

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**

**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y
GINECO-OBSTÉTRICOS MATERNOS
RELACIONADOS CON EL SUFRIMIENTO FETAL
AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO**

DECIDERIO FAUSTINO ROBLERO Y ROBLERO

Tesis

**Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas**

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ginecología y Obstetricia

Septiembre 2016



Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El(la) Doctor(a): Deciderio Faustino Roblero y Roblero

Carné Universitario No.: 100019872

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ginecología y Obstetricia**, el trabajo de TESIS **FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS MATERNOS RELACIONADOS CON EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO**

Que fue asesorado: Dr. Carlos Francisco Castro Bámaca

Y revisado por: Dra. Nivea Sofía Ninoshka Vela Quiñonez MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para septiembre 2016.

Guatemala, 09 de septiembre de 2016


Dr. Carlos Humberto Vargas Reyes MSc.

Director

Escuela de Estudios de Postgrado


Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz MSc.

Coordinador General

Programa de Maestrías y Especialidades

/mdvs

2ª. Avenida 12-40, Zona 1, Guatemala, Guatemala

Tels. 2251-5400 / 2251-5409

Correo Electrónico: especialidadesfacmed@gmail.com

Cuilapa, Santa Rosa, 04 de octubre de 2013

Dr. Miguel Eduardo García
Coordinador Específico
Programa de Maestría y Especialidad
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
Presente.

Respetable Doctor García:

Reciba un cordial saludo deseándole los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

El motivo de la presente es para informarle que yo Dr. Carlos Francisco Castro Bámaca, asesor de tesis en Ginecología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, he tenido a bien asesorar el informe final de Tesis del Dr. Deciderio Faustino Roblero y Roblero de la Maestría en Ciencias Médicas en Ginecología y Obstetricia con carnet 100019872, titulado "FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y GINECOOBSTÉTRICOS MATERNOS RELACIONADOS CON EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO", el cual apruebo para cumplir con los requisitos solicitados por la maestría en Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Cuilapa y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente:


Dr. Carlos Francisco Castro Bámaca
Asesor de Tesis
Ginecología y Obstetricia

Dr. Carlos Francisco Castro Bámaca
Ginecología y Obstetricia
Cm. 10, 813

Cuilapa, Santa Rosa, 04 de octubre de 2013

Dr. Miguel Eduardo García
Coordinador Específico
Programa de Maestría y Especialidad
Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa
Presente.

Respetable Doctor García:

Reciba un cordial saludo deseándole los mejores éxitos al frente de sus actividades diarias.

El motivo de la presente es para informarle que yo Dra. Nivea Sofia Ninoshka Vela Quiñonez, revisora de tesis en Ginecología del Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, he tenido a bien revisar y corregir el informe final de Tesis del Dr. Deciderio Faustino Roblero y Roblero de la Maestría en Ciencias Médicas en Ginecología y Obstetricia con carnet 100019872, titulado "FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y GINECOOBSTÉTRICOS MATERNOS RELACIONADOS CON EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO", el cual apruebo para cumplir con los requisitos solicitados por la maestría en Ginecología y Obstetricia del Hospital Regional de Cuilapa y de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Sin otro particular me suscribo de usted.

Atentamente:

Dra. Sofia Vela Q.

MAESTRIA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA
C.O.L. 13,314



Dra. Nivea Sofia Ninoshka Vela Quiñonez MSc.
Revisora
Ginecología y Obstetricia

INDICE DE CONTENIDOS

Contenido	Pagina
RESUMEN	I
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	2
2.1 Generalidades	2
2.2 Factores epidemiológicos y demográficos de las madres guatemaltecas	3
2.3 Factores de riesgo maternos relacionados con sufrimiento fetal	5
2.4 Sufrimiento Fetal	12
2.5 Causas	13
2.6 Otras causas de sufrimiento fetal	14
2.7 Fisiopatología	15
III. OBJETIVOS	22
3.1 Objetivo General	22
3.2 Objetivos específicos	22
IV. MATERIAL Y METODO	23
4.1 Tipo y diseño general del estudio	23
4.2 Universo de estudio, unidad de análisis y observación	23
4.3 Área de estudio	23
4.4 Criterios de solución	23
4.5 Operacionalización de variables	24
4.6 Plan de análisis de los resultados	29
V. RESULTADOS	30
VI. DISCUSION Y ANALISIS	38
6.1 Conclusiones	42
6.2 Recomendaciones	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	45
VIII. ANEXOS	49

INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

No.	Título del cuadro	Pagina
1.	Distribución de pacientes según la edad materna	30
2.	Distribución de pacientes según su ocupación	32
3.	Distribución de pacientes según la asistencia a control prenatal	32
4.	Distribución de pacientes según el periodo intergenésico	34
5.	Enfermedades maternas asociadas al embarazo	34
6.	Factores de riesgo maternoperinatales	35
7.	Características del líquido amniótico	35
8.	Edad gestacional de los Recién Nacidos según Ballard	36
9.	Distribución por sexo y mortalidad neonatal por sufrimiento fetal agudo	37

No.	Título del grafico	Pagina
1	Distribución de pacientes según el área de procedencia	30
2	Distribución de pacientes según el estado civil	31
3	Distribución de pacientes según la escolaridad	31
4	Distribución de pacientes según la paridad	33
5	Características de la frecuencia cardiaca fetal	36

RESUMEN

El sufrimiento fetal agudo es una emergencia obstétrica, caracterizada por asfixia fetal persistente que provoca daño neurológico permanente o muerte fetal. Objetivo: Identificar factores epidemiológicos y ginecoobstétricos maternos durante el trabajo de parto que favorecen el desarrollo de sufrimiento fetal agudo. Material y Método: Estudio de tipo descriptivo, prospectivo, realizado en pacientes con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, en el Servicio de Obstetricia del Hospital Regional de Cuilapa en el período de enero a octubre del año 2011. Los resultados obtenidos fueron analizados mediante estadística descriptiva utilizando los programas de Microsoft Office. Resultados: Un total de 265 casos fueron analizados, los cuales representan el 7.11% del total de nacimientos. Pacientes en las edades de 21 a 34 (46.0%), de 15 a 20 años (26.9%), del área rural (63.0%) y amas de casa (77.0%) fueron las más afectadas. La asistencia a control prenatal fue del 71.0%, en su mayoría primigestas (54.0%). En las multíparas predominó el periodo intergenésico menor de 2 años (52.9%). Las enfermedades maternas asociadas al embarazo se presentaron en el 30.0% de las pacientes y los factores de riesgo maternoperinatales o complicaciones durante el trabajo de parto se presentaron en el 87.1% de los casos. El 78.0% de los recién nacidos fueron a término. El porcentaje de recién nacidos fallecidos fue del 15.0%, siendo el 65.0% del sexo masculino y 35.0% del sexo femenino. Conclusión: ser ama de casa, del área rural, con periodo intergenésico corto, presentar enfermedades asociadas al embarazo y complicaciones perinatales son factores que predisponen al sufrimiento fetal y mortalidad neonatal.

PALABRAS CLAVE: Factores de riesgo, sufrimiento fetal agudo.

I. INTRODUCCION

El sufrimiento fetal es una alteración metabólica que se produce como consecuencia de una disminución de los intercambios gaseosos normales que ocurren entre la madre y el feto, que característicamente se presenta antes o durante el parto, siendo de instalación relativamente rápida por la disminución del aporte de oxígeno al feto, asociada a la retención de anhídrido carbónico en el mismo, pudiendo ocasionar lesiones irreversibles en los tejidos, incluso la muerte fetal o del recién nacido.

El aumento de la incidencia de sufrimiento fetal agudo está relacionado con factores de riesgo como la adolescencia, paridad, uso indebido de medicamentos estimuladores del trabajo de parto (oxitócicos), en ocasiones algunas patologías como retardo de crecimiento intrauterino, hipertensión arterial durante el embarazo, anemia, diabetes mellitus, entre otros.

En la actualidad a casi la totalidad de las pacientes que desarrollan sufrimiento fetal agudo se les realiza operación cesárea de emergencia, debido a que a pesar de la creación de programas de apoyo, educación y orientación a la paciente gestante, aun se identifican varios factores de riesgo asociados que podrían ser minimizados. Sin embargo algunas deficiencias relacionadas al sector salud como asignaciones económicas insuficientes, deficiencias del sistema de referencia y contra referencia y el pobre registro y documentación del historial obstétrico de la paciente, complican aún más el estado de salud maternofetal, lo cual se traduce en una situación preocupante, ya que conlleva a un mayor riesgo de morbilidad y mortalidad materna, fetal y neonatal.

Lo anterior motivó la realización de un estudio descriptivo, prospectivo, que permita reconocer a las pacientes con cuadros de salud graves e identificar de manera oportuna los posibles factores de riesgo que puedan desencadenar sufrimiento fetal agudo durante el trabajo de parto y de esta manera brindar un tratamiento eficaz en pro de una mejor atención a la paciente obstétrica.

Por consiguiente, este estudio estuvo dirigido a investigar qué factores epidemiológicos y ginecoobstétricos maternos están relacionados con el sufrimiento fetal, en el Hospital Regional de Cuilapa. Se priorizó el estudio de factores maternos en lugar de los fetales, debido a que en los factores maternos hay mayor potencial de prevención y se puede

intervenir oportunamente durante el embarazo y el trabajo de parto, para garantizar la correcta atención fetal y materna, poniendo en juego todos los conocimientos clínicos capaces de detectar precozmente los mecanismos capaces de provocar una disminución de la vitalidad fetal y del recién nacido.

II. ANTECEDENTES

2.1 Generalidades

En las últimas décadas la mortalidad infantil en países de América Latina, ha mostrado una disminución a expensas del componente postneonatal, en donde las intervenciones han sido más exitosas, por lo que la proporción de niños que mueren en el período perinatal tiende a aumentar. Dentro de la fracción neonatal, la que mayor reducción presentó es la neonatal tardía, con escasos o nulos cambios en la mortalidad neonatal precoz.¹

La mortalidad perinatal es la que menos cambios ha tenido en la última década, debido a que la mortalidad fetal en general no se ha modificado.

Las afecciones perinatales son actualmente la primera causa de muerte en niños menores de 1 año. Se estima que cada año en el mundo nacen muertos alrededor de 4.3 millones de niños y 3.3 millones mueren en la primera semana de vida debido básicamente a asfixia e infecciones. De estos 7.6 millones de muertes perinatales, el 98% ocurren en países en vías de desarrollo. El período perinatal, a pesar de su relativo corto tiempo de duración, tiene una influencia decisiva en la calidad de vida del individuo, en el desarrollo físico, neurológico y mental condicionando fuertemente su futuro.²

El sufrimiento fetal es un síndrome caracterizado por la alteración del medio interno del feto, donde existe una disminución del aporte de oxígeno, asociado a una retención de anhídrido carbónico en el mismo. Si las modificaciones son intensas o prolongadas puede producirse la muerte fetal intraútero o puede obtenerse un recién nacido con depresión respiratoria.³

Puede producirse durante el embarazo, el trabajo de parto y el nacimiento, por diferentes mecanismos entre los cuales tenemos: reducción del flujo sanguíneo a la placenta, por alteración en la composición de la sangre materna, reducción del flujo sanguíneo por el cordón umbilical o por alteración de la membrana placentaria, produciendo una alteración de intercambio de sangre entre la madre y el feto. ⁴

Las manifestaciones clínicas más importantes del sufrimiento fetal son las que pueden obtenerse de la auscultación o monitoreo electrónico de los latidos cardíacos del feto, el hallazgo de meconio en el líquido amniótico, puntuación de Apgar bajo al nacer (menor de 7 puntos) y como prueba de laboratorio la valoración del pH sanguíneo y cuero cabelludo. ⁵

La presencia de meconio en el líquido amniótico, si bien su valor como signo de sufrimiento fetal no está del todo establecido, se considera de gran valor sobre todo cuando se asocia con modificaciones de la frecuencia cardíaca fetal; de la evaluación de su aspecto al momento del nacimiento surge la presunción de si el episodio es reciente o pasado. ⁶

En el servicio de labor y parto del Hospital Regional de Cuilapa (HRC), se identifican los signos clínicos de sufrimiento fetal, detectados por alteración de la frecuencia cardíaca mediante la auscultación, monitoreo fetal electrónico, observación directa del líquido amniótico meconial, y Apgar bajo al nacer, sobre todo en madres que presentan alguna característica, patología o eventualidad durante el parto que perturbarían el intercambio fetomaterno. Por consiguiente para minimizar o evitar complicaciones fetales, es necesario que la actuación del obstetra y el pediatra esté dirigida a brindar una atención fetomaterna adecuada durante la evolución del embarazo, el parto y el nacimiento. ⁷

2.2 Factores epidemiológicos y demográficos de las madres guatemaltecas

En el año 2013, según el Instituto Nacional de Estadística de Guatemala, las características demográficas y sociales de la población en la distribución de nacimientos por grupo de edad de la madre, la mayor proporción de nacimientos, casi el 30%, se registraron en mujeres entre 20 y 24 años, seguido del grupo de 25 a 29 años. Demostrando que se registran más nacimientos en mujeres de 15 a 19 años, que en mujeres de 30 a 34 años. La edad media de las madres que reportaron su primer nacimiento durante el año varió entre 19 y 21 años.

Los nacimientos en madres menores de 20 años, mostro el siguiente comportamiento: Se registraron 379 nacimientos en niñas de 10 a 13 años; 1,500 en niñas de 14 años y la proporción de nacimientos en madres menores de 15 años mostraba una tendencia al aumento.

Del total de nacidos vivos para el año 2013, el 48.6% correspondía a nacimientos en mujeres pertenecientes al pueblo Mestizo/Ladino, seguido por el grupo de mujeres pertenecientes al pueblo Maya con 43.7% y se desconocía el pueblo de pertenencia de la madre del 7.1% de los nacimientos, lográndose determinar que el porcentaje de nacimientos en madres Mayas sufrió variaciones entre 42.7% y 44.0% en los últimos cinco años.

En cuanto al nivel educativo de las madres, casi la tercera parte de los nacimientos, correspondía a madres sin ningún nivel educativo. La mayor proporción de nacimientos correspondía a madres con educación primaria, 37.4%. El 27.5% de las madres alcanzaron la educación secundaria y solo en el 2.0% de los casos, las madres alcanzaban estudios superiores.

Al desagregar el porcentaje de nacimientos de madres sin ningún nivel educativo según departamento de residencia, se observó que en El Quiché, el 51.6% de las madres no poseen ningún nivel educativo. Por otro lado, en Guatemala y el Progreso se registran los porcentajes más bajos, con 12.0% y 15.8%, respectivamente. A pesar de que todavía se mantiene un alto porcentaje de nacimientos de madres sin ningún nivel educativo para el 2013, al analizar la tendencia de éste indicador en los últimos cuatro años, se observó que esta proporción se redujo en 7.5 puntos porcentuales, entre 2010 y 2013, que en términos absolutos es una reducción en más de 16 mil registros.

Al revisar la distribución de nacimientos registrados por estado civil de la madre, se encuentra que la mayor proporción corresponde a madres solteras, con 57.6% del total de los nacimientos. El 42.1% corresponde a madres casadas y menos del 0.5% de los casos es en madres unidas. En la serie histórica del porcentaje de nacimientos de madres casadas, se observó que entre 2010 y 2013, el porcentaje no tuvo muchas variaciones y se redujo en 1.2 puntos porcentuales.

Del total de nacimientos registrados en el 2013, para el 35.1% de las madres, se trataba de su primer hijo; en el 24.8%, del segundo y el 1.2% de las madres reportaron haber tenido 10 hijos o más. Entre el 2009 y el 2013 se redujo el porcentaje de nacimientos de madres con

cuatro hijos o más, en un punto porcentual cada año. La mayor reducción, tanto en términos absolutos como en puntos porcentuales, se observó entre 2012 y 2013. De los 386,195 nacimientos ocurridos en el 2014, el 51% fueron hombres y el resto de mujeres.⁸

2.3 Factores de riesgo maternos relacionados con sufrimiento fetal

Una enfermedad inter recurrente o concomitante (o en la mayoría de los casos preexistente) en el embarazo, es aquella que no está causada directamente por el embarazo, pero que es capaz de empeorar o convertirse en un riesgo potencial para el embarazo, causando distintas complicaciones. Un comportamiento importante de estas enfermedades es que en determinado momento, al convertirse en riesgos puede terminar en la necesidad del uso de medicamentos durante el embarazo para su adecuado manejo y control. En tales circunstancias, para la continuación del embarazo las mujeres requieren de una atención médica adicional, a menudo por un equipo interdisciplinario.⁹

El criterio de riesgo ha sido ampliamente utilizado en el ambiente médico, y en particular en el obstétrico perinatal. Se ha aceptado como embarazo de riesgo aquel que tiene una mayor probabilidad de sufrir un daño, o ser receptor de alguna morbilidad o mortalidad materno-fetal. Esta circunstancia puede derivarse de la posesión de factores que incrementan el riesgo, como antecedentes familiares, personales, obstétricos o por tener alguna patología durante el anteparto, intraparto o período neonatal.¹⁰

Los eventos que aumentan el riesgo están relacionados al embarazo, a enfermedades maternas que complican el embarazo, al parto y como consecuencia, pueden aparecer complicaciones en el neonato.

Los eventos que más frecuentemente se presentan en mujeres varían desde la edad materna (menores de 20 años y de 35 años o más), hasta una serie de factores ambientales, sociales y biológicos. Dentro de ellos y para el interés de esta investigación, se describen algunos a continuación.¹¹

2.3.1 Estados hipertensivos

El 5 al 10% de los embarazos cursan con algún estado hipertensivo (hipertensión gestacional, preeclampsia, hipertensión crónica, etc.). Entre los factores de riesgo se encuentra la edad materna (en las mujeres mayores de 30 años es más frecuente la hipertensión crónica), paridad (la preeclampsia en primíparas mayores de 35 años), antecedentes familiares, embarazo múltiple y otras patologías asociadas.

La mortalidad materna en el primer trimestre está incrementada en pacientes con presión arterial mayor de 180/110 mm Hg o con un aclaramiento de creatinina menor de 60 ml/min, un nivel de creatinina plasmática mayor de 2 mg/dl (>180 μmol/l) o ambos. El fallecimiento puede ser debido a encefalopatía hipertensiva o accidente cerebrovascular, que pueden ser secundarios a hipertensión inducida por el embarazo, sobreañadida y severa (con o sin eclampsia), a insuficiencia renal, insuficiencia ventricular izquierda o síndrome hemolítico urémico microangiopático. Aproximadamente un 45% de las muertes debidas a eclampsia se producen en mujeres multíparas mayores con hipertensión previa, aunque más del 80% de las pacientes con eclampsia son primigestas jóvenes.

El pronóstico fetal en la mujer hipertensa está directamente relacionado con la reducción del volumen sanguíneo efectivo al circuito uteroplacentario. La muerte fetal generalmente es secundaria a hipoxia, a menudo aguda y secundaria a abrupcio placentae o vasoespasmo y habitualmente precedida de crecimiento intrauterino retardado.

Los fármacos antihipertensivos eficaces y adecuados para la paciente no embarazada pueden dañar directa o indirectamente al feto. Puesto que la circulación placentaria materna presenta una dilatación máxima y no tiene capacidad de autorregulación, una disminución inadvertida de la presión arterial materna hasta el punto de llegar a hipotensión puede comprometer al feto de forma inmediata. Los diuréticos reducen el volumen sanguíneo circulante efectivo en la madre y, como el crecimiento fetal está directamente relacionado con el volumen sanguíneo, su reducción incrementa el riesgo fetal.¹²

2.3.2 Diabetes mellitus gestacional

Consiste en una intolerancia de gravedad variable a los hidratos de carbono de inicio o primer diagnóstico durante el embarazo. Éste supone una prueba de estrés metabólico para

la diabetes; las mujeres que fracasan en esta prueba y desarrollan diabetes gestacional pueden ser obesas, hiperinsulinémicas e insulinoresistentes o bien delgadas y relativamente insulino deficitarias. Por ello, este trastorno constituye un síndrome heterogéneo. Todas las mujeres embarazadas deben someterse a una prueba de screening ya que, si no es detectada y tratada, se asocia con un incremento de pérdidas fetales y neonatales y con morbilidad neonatal y materna. La diabetes gestacional aparece en un 1 a 3% de todos los embarazos, pero su frecuencia puede ser mucho mayor en poblaciones específicas (mejicanas, indígenas americanas, asiáticas, indias, habitantes de islas del Pacífico).

La asociación diabetes y embarazo se presenta en el 0,1 al 0,5% de la población. La frecuencia de diabetes gestacional oscila entre el 1 y el 15% de todas las embarazadas. Esta enfermedad aumenta la mortalidad perinatal y materna.

En los centros perinatales y neonatales que proporcionan consejo preconcepción y atención prenatal precoz, el riesgo para las madres diabéticas y sus recién nacidos no excede los de las mujeres sin diabetes. En mujeres diabéticas, para que una gestación tenga éxito son necesarios: 1) asesoramiento preconcepción y un control óptimo de la diabetes antes, durante y después del embarazo; 2) manejo meticuloso por un equipo de diabetes que incluya médicos, enfermeros, nutricionistas y trabajadores sociales, así como un pediatra; 3) diagnóstico precoz y tratamiento de las complicaciones serias o leves del embarazo; 4) atención cuidadosa del parto y del método adecuado para llevarlo a cabo; 5) atención del parto por un pediatra con conocimientos sobre la valoración y tratamiento de los recién nacidos de madre diabética, y 6) proximidad de una sala de cuidados intensivos neonatales.¹²

2.3.3 Anemia

El hematocrito en las mujeres no gestantes normalmente varía entre 38 y 45%, pero durante el embarazo los valores normales pueden ser mucho más bajos (34% en el embarazo único y 30% en el múltiple), incluso aunque los depósitos de hierro, ácido fólico y vitamina B₁₂ sean adecuados. Este rango mínimo representa la hidremia fisiológica del embarazo y no es indicativo de disminución en la capacidad de transporte de O₂ o anemia verdadera. Normalmente, la paciente gestante presenta una hiperplasia eritroide de la médula ósea y un incremento significativo de la masa de células rojas; sin embargo, el aumento

desproporcionado del volumen plasmático con respecto a aquella da lugar a hidremia. Salvo que exista una pérdida hemática excesiva durante el parto, el hematocrito generalmente aumenta durante el período posparto inmediato. La ausencia de este efecto dilucional durante la gestación sugiere una expansión inadecuada del volumen sanguíneo, que se ha asociado con retraso del crecimiento intrauterino, hipertensión inducida por el embarazo y muerte fetal.

La anemia durante el embarazo se define como un nivel de hemoglobina menor de 10 g/dl. Sin embargo, cualquier paciente con una hemoglobina menor de 11 a 11,5 g/dl al inicio de la gestación debe tratarse como anémica, ya que la hemodilución fisiológica reducirá la hemoglobina hasta niveles de anemia. Ésta aparece en hasta un 80% en algunas poblaciones de mujeres grávidas.

La deficiencia de hierro es responsable del 95% de los casos de anemia durante el embarazo. Es generalmente debida a una ingesta dietética inadecuada (especialmente en adolescentes), a gestación previa o a pérdida intensa de hierro con las menstruaciones.

Las pacientes embarazadas con ferropenia pueden tratarse adecuadamente con un comprimido diario con 325 mg de sulfato ferroso ingerido a media mañana y un complejo vitamínico (fórmula de la gestación con ácido fólico) tomado con un jugo de cítricos al acostarse. Como el hierro se transporta de forma preferente a través de la placenta, el hematocrito neonatal suele ser normal a pesar de la anemia materna, aunque los depósitos totales de hierro suelen estar reducidos, indicando la necesidad de un aporte dietético suplementario precoz en el recién nacido.

La deficiencia de folato con anemia severa, megaloblastosis en médula ósea y glositis es relativamente infrecuente, aunque en el laboratorio se detecta una deficiencia de ácido fólico en un 0,5 a 1,5% de las mujeres gestantes. El signo más precoz es la presencia de macrocitosis en sangre periférica. El diagnóstico se confirma con la detección de niveles bajos de folato sérico o eritrocitario. El déficit de ácido fólico se ha implicado en la presencia del síndrome alcohólico y el síndrome hidantoínico fetal asociado al tratamiento antiepiléptico con difenilhidantoína. La deficiencia de folato incrementa el riesgo de espina bífida. Se recomienda el tratamiento profiláctico con 0,8 mg/d de ácido fólico en todas las mujeres embarazadas. Las pacientes con antecedentes de fetos con espina bífida deben tomar 4 mg/d, comenzando antes de producirse la concepción.¹²

2.3.4 Infecciones

Las infecciones en el embarazo también plantean preocupaciones particulares sobre si se debe o no usar medicamentos durante el embarazo (antibióticos o antivirales) para tratarlas. Por ejemplo, a las mujeres embarazadas que contraen la infección por influenza H1N1 se les recomienda recibir tratamiento antiviral con oseltamivir o zanamivir. Tanto la amantadina y la rimantadina han demostrado ser teratogénicas y embriotóxicas cuando se administran en dosis altas en estudios con animales.⁹ Las infecciones más frecuentes durante el embarazo son las del tracto urinario, de los genitales externos y la cavidad vaginal.

Infecciones del tracto urinario -ITU-: Las ITU son frecuentes durante el embarazo, aparentemente debido a la estasis urinaria producida por la dilatación e hipoperistaltismo ureteral de origen hormonal y por la presión del útero gestante contra los uréteres. La bacteriuria asintomática está presente en aproximadamente un 15% de los embarazos y puede progresar a cistitis o pielonefritis sintomáticas. La ITU franca no siempre está precedida de bacteriuria asintomática. El diagnóstico y tratamiento de las ITU es el mismo que en la paciente no gestante, excepto por los fármacos que deben utilizarse para no dañar al feto.

La ITU, la bacteriuria asintomática y la pielonefritis están asociadas con un aumento de la incidencia de parto pretérmino y rotura prematura de membranas. En pacientes con antecedentes de éstos deben hacerse cultivos de orina mensualmente, pautando el tratamiento en función de la sensibilidad en el antibiograma. Deben realizarse cultivos para confirmar la resolución de la infección; en caso de reinfección se aconseja el tratamiento antibiótico a largo plazo.¹²

Vulvovaginitis candidiásica. En el embarazo, los cambios en los niveles de las hormonas sexuales femeninas, como los estrógenos, hacen que una mujer sea más propensa a desarrollar vulvovaginitis candidiásica. Durante el embarazo, el hongo "Cándida" es más frecuente y la infección recurrente es también más probable. No hay pruebas claras de que el tratamiento de la vulvovaginitis candidiásica asintomática en el embarazo reduce el riesgo de que haya un parto prematuro. La vulvovaginitis candidiásica en el embarazo se debe tratar con clotrimazol intravaginal o miconazol durante al menos 7 días.¹³

Vaginosis bacteriana. La vaginosis bacteriana es un desequilibrio de la flora bacteriana de origen natural en la vagina. Puede ser una enfermedad inter recurrente en el embarazo, que aumenta el riesgo de complicaciones, más probablemente nacimientos prematuros o abortos espontáneos. Sin embargo, este riesgo es pequeño en general y parece más significativo en las mujeres que han tenido este tipo de complicaciones en un embarazo anterior. ¹⁴

2.3.5 Adolescencia y edad materna avanzada

A nivel internacional se define adolescencia como la edad establecida entre los 10-19 años, teniendo en la edad de inicio los primeros signos de desarrollo sexual (telarca, menarca); así como también la ocurrencia de procesos de carácter psíquico, afectivo, intelectual y social. ⁷

En general en madres jóvenes menores de 20 años, la inmadurez de los órganos reproductivos externos e internos, así como la inestabilidad psíquica, hacen que el embarazo y el parto no sean atendidos de una forma adecuada, conduciendo a un estado hipóxico o carencial fetal que muchas veces termina como sufrimiento fetal. ²⁶

Según un estudio efectuado por la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas en el año 2008, revela que en las características de los embarazos en adolescentes (10-17 años): el 40% son madres solteras, el 60% no asisten a la escuela, el 50% se desempeña en la economía informal. ¹⁵

El Observatorio en Salud Reproductiva –OSAR- reveló que de enero a junio del año 2010, se reportaron 16 mil 339 partos en mujeres de 10 a 19 años de edad, cifra que representa el 25% del total de partos en Guatemala. Los datos basados en el Sistema de Información gerencial en salud, del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, destaca que en el rango de edad de 10 a 14 años, se atendieron 1,101 partos, 11 de ellos en niñas de diez años, lo que significa que su embarazo inició a los nueve años.

A pesar de que hay general coincidencia en considerar a las embarazadas de 20 a 30 años como el grupo etario de menor riesgo perinatal. La mortalidad fetal y perinatal aumenta, tanto en las madres adolescentes, como en las que tienen más de 35 años. ¹⁶

Las mujeres que quedan embarazadas con 35 años o más están expuestas a riesgos especiales, por lo que se considera que cursan embarazos de alto riesgo, en los cuales aumenta la morbilidad y mortalidad materna y neonatal. El embarazo de alto riesgo es aquél en el cual la madre, el feto y/o el neonato tienen una mayor probabilidad de enfermar, morir o padecer secuelas antes, durante o después del parto.

2.3.6 Multiparidad

Toda mujer que ha tenido de 2 a 4 hijos. Mujeres de más de 35 años, sobre todo si son primigestas o que tienen partos difíciles, ya que la función del útero se ve afectada, por la disminución uterina de la proporción normal entre fibras musculares y tejido conjuntivo con predominio de este último, disminuyendo la elasticidad y durante el parto la contractilidad, o también por la posibilidad de presencia de fibroma uterinos, lo que puede dañar la armonía de contracción o ser un obstáculo para el progreso del feto.^{17, 25}

2.3.7 Bajo nivel cultural y pobreza

Las mujeres con bajo nivel cultural, en condiciones de pobreza y pobreza extrema en nuestro medio constituyen un serio problema de salud pública, ya que tanto ellas como su pareja son ineficaces para cumplir las actividades mínimas necesarias de la salud maternofetal, por la escasez económica, la ardua labor del hogar, el cuidado de los hijos, continuo estado de stress, entre otros factores. Factores que constituyen poderosas razones para que la embarazada no reciba alimentación adecuada, descanso necesario, cuidados y atención prenatales, lo cual se traduce en la aparición de vejez prematura y mal desarrollo de su embarazo, por el estado nutricional deficiente.

2.3.8 Control prenatal insuficiente

El control prenatal consiste en una serie de consultas sistemáticas y programadas de las embarazadas con trabajadores de la salud con el fin de vigilar el embarazo y realizar la preparación para el parto. Debe ser precoz, periódico, completo y extenso.

Se ha observado que la captación en forma tardía y la falta de asistencia de las embarazadas a los controles prenatales influyen de manera directa sobre el alto índice de sufrimiento fetal, ya que no se les puede brindar los servicios precoces, periódicos y completos, con el objetivo de detectar, tratar y controlar las patologías maternas y obstétricas

que puedan llevar a un sufrimiento fetal. Se considera asistencia adecuada aquellas madres que acudieron a más de cuatro controles prenatales durante su embarazo.¹⁸

2.4 Sufrimiento Fetal

El sufrimiento fetal es un cuadro clínico que clásicamente se define como una alteración metabólica producida como consecuencia de una disminución de los intercambios que normalmente ocurren entre madre e hijo, de instalación relativamente brusca y que altera el metabolismo fetal normal, pudiendo ocasionar alteraciones irreparables en los tejidos o incluso la muerte del feto o recién nacido.¹⁹

Los mecanismos que provocan las perturbaciones metabólicas y sobre los cuales se tienen mejores conocimientos, son los que surgen de la disminución del aporte de oxígeno, al producto, asociado a una retención de anhídrido carbónico en el mismo. El intercambio puede verse alterado cuando aparecen lesiones en la placenta, por variaciones en la circulación y la calidad de la sangre de la madre al hijo.^{19, 20}

En el campo de la obstetricia han ocurrido avances tecnológicos importantes, con el fin de disminuir la morbilidad y la mortalidad asociadas al sufrimiento fetal. Estos avances incluyen los controles electrónicos de la frecuencia cardíaca, estudios radiológicos como el ultrasonido y bioquímicos como el del pH fetal. Desafortunadamente a pesar de estos adelantos, el sufrimiento fetal continúa siendo de ocurrencia frecuente.^{21, 22}

En la literatura se señala que en un 6% de los partos, se presenta algún grado importante de sufrimiento fetal, detectado clínicamente por alteraciones en la frecuencia cardíaca fetal, lo cual se traduce a puntuación de Apgar menor de 7 al nacimiento, que necesariamente requiere de reanimación y manejo médico especializado.²³

Existen varios mecanismos que participan en la producción del sufrimiento fetal, en diferentes periodos como el anteparto, el trabajo de parto y el nacimiento entre los cuales tenemos:

2.5 Causas

2.5.1 Reducción del flujo sanguíneo a la placenta

A. Distocias de la contractilidad uterina. Se debe a un aumento de la contractilidad uterina (hiperdinamia) que tiende a disminuir la oxigenación fetal, al disminuye el período de relajación del miometrio. La hiperdinamia es primaria cuando aparece desde el inicio del trabajo de parto, debido a mayor excitabilidad nerviosa, aumento de la secreción de oxitocina, o por una contextura vigorosa del útero y secundaria, cuando se debe a una inadecuada utilización de oxitocina o por mayor lucha del feto contra un obstáculo, como en la desproporción cefalopélvica.²⁴

B. Esclerosis de los vasos uterinos debido a patologías como la diabetes, hipertensión o preeclampsia.

C. Hipotensión arterial sistémica de la madre. Se produce en las gestantes en decúbito supino al comprimir el útero contraído a la vena cava inferior, lo que disminuye bruscamente el retorno venoso, traduciéndose en hipotensión y por consiguiente hipoperfusión uterina y placentaria.^{12, 18}

2.5.2 Disminución del flujo sanguíneo umbilical

Cuando existe una reducción del flujo sanguíneo por las vellosidades coriales, propio de los nudos de cordón, circulares ceñidas, prolapso de cordón y otras patologías del cordón umbilical que puedan reducir el transporte de oxígeno.^{25,}

2.5.3 Composición alterada de la sangre materna

Ocurre en algunas afecciones pulmonares maternas que reducen el intercambio, transporte y presión de oxígeno fetal, como la tuberculosis, asma o catarro bronquial crónico, neumonía etc. Y en casos de hipoventilación por depresión del centro respiratorio producido por drogas como: benzodiazepinas, anestésicos como el flutano o la anestesia raquídea o peridural en

aquellas pacientes que son sometidas a cesárea y que puede producir una vasodilatación marcada capaz de disminuir la oxigenación fetal si no se compensa la irrigación del espacio intervilloso.²⁶

2.5.4 Alteración de las membranas placentarias

Ocurre en casos de desprendimiento súbito de la placenta normoinserta, infartos placentarios en embarazos prolongados y alteraciones de la constitución y localización de la placenta como es el caso de la placenta previa.^{20, 32}

2.5.5 Sufrimiento fetal por anemia

- Debido a problemas inmunológicos como sucede en la Isoinmunización Rh.
- Desnutrición severa como en el retardo en el crecimiento intrauterino.
- Malformaciones congénitas.²⁷

2.5.6 Depresión respiratoria neonatal

Por fracaso en la expansión pulmonar al nacer o por incremento del flujo pulmonar, o en ambos. Este último mecanismo puede producirse como consecuencia de la obstrucción de la vía aérea, de excesiva cantidad de líquido en los pulmones, o por esfuerzos respiratorios débiles; por otra parte puede ser secuela del sufrimiento fetal debido a una de las causas fetales mencionadas anteriormente.^{22, 25}

2.6 Otras causas de sufrimiento fetal

2.6.1 Desproporción cefalopélvica.

Constituye una de las causas más frecuentes de sufrimiento fetal al luchar el feto contra un obstáculo impulsado por las contracciones uterinas. En ocasiones este diagnóstico es evidente, ya sea por tratarse de una pelvis estrecha con un feto de tamaño normal, o de una pelvis límite con un feto macrosómico. En otras ocasiones el diagnóstico no es tan evidente y debe recurrirse a la prueba de trabajo de parto para confirmarlo.

En estas condiciones la proporcionalidad cefalopelviana, se refleja por el encajamiento de la presentación y el avance de la dilatación del cuello uterino en 1 a 2 cm por hora. Si al cabo de 2 a 3 horas la presentación no se encaja y la dilatación cervical no progresa, se puede concluir que estamos frente a una desproporción cefalopélvica e indicación de cesárea. Si antes de concluir la prueba hay manifestaciones de sufrimiento fetal hay que suspenderla e indicar cesárea.²⁸

2.6.2 Presentación podálica o pelviana.

Ocurre en el 4% de los partos y constituye un factor importante de sufrimiento fetal en el momento del parto. Está determinada por causas maternas (multiparidad, estrechez pelviana, tumores, etc.), fetales (hidrocefalia, anencefalia, prematuréz, etc.) y ovulares (placenta previa, polihidramnios, embarazos múltiples, etc.).

Como es de esperar, el parto en presentación pélvica no lleva la misma armonía mecánica que el parto de vértice flexionado, que en lugar de 6 tiempos se realizan 10 tiempos para su expulsión. De la eventualidad de este parto difícil, el más tenido en cuenta es la retención de la cabeza, que en la mayoría de los casos lleva al sufrimiento fetal conduciendo a la muerte o daño neurológico.

La morbimortalidad perinatal en el parto en presentación podálica es mayor que en el parto en presentación de vértice.²⁹

2.7 Fisiopatología

El crecimiento fetal normal depende de un aporte ininterrumpido de oxígeno a los tejidos. Una interrupción crónica en la entrega de ese elemento ocasiona retardo del crecimiento intrauterino, si esa entrega se ve afectada de forma aguda, según el grado de hipoxia, el feto puede morir rápidamente o exhibir signos de sufrimiento. Los factores que afectan la entrega de oxígeno y el intercambio de anhídrido carbónico a través de la placenta alteran la respiración fetal.

Este intercambio de gases se produce por difusión simple, y depende de los gradientes de presión entre la sangre materna que perfunde el útero y la sangre fetal que circula a través de la placenta.

Las condiciones que resultan de la interrupción parcial y prolongada de la circulación (insuficiencia útero-placentaria o compresión de cordón), ocasionan fluctuaciones en la P_O₂ fetal, (de valores normales de 29-34 mmHg hasta 9-14 mmHg) y en la PC_O₂ (de valores normales de 35-45 mmHg hasta 70-145 mmHg). Las consecuencias prenatales que pueden producirse son frecuentes e incluyen la hipoxemia y la isquemia. Las acidosis metabólicas y respiratorias o mixtas resultantes dependen de la severidad de la injuria. La alteración del intercambio oxígeno fetal puede ser consecuencia de hipotensión arterial materna, debido a la posición supina o actividad uterina tetánica secundaria u oxitócica.³⁶

Los signos y síntomas del sufrimiento fetal se expresan principalmente a nivel del corazón, en el líquido amniótico y en el puntaje de Apgar del recién nacido. Las alteraciones cardíacas se pueden obtener mediante la auscultación o monitorización electrónica.

Según el CLAP-OMS-OPS considera sufrimiento fetal cuando están presentes uno o más de los siguientes criterios:

Frecuencia cardíaca fetal alterada con o sin presencia de meconio.

- DIPS I continuos.
- DIPS II
- DIPS variables.
- Taquicardia sostenida (> 170/m).
- Bradicardia sostenida (menor de 120/m).
- Irregularidades en los latidos cardiacos fetales.

Alteración de gases sanguíneos

- Cuero cabelludo. Arteria Umbilical
 - Normal > 7.20 Normal > 7.25
 - Dudoso 7,20 - 7.15 Dudoso 7.20-7.25
 - Patológico < 7.15 Patológico <7.20

Puntuación de Apgar bajo ≤ 6 puntos (más valor cuan más tiempo persiste abajo).¹⁹

2.7.1 Bradicardia fetal

Es cuando la frecuencia cardíaca fetal basal, es menor de 120 latidos por minuto, y son consecuencia de la depresión cardíaca por hipoxia.

2.7.2 Taquicardia fetal

Es cuando la frecuencia cardíaca fetal basal es mayor de 160 latidos por minuto, es clásicamente uno de los primeros signos en aparecer a consecuencia del estímulo del simpático.³⁰

2.7.3 Irregularidades de los latidos cardíacos fetales

Los cuales pueden ser independientes o dependientes de las contracciones.

A. Irregularidades independientes de las contracciones

Estas se clasifican en: espicas, ascensos transitorios, oscilaciones rítmicas que se han observado en partos normales, pero ofrecen algunos elementos para el diagnóstico de sufrimiento fetal.

Espicas: Son desaceleraciones de amplitud moderada y de corta duración, precedidas generalmente por una pequeña aceleración, coinciden con un movimiento fetal, si persisten al final del embarazo suelen denunciar alguna complicación funicular.

Ascensos Transitorios o Aceleraciones de la Frecuencia Cardíaca Fetal: De 15 a 20 latidos por minuto sobre la frecuencia cardíaca fetal basal de corta duración alrededor de un minuto, volviendo posteriormente a la frecuencia cardíaca fetal basal. Se presentan como respuesta a movimientos fetales o actividad uterina. Son expresión de buena oxigenación fetal.

En embarazos normales existe variabilidad de 10 a 25 latidos por minuto. En más de 50% de registros. En alto riesgo existen trazos silentes en el 50% del registro. Estudios demuestran una correlación positiva entre: variabilidad, función neurológica normal, y Apgar normal.³¹

B. Irregularidades dependientes o producidas por las contracciones uterinas. (DIPS)

DIPS I. Desaceleraciones tempranas: Son caídas transitorias de la frecuencia cardíaca fetal, sincrónicas con las contracciones uterinas, en forma de imagen en espejo. Son ocasionadas por cabeza fetal muy encajada, comprensión parcial del cordón, comprensión ocular. Son provocadas por estimulación vagal central, como consecuencia de la alteración del flujo sanguíneo cerebral. Son comunes en dilatación mayor de 5 cm, con membranas rotas. Se

relacionan con pH y Apgar normal y por lo tanto no necesitan tratamiento. Se observan en un 50% de lo registrados internos de la frecuencia cardíaca fetal.

DIPS II. Desaceleraciones tardías: Comienzan en el momento o poco tiempo después de alcanzar el pico máximo de la contracción. Tiene un décalage mínimo de 18 segundos y máximo de 64 segundos. Causado por hipoxia fetal, desencadenado por la contracción uterina, compresión del cordón umbilical y reducción de sangre materna en el espacio intervilloso. Se observa en el 5% de los registros internos de la frecuencia cardíaca fetal.

DIPS Variables. Desaceleraciones variables: Es variable en cuanto a amplitud, duración y décalage, frente a contracción de similar intensidad y duración. No guardan proporcionalidad con la contracción que la origina. Suele deberse a oclusiones funiculares, si la oclusión es breve (30 - 40 seg.), hay estimulación refleja del vago. Si la oclusión es mayor de 40 segundos, hay hipoxia e indica signo de sufrimiento fetal. Observando en 30 a 60% de los registros internos de frecuencia cardíaca fetal, asociado a rotura de membranas.³²

En la interpretación de la monitorización cardíaca fetal se dice que es reactiva o normal, cuando en un período de 10 minutos se presentan por lo menos dos aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, de por lo menos 15 latidos por minutos por arriba de la frecuencia cardíaca fetal basal con una duración mínima de 15 segundos y por lo menos dos movimientos fetales en 10 minutos. Esto indicaría buena reserva de oxígeno útero-placentaria, sin deterioro del feto en una semana y en casos especiales como embarazos postérmino, hipertensión arterial y diabetes mellitus; en 3 a 4 días, tiempo en que debe repetirse dicha prueba.

La prueba es considerada no reactiva, cuando se presentan menos de dos aceleraciones de la frecuencia cardíaca fetal, o éstas no reúnen las características de 15 latidos y 15 segundos de duración y menos de 2 movimientos fetales en 20 minutos de registro continuo, con variabilidad disminuida latido a latido a menos de 10 latidos por minuto. En un 25% representa insuficiencia placentaria, puede ser debido a sueño fetal o medicamentos.

Si la prueba es no reactiva, se extiende hasta un período de 40 minutos y si continúa no reactivo, se repite, pero previamente la paciente, debe tener condiciones para evitar los falsos positivos. Si persiste no reactivo se debe efectuar Test de Tolerancia a la Contracciones (TTC).³³

2.7.4 Meconio

Es una sustancia que se acumula en el intestino fetal y que va a formar las primeras heces del feto. Está compuesto por restos de células epiteliales descamadas cutáneas y gastrointestinales, vermix y bilirrubina.

La expulsión del meconio se produce como respuesta del feto ante un episodio de sufrimiento fetal, cuando el intestino fetal se vuelve isquémico a consecuencia de la vasoconstricción mesentérica, la cual es una respuesta refleja compensadora a la hipoxia, con el fin de asegurar la distribución adecuada del oxígeno a estructuras vitales que se lesionan de manera irreversible por la hipoxia como es el corazón y cerebro. Esta isquemia intestinal va seguida de un hiperperistaltismo con relajación del esfínter anal.

De acuerdo a sus características puede ser: Líquido meconial fluido, de color verde homogéneo, el cual indica que el feto fue sometido en alguna ocasión a hipoxia y que fue superado o líquido meconial espeso, de color verde intenso. Algunos autores lo describen como sopa de lentejas, indica sufrimiento fetal en estado muy avanzado corriendo riesgo de aspirar meconio, producir depresión respiratoria al nacer y síndrome de aspiración meconial.

2.7.5 Acidosis Fetal

Saling Desarrolló una técnica para evaluar el estado de acidosis fetal ofreciendo así un análisis complementario fundamental para el diagnóstico de sufrimiento fetal.

Las indicaciones para realizar el procedimiento son:

- Registro de la frecuencia cardíaca fetal, con variabilidad disminuida o silente.
- Registro de la frecuencia cardíaca fetal, sospechosa de hipoxia fetal.
- Líquido amniótico con meconio.
- Acidosis materna.
- Acidosis respiratoria: -hipercapnia-, incremento en la concentración de CO₂.
- Acidosis metabólica. Disminución del pH.

La correlación entre la condición del feto al nacer y el pH, aumenta, mientras más cerca al nacimiento se ha obtenido la muestra.

Cuero cabelludo:

- Normal pH > 7.20
- Dudoso pH 7.20 - 7.15
- Patológico pH < 7.15

Arteria umbilical:

- Normal pH > 7.25: Neonatos vigorosos, registro de la frecuencia cardíaca fetal normal.
- Dudoso pH 7: 20 - 7.25: Desaceleración variable o tardía.
- Patológico pH < 7.20: Desaceleración tardía persistente, pérdida de la variabilidad.
- Asfixia profunda pH, < 7. ³⁴

2.7.6 Puntuación de Apgar

El Apgar es un método práctico para valorar de manera sistemática y rápida, el estado clínico del recién nacido, inmediatamente después del parto.

Los parámetros clínicos que valoran el Apgar son: Frecuencia cardíaca, Esfuerzo respiratorio, Tono muscular, Irritabilidad refleja y Color de la piel. ³⁵

Como podemos observar el Apgar valora parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio y color) y parámetros neurológicos (tono muscular e irritabilidad refleja). Un puntaje bajo indica una condición fisiológica anormal, pero no implica una patología específica.

El puntaje va de 0 a 10 puntos, con un valor de 2 puntos para cada parámetro. El parámetro principal del Apgar que nos orientará, si el neonato necesita reanimación es el esfuerzo respiratorio y por lo tanto podemos decir que si obtuvo un puntaje de 0-3 presentó depresión respiratoria severa, 4-6, depresión respiratoria moderada y mayor de 7 es un Apgar normal.

29

Cabe señalar que el puntaje del Apgar puede ser influenciado bajo ciertas circunstancias:

1. Drogas: sulfato de magnesio, diazepam, anestésicos, etc. que deprimen el centro respiratorio.
2. Malformaciones congénitas: hernia diafragmática, del sistema nervioso central cardiopatías, etc.
3. Prematuréz.²⁸

La evaluación del Apgar debe realizarse al minuto y a los cinco minutos del nacimiento y se hace un tercer Apgar a los diez minutos si no alcanza los siete puntos a los cinco minutos. Luego se clasifica al recién nacido de acuerdo al puntaje obtenido basándose en el esfuerzo respiratorio, como ya se mencionó.

Si existe depresión respiratoria al nacer, con un puntaje menor de siete al minuto de vida y el recién nacido logra un puntaje mayor o igual a siete en el segundo Apgar, se dice que la depresión respiratoria es recuperada, pero si no se logra alcanzar; se dice que existe depresión respiratoria no recuperada.³⁶

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

- Identificar factores epidemiológicos y ginecoobstétricos maternos durante el trabajo de parto, que favorecen el desarrollo de sufrimiento fetal agudo, en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, durante los meses de enero a octubre del 2011.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Determinar la edad, estado civil, escolaridad, profesión y procedencia de las pacientes en quienes se desarrolló sufrimiento fetal agudo.
- Establecer el porcentaje de pacientes que asistió a control prenatal indicando que tipo de personal estuvo a cargo del mismo.
- Determinar la paridad y el período intergenésico de las pacientes participantes en el estudio.
- Determinar las patologías maternas asociadas al embarazo.
- Identificar factores de riesgo maternoperinatales que contribuyen al desarrollo de sufrimiento fetal agudo.
- Determinar la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos que desarrollaron sufrimiento fetal agudo.

IV. MATERIAL Y MÉTODO

4.1 Tipo y diseño general del estudio

Se aplicó un estudio descriptivo con datos prospectivos, con la finalidad de establecer relaciones entre las variables epidemiológicas ginecológicas y obstétricas de las madres gestantes y el recién nacido.

4.2 Universo de estudio, unidad de análisis y observación.

El universo estuvo constituido por las gestantes con resolución del parto y el recién nacido, que acudieron para ser atendidos en el Hospital Regional de Cuilapa entre el período de enero a octubre de 2011, con criterios de solución abajo mencionados. Fueron 265 gestantes con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo, ingresadas al servicio de obstetricia.

4.3 Área De Estudio:

Departamento de ginecología y obstetricia, constituido por: emergencia, sala de labor y parto, sala de quirófano, sala de cuidados perinatales neonatales del Hospital Regional de Cuilapa entre los meses de enero a octubre de 2011.

4.4 Criterios de Solución

4.4.1 Criterios de inclusión

Madres de Recién Nacidos que tuvieron diagnóstico de sufrimiento fetal, tanto en fase taquicardica como bradicardica.

4.4.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron a madres de todos aquellos recién nacidos cuyo parto fue extrahospitalario.

4.5 Operacionalización de Variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	UNIDAD DE MEDICION
Edad Materna	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta la fecha de atención medica	Se clasificó por grupos etários según la edad en años referida por la paciente en la ficha clínica	Cuantitativa	Intervalo	Menores de 15 años De 15 a 20 años De 21 a 34 años De 35 a 40 años Mayor de 40 años
Precedencia	Distribución de pacientes de acuerdo al lugar de residencia en cabecera Municipal, Departamental, aldeas y caseríos	Se registró en el expediente clínico el lugar de residencia actual de la paciente	Cualitativa	Nominal	Área Urbana Área Rural
Escolaridad de la madre	Conjunto de enseñanzas y cursos académicos obtenidos en la educación formal	Se determinó el porcentaje de madres según su condición de si sabe o no	Cualitativa	Nominal	Sabe leer No sabe leer

			leer				
Ocupación de la madre	Es la condición laboral actual de la paciente de acuerdo a la naturaleza social, económica y profesional de su ocupación	Se estableció el estatus laboral de la mujer.	Cualitativa	Nominal	Ama de casa Estudiante Profesional Comerciante Otra ocupación		
Control prenatal	Conjunto de actividades de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento planificadas con el fin de lograr una adecuada gestación.	Se registró en la historia clínica si, haciendo referencia a pacientes con 3 o más controles y no a pacientes con menos de 3 controles	Cualitativa	Nominal	Si No		
Personal encargado del control prenatal	Cualquier profesional o trabajador de salud certificado, encargado de monitorear el embarazo	Se registró en la historia clínica como atención del parto por personal médico, paramédico y personal comunitario tradicional	Cualitativa	Nominal	Comadrona Enfermera Médico general Especialista		
Historia obstétrica	Descripción cronología de los eventos, antecedentes y procesos de salud, relacionados con el desarrollo femenino y el embarazo	Se determinó el porcentaje de madres según el número de embarazos	Cuantitativa	Ordinal	1 gesta 2 a 6 gestas Más de 6 gestas		
Periodo	Periodo de tiempo en años que	Se registró en el					

intergenésico	transcurre entre el final de un embarazo y el inicio de otro en la misma paciente	expediente médico a pacientes con primera gestación, intergenésico considerados cortos y normales	Cuantitativa	Intervalo	I gestación Menos años 2 años y mas
Enfermedades maternas asociadas	Patologías de carácter crónico o de aparición durante el embarazo que afecta directa o indirectamente la salud materno-fetal	Se determinó el porcentaje de madres según las enfermedades que presentaron durante el embarazo	Cualitativa	Nominal	HTA DM Anemia ITU Inf. Vaginal Otras
Ruptura prematura de membranas	Ruptura espontánea de las bolsas amnióticas por lo menos 2 horas antes de iniciar el trabajo de parto.	Se constató por evaluación clínica la existencia de ruptura prematura de membranas ovulares	Cualitativa	Nominal	Sí No
Uso de Oxitocina durante el trabajo de parto	Oxitocina: Hormona sintética o natural utilizada como fármaco para estimular las contracciones uterinas en la inducción o conducción del trabajo de parto.	Se registró en la historia clínica el total de pacientes con y sin uso de oxitocina en el trabajo de parto	Cualitativa	Nominal	Si No

Embarazo prolongado	Gestación que sobrepasa las 42 semanas según la fecha de última regla confiable, en pacientes con ciclos menstruales regulares	Se identificó a todas las pacientes con embarazos mayores de 42 semanas	Cualitativa	Nominal	Si No
Tipo de parto	Vía de resolución del embarazo, vaginal o abdominal (cesárea)	Se registró en los libros de nacimientos la vía de resolución del parto	Cualitativa	Nominal	Vaginal Cesárea
Desproporción céfalopélvica	Discordancia de entre los diámetros de la cabeza del feto y los diámetros de la pelvis materna, siendo mayores los del feto	Se determinó el porcentaje de pacientes con diagnóstico de desproporción céfalopélvica	Cualitativa	Nominal	Si No
Período Expulsivo prolongado del parto	Período del expulsivo del parto que sobrepasa los 30 minutos en las multíparas y 1 hora en las primíparas	Se registró el tiempo en minutos del periodo expulsivo en pacientes primíparas y multíparas	Cualitativa	Intervalo	Si No
Frecuencia cardiaca fetal (Sufrimiento Fetal)	Numero de latidos cardíacos fetales auscultados en un minuto.	Se determinaron los dos tipos de alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal	Cualitativa	Nominal	Normal Taquicardia Bradicardia

Líquido amniótico	Líquido contenido en las membranas amnióticas producido fundamentalmente por el pulmón fetal y excreción de orina fetal.	Se describió las características del líquido amniótico	Cualitativa	Nominal	Claro Meconial • Fluido • Espeso
Edad gestacional por método de Ballard	Edad en semanas calculado mediante el examen físico del recién nacido , el cual valora: forma de la oreja , tamaño de la glándula mamaria , forma del pezón , textura de la piel y pliegues plantares	Se clasificaron a los recién nacidos en 3 grupos de acuerdo a las semanas de edad gestacional estimadas clínicamente al nacimiento	Cuantitativa	Intervalo	< 37 37-41 >42
Sexo del recién nacido	Presunción clínica del recién nacido determinado por las características de los genitales externos al momento de nacer	Se determinaron las características de los recién nacidos en 2 tipos de sexo	Cualitativa	Nominal	Masculino Femenino
Mortalidad Neonatal	Es el número de recién nacidos que mueren antes de alcanzar los 28 días de edad, por cada 1.000 nacidos vivos en un año determinado.	Se clasificaron a los recién nacidos, hasta los 28 días de vida en 2 grupos: vivos o fallecidos	Cualitativa	Nominal	Vivo Fallecido

4.6 Plan de Análisis de los Resultados

4.6.1 Métodos y modelos de análisis de los datos según tipo de variables

Se realizó un análisis descriptivo, utilizando en cada una de las frecuencias obtenidas cálculo de razones, proporciones y porcentajes según el tipo de variable.

4.6.2 Procedimientos para la recolección de información, instrumentos a utilizar y métodos para el control de calidad de los datos

Para la recolección de datos se utilizó como instrumento una ficha preelaborada, en la cual se revisó la historia clínica de cada caso incluyendo la madre y el recién nacido, registrándose datos como la edad materna, procedencia, escolaridad, historia obstétrica, patologías presentes durante la gestación, características del trabajo de parto, características del neonato al momento de nacer, como el peso en libras, edad gestacional por método de Ballard, sexo, entre otras. Además se revisó el libro de ingresos a neonatología, obteniéndose datos acerca de la morbilidad y mortalidad neonatal.

4.6.3 Procedimientos para garantizar aspectos éticos en las investigaciones con sujetos humanos

No se identificaron a los pacientes (madres, neonatos), la información fue de carácter confidencial y fue manejada únicamente por el investigador, por lo que dadas las características del estudio, no se considera necesario la revisión del estudio por un comité de ética.

4.6.4 Programas utilizados en el análisis de datos

Para facilitar el análisis de datos se utilizaron programas de Microsoft office: Word y Excel.

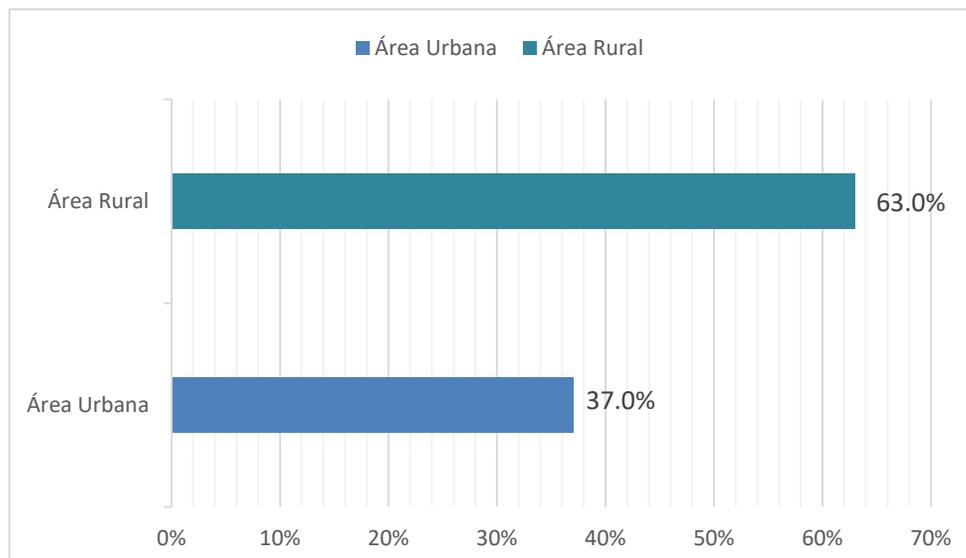
V. RESULTADOS

Cuadro No. 1 Distribución de pacientes según la edad materna. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a octubre de 2011.

No.	Edad Materna	Total	Porcentaje
1	Menor de 15 años	22	8.0%
2	De 15 a 20 años	68	26.0%
3	De 21 a 34 años	122	46.0%
4	De 35 a 40 años	38	14.0%
5	Mayor de 40 años	15	6.0%
	TOTAL	265	100.0%

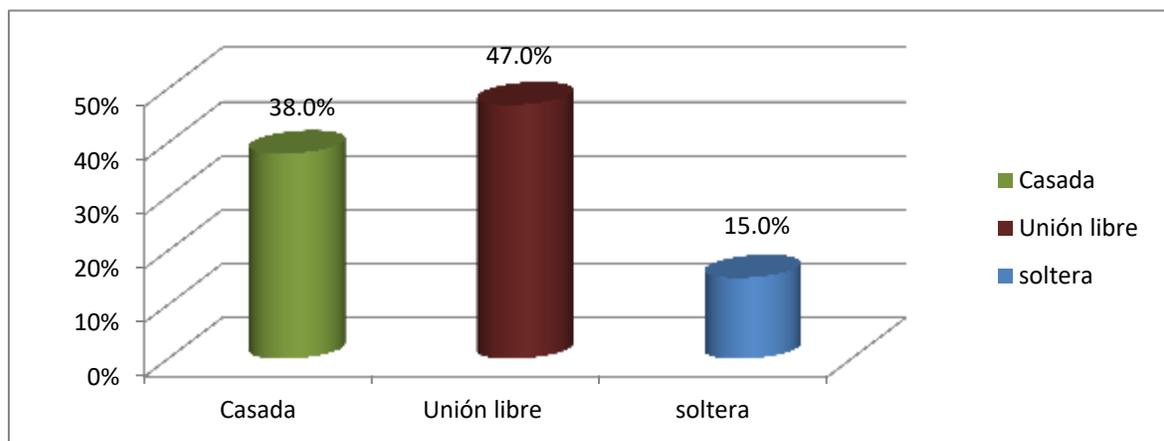
Las edades de 21 a 34 años representaron el 46.0%; de 15 a 20 años el 26.0%; de 35 a 40 años el 14.0%; las adolescentes menores de 15 años el 8.0% y las mayores de 40 años, el 6.0%.

Grafico No. 1. Distribución de pacientes según el área de procedencia. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2012.



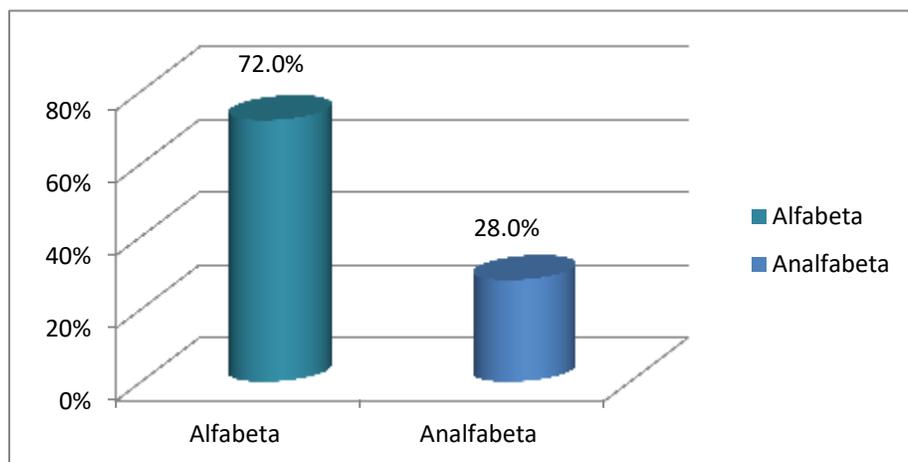
En relación a la procedencia, el mayor porcentaje con un 63.0% procede del área rural y el 37.0%, del área urbana.

Grafico No. 2. Distribución de pacientes según el estado civil. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.



El estado civil de las madres en unión libre fue del 47.0%; el 38.0% de mujeres casadas y el 15.0% de madres solteras.

Grafico No. 3. Distribución de pacientes según la escolaridad. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.



En la escolaridad el 72.0% correspondió a mujeres alfabetas y el 28.0% a mujeres analfabetas.

Cuadro No. 2. Distribución de pacientes según su ocupación. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a octubre de 2011.

No.	Profesión u Oficio	Total	Porcentaje
1	Ama de casa	204	77.0%
2	Estudiante	24	9.0%
3	Profesional	16	6.0%
4	Comerciante	16	6.0%
5	Otra ocupación	5	2.0%
	TOTAL	265	100.0%

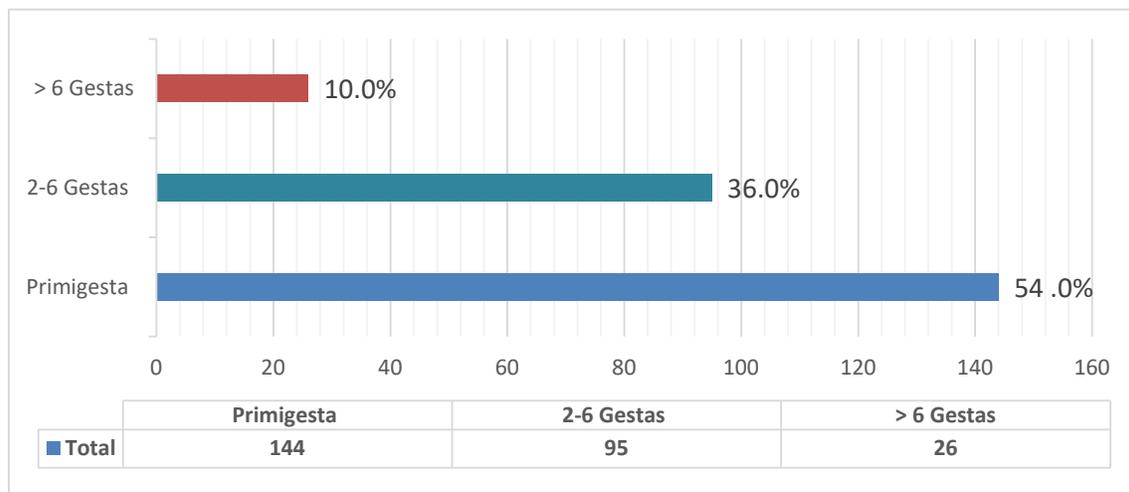
La ocupación de las embarazadas fue del 77.0% para las amas de casa o dedicadas a labores domésticas; el 9.0% correspondió a estudiantes; el 6.0% a profesionales; el 6.0% a comerciantes y el 2.0 % a otras ocupaciones.

Cuadro No 3. Distribución de pacientes según la asistencia al control prenatal y el personal médico responsable. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a octubre del 2011.

No.	Control Prenatal	Total	Porcentaje	Encargado	Total	Porcentaje
1	Si	188	71.0 %	Médico General	55	29.2 %
				Comadrona	51	27.1 %
				Obstetra	47	25.0 %
				Enfermera	35	18.6 %
				Total	188	100.0 %
2	No	77	29.0 %			
	TOTAL	265	100.0 %			

El 71.0% de las pacientes asistieron a control prenatal y el 29.0% no lo hizo. Del porcentaje de asistencia a la atención prenatal, el 29.2% estuvo a cargo de médicos generales; el 27.1% a cargo de comadronas activas tradicionales; el 25.0% por médicos especialista en ginecología y obstetricia y el 18.6% a cargo de personal de enfermería.

Grafico No. 4. Distribución de pacientes según la paridad. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a octubre de 2011.



El mayor número de casos correspondió a pacientes primigestas con un 54.0%, seguido de pacientes multíparas con 2 a 6 gestaciones con 36.0% y multíparas con más de 6 gestaciones con el 10.0%.

Cuadro No. 4. Distribución de pacientes según el período intergenésico. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.

No	Período Intergenésico	Total	Porcentaje	Total	Porcentaje
1	Menor de 2 años	57	24.0 %	121	52.9 %
2	Mayor de 2 años	64	22.0 %		47.1 %
3	Primera Gestación	144	54.0 %	Total	100.0 %
	TOTAL	265	100.0 %		

El porcentaje de mujeres con período intergenésico menor de 2 años fue de 52.9% y el 47.1% fue de las mujeres con un período mayor de 2 años.

Cuadro No. 5. Enfermedades maternas asociadas al embarazo. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.

No.	Patología	Total	Porcentaje	Enfermedad	Total	Porcentaje
1	Si	79	30.0 %	ITU e Infección Vaginal	39	49.0 %
				Anemia	17	22.0 %
				HTA	11	14.0 %
				DM	4	5.0 %
				Otras	8	10.0 %
				Total	79	100.0 %
2	No	176	70.0 %			
	TOTAL	265	100.0 %			

El 70.0% fue de pacientes sin ninguna enfermedad materna asociada al embarazo, mientras que el 30.0% si presentaron algunas patologías maternas, distribuidas así: Infecciones vaginales y del tracto urinario 49.0%; anemia 22.0%; hipertensión arterial gestacional 14.0%; diabetes mellitus 5.0% y otras patologías el 10.0%.

Cuadro No. 6. Factores de riesgo maternoperinatales relacionados con sufrimiento fetal agudo. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.

No	F de Riesgo	Total	Porcentaje	Tipo de Factor de Riesgo	Total	Porcentaje
1	Si	231	87.1 %	Uso de Oxitocina	69	29.9 %
				Embarazo Prolongado	52	22.5 %
				Desproporción Cefalopélvica	50	21.6 %
				Período Expulsivo Prolongado	36	15.6 %
				RPMO	24	10.4 %
				Total	231	100.0 %
2	No	34	12.9 %			
	TOTAL	265	100.0 %			

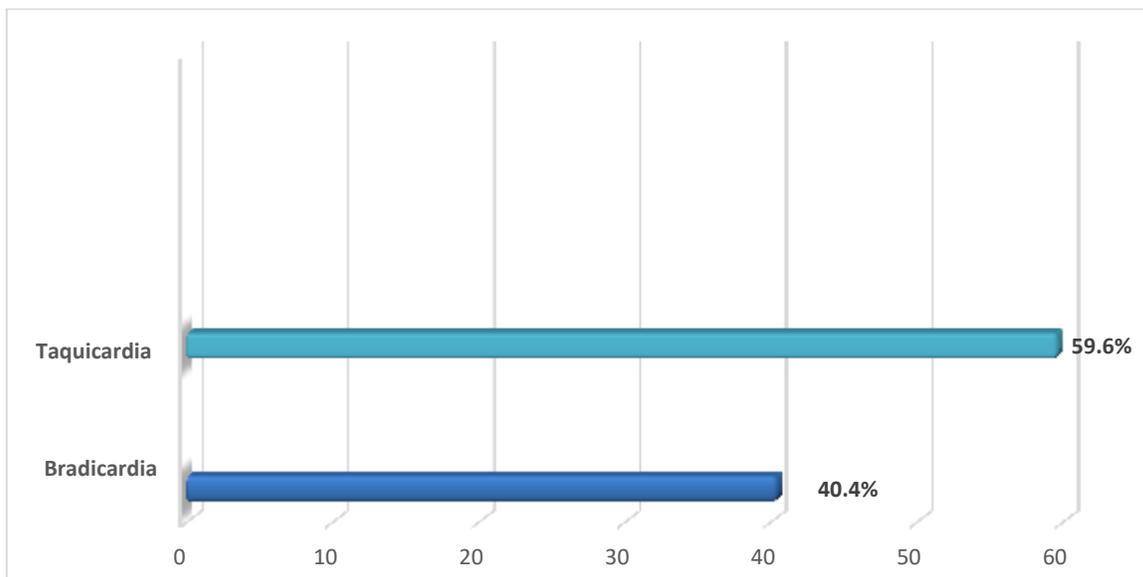
El 87.1% tuvo factores de riesgo o complicaciones durante el trabajo de parto y el 12.9 % no tuvo ninguno. En las pacientes con estos factores de riesgo perinatales, en el 29.9% se utilizó oxitocina a dosis controladas para inducción o conducción del trabajo de parto; el 22.5% fueron embarazos prolongados; el 21.6% presentó desproporción cefalopélvica; el 15.6% tuvo período expulsivo prolongado y el 10.4% presentó ruptura prematura de membranas ovulares.

Cuadro No. 7. Características del líquido amniótico observado durante la cesárea. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2012.

No	Características del Líquido Amniótico	Total	Porcentaje	Grado de Intensidad	Total	Porcentaje
1	Líquido Meconial	233	88.0 %	Meconio Fluido	121	52.0 %
				Meconio Espeso	112	48.0 %
				Total	233	100.0 %
2	Líquido Claro	32	12.0 %			
	Total	265	100.0 %			

En el 80.0% de los casos el líquido amniótico tenía presencia de meconio en diferentes grados de intensidad y en el 12.0% era claro.

Grafico No. 5. Características de la frecuencia cardiaca fetal por monitoreo externo. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.



El 59.6% de los casos presentó taquicardia y el 40.4% bradicardia fetal.

Cuadro No. 8. Edad gestacional de los Recién Nacidos según Ballard. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.

No	Edad Gestacional del RN	Total	Porcentaje
1	Menor de 37 semanas	30	11.0 %
2	De 37 a 41 semanas	206	78.0 %
3	Más de 42 semanas	29	11.0 %
	TOTAL	265	100.0 %

La edad gestacional de los recién nacidos fue de 78.0% a término; 11.0% menor de 37 semanas y el 11.0% fueron pos término.

Cuadro No. 9. Distribución de acuerdo al Sexo de los Recién Nacidos y mortalidad neonatal por sufrimiento fetal agudo. Hospital Regional de Cuilapa. Enero a Octubre de 2011.

No	Recién Nacidos	Sexo	Subtotal	Total	Porcentaje	Porcentaje de Fallecidos
1	Nacidos vivos con SFA	Masculino	132	265	49.8 %	
		Femenino	133		50.2 %	
					100.0 %	
2	Total de Fallecidos	Masculino	26	40	15.0 %	65.0 %
		Femenino	14		35.0 %	
		TOTAL	40			100.0 %

El 50.2% de los recién nacidos correspondió al sexo femenino y el 49.8% del sexo masculino. Del total de recién nacidos con sufrimiento fetal agudo, el 15.0% fallecieron. El 65.0% de fallecidos fueron del sexo masculino y el 35.0% del sexo femenino.

VI. DISCUSION Y ANALISIS

El estudio se realizó con todos los casos de pacientes que presentaron sufrimiento fetal agudo, con el fin de identificar factores de riesgo epidemiológicos y maternos relacionados con esta patología fetal, en el Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa, durante el período del 1 de enero al 31 de octubre de 2011.

Se revisaron historias clínicas de pacientes con diagnóstico de sufrimiento fetal agudo registradas en el libro de reporte operatorio y nacimientos. De un total de 3,723 nacimientos documentados en el Departamento de Registro y Estadística en el período en estudio, se identificaron 265 casos de sufrimiento fetal agudo, representado el 7.11% del total de nacimientos.

Al considerar los factores epidemiológicos, a través de este estudio, se pudo identificar que en las madres en las edades de 21 a 34 años (46.0%), en los grupos de 15 a 20 (26.0%) y de 35 a 40 años (14.0%) se presentó el mayor número de casos de sufrimiento fetal agudo. Aunque el porcentaje en las madres con edades en los extremos de la vida reproductiva no es elevado, según la Organización Mundial de la Salud, en un estudio realizado en países en vías de desarrollo en el año 2014, los embarazos en menores de 20 años (adolescentes), conllevan a mayores riesgos, indicando que la procreación prematura aumenta el riesgo tanto para las madres como para los recién nacidos. En los países de ingresos bajos y medios los recién nacidos de madres menores de 20 años, se enfrentan a un riesgo hasta en un 50% superior de mortalidad prenatal o perinatal que los niños de mujeres de 20 a 29 años.³⁷ En primer lugar por el desarrollo físico de las madres adolescentes, donde existe una inmadurez de los órganos sexuales y reproductivos que pueden alterar la perfusión útero-placentaria; por su inestabilidad síquica y en muchos casos por tratarse de embarazos no deseados.³⁸ Sucede lo contrario en términos orgánicos en las pacientes mayores de edad, en quienes hay envejecimiento de los órganos reproductores.³⁹

Según el estado civil de las madres, el 47.0% vivían en unión libre con su pareja; el 38.0% eran mujeres casadas y el 15.0% a madres solteras. En el grado de escolaridad, definido éste como alfabetas a todas aquellas mujeres que al menos sabían leer y escribir y analfabetas a quienes no leían ni escribían, predominó el grupo de alfabetas con el 72.0% y el 28.0% indicó no poseer ningún grado de escolaridad. La mayoría de mujeres

embarazadas (77.0%) eran amas de casa y el resto tenía otras ocupaciones como estudiantes (9.0%), profesionales (6.0%), comerciantes (6.0%), entre otras (2.0%). Y en relación a la procedencia, el 63.0% procedía del área rural (aldeas, caseríos y barrios) y el 37.0% del área urbana (cabeceras municipales).

Las condiciones y factores anteriores que caracterizan a las madres que participaron en el estudio, son muy similares a las de la población femenina general de Guatemala. Según el informe de la Secretaria de Derechos Humanos del año 2000 y estudios realizados en el año 2007, en Guatemala persisten, como en otros países en vías de desarrollo, profundas desigualdades socioeconómicas en el género femenino. La participación de la mujer en el mercado laboral sólo asciende al 25%, en la población económicamente activa; la participación femenina solo asciende al 28%. El ingreso promedio mensual de las mujeres es 53% más bajo que el de los hombres aún cuando se equipara el nivel educativo y la categoría ocupacional. La población femenina total registra una tasa de analfabetismo del 42% comparada con el 28% de los hombres. Las mujeres analfabetas de los sectores empobrecidos suman más del 50%. Los pobres tienen un promedio de 1.9 años de escolaridad mientras que los sectores más privilegiados tienen un promedio de 5.4 años de escolaridad.⁴¹

La atención o control prenatal en Guatemala, según lo define la guía para la atención integral materna y neonatal, del Ministerio de Salud Pública del año 2011; es el conjunto de cuidados y las acciones que recibe la mujer durante el embarazo identificando tempranamente las complicaciones y los signos de peligro, a través del autocuidado y la participación de la familia para lograr un parto en las mejores condiciones de salud para la madre y el niño.⁴² En este estudio se consideró el control prenatal como la asistencia a tres citas durante el embarazo (una cita trimestral) y se estableció que el 71.0% de las pacientes asistieron a control prenatal, mientras que el 29.0% no asistió a ninguna cita. Del total de madres que tuvo asistencia a la atención prenatal, el 29.2% la recibió de médicos generales; el 27.1% de comadronas activas tradicionales (reconocidas y avaladas por el Ministerio de Salud de Guatemala); el 25.0% de médicos especialista en ginecología y obstetricia y el 18.6% de personal de enfermería.

El número de embarazos y el periodo de tiempo en años que transcurre entre el final de un embarazo y el inicio de otro en la misma paciente, son parte fundamental de la historia obstétrica de cada mujer, pues en gran medida, de ellos depende el considerar a una

gestante de alto o mínimo riesgo. En este sentido, en el estudio se determinó que el mayor número de embarazadas eran pacientes primigestas con un 54.0% y el 46.0% eran multíparas, que a su vez se dividieron en pacientes multíparas con un número de 2 a 6 gestaciones con el 36.0% y multíparas con más de 6 gestaciones con el 10.0%. Del total de pacientes multíparas, el 52.9% correspondió a las pacientes con un período intergenésico menor de 2 años y el 47.1% represento a las mujeres con un período intergenésico mayor de 2 años.

Existen algunas condiciones maternas relacionadas con el embarazo, que a pesar de no presentarse con mucha frecuencia, pueden provocar complicaciones graves en los distintos trimestres del embarazo y principalmente al final del mismo. Estas complicaciones pueden ser consecuencia de enfermedades crónicas de la madre, enfermedades infecciosas o patologías relacionadas con el embarazo, que pueden poner en peligro la salud de la mujer o del feto. Las enfermedades asociadas (concomitantes o en la mayoría de los casos, preexistentes) al embarazo son patologías que no están causadas directamente por la gestación, pero que pueden empeorar o ser un potencial de riesgo para el embarazo.⁴⁰ Un comportamiento importante de este riesgo puede terminar en la necesidad de uso de medicamentos para manejar dicha enfermedad.⁴² En tal sentido como parte de los objetivos de este estudio, se pudo determinar que del total de pacientes, el 70.0% no presentaba ninguna enfermedad materna asociada al embarazo, mientras que en el 30.0% si presentaron patologías maternas, con la siguiente distribución: Infecciones del tracto urinario e infecciones vaginales con el 49.0%; anemia con el 22.0%; hipertensión arterial gestacional con un 14.0%; diabetes mellitus con el 5.0% y entre otras patologías un 10.0%.

Las infecciones del tracto urinario y las infecciones vaginales son frecuentes durante el embarazo, debido a la estasis urinaria producida por la dilatación e hipoperistaltismo ureteral de origen hormonal y por la presión del útero gestante contra los uréteres. En los Estados Unidos la bacteriuria asintomática y las infecciones urinarias francas se presentan en aproximadamente 15% de los embarazos incluyendo cistitis o pielonefritis.¹² La hipertensión durante el embarazo se presenta con relativa frecuencia (1,5 a 2,0%); la diabetes gestacional aparece en un 1 a 3% de todos los embarazos y la anemia que se define como un nivel de hemoglobina <10 g/dl, o una hemoglobina <11 a 11,5 g/dl al inicio de la gestación, incluyendo la anemia por hemodilución fisiológica y por

déficit de sales de hierro, aparece en hasta un 30.2% en algunas poblaciones de mujeres grávidas, pero su frecuencia puede ser mucho mayor en poblaciones específicas de Latinoamérica.⁴³ Lo antes descrito denota que en las pacientes que participaron en el estudio la frecuencia con que se presentaron estas patologías fué mucho mayor.

En relación a los factores de riesgo maternos perinatales, que pudieran estar en relación con la morbilidad fetal, se pudo identificar que del total de madres en quienes se presentó sufrimiento fetal agudo, el 87.1% tuvo factores de riesgo o complicaciones durante el trabajo de parto y el 12.9 % no tuvo ninguno. En las pacientes con estos factores de riesgo, en el 29.9% se utilizó oxitocina a dosis controladas para inducción o conducción del trabajo de parto; en el 22.5% de los casos se trataba de embarazos prolongados; el 21.6% presentó desproporción cefalopélvica; en el 15.6% el periodo expulsivo del parto fue prolongado y el 10.4% había presentado ruptura prematura de membranas ovulares. Las características del líquido amniótico observadas al momento del nacimiento fue de un 88.0% con presencia de meconio en diferentes grados de intensidad (52.0% meconio fluido y 48.0% meconio espeso) y en el 12.0% de los casos el líquido amniótico era claro.

En el monitoreo externo de la frecuencia cardiaca fetal, en el 59.6% se presentó sufrimiento fetal en fase taquicardica y en el 40.4% fase bradicardica.

La edad gestacional de los recién nacidos, según la evaluación clínica por método de Ballard realizada por el pediatra fue de 78.0% de nacimientos a término; 11.0% tenía una edad gestacional menor de 37 semanas y el 11.0% nacieron con características clínicas de pos término.

Según un estudio realizado en la unidad de Alto Riesgo de Neonatología de los Hospitales Nacionales y el Instituto de Seguridad Social de la Ciudad de Guatemala en el año 2009, la mortalidad específica por asfixia perinatal, fue del 19%. Y se evidenció que el género masculino (66%), es afectado dos veces más que el género femenino (34%). La Organización Mundial de la Salud –OMS- en el año 2004, apoyada por trabajos realizados por Lawn J. et. al. y Baltimore M. et. al. estimó la mortalidad neonatal por asfixia perinatal a nivel mundial del 20%.⁴⁴

En la Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica del Centro Nacional de Epidemiología del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, del año 2012, se registran las diez primeras causas de mortalidad directa en menores de 7 días y

de 8 a 28 días de vida, en la cual a nivel nacional la mortalidad por asfixia perinatal es de 14.18% y para el año 2013 dicha mortalidad se encontraba en 10.87%.⁴⁶

Los resultados de esta investigación en el Hospital Regional de Cuilapa, demostraron que el 50.2% de los recién nacidos fueron del sexo femenino y el 49.8% del sexo masculino. Del total de recién nacidos con sufrimiento fetal agudo, el 15.0% fallecieron, afectando en mayor porcentaje al sexo masculino con el 65.0% y el 35.0% correspondió al sexo femenino. Lo que demuestra que la mortalidad neonatal fue superior a la media nacional del año 2012 y a la del departamento de Santa Rosa del año 2012 que era del 10.2%.⁴⁵

6.1 CONCLUSIONES

6.1.1 En los factores epidemiológicos se determinó que los grupos etarios de 21 a 34 años (46.0%) y de 15 a 20 años (26.0%) fueron predominantes. El mayor porcentaje de madres son amas de casa (77.0%), alfabetas (72.0%) que proceden del área rural (63.0%) y que en su estado civil el 47.0% vive en unión libre; el 38.0% son casadas y el 15.0% son madres solteras.

6.1.2 El porcentaje de pacientes que asistió a control prenatal fue del 71.0%. De éste, el 29.2% recibió la atención prenatal de médicos generales; el 27.1% de comadronas activas tradicionales; el 25.0% de médicos especialista en ginecología y obstetricia y el 18.6% de personal de enfermería. Siendo la mayoría de pacientes primigestas (54.0%), en menor porcentaje multíparas con 2 a 6 gestaciones (36.0%) y multíparas con más de 6 gestaciones (10.0%), en quienes el período intergenésico menor de 2 años fue del 52.9% y el 47.1% tuvo un período intergenésico mayor de 2 años.

6.1.3 Las enfermedades maternas asociadas al embarazo se presentaron en el 30.0% de las pacientes, con la siguiente distribución: Infecciones vaginales y del tracto urinario 49.0%; anemia 22.0%; hipertensión arterial gestacional 14.0%; diabetes mellitus 5.0% y otras patologías el 10.0%.

- 6.1.4 Los factores de riesgo maternoperinatales o complicaciones durante el trabajo de parto se presentaron en el 87.1% de las pacientes. Siendo estos, la utilización de oxitocina a dosis controladas para la inducción o conducción del trabajo de parto (29.9%); embarazos prolongados (22.5%); desproporción cefalopélvica (21.6%); periodo expulsivo prolongado del parto (15.6%) y ruptura prematura de membranas ovulares (10.4%).
- 6.1.5 La edad gestacional de los recién nacidos se caracterizó por ser del 78.0% a término; 11.0% pretérmino y 11.0% postérmino, de los cuales el 50.2% correspondió al sexo femenino y el 49.8% del sexo masculino, con un porcentaje de mortalidad neonatal por sufrimiento fetal agudo del 15.0% y de esta última, con evidente mayor afectación al sexo masculino (65.0%) que al femenino (35.0%).

6.2 RECOMENDACIONES

- 6.2.1 Involucrar al personal proveedor de salud institucional en la intervención directa sobre los factores de riesgo epidemiológicos, para que mediante sus conocimientos, habilidades, destrezas y el uso de mejores métodos y estrategias en el proceso de educación y atención médica, garantice un mejor pronóstico de vida a la población susceptible, tanto para la madre como para su descendencia.
- 6.2.2 Implementar un modelo de control prenatal que involucre responsable y eficientemente al personal médico calificado, que permita la oportuna identificación de mujeres con riesgos, con complicaciones o con patologías especiales asociadas a la gestación, para poder decidir y realizar el número adecuado de controles prenatales desde la etapa temprana del embarazo, con la certeza de tratar los problemas de salud específicos y evitar resultados fatales.

6.2.3 Mejorar la calidad del monitoreo y el manejo médico del trabajo de parto en todos los niveles de atención del Sistema de Salud, utilizando las herramientas técnicas y equipo médico existentes para la atención del parto, para lograr que el desarrollo del proceso del parto ocurra de forma fisiológica y a la vez individualizar y priorizar la atención en los casos de utilización de oxitocina para la inducción o conducción del trabajo de parto, embarazos prolongados, desproporción cefalopélvica, periodo expulsivo prolongado del parto y ruptura prematura de membranas ovulares, con el objetivo de minimizar la mortalidad neonatal.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vinacur J., Krupitzki H., Cuman G., Marconi E., Guevel C., Mendez Alonso M. Hipoxia-asfixia: análisis epidemiológico. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. 2000, 19 (3): 113-119.
2. Alfaro B. Normas de Atención del Recién Nacido de alto riesgo. Segunda edición México D.F 1996.
3. Brender R. Perinatología. Cuarta edición, Editorial Panamericana, México D.F 1996.
4. Botero J. Obstetricia - Ginecología, II edición, Editorial Mediterráneo Buenos Aires, 1998.
5. Chauhan S.P., MD, Sanderson M., PhD, Hendrix N.W., MD, Magann E.F., MD and Devoe L.D., MD. Perinatal outcome and amniotic fluid index in the antepartum and intrapartum periods: A meta-analysis. Am J Obstet Gynecol. 1999 Dec; 181(6): 1473-1478.
6. Ruoti AM, Salud Reproductiva: Obstetricia y Perinatología. 2^{da}. Edición. Asunción: Editorial Efacim-Eduna, 2000; cap. 5:373-387.
7. Centro Latinoamericano de perinatología y desarrollo humano-OMS-OPS, Salud perinatal, vol.6 # 16 Montevideo Uruguay 1998.
8. Estadísticas Demográfica y Vitales. Instituto Nacional de Estadística. Guatemala, 2014. p 19-39.
9. Health Care Guideline: Routine Prenatal Care. Fourteenth Edition. By the Institute for Clinical Systems Improvement. July 2010.
10. FANEITE, Pedro, DELGADO, Patricia, SABLONE, Sonia et al. ¿En cuánto contribuye el embarazo de riesgo a la mortalidad perinatal?. Rev Obstet Ginecol Venez, jun. 2003, vol.63, no.2, p.61-66.
11. Schwarcz, R.; Duverges,C.; Díaz,A. y Fescinar,R. Obstetricia 5^o edición, 8^o reimpresión. Buenos Aires: El Ateneo, 2002
12. Publicaciones Profesionales. Manual Merck MSD, Sharp & Dohme Corp, USA, 2013. Cap. 251
13. Candida - female genital, Managing infection in pregnancy, from National Institute for Health and Care Excellence. Last revised in August 2012.
14. Bacterial vaginosis from National Health Service, UK. Page last reviewed: 03/10/2013

15. Portillo Dardon, A. Características y Cnsecuencias Sociales del Embarazo en la Adolescencia. Tesis. Chiquimula, Guatemala, Junio 2014
16. Anda, RF; Felitti, VJ; Chapman, DP. 2001. Abused boys, battered mothers, and male involvement in teen pregnancy. *Pediatrics* 107 (2):E19. doi:10.1542/peds.107.2.e19. PMID 11158493. Consultado 20 jun. 2013.
17. Centro Latinoamericano de perinatología y desarrollo humano OMS-OPS, Salud perinatal # 19 Montevideo Uruguay 2001.
18. De Cherney P. Diagnóstico y tratamiento obstétrico .Séptima edición Editorial manual moderno. 1997.
19. Flores G. Sufrimiento Fetal Agudo. [http://members. Tripod. Com.mx/g flores protocolo sufrimiento fetal, Hospital Puerto Montt. Santiago de Chile. html](http://members.tripod.com.mx/g_flores_protocolo_sufrimiento_fetal_Hospital_Puerto_Montt_Santiago_de_Chile.html) 1999.
20. Flores G. Monitorización fetal anteparto [http://members. Tripod. Com mx/g flores monitorización fetal Hospital Puerto Montt. Santiago de Chile. html.](http://members.tripod.com/mx/g_flores_monitorizacion_fetal_Hospital_Puerto_Montt_Santiago_de_Chile.html) 2001.
21. Gálvez E. Fundamentos y técnicas de monitorización fetal. Editorial Científico Médico segunda edición ,1990.
22. Gomella C. Neonatología. Tercera edición .Editorial Panamericana. México D.F 1997.
23. Hay Groothus jr. Diagnóstico y tratamiento pediátrico. Editorial Manual Moderno México 1999. 10ma edición.
24. Penning S., DO, Garite T.J., MD. Tratamiento del Sufrimiento Fetal. *Clínicas de Obstetricia y Ginecología.* 1999 Jun; 26 (2): 259-274.
25. Klaus F. Recién nacido de alto riesgo, segunda edición, Editorial Médica-Panamericana ,1995.
26. Llanos L. Asfixia fetal y encefalopatía hipóxico - isquémica 1999. [http://Medicina.8m. Com/ central ginobs. /sufrimiento fetal h.t.m.](http://Medicina.8m.Com/central_ginobs./sufrimiento_fetal_h.t.m)
27. Amer-Wahlin I., Hellsten C., Norén H. and col. Cardiotocography only versus cardiotocography plus ST analysis of fetal electrocardiogram for intrapartum fetal monitoring: a Swedish randomised controlled trial. *Lancet.* 2001 Aug 18; 358: 534-538.
28. Méndez B. G. Asfixia Perinatal en el HEODRA – LEON .Tesis, 1993.
29. Strachan B., Van Wijngaarden W.J., Sahota D., Chang A., James D. Cardiotocography only versus cardiotocography plus PR-interval analysis in intrapartum surveillance: a randomised, multicentre trial. *Lancet.* 2000 Feb 5; 355: 456-459.

30. Nelson, W. tratado de pediatría 15ava. edición México. Editorial Mc Graw Hill Inter. - Americana 1997.
31. Obeid J. embarazo postérmino, Internet. Jobeid a netimagemx. Com 1997.
32. Pérez Sánchez A. Obstetricia, tercera edición. Editorial Mediterráneo. Publicaciones técnicas. Santiago de Chile. 1999
33. Schwarz R. Obstetricia, quinta edición, Buenos Aires, Editorial El Ateneo. 1997.
34. Uranga F. Obstetricia práctica quinta edición, Buenos Aires Argentina. Editorial Panamericana-Intermédica. 1979.
35. Boehm F.H., MD. Vigilancia intraparto de la frecuencia cardíaca fetal. Clínicas de Obstetricia y Ginecología. 1999 Dec; 26(4): 613-627.
36. Fee S, Malee K, Deddish R, Minogue J, Socol M. Severe acidosis and subsequent neurologic status. Am J Obst Gyn 1990; 3:802-806
37. El embarazo en la adolescencia. Nota descriptiva N° 364. Organización Mundial de la Salud. Actualización de septiembre de 2014
38. Míguez H, Parodi V, Hutson J. Consumo de alcohol y otras drogas en embarazadas. Arch Pediatr Urug 2007; 78(2).
39. Pérez A, Donoso E. Obstetricia de Alto Riesgo. Santiago, Chile: Publicaciones Técnicas Mediterráneo 1999. p. 471-478.
40. Oyarzún E. (eds). Síndrome hipertensivo del embarazo, Embarazo de alto riesgo. Santiago, Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile 1997. P. 157-175.
41. Ruis Gordillo D., Yoc Ajquil D. Análisis de la Resiliencia en las Historias de Vida de Madres Solteras. Tesis, Guatemala, Octubre de 2007.
42. Guía para la Implementación de la Atención Integral Materna y Neonatal. Primera Revisión, 2da edición. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Guatemala 2011. p 9.
43. Platelets in hematologic and cardiovascular disorders: a clinical handbook. Gresele, Paolo 2008. Cambridge, UK: Cambridge University Press. ISBN 0-521-88115-3. Page 264.
44. Steven G. Gabbe, Jennifer R. Niebyl, Joe Leigh Simpson. Obstetrics; Normal and Problem pregnancies. 5th ed. Section VI. Baltimore, 2006. p 864–904.
45. Xiquitá Argueta T., Hernández Marroquín D., Escobar C. Factores de riesgo perinatales y neonatales para el desarrollo de asfixia perinatal, Estudio de casos y controles, Unidades de Neonatología. Hospitales Nacionales e Instituto

Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- "Pamplona", Ciudad de Guatemala.
Tesis. Junio de 2009. p 62.

46. Memoria de Estadísticas Vitales y Vigilancia Epidemiológica Indicadores Básicos de Análisis de Situación de Salud, Centro Nacional de Epidemiología, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, República de Guatemala, año 2012. p 6,7.

VIII. ANEXOS

ANEXO 1

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

Hospital Regional de Cuilapa, Santa Rosa.

FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y GINECOOBSTÉTRICOS MATERNOS RELACIONADOS CON EL
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO

Ficha No.

I. Datos Generales

Estado Civil

Edad:

Procedencia

Profesión u oficio:

Escolaridad:

II. Antecedentes Gineco-Obstétricos

G

P

A

C

Periodo Intergenésico

Edad Gestacional, embarazo actual

Asistió a 3 citas de Control Prenatal

Si

No

No. de Controles

Quien Realizo el Control Prenatal

III. Enfermedades maternas asociadas al embarazo

Hipertensión Arterial

Si

No

ITU

Si

No

Diabetes Mellitus

Si

No

Inf. Vaginal

Si

No

Anemia

Si

No

Otras

IV. Riesgos Maternos Perinatales

Ruptura prematura de membranas	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Horas	<input type="text"/>
Duración en horas del trabajo de parto	<input type="text"/>	Vía del parto	<input type="checkbox"/> Cesárea	<input type="checkbox"/> Vaginal
Embarazo prolongado	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	Uso de oxitocina	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
Período expulsivo prolongado	<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No		
Presencia de desproporción cefalopélvica		<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No	

III. Datos Fetales y del Recién Nacido

Alteración de la FCF	<input type="checkbox"/> Taquicardia	<input type="checkbox"/> Bradicardia	<input type="checkbox"/> Variabilidad ↓
Líquido amniótico	<input type="checkbox"/> Claro	<input type="checkbox"/> M. Fluido	<input type="checkbox"/> M. Espeso
Edad Gestacional del RN	<input type="checkbox"/> Menor de 37 semanas	<input type="checkbox"/> De 37 a 41 semanas	<input type="checkbox"/> > 42 semanas
Apgar	<input type="checkbox"/> de 0 - 3	<input type="checkbox"/> de 4 - 6	<input type="checkbox"/> > de 7
Sexo del Recién Nacido	<input type="checkbox"/> Masculino	<input type="checkbox"/> Femenino	
Condición al Egreso del Recién Nacido	<input type="checkbox"/> Vivo	<input type="checkbox"/> Fallecido	

PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada “**FACTORES EPIDEMIOLÓGICOS Y GINECO-OBSTÉTRICOS MATERNOS RELACIONADOS CON EL SUFRIMIENTO FETAL AGUDO DURANTE EL TRABAJO DE PARTO**” para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.