1,993, se observa una fuerte asociación con la mortalidad perinatal y la atención del parto por comadrona, el 53.3 por ciento de los partos asistidos por comadrona, los recién nacidos fallecieron, encontrándose que presentaban un riesgo de 128, ($p<0.05$) (37).

En el presente estudio el 50 por ciento de los casos fueron asistidos por comadronas empíricas u otra persona no capacitada, los niños productos de estos partos tienen 2.82 veces más riesgo de morir en el período neonatal que aquellos niños que son producto de parto asistido por médico, enfermera o comadrona capacitada ($p=0.09$). (ver cuadro 5)

En estudios anteriores se observa que existe falta de

asociación entre el número de gesta y la mortalidad perinatal.

(37)

En este estudio se observa que el 71.4 por ciento de los casos, son hijos de madres que tienen cuatro o más gestas, estos niños tienen 2.50 más probabilidad de morir antes de los 28 días de vida, que los hijos de madres con menos de cuatro gestas ($p=0.16$). (ver cuadro 6)

En un estudio realizado en Escuintla, se observa que de 76 pacientes embarazadas el 1.70 por ciento presentó hipertensión.

(39)

En el presente estudio se observa que el 21.4 por ciento de los casos, y el 11.9 por ciento de los controles, las madres presentaron algún signo de hipertensión durante el embarazo, los hijos de estas madres tienen 2.02 veces más riesgo de morir en el período neonatal, que aquellos hijos de madres normotensas ($p=0.3$). (ver cuadro 7)

Se observa que el 67.8 por ciento de la población estudiada, el parto les fue asistido en la casa, calle u otro lugar que no fuese servicio de salud, de estos el 17,8 por ciento, de los recién nacidos fallecieron, los niños producto de estos partos, tienen 1.25 veces más probabilidad de morir durante los primeros 28 días de vida, que aquellos niños producto de parto asistido en hospital u otro servicio de salud ($p=0.5$). (ver cuadro 8)

En estudios que se han realizado anteriormente, se observa pocas madres en las edades extremas de la vida reproductiva.

(37,39)

En este estudio se observa que el 26.7 por ciento de las madres tienen 35 o más años de vida, los hijos de estas madres tienen 1.13 más probabilidad de morir antes de los 28 días de vida, que los hijos de aquella madres que su edad esta comprendida entre los 16 a 34 años ($p=0.86$). (ver cuadro 9)

X. RECOMENDACIONES

1. Realizar programas de educación en salud reproductiva y en salud materno infantil, para prevenir una alta tasa de mortalidad neonatal.
2. Capacitación continua a todas las comadronas que ejercen en el Municipio de Sansare, para una mejor atención a la mujer embarazada y mejor asistencia del parto.
3. Incentivar a las madres sobre las ventajas que tienen un adecuado control prenatal para la salud materno infantil.
4. Planificar programas de alimentación para las mujeres embarazadas o que se encuentren en edad reproductiva.

IX. CONCLUSIONES

1. Las variables estudiadas que determinan un factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal que tienen una significancia estadística, se encuentran: Recién nacidos que necesitan estímulo de reanimación al nacimiento; hijos de madres con hijos muertos, mayor o igual a la mitad de los hijos vivos; recién nacidos con peso inferior a las cinco libras.
2. Las variables estudiadas que determinan un factor de riesgo asociado a mortalidad neonatal que no tienen significancia estadística se encuentran: niños que presentaron fiebre durante los primeros 28 días de vida; hijos de madres que su parto fue asistido por comadrona empírica u otra persona no capacitada; hijos de madres con cuatro o más gestas; hijos de madres que presentaron signos de hipertensión durante el embarazo; hijos de madres que su parto fue asistido en casa, calle u otro lugar que no fuese un servicio de salud; hijos de madres con 35 o más años de edad.
3. Las variables estudiadas que no determinan un factor riesgo asociado mortalidad neonatal encontramos: escolaridad de la madre; estado civil de la madre; lugar de residencia de la familia; ingreso económico mensual familiar; control prenatal por personal médico; administración de vacuna antitetánica; ruptura prematura de membrana; presencia de fiebre durante el parto; tipo de parto; presencia de ictericia en el recién nacido; presencia de malformaciones en el recién nacido.

XI. RESUMEN

En el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso se realizó el presente estudio de casos y controles para determinar los factores de riesgo asociados a mortalidad neonatal, enfocado en tres tipos de factores: A) Socio - económicos. B) Maternos. C) De Origen Neonatal.

Se escogieron en el Libro de Actas del Registro Civil de la Municipalidad, tanto los casos como los controles.

Se determinó que el recién nacido que necesita estímulos de reanimación al momento del nacimiento tiene 12.67 veces más riesgo de morir en el período neonatal que los que no están expuestos a este factor; los hijos de madres con hijos muertos mayor o igual a la mitad de los hijos vivos tienen 7.13 veces más riesgo de morir en este período que aquellos que no están expuestos a dicho riesgo; los recién nacidos con un peso al nacimiento menor de cinco libras tienen 6 veces más riesgo de morir antes de los veintiocho días de nacido que aquellos que nacieron con un peso superior. Se determinó otras variables como factores de riesgo pero no presentaron significancia estadística siendo ellas: que el niño presentara fiebre durante los primeros veintiocho días de vida, hijos de madres que su parto fue asistido por comadrona empírica u otra persona no capacitada, hijos de madres con cuatro o más gestas, hijos de madres que presentaron signos de hipertensión durante el embarazo, hijos de madres que se les asistió del parto en casa, e hijos de madres con una edad de 35 o más años.

XIII. BIBLIOGRAFIA

1. Ajemian B. Vanessa. Diabetes and Pregnancy. **MEDICAL CLINICS OF NORTH AMERICA**. 1,989 May; 73 (pp. 685-700)
2. Asilvio, A. et al. Perinatal Intrauterine Care. 1era. edición San Luis. 1,977. 447 pags. (pp. 294-321)
3. Avery G. **NEONATOLOGIA**. Second ed. Philadelphia Lippicant 1,981 1772 pags. (pp.235-264)
4. Backet. E.M. **EL CONCEPTO DE RIESGO EN LA ASISTENCIA SANITARIA**. Cuadernos de Salud Pública número 76. OMS, 1,985.
5. Boletín Oficina Sanitaria Panamericana. **CARACTERISTICAS DEL PESO AL NACER**. Washington,D.C..1,987. Vol.103 (5) (pp.496 - 506).
6. Carpenter, Marshall et al Criteria for screening tests for gestational diabetes. **AM OBSTET. GYNECOL**. 1,982 Dec.1; 144 (7) (768 - 772).
7. Centro Latinoamericano de Perinatología. **TECNOLOGIAS PERINATALES**. Montevideo 1,988. (pp.327). (Publicación Científica CLAP, número 1,166).
8. Centro Latinoamericano de Perinatología y Desarrollo Humano. **EL PROBLEMA DEL BAJO PESO AL NACER**. Primer informe del programa colaborativo coordinado por el CLAP. Montevideo 1,981. (pp. 55) Publicación Científica de el CLAP, número 915.
9. Cerezo, P. **MANUAL DE ATENCION DEL RECIEN NACIDO**. Guatemala, Piedra Santa.1,981. 370 pp. (pp.29 -32).
10. Clarherty, J.P..Identificación del recién nacido de alto riesgo y evaluación de la edad gestacional. **MANUAL DE CUIDADOS NEONATALES**. Barcelona, Salvat, 1,979. 460pp. (pp. 75 - 83).
11. Delgado, H.L.et al. Indicaciones sencillos de riesgo de bajo peso al nacer. **OBSTE. GYNECOL**. 1,987. 1(1): (pp. 26 - 35).
12. Guatemala Pediatría. **ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA**. Informe de la asociación pediatría de Guatemala. 1,984 octubre; Vol 6 (4); (pp.304 -311).
13. Hein, H.A. et al. Neonatal mortality review. A basic for improving care. **PEDIATRICS**. 1,981, octubre; 68 (4): (pp. 409 - 504).
14. Jasso, L. **Neonatología práctica manual moderno**. Segunda edición México 1,987. 345pp (pp.162 -187).

15. Jasso, L. Neonatología práctica manual moderno. Segunda edición México 1,983. 354pp (pp.187 -210).
16. Kestler, E. et al. IDENTIFICACION DE EMBARAZO DE ALTO RIESGO DE BAJO PESO AL NACER EN ZONAS URBANAS DE AMERICA LATINA. ORGANIZACION, POBLACION Y METODOLOGIA DEL ESTUDIO PERINATAL EN GUATEMALA. Boletín de la oficina Panamericana. Febrero 1,988, Vol 104 (2); (pp.117 -129).
17. Mc. Anarney, E.R. Young maternal age and adverse neonatal outcome. AM J DIS CHILD. 1,987 oct; 141 (10); (pp. 1,053 - 1,057).
18. Meneghello, R. et al. NEONATOLOGIA I. Tercera edición. Editorial Mediterraneo, Santiago de Chile. 1,985; (pp. 18,30,71,78,79,85,145,214,233).
19. Moya, M. GUÍA PARA MANEJO DEL RECIEN NACIDO. Edición Universidad de Costa Rica. Agosto 1,977. 124pp. (pp. 393).
20. Menéndez Avilez, O.A. MORTALIDAD NEONATAL EN EL HOSPITAL NACIONAL DE AMATITLAN. Tesis, Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, 1,980.
21. Nelson, R. en su: TRATADO DE PEDIATRIA. Treceava Edición, México, Editorial Interamericana. (pp.335,352,395,448,606,1347,1387,1398).
22. Organización Mundial de la Salud. DEFINICIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS EN RELACION CON LAS ESTADISTICAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD PERINATALES. Ginebra, 1,982. (pp. 24 - 26).
23. Organización Mundial de la Salud. PREVENCION DE LA MORTALIDAD Y MORBILIDAD PERINATALES. Informe de un comité de expertos de la Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1,970. (Publicación Científica, número 457).
24. Organización Panamericana de la Salud. MANUAL SOBRE ENFOQUE DE RIESGO EN LA ATENCION MATERNO INFANTIL. Serie Paltex para ejecutores de programas de salud, número 7. Washington, D.C.1,986. 265pp.
25. Organización Panamericana de la Salud. SALUD MATERNO INFANTIL Y ATENCION PRIMARIA EN LAS AMERICAS. Washington, D.C. 1,984. 66 pp.
26. Buffer, R.R. y C.V. Serrano. CARACTERISTICAS DE LA MORTALIDAD EN LA NINEZ. Washington, D.C. Informe de la investigación interamericana, Organización Panamericana de la Salud. (pp. 100 - 136).

27. Pritchard J, Macdonald P, Gant N. WILLIAMS OBSTETRICIA. Tercera Edición. México, Editorial Salvat, 1,987. (pp. 723 - 743).
28. Rider, E. et al. BIOLOGY OF THE NEONATO ANTENATAL AMBROXIL EFFECOS ON SURFACTANT POOB SIZE AND POST NATAL LUNG FUNCTION IN PRETERMI VENTILATED RABBISTS. Julio 1,992, 2 (1), (pp. 55 - 62).
29. Rizzardini M. NEONATOLOGIA. Segunda Edición, Santiago de Chile, Editorial Andrés Bello, 1,980, (pp. 1 - 20, 53 - 80).
30. Schwarcs R. Duverges C. et al. OBSTETRICIA. Cuarta Edición, Buenos Aires, Editorial El Ateneo, 1,986. 602pp. (pp. 140 - 219, 258 -265).
31. Simposio: BAJO PESO AL NACER. Uruguay 1,986. IX Congreso Uruguayo de Ginecología. Dic. 1,986. Montevideo. 43 pp. (Publicación Científica CLAP número 1,112).
32. Sran, S.K. et al. OUTCOME OF NEONATAL STROKES. Am J Dis Child, oct. 1,988; 142 (10): (pp. 1086 - 1088).
33. Sibai B, et al. MATERNAL AND PERINATAL OUTCOME OF CONSERVATIVE MANAGEMENT OF SEVERE PREECLAMPSIA IN MIDTRIMENTER. Am J Obstet. Gynecol. May. 1,985, 1, 152 (1): (pp. 32 - 37).
34. Verloove P, et al. MORTALITY IN VERY PRETERM AND VERY LOW BIRTH WEIGHT INFANTS ACCORDING TO PLACE BIRTH AND LEVEL OF CARE: RESULT OF A NATIONAL. Pediatrics. 1,988.
35. Williams. OBSTETRICIA. Tercera Edición, Barcelona, Editorial Salvat. 1,987. 900pp.
36. Levis, D.L. et al. GUIA PRACTICA DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIATRICOS. Barcelona. Editorial Salvat. 1,983 (pp. 177 - 181).
37. Lou Meda, Randal. FACTORES ASOCIADOS A MORTALIDAD PERINATAL. Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 1993
38. Monterroso Herrera, Waldemar. PROBABILIDAD DE VIDA DEL RECIEN NACIDO HIJO DE MADRE PRIMIGESTA ATENDIDO POR COMADRONA. Tesis de Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 1989
39. Orantes Marroquín, Carlos. MORTALIDAD NEONATAL. Tesis Médico y Cirujano. Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Médicas. 1990

XIII. A N E X O

BOLETA DE INVESTIGACION

Número: ___/___/___*

Nombre de la Madre: _____

Lugar de residencia: _____

Caso: SI___ NO___

1. Edad de la madre al momento del parto:

Menor o igual a 15 años: SI___

Mayor o igual a 35 años: SI___

2. Escolaridad de la Madre:

Analfabeta: SI___

3. Estado Civil de la Madre:

Soltera o Viuda: SI___

4. Lugar de residencia de la familia:

Rural: SI___

5. Ingreso Económico mensual familiar:

Menor de Q.340.00: SI___

6. Número de gestas de la madre:

Mayor o igual a cuatro: SI___

7. Número de hijos muertos:

Mayor o igual a la mitad de los vivos: SI___

8. Tuvo control prenatal por personal médico:

- Menos de cinco visitas al Médico: SI____
9. Administración de Vacuna antitetánica durante el embarazo:
Menos de dos dosis: SI____
10. Que persona asistió el parto:
Comadrona empírica u otro: SI____
11. En que lugar se asistió el parto:
Casa, calle u otro que no fuera un servicio de salud: SI____
12. Presento ruptura de membranas antes del trabajo de parto:
Mas de veinticuatro horas: SI____
13. Curso el embarazo con edema de miembros inferiores y/o convulsiones (hipertensión):
Edema en miembros inferiores y/o convulsiones: SI____
14. Presento fiebre durante el trabajo de parto:
Presencia de fiebre: SI____
15. Que tipo de parto fue:
Distosico simple: SI____
16. Cual fue el peso del niño al nacer:
Menos de 5 libras: SI____
17. Presento tinte amarillo el niño (ictericia)
Menos de cuarenta y ocho horas: SI____
18. Cual fue la condición del niño al nacer:
Necesito estímulos de reanimación al nacimiento: SI____
19. Presento alguna anormalidad al nacer:
Labiopleporino, Anancefalia, Mielomeningocele: SI____
20. Presento fiebre el niño antes de los veintiocho días:
Presencia de fiebre: SI____