

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

**FACTORES DE RIESGO DE RECIEN NACIDOS CON APGAR
BAJO
HOSPITAL REGIONAL DE OCCIDENTE
EMILIA YULIANA OSORIO CIFUENTES**

Tesis
Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Posgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas
Mestría en Pediatría
Para obtener el grado de
Maestra en Pediatría

Febrero de 2012

INDICE DE CONTENIDOS

I. RESUMEN.....	4.-
II. INTRODUCCIÓN	5.-
III. ANTECEDENTES.....	9.-
IV. OBJETIVOS.....	10.-
V. MATERIAL Y METODOS	11.-
VI. RESULTADOS	15.-
VII. DISCUSION Y ANALISIS.....	27.-
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	30.-
IX. ANEXOS.....	33.-

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Frecuencia de acuerdo a la edad materna.....	15.-
Tabla No. 2. Frecuencia de acuerdo a la escolaridad materna.....	16.-
Tabla No. 3. Frecuencia de acuerdo a la Distancia de ubicación materna.....	17.-
Tabla No. 4. Frecuencia de acuerdo a la ocupación materna.....	18.-
Tabla No. 5. Frecuencia de acuerdo al Numero de Gestas.....	19.-
Tabla No. 6. Frecuencia de acuerdo a la patología del embarazo anterior.....	20.-
Tabla No. 7. Frecuencia de acuerdo a la patología del embarazo actual.....	21.-
Tabla No. 8. Frecuencia de acuerdo a la edad gestacional.....	22.-
Tabla No. 9. Frecuencia de acuerdo al tipo de parto	23.-
Tabla No. 10. Frecuencia de acuerdo a la alteración perinatal.....	24.-
Tabla No. 11. Frecuencia de acuerdo al apgar dado al RN.....	25.-
Tabla No. 12. Frecuencia de acuerdo al peso dado al RN.....	25.-
Tabla No. 13. Frecuencia de acuerdo al Control Prenatal.....	26.-

INDICE DE GRAFICAS

Grafica No. 1. Frecuencia de acuerdo a la edad materna.....	15.-
Grafica No. 2. Frecuencia de acuerdo a la escolaridad materna.....	16.-
Grafica No. 3. Frecuencia de acuerdo a la Distancia de ubicación materna.....	17.-
Grafica No. 4. Frecuencia de acuerdo a la ocupación materna.....	18.-
Grafica No. 5. Frecuencia de acuerdo al Numero de Gestas.....	19.-
Grafica No. 6. Frecuencia de acuerdo a la patología del embarazo anterior.....	20.-
Grafica No. 7. Frecuencia de acuerdo a la patología del embarazo actual.....	21.-
Grafica No. 8. Frecuencia de acuerdo a la edad gestacional.....	22.-
Grafica No. 9. Frecuencia de acuerdo al tipo de parto	23.-
Grafica No. 10. Frecuencia de acuerdo a la alteración perinatal.....	24.-
Grafica No. 11. Frecuencia de acuerdo al peso dado al RN.....	25.-
Grafica No. 12. Frecuencia de acuerdo al Control Prenatal.....	26.-

I. RESUMEN

Los hechos que permiten evaluar a un recién nacido comienzan con el período prenatal que va desde el momento de la fecundación al nacimiento. Esta etapa está condicionada por los antecedentes genéticos de los padres y las patologías que la madre tenga durante el embarazo. Luego, se requiere conocer y evaluar el trabajo de parto y la forma de resolución de este.

Objetivo: determinar la frecuencia de los recién nacidos con apgar bajo en el departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009.

Material y método: estudio prospectivo analítico de 136 casos con apgar < 7 puntos al minuto de vida y 136 controles con apgar mayor de 7 puntos al minuto.

Resultados: la edad materna, cuya edad mas frecuente se dio entre los 26 y 30 años. Aquellas que tienen menor edad tienen mayor riesgo de tener recién nacidos con apgar bajo. Hubo mayor frecuencia de apgar bajo en aquellos cuyas madres tenían menor accesibilidad y en cuanto a la profesión se presentó mas en madres cuya ocupación es ser ama de casa. Se evidencia que hay mas riesgo de apgar bajo en productos de primera gesta. En cuanto a las patologías mas frecuentes en embarazos anteriores. Los recién nacidos comprendidos entre las 28y 36 semanas de edad gestacional, tienen mayor probabilidad de tener un apgar bajo que aquellos que están a término o incluso postérmino. En cuanto al tipo de parto, hay mas factores de riesgo de apgar bajo en aquellos que nacen por Parto Distósico simple. Aquellos que nacen con antecedente de sufrimiento fetal agudo y con historia de parto prolongado tienen mas riesgo de apgar bajo. Aquellos con peso bajo al nacer también presentan mayores riesgos de tener apgar bajo.

Conclusiones: La depresión neonatal manifestada como Apgar <7 se relaciona con la prematurez, la postmadurez y patologías maternas que pueden alterar el intercambio gaseoso materno fetal. Especialmente en estos casos se debe mantener un control estricto de la frecuencia cardiaca fetal intraparto y disponer de neonatólogo en la sala de partos para efectuar un adecuado tratamiento de la asfixia perinatal.

II. INTRODUCCION

Los primeros minutos de vida presentan retos biológicos al recién nacido, que podrían influir radicalmente el resto de su existencia en caso de no ser superados en forma adecuada. Aunque numerosas condiciones maternas, placentarias y fetales pueden comprometer al feto e interferir con la transición fisiológica a la vida extrauterina, a veces ocurren dificultades luego de una gestación, trabajo de parto y parto sin complicaciones aparentes.

El **test de Apgar** es un examen clínico de neonatología, tocología, empleado útilmente en ginecobstetricia y en la recepción pediátrica, en donde el médico clínico pediatra o neonatólogo certificado realiza una prueba medida en 3 estándares sobre el recién nacido para obtener una primera valoración simple (macroscópica), y clínica sobre el estado general del neonato después del parto. Este test lleva el nombre por [Virginia Apgar](#), anestesióloga, especializada en obstetricia, quien ideó el examen en 1952 en el Columbia University's Babies Hospital. El recién nacido es evaluado de acuerdo a cinco parámetros fisioanatómicos simples, que son: color de la piel, frecuencia cardíaca, reflejos, tono muscular y respiración. A cada parámetro se le asigna una puntuación entre 0 y 2, sumando las cinco puntuaciones se obtiene el resultado del test. El test se realiza al minuto, a los cinco minutos y, en ocasiones, a los diez minutos de nacer. La puntuación al 1 minuto evalúa el nivel de tolerancia del recién nacido al proceso del nacimiento y su posible sufrimiento, mientras que la puntuación obtenida a los 5 minutos evalúa el nivel de adaptabilidad del recién nacido al medio ambiente y su capacidad de recuperación. Un recién nacido con una puntuación baja al minuto que a los 5 obtiene unos resultados normales no implica anormalidad en su evolución. De lo contrario un recién nacido que marca 0 puntos de Apgar se debe de evaluar clínicamente su condición anatómica para dictaminarle estado de muerte.

Los principales beneficios que aporta esta investigación está en la identificación de los **factores de riesgo** con mayor frecuencia de presentación y susceptibles de modificarse permitiendo así que se brinde una atención perinatólogica y neonatólogica adecuada a la condición de riesgo del binomio madre –hijo.

Siendo este un estudio Prospectivo – analítico de casos y controles, evaluándose un total de 136 pacientes y 136 controles. Cuyos resultados evidenciaron que las madres de los recién nacidos deprimidos, vemos que los más importantes se relacionan causas de parto de pretérmino como es la infección vaginal, la toxemia, la infección urinaria y la placenta previa

En cuanto a la edad gestacional de los recién nacidos con Apgar bajo vemos como 31% del total correspondía a menores de 37 o mayores de 42 semanas. En nuestro estudio el peso neonatal de los que tuvieron al nacer Apgar bajo fue 18,4% con peso menor a 2.500 gramos, mientras que 10,3% correspondió a macrosómicos.

III. ANTECEDENTES

El índice de Apgar, ideado en 1952 por la doctora Virginia Apgar, es un método rápido de valoración del estado del recién nacido, y actualmente continúa siendo una herramienta útil para registrar el estado del neonato e identificar a aquellos neonatos que requerirán reanimación. Para su valoración se incluyen cinco componentes: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja, y color de piel, a cada uno de los cuales puede dársele una puntuación de 0, 1 ó 2. En los recién nacidos de término, se considera que es anormal un valor en la puntuación menor a 7(determinado en cualquier momento), valores menores indican depresión cardiorespiratoria. (15)

Los factores que afectan el índice de Apgar son: asfixia, edad gestacional, fármacos maternos, infecciones, anomalías congénitas fetales, alteraciones neuromusculares, traumatismo obstétrico, trastornos cardiorrespiratorios. (11)

El recién nacido producto de un parto en el que se desarrolló alteración importante de la homeostasis fetal, presentará diversos grados de hipoxemia, hipercapnea y acidosis según la gravedad y duración del proceso asfíctico al que estuvo sometido el producto, lo cual clínicamente se puede valorar con el test de Apgar. No obstante sus limitaciones, en medios como el nuestro donde la escasez de recursos no permite realizar pruebas bioquímicas, aún sigue siendo de gran utilidad para detectar a los niños que pueden haber sufrido asfixia neonatal.

Desde la creación del Apgar hace 50 años, la neonatología ha sufrido cambios profundos tanto en la evaluación diagnóstica como en las posibilidades de tratamiento de los recién nacidos. Surge de esto la pregunta: el Apgar hoy, es una medición útil u obsoleta ? El estudio del Dr Casey y col. define el valor del Apgar en el contexto actual de la neonatología. Sus hallazgos son idénticos a los publicados hace 40 años por el Estudio Colaborativo de Parálisis Cerebral 3: una fuerte asociación entre Apgar < de 3, a los 5 minutos y muerte neonatal. Sin embargo, entre ambas publicaciones hay una significativa diferencia: los cambios en la práctica neonatal. Mientras que en el estudio colaborativo la condición al 5to minuto reflejaba probablemente la evolución natural, en este estudio de Casey un Apgar < de 3 es indicativo de un niño severamente comprometido que no responde a los esfuerzos de resucitación del equipo neonatal. (20)

A pesar que el valor medio del score al 5to minuto es menor a menor edad gestacional, la ocurrencia de muerte neonatal se relacionó significativamente con el Apgar, independientemente de la edad gestacional. El Apgar bajo en RN de término mostró un riesgo de muerte ocho veces mayor en comparación con la acidemia grave. En la actualidad existe consenso en que el Apgar no puede ni debe diagnosticar asfixia perinatal, ni indicar reanimación, ni pronosticar evolución neurológica. Su uso en este marco para el cual no fue diseñado puede ser riesgoso.

Finalmente, como la mayoría de las herramientas diagnósticas a nuestro alcance, el Apgar es útil si su uso es adecuado y se conocen sus limitaciones. Después de 50 años, Virginia Apgar tenía razón: la observación clínica de los recién nacidos fue y es extremadamente valiosa, considerando a demás que en países en vías de desarrollo como el nuestro donde La tasa de mortalidad neonatal y posneonatal es de 15,4 y 22,3 por 1.000 nv, respectivamente, y Quetzaltenango se encuentra dentro de los primeros 7 departamentos de Guatemala que representan el 67.8% del total de las muertes a nivel nacional.(18) es de suma importancia enfocar y practicar la medicina mas de forma preventiva y no curativa, es por ello que la valoración de factores de riesgo maternos, perinatales y neonatales de Recién nacidos con Apgar bajo en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente contribuirá de sobre manera a evitar que se sigan presentando casos de apgar bajo y sus respectivas consecuencias si conocemos las causas que los predisponen y las evitamos.

Se han realizado estudios parecidos en Nicaragua, en el Hospital Bertha Calderón Roque, evidenciándose que de los factores de riesgo sociodemográficos la edad materna igual o mayor de 35 años aumenta en casi 5 veces la probabilidad de ocurrencia de asfixia, la existencia de patologías médicas u obstétricas en embarazos anteriores o en el actual aumentan la probabilidad de que se presente asfixia perinatal, La prematuridad tanto por semanas de amenorrea como por capurro al igual que el peso al nacer menor de 2500 gramos se asocian a una mayor probabilidad de presentar el evento asfíctico. (13)

Al buscar los principales factores de riesgo, tanto maternos neonatales y perinatales, y determinar cuales son, evitar en la medida de lo posible que estos sucedan, disminuyendo por lo tanto la morbilidad y mortalidad secundaria principalmente a asfixia perinatal.

IV. OBJETIVOS

- 4.1 Determinar la frecuencia de los recién nacidos con apgar bajo en el departamento de pediatría del Hospital Regional de Occidente durante el 1 de enero de 2009 al 31 de diciembre de 2009.
- 4.2 Determinar los principales factores de riesgo asociados a Apgar bajo en Recién nacidos

V. MATERIAL Y METODOS

5.1 TIPO DE ESTUDIO

Prospectivo – analítico de casos y controles

5.2 POBLACIÓN

Todos los Recién Nacidos, que nacen en el servicio de labor y partos del Hospital Regional de Occidente

5.3 MUESTRA

Para estimar la muestra de pacientes a estudiar se empleará la siguiente fórmula:

VI. Fórmula:

$$6.1 \text{ no} = \frac{Z^2 \times P \times Q}{D^2}$$

$$6.2 \text{ n} = \frac{\text{no}}{1 + \text{No.} / N}$$

$$Z^2 = (1.96)^2 = \text{nivel de confianza al 95\%}$$

$$P = 0.1 = \text{Probabilidad de ocurrencia del fenómeno}$$

$$Q = 0.9 = 1 - P$$

$$N = 3,800 = \text{Total de nacidos en H.R.O.}$$

$$D = 0.05 = \text{Error.}$$

$$\text{No.} = \frac{(1.96)^2 \times 0.1 \times 0.9}{(0.05)^2} = 138.9 = 139$$

$$\text{n} = \frac{\text{No.}}{1 + \text{No.}/N} = \frac{139}{1 + 139/3800} = 134.09 = 136$$

136 = 136 casos y 136 controles

5.4 CRITERIOS DE INCLUSION PARA CASOS

Todos los recién nacidos ingresados al departamento de pediatría por labor y partos al departamento de pediatría del Hospital Regional de occidente, evaluado por el residente o el interno.

5.5 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA CASOS

Todos los recién nacidos considerados como parto extrahospitalario o que no fue posible evaluarles de forma inmediata el puntaje de apgar por labor y partos al departamento de pediatría del Hospital Regional de occidente

5.6 CRITERIOS DE INCLUSION PARA CONTROLES

Todos los recién nacidos ingresados al departamento de pediatría por labor y partos al departamento de pediatría del Hospital Regional de occidente, evaluado por el residente o el interno. Que nazca antes y después del caso y en las mismas condiciones.

5.7 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN PARA CONTROLES

Todos los recién nacidos considerados como parto extrahospitalario o que no fue posible evaluarlos de forma inmediata el puntaje de apgar por labor y partos al departamento de pediatría del Hospital Regional de occidente, a demás que no nazca en las mismas condiciones que el caso

5.8 PROCESO DE INVESTIGACIÓN

- ✚ Selección del tema de estudio: Se seleccionó el tema de los factores de riesgo materno, perinatal y neonatal de Apgar bajo en Recién nacidos en el departamento de Pediatría del Hospital Regional de Occidente.
- ✚ Se revisó material bibliográfico referente los factores de riesgo maternos, perinatales y neonatales de Apgar bajo en Recién nacidos
- ✚ Se Presentó el tema tanto al docente, como al asesor y al Jefe de departamento para su respectiva aprobación.
- ✚ Se realizó el protocolo de investigación y se presentará a asesor, docente y jefe de departamento para sus respectivas correcciones.
- ✚ Aprobado el protocolo se inició el trabajo de campo
 - Se tomaron para este estudio un total de 136 pacientes
 - Se tomó un grupo de casos y otro grupo de control.
 - 136 casos y 136 controles

- Por cada caso que se tuvo Donde se incluyó a todos los niños con apgar menor a 7 puntos al minuto y el control todos aquellos cuyo apgar al minuto fue mayor de 7 puntos. Y que nacieron en las mismas condiciones del caso. Se tomó uno que haya nacido antes y otro que haya nacido después.
- Luego se documentó por medio de una boleta de recolección de datos los factores de riesgo materno, perinatal y neonatal que tuvieron cada uno de los grupos.
- Luego se hizo un análisis estadístico “OR”.

✚ Aplicación de procedimientos estadísticos correspondientes

✚ Análisis y discusión de resultados

✚ Entrega de informe final para su corrección y aprobación-

5.9 VARIABLES

- ✚ Asfixia perinatal
- ✚ Expulsivo
- ✚ Recurso que atiende parto
- ✚ Peso neonatal
- ✚ Hallazgos del expulsivo
- ✚ Liquido amniótico meconial
- ✚ Criterios de asfixia
- ✚ Mortalidad de neonatos
- ✚ Edad materna
- ✚ Escolaridad
- ✚ Ocupación
- ✚ Procedencia
- ✚ Numero de gestas
- ✚ Numero de controles prenatales (CPN)
- ✚ Antecedentes patológicos en embarazos anteriores
- ✚ Patologías en embarazo actual
- ✚ Edad gestacional
- ✚ Alteraciones del TDP
- ✚ Duración Ruptura Prematura de Mebranas

5.10 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	CONCEPTO	ESCALA O VALOR
 Asfixia perinatal	Ausencia de respiración efectiva al momento de nacer, con grado variable de acidosis, hipoxemia e hipercapnia	Moderada Apgar 4 – 6 Grave o severa Apgar 0 – 3
 Apgar	Test para valorar el estado clínico del recién nacido al nacer, a través de 5 componentes: frecuencia cardiaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y color.	Todo recién nacido con apgar menor o igual a 7 al minuto de vida pos natal.
 Edad materna	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de la madre < de
 Escolaridad	Nivel educativo alcanzado por la madre	Analfabeta Primaria Secundaria Universitaria
 Ocupación	Actividades cotidianas realizadas por la madre	Ama de casa Estudiante Profesional Otros
 Procedencia	Origen de una persona	Urbana Rural
 Numero de gestas	Número de embarazos en la vida de una mujer	Primigesta Bigesta Trigesta Gran multigesta
 Numero de Controles prenatales	Serie de contactos, entrevistas o visitas programadas de la embarazada con integrante del equipo de salud, para vigilar evolución del embarazo.	Mínimo 4 Adecuado más de 4
 Antecedentes patológicos en embarazos anteriores	Enfermedades medicas u obstetricas presentadas en embarazos previos	APP IVU HTA crónica Obito DPPNI Placenta previa Diabetes

		SHG Parto gemelar, Otros
✚ Patologías en embarazo actual	Enfermedad durante el presente embarazo, tanto obstétrica como de otra índole	Infecciones Diabetes Anemia CIUR SHG IVU RPM Otros Oligohidramnios
✚ Expulsivo	Periodo que media entre dilatación cervical completa y salida del feto al exterior	Menor de una hora Mayor de una hora
✚ Edad gestacional	Tiempo transcurrido en semanas desde la concepción hasta el nacimiento del feto o edad calculada por el método Capurro	RNT 37 y < de 42 SG RNPR antes de 37 SG RNP 42 o más SG
✚ Alteraciones del TDP	Situaciones que condicionan un aumento en el riesgo de asfixia perinatal severa	SFA RPM LAM Variedad Posic. distócica TDP prolongado LAM P, pélvica Otros
✚ Duración RPM	Tiempo entre ocurrencia de roturas de membranas y ocurrencia del nacimiento	Menor de 6 horas Mayor de 6 horas
✚ Recurso que atiende parto	Persona que brinda atención del parto	Médico interno Médico residente Médico de base
✚ Peso neonatal	Peso en gramos del neonato al nacimiento	1000 – 1499 gr. 1500 – 2499 gr. 2500 – 3999 gr 4000 – gr. o más
✚ Hallazgos del expulsivo	Presencia de factores de riesgo identificados al nacimiento del feto	Circular de cordón SAM Malformación congénita Otros
✚ Líquido amniótico meconial	Presencia de meconio en líquido amniótico	Leve + Moderado ++ Severo +++ o más
✚ Criterios de asfixia	Presencia de 2 o más	VPP por más de 1 minuto

	critérios de asfixia perinatal severa	Disfunção de múltiplos sistemas Déficit neurológico imediato PH artéria umbilical < de 7 APGAR 0 – 3 por mais de 5 Minutos
--	---	--

VI. RESULTADOS

CUADRO No. 1

Frecuencia de acuerdo a la edad materna, dividido en casos y controles

EDAD MATERNA

EDAD	CASO	CONTROL
Menor de 15 años	6	4
15 -19	24	27
20 - 25	31	42
26 – 30	27	35
31 -35	25	17
36 – 40	12	6
mayor de 40	11	5
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

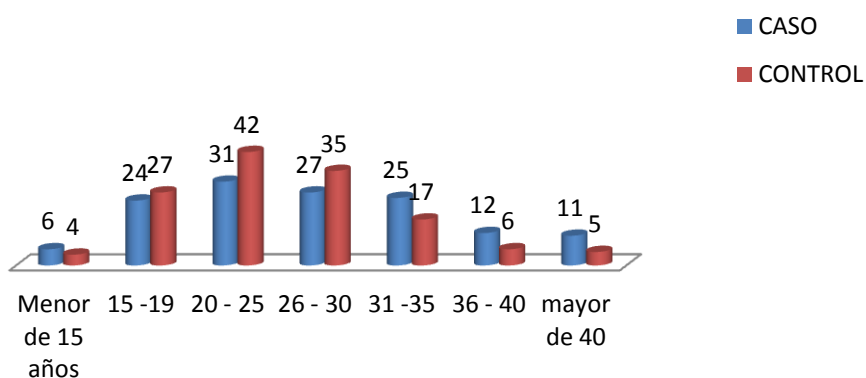
$\chi^2=2.12$

OR=0.70

Interpretación: la edad materna mas frecuente de casos fue la comprendida entre los 20 y 25 años y la edad con menor frecuencia fue la comprendida en las menores de 15 años. Se obtiene el χ^2 de menores de 25 años encontrando que a menor edad materna menor riesgo de obtener apgar bajo, siendo entonces este un factor de protección (ver χ^2 y OR)

GRAFICA No. 1

Edad Materna



Fuente: tabla No.1

CUADRO No. 2

Frecuencia de acuerdo a la escolaridad materna, dividido en casos y controles

ESCOLARIDAD MATERNA

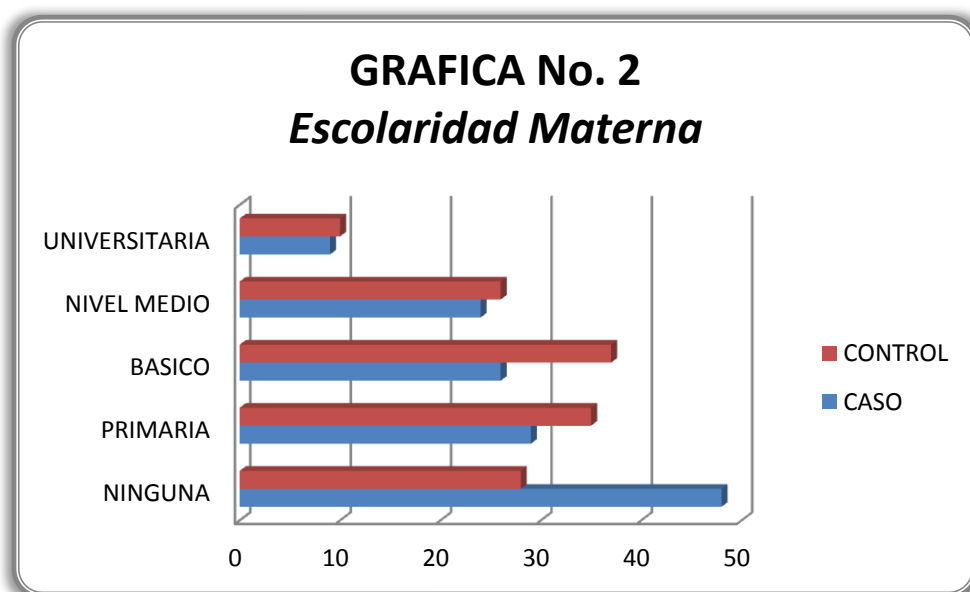
ESCOLARIDAD	CASO	CONTROL
MATERNA NINGUNA	48	28
PRIMARIA BASICO	29	35
NIVEL MEDIO	26	37
UNIVERSITARIA	24	26
TOTAL	9	10
	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 2.88$

OR= 1.51

Interpretación: presentan más factores de riesgo aquellas madres con ninguna escolaridad, con un total de 48 casos de los 136 casos revisados. las madres cuya educación es inferior al básico tienen 1.5 mas probabilidad de tener hijos con apgar bajo sin embargo esto no es estadísticamente significativo (ver χ^2).



Fuente: cuadro No.2

CUADRO No. 3
Frecuencia de acuerdo a la distancia, dividido en casos y controles

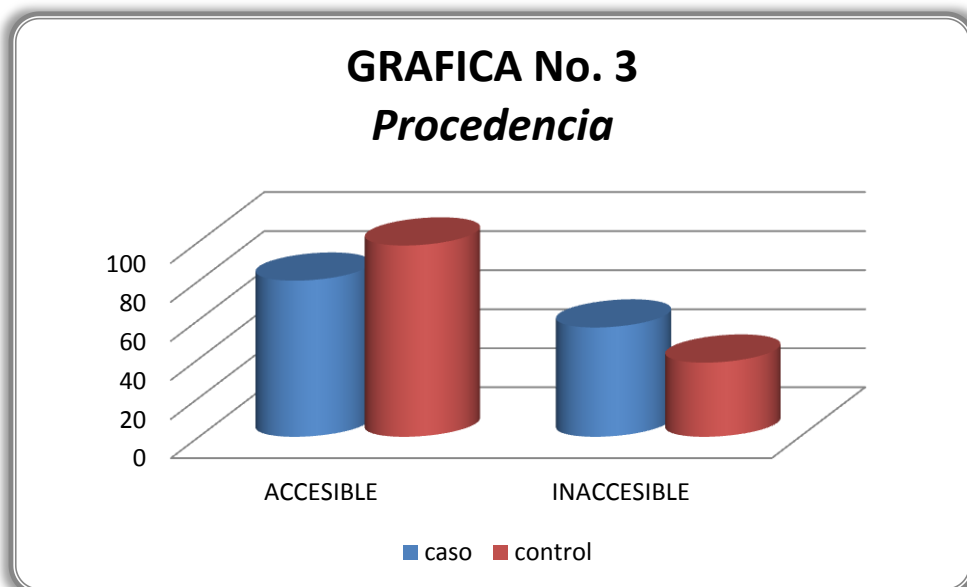
PROCEDENCIA MATERNA		
LUGAR	CASO	CONTROL
ACCESIBLE	80	98
INACCESIBLE	56	38
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 4.7$

$OR = 1.8$

Interpretación: del total de los 136 casos 80 provienen de áreas accesibles al centro hospitalario. Se estimó la asociación entre apgar bajo y que la madre residiera en un lugar inaccesible, encontrando asociación estadísticamente significativa (ver chi cuadrado), identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 2 veces mayor en el niño cuya madre resida en un lugar inaccesible.



Fuente: Cuadro No. 3

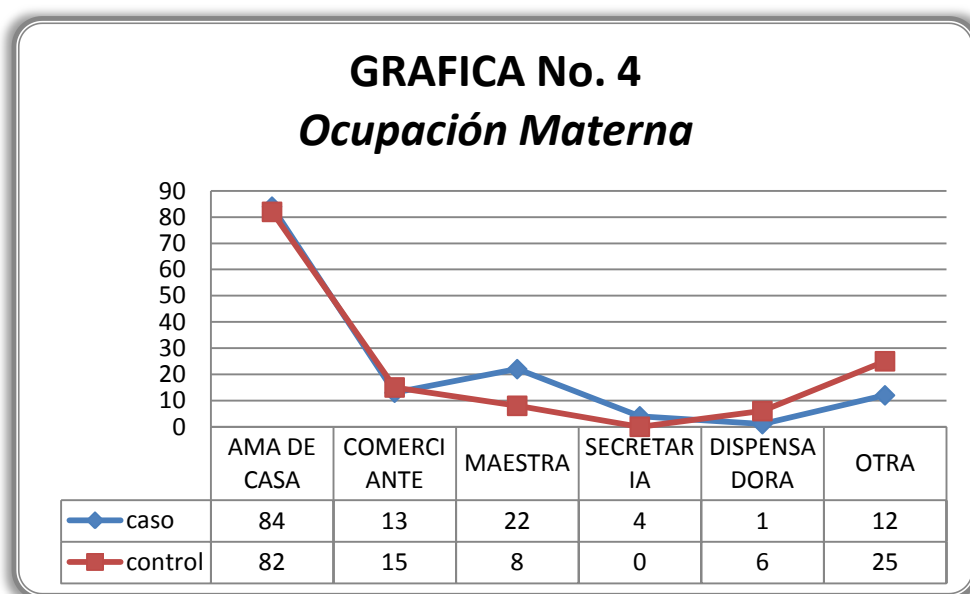
CUADRO No. 4
Frecuencia de acuerdo a la ocupación materna, dividido en
casos y controles

OCUPACION MATERNA		
OCUPACION	CASO	CONTROL
AMA DE CASA	84	82
COMERCIANTE	13	15
MAESTRA	22	8
SECRETARIA	4	0
DISPENSADORA	1	6
OTRA	12	25
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 0.06$
OR = 1.06

Interpretación: 84 pacientes tienen como ocupación principal ser ama de casa, esto tanto en los casos como en los controles. No existe asociación en ser madre de casa o tener alguna otra ocupación (ver chi cuadrado) con tener un hijo con apgar bajo.



Fuente: Cuadro No. 4

CUADRO No. 5
Frecuencia de acuerdo a las gestas, dividido en casos y controles

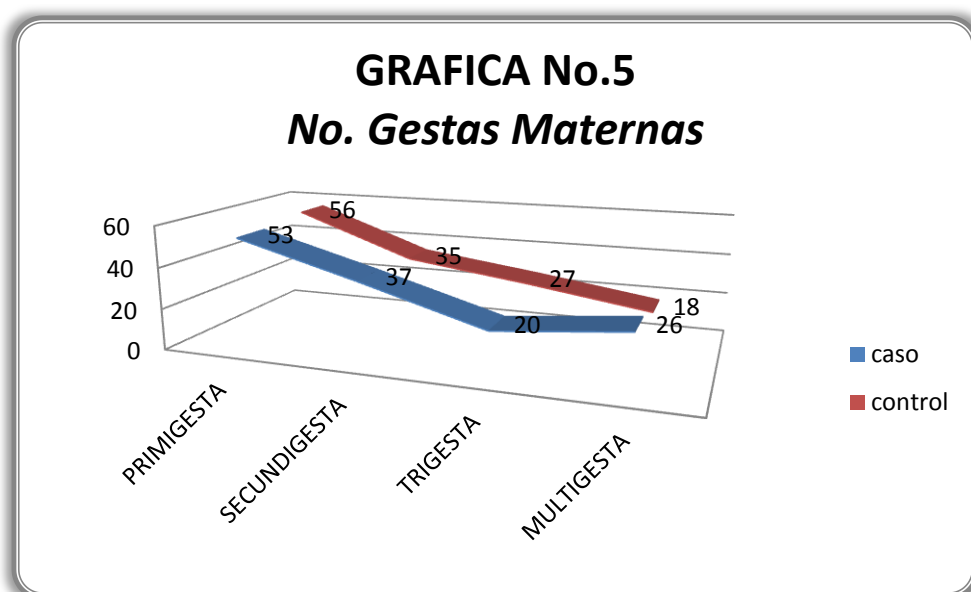
GESTAS MATERNAS

No. DE GESTAS	CASO	CONTROL
PRIMIGESTA	53	56
SECUNDIGESTA	37	35
TRIGESTA	20	27
MULTIGESTA	26	18
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2=0.14$
OR= 0.91

Interpretación: se encuentran mas factores de riesgo en productos de primera gesta con un total de 53 casos de los 136 casos revisados. No hay significancia estadística (ver chi cuadrado) en tener mas de una gesta, siendo este mas bien un factor protector (ver OR)



Fuente: Cuadro No. 5

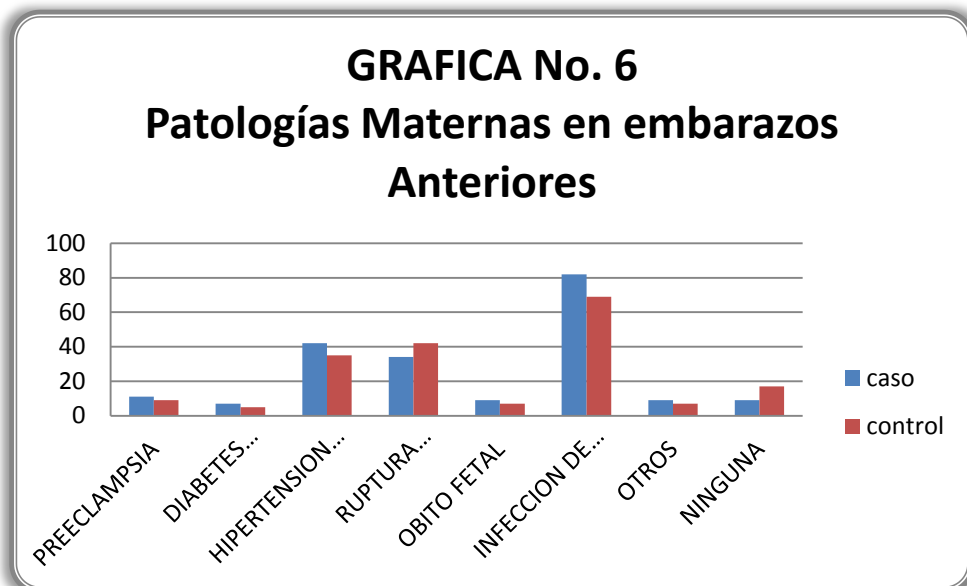
CUADRO No. 6
**Frecuencia de acuerdo a la Patología materna durante
 embarazos anteriores, dividido en casos y controles**

PATOLOGIAS MATERNAS EMBARAZOS ANTERIORES

	CASO	CONTROL	CHI CUADRADO	OR
PREECLAMPSIA	11	9	0.22	1.24
DIABETES MELLITUS O GESTACIONAL	7	5	0.35	1.42
HIPERTENSION ARTERIAL	42	35	0.89	1.29
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	34	42	1.17	0.75
OBITO FETAL	9	7	0.27	1.31
INFECCION DE VIAS URINARIAS	82	69	2.52	1.47
OTROS	9	7	0.27	1.31
NINGUNA	9	17		

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

Interpretación: la patología que con más frecuencia se observó en embarazos anterior fue la infección de vías urinarias .Sin embargo no es significativamente estadístico (ver chi cuadrado).



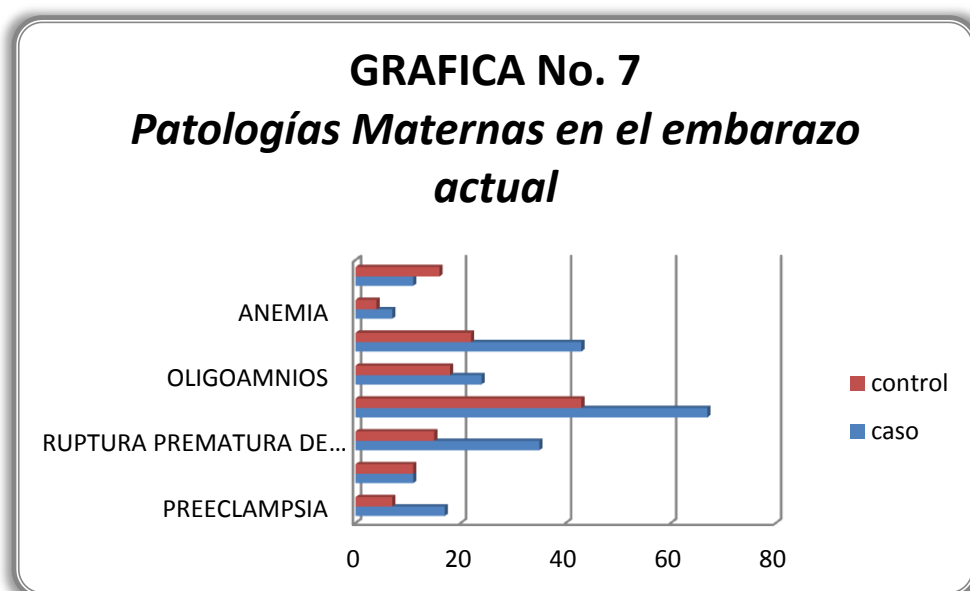
Fuente: Cuadro No. 6

CUADRO No. 7
**Frecuencia de acuerdo a la patología materna durante el
embarazo actual, dividido en casos y controles**

PATOLOGIAS MATERNAS, EMBARAZO ACTUAL				
PATOLOGIA	CASO	CONTROL	CHI CUADRADO	OR
PREECLAMPSIA	17	7	4.57	2.63
DIABETES	11	11	0.00	1.00
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	35	15	9.80	2.80
INFECCION DE VIAS URINARIAS	67	43	8.79	2.10
OLIGOAMNIOS	24	18	1.01	1.40
CIRCULAR AL CUELLO	43	22	8.92	2.40
ANEMIA	7	4	0.85	1.79
RETARDO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO	11	16	0.70	0.71

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

Interpretación: *al igual que en los embarazos anteriores, en cuanto al embarazo actual la patología que se presenta con mayor frecuencia sigue siendo la Infección de las vía Urinaria. Sin embargo estadísticamente hay asociación entre apgar bajo y la presencia de RPMO, IVU y la presencia de circular al cuello(ver chi cuadrado), aumentado el riesgo de tener un hijo con apgar bajo entre 3 y 2 veces mas, que el resto de la población.*



Fuente: Cuadro No.7

CUADRO No. 8
Frecuencia de acuerdo a la edad gestacional, dividido en casos y controles

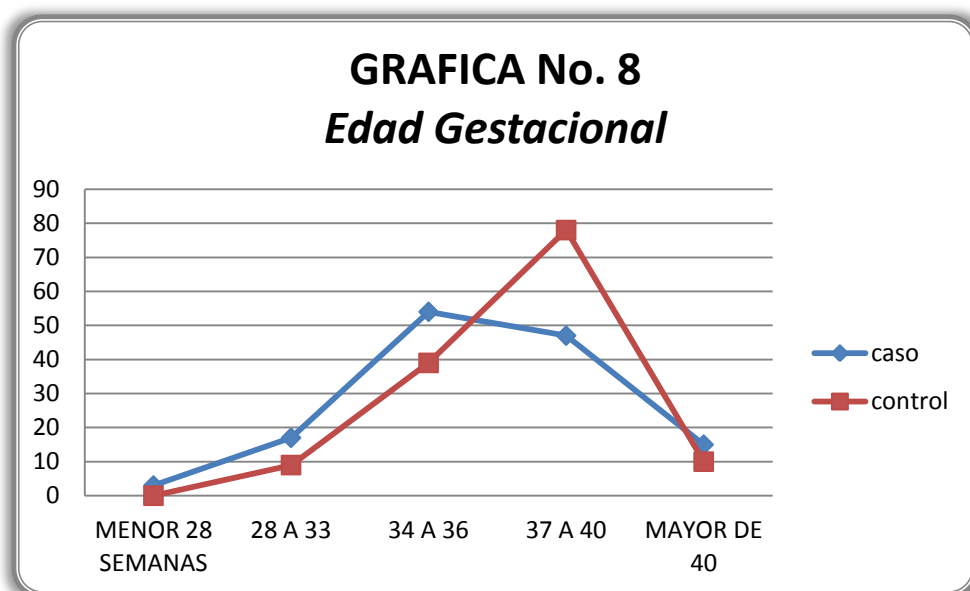
EDAD GESTACIONAL		
EDAD GESTACIONAL	CASO	CONTROL
MENOR 28 SEMANAS	3	0
28 A 33	17	9
34 A 36	54	39
37 A 40	47	78
MAYOR DE 40	15	10
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 4.67$

OR= 2.43

Interpretación: la mayoría de casos se presentó con pacientes con edad gestacional entre 34 y 36 semanas de edad gestacional. Si existe asociación estadística entre tener menos de 34 semanas de edad gestacional (ver chi cuadrado)), identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 2 veces mayor en el niño con edad gestacional menos a 34 semanas.



Fuente: Cuadro No. 8

CUADRO No. 9
Frecuencia de acuerdo al tipo de parto, dividido en casos y controles

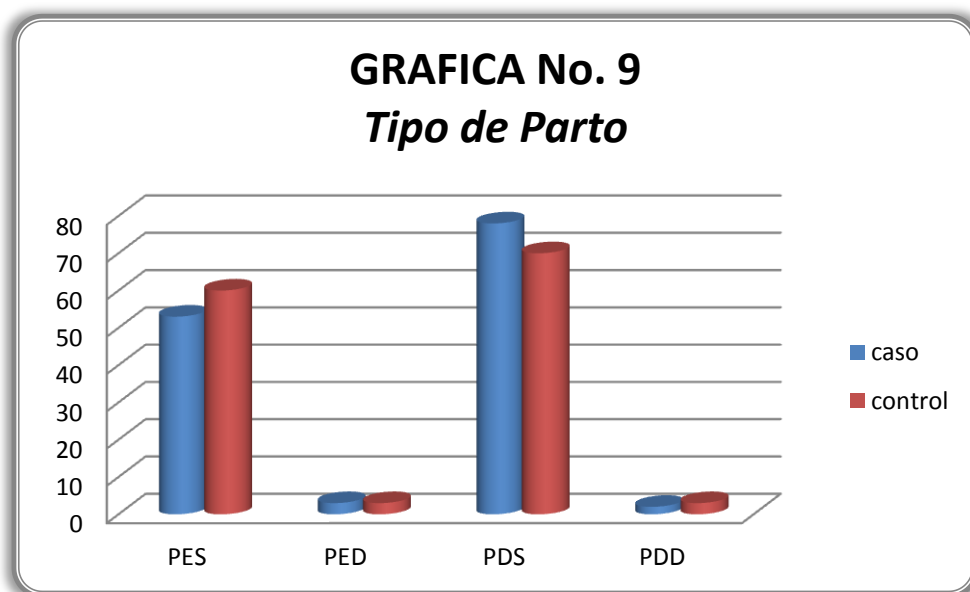
TIPO DE PARTO		
TIPO	CASO	CONTROL
PES	53	60
PED	3	3
PDS	78	70
PDD	2	3
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 0.73$

OR= 1,73

Interpretación: la mayor frecuencia se presentó en pacientes con PDS. Sin embargo no se considera estadísticamente significativo (ver chi cuadrado)



Fuente: Cuadro No. 9

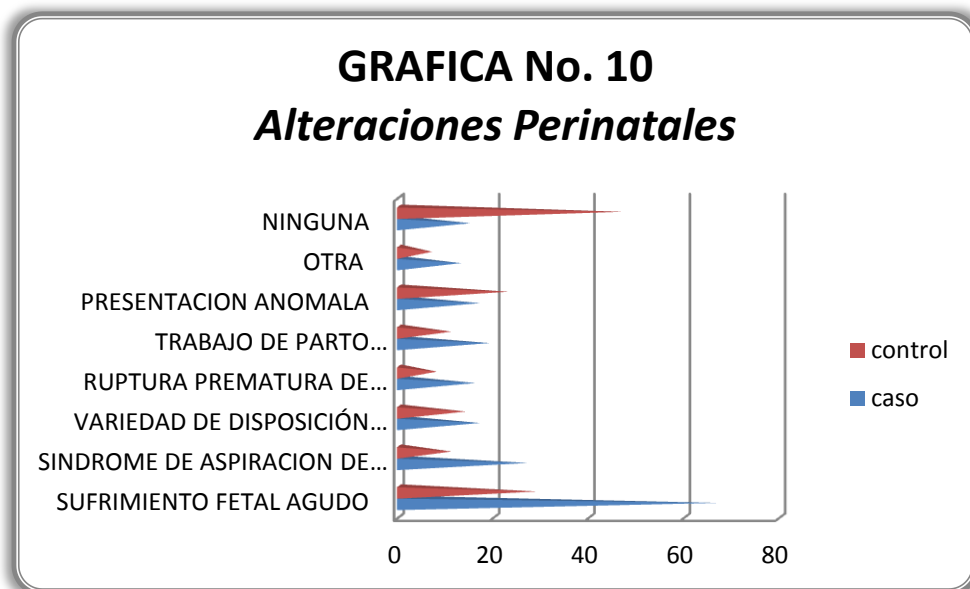
CUADRO No. 10

Frecuencia de acuerdo al tipo de alteración perinatal presente, dividido en casos y controles

ALTERACIONES PERINATALES				
	CASO	CONTROL	CHI CUADRADO	OR
SUFRIMIENTO FETAL AGUDO	67	29	23.25	3.58
SINDROME DE ASPIRACION DE MECONIO	27	11	7.83	2.81
VARIEDAD DE DISPOSICIÓN DISTÓCICA	17	14	0.33	1.24
RUPTURA PREMATURA DE MEMBRANAS OVULARES	16	8	2.92	2.13
TRABAJO DE PARTO PROLONGADO	19	11	2.40	1.85
PRESENTACION ANOMALA	17	23	0.95	0.75
OTRA	13	7	1.94	1.95
NINGUNA	15	47		

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

Interpretación: el apgar bajo se presentó en un total de 67 pacientes con SFA, del total de 136 casos. Siendo estadísticamente significativo (ver chi cuadrado), identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 4 veces mayor en el niño con antecedente de SFA.



Fuente: Cuadro No. 10

CUADRO No. 11

Frecuencia de acuerdo al apgar dado al recién nacido, dividido en casos y controles

APGAR

PUNTAJE	CASO		CONTROL	
	AL MINUTO	A LOS 5 MIN	AL MINUTO	A LOS 5 MIN
MENOR DE 7	136	53	0	0
MAYOR DE 7	0	83	136	136
TOTAL	136	136	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

CUADRO No. 12

Frecuencia de acuerdo al peso dado al recién nacido, dividido en casos y controles

PESO DEL RN

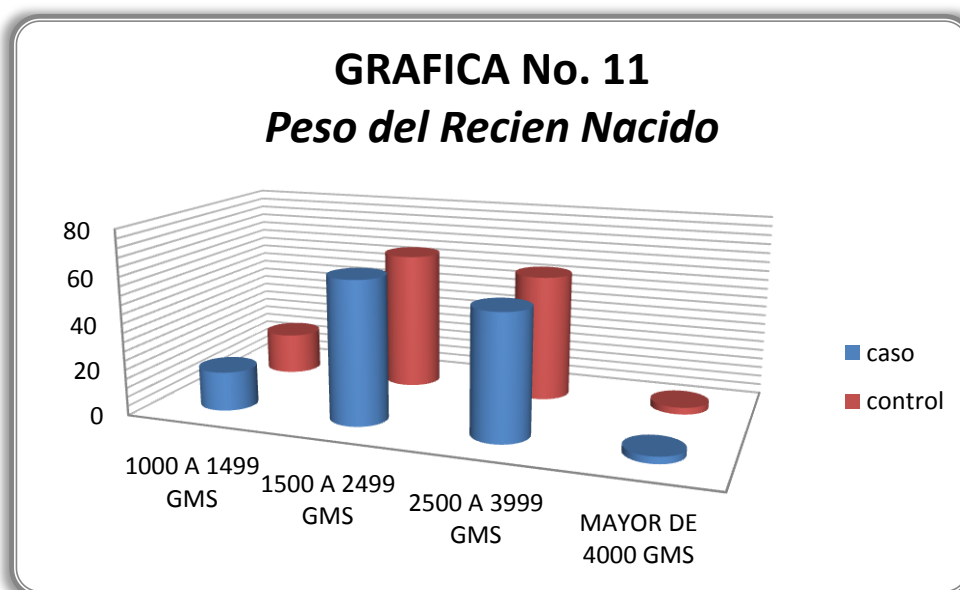
PESO	CASO	CONTROL
1000 A 1499 GMS	17	18
1500 A 2499 GMS	62	60
2500 A 3999 GMS	54	55
MAYOR DE 4000 GMS	3	3
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2 = 0.00$

OR = 1.00

Interpretación: la mayoría de casos se presentó en aquellos pacientes con peso entre los 1500 y 2499 gms. Con un total de 62 casos



Fuente: Cuadro No.12

CUADRO No. 13
Frecuencia de acuerdo a si hubo o no control prenatal, dividido
en casos y controles

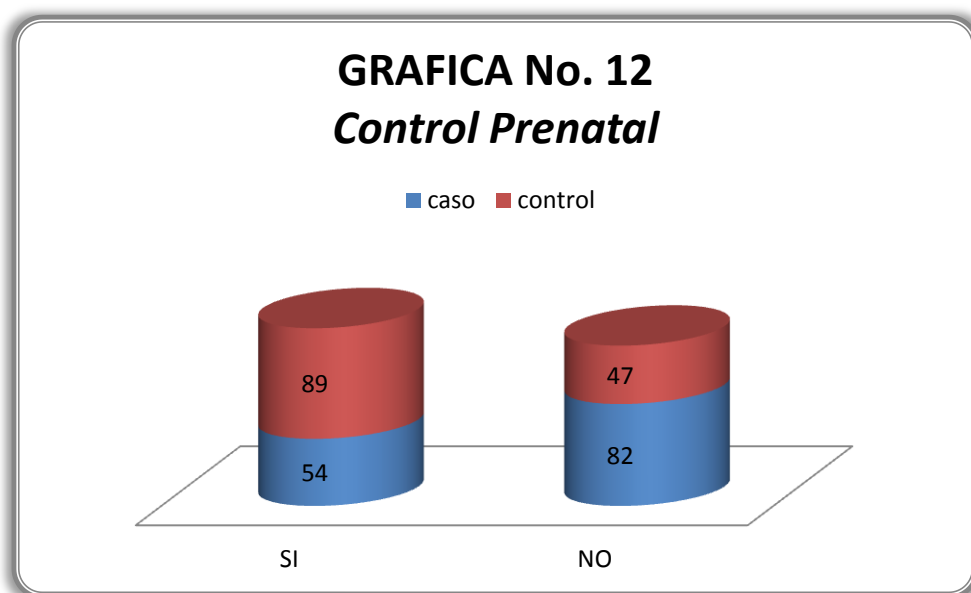
CONTROL PRENATAL		
	CASO	CONTROL
SI	54	89
NO	82	47
TOTAL	136	136

Fuente: Expedientes clínicos de pacientes

$\chi^2=18.06$

OR=2.88

Interpretación: de los 136 casos investigados 82 no tuvieron control prenatal. Existe asociación entre no llevar control prenatal con riesgo de apgar bajo), identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 3 veces mayor en el niño cuya madre no llevo control prenatal.



Fuente: Cuadro No. 13

VII. DISCUSION Y ANALISIS

La Asfixia Neonatal sigue siendo un problema frecuente en la práctica pediátrica y una causa importante de morbilidad, con una incidencia de 20 a 25 niños por 1.000 RN vivos^{1,2}. En la mayoría de los casos el compromiso es leve y no se correlaciona con disfunción neurológica, sin embargo, en 3 a 4 de aquellos niños el compromiso es severo con daño multisistémico y encefalopatía de distinta gravedad, que puede llegar a provocar secuelas neurológicas en un 20 a 30% de los casos (3).

Según la Academia Americana de Pediatría, para el diagnóstico de Asfixia Neonatal es necesario que exista acidosis metabólica con pH menor a 7,0 en sangre de cordón, PA menor o igual a 3 a los 5 minutos, compromiso encefálico y de otros órganos(4). Si bien es inapropiado usar sólo el PA para establecer tal condición, éste es un requisito esencial en su definición. El hecho aislado que un RN tenga un PA bajo es un evento muy serio que de no mediar una adecuada y oportuna reanimación lo pone en riesgo de muerte o secuelas neurológicas y/o de otros órganos.

Desde el año 1964, existe evidencia que correlaciona el PA bajo con mortalidad neonatal y parálisis cerebral, lo cual ha sido revalidado en estudios publicados recientemente(7,8). En ellos se establece un aumento significativo del riesgo de mortalidad neonatal en aquellos RN que obtuvieron un PA bajo a los 5 minutos de vida, demostrando incluso que este último es mejor predictor de muerte que el pH bajo en sangre de arteria umbilical. En el trabajo de Casey se observa que la incidencia de muerte en RN prematuros con PA entre 0 y 3 a los 5 minutos fue de 315 por 1.000 RN vivos versus 5 por 1.000 en aquellos con PA entre 7 y 10; lo mismo ocurre en los RN de término en que la mortalidad fue de 244 y 0,1 por 1.000 en cada grupo respectivamente(8).

En el mismo sentido, Moster demuestra que los RN con PA entre 0 y 3 a los 5 minutos tienen un riesgo 386 veces mayor de muerte neonatal y 81 veces mayor de parálisis cerebral comparado con aquellos que tuvieron PA entre 7 y 10 a los 5 minutos⁷. Teniendo claras tales consideraciones, planteamos la validez del uso del PA en nuestro estudio como un indicador que se correlaciona con mortalidad neonatal y secuelas neurológicas.

Según estudios publicados, los principales factores de riesgo de PA bajo reconocidos en la madre serían la edad, morbilidad no obstétrica asociada, tabaquismo y nivel socioeconómico; siendo citados además factores relacionados con el trabajo de parto y anomalías fetales como malformaciones y restricción de crecimiento intrauterino(9-11).

En nuestro medio no está claro cuáles son las variables predictoras más relevantes en la incidencia de Apgar bajo. Por este motivo hemos analizado en nuestra población los antecedentes maternos, perinatales y neonatales, con el objetivo de identificar la importancia relativa de cada uno de ellos como factor de riesgo.

Para este estudio se incluyó un total de 136 pacientes con puntuación de apgar bajo y 136 controles, tomando en cuenta un total de 13 variables, tanto neonatales, perinatales y maternas.

Se evalúa la edad materna, cuya edad mas frecuente se dio entre los 26 y 30 años sin embargo cabe notar que a esta edad la frecuencia fue mayor en controles que en los casos, es decir que las madres comprendidas en esta edad tienen menor riesgo de tener recién nacidos con apgar bajo. Pero estadísticamente se considera que a mayor edad (mayores de 25 años) mas probabilidad de tener un hijo con apgar bajo

Madres cuyo nivel académico es menor tienen mayor riesgo de tener recién nacidos con apgar bajo, ya que de los casos 48 que no tenían ninguna escolaridad tuvieron apgar bajo en comparación con las que tuvieron recién nacidos con apgar adecuado. Sin embargo no es significativamente estadística ya que se obtuvo un chi cuadrado en 2.88

Se estimo la asociación entre apgar bajo y que la madre residiera en un lugar inaccesible, encontrando asociación estadísticamente significativa (chi cuadrado 4.7), identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 2 veces mayor en el niño cuya madre resida en un lugar inaccesible.

Se evidencia que hay mas riesgo de apgar bajo en productos de primera gesta que en los otros recién nacidos, sin embargo en los controles, es decir recién nacidos con apgar adecuado también hubo mas frecuencia en aquellos producto de primera gesta.

En cuanto a las patologías mas frecuentes en embarazos anteriores, hay que tener presente aquellas con infección de las vías urinarias, seguidas por aquellas cuyas madres tuvieron antecedente de hipertensión arterial en embarazos anteriores, siendo

este el mismo caso en patologías en el embarazo actual. Estadísticamente hay asociación entre apgar bajo y la presencia de ruptura prematura de membranas obulares, Infeccion de vías urinarias y la presencia de circular al cuello, aumentado el riesgo de tener un hijo con apgar bajo entre 3 y 2 veces mas, que el resto de la población.

Los recién nacidos comprendidos entre las 28y 36 semanas de edad gestacional, tienen mayor probabilidad de tener un apgar bajo que aquellos que están a término o incluso postérmino. Lo cual debe interpretarse por la inmadurez del recién nacido.

En cuanto al tipo de parto, hay mas factores de riesgo de apgar bajo en aquellos que nacen por Parto Distósico simple, que en aquellos que nacen por parto eutósico.

En cuanto a los factores neonatales, aquellos que nacen con antecedente de sufrimiento fetal agudo y con historia de parto prolongado tienen mas riesgo de apgar bajo. Siendo estadísticamente significativo, identificándose que el riesgo de tener apgar bajo es 4 veces mayor en el niño con antecedente de SFA.

Y como antecedente importante es que aquellas madres que no llevaron control prenatal, se obtiene un chi cuadrado de 18.06 demostrando asi que sigue siendo un factor estadísticamente significativo, teniendo entonces 3 veces mas riesgo de tener un recién nacido con apgar bajo.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Alastair MacLennan for the International Cerebral Palsy Task Force. A template for defining a causal relation between acute intrapartum events and cerebral palsy: international consensus statement. *BMJ* 1999; 319:1054- 1059.
2. Aldana C, Romaro S, Vargas A, Hernández J. Complicaciones agudas en neonatos de término con asfixia perinatal severa. *Ginecol obstet mex*; 63(3): 123-7, 1995.
3. American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Maternal and Fetal Medicine: Use and misuse of the Apgar Score. November 1986; reaffirmed 1991.
4. Castillo V. Incidencia y factores causales de sufrimiento fetal intraparto. Tesis para optar el grado de Bachiller en Medicina, UNT 1995.
5. Ceriani C. Asistencia del Recién Nacido en la Sala de Partos. En: *Neonatología Práctica 2_ ed.* Buenos Aires: editorial Médica Panamericana, 1991: 73.
6. Eken P, Toet MC, Groenendaal F, de Vries LS. Predictive value of early neuroimaging, pulsed Doppler and neurophysiology in full term infants with hypoxic-ischaemic encephalopathy. *Arch Dis Child* 1995;73:F75-F80.
7. Fernández L, y cols. El puntaje de apgar como predictor de secuelas neurológicas. *Bol Med Hosp Infant Mex*; 46(8):554-57,1989.
8. Freeman JM, Nelson KB. Intrapartum asphyxia and cerebral palsy. *Pediatrics* 1988; 82: 240-249.
9. García-Alix A, Cabañas F, Pellicer A, Hernanz A, Stiris T, Quero J. Neuron-specific enolasa and myelin basic protein: Relationship of CSF levels to the neurologic condition of asphyxiated term infants. *Pediatrics* 1994; 93: 234-240.

10. García-Alix A, Quero J. Brain-specific proteins as predictors of outcome in asphyxiated term infants. Acta Paediatr 2001;90:1103-1105. 6. García-Alix A, Quero J. Asfixia intraparto y daño cerebral. Mitos y realidades. An Esp Pediatr 1993; 39: 381-384.
11. González H. Asfixia del recién nacido. En: Pérez A., Donoso E. Pérez Sánchez Obstetricia 2° ed. Santiago de Chile: Publicaiones Técnicas Mediterráneo, 1992: 699.
12. Herruzo A, et al. Evolución de la mortalidad perinatal y de sus causas en el período 1979-1992. Clin.Invest. Gin.Obstet.22(4):166- 73.1995.
13. Hugo Salvo F.¹, Jorge Flores A.², Jaime Alarcón R.², Raúl Nachar H.², Axel Paredes V.³ Factores de riesgo de test de Apgar bajo en recién nacidos. Revista chilena de pediatría ISSN 0370-4106 *versión impresa* Rev. chil. pediatr. v.78 n.3 Santiago jun. 2007.
14. Jubiz A. Sufrimiento Fetal. En: Botero J., Jubiz A., Henao G. Obstetricia y Ginecología Texto Integrado 5_ ed. Colombia: 1994: 256.
15. Juez G, Lucero E, Ventura-Juncá P, et al: Crecimiento intrauterino en RN chilenos de clase media. Rev Chil Pediatr 1989; 60: 1198-2002.
16. Kliegman R. El feto y el recién nacido. En : Behrmn r., Kliegman R., Arvin A.,Nelson W. Nelson Tratado de Pediatría. 15° ed. España: editorial McGraw Hill- Interamericana, 1997: 549.
17. Martín-Ancel A, García-Alix A, Gayá F, Cabañas F, Burgueros M, Quero J. Multiple organ involvement in perinatal asphyxia. J Pediatr 1995; 127: 786-793.
18. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Dirección General del SIAS. Departamento de Epidemiología.Análisis de los indicadores de mortalidad materno infantil en Guatemala. Guatemala Mayo de 2001.

19. Nelson KB, Leviton A. How much of neonatal encephalopathy is due to birth asphyxia? Am J Dis Child 1991;145:1325-31.
20. Schwarcz R., Duverges C., Díaz A., Fescina R. Sufrimiento Fetal Agudo. En: Obstetricia. 5° ed. Buenos Aires: Librería Editorial El Ateneo, 1995: 480.
21. Siu A. Origen del sufrimiento fetal agudo. Revista diagnóstico-Perú, marzo 1986; vol. 17; pag. 72-75.
22. Taeusch, H- William, M.D.; Ballard, Roberta A., M.D. Tratado de Neonatología de Avery. Estabilización del Recien Nacido y Evaluación Inicial. 7ma. Edición en español 2000. Ediciones Harcourt, S.A. Parte V. Capítulo 30. P:319-323.
23. Thompson O. y cols. Repercusión mutisistémica en el recién nacido a término con asfixia perinatal. Bol Med Hosp Infant Mex; 49(4): 225-29, 1992.
24. Vannucci RC, Perlman JM. Interventions for perinatal hypoxic-ischemic encephalopathy. Pediatrics 1997; 100: 1004-1014.
25. Volpe JJ. Hypoxia-ischemic encephalopathy: Clinical aspects. En: Neurology of the newborn. 4th edition W.B. Saunders Company, Philadelphia_2000; 331-394.

IX. ANEXOS

BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

*Factores de riesgo para Apgar Bajo en Recién Nacidos del
Hospital Regional de Occidente*

EXPEDIENTE -----

EDAD:

ESCOLARIDAD:

PROCEDENCIA:

OCUPACIÓN:

GESTAS:

PARA:

ABORTO

CESAREA

DURACIÓN RPM:

1- Menor 6 horas

2- 2- > 6 horas.

RECURSO:

1- MI

2- MR

3- MB

PATOLOGIAS MATERNAS EMB, PASADOS:

1. APP

2. Preeclampsia Leve

3. Preeclampsia Severa

4. Diabetes Mellitus o Gestacional

5. HTA

6. RPM

7. Obito

8. IVU

9. Otros

10. Ninguno

APGAR:

1- (0 –3)

2- (4 – 6)

(7 –10)

PESO:

1. 1000-1499 gramos

2. 1500-2499 gramos

3. 2500-3999 gramos

4. = o > 4000 gramos

PATOLOGIAS MATERNAS EMB,

ACTUAL:

1. Preeclampsia Leve

2. Preeclampsia Severa

3. Diabetes

4. RPM

5. IVU

6. Oligoamnios

7. Circular de C.

8. Anemia

9. CIUR

10. Otros

11. Ninguno

12. Preeclampsia-RPM

13. Diabetes- Preeclampsia

BALARD:

OBSERVACIÓN:

1. Una circular de Cordón

2. Doble circular de Cordón

3. SAM

4. Mal formación congénita

5. Otras

6. Ninguno

7. Presentación Pélvica

REANIMO RECIEN NACIDO:

1- MB

2- MG

3- MR

EDAD GESTACIONAL:

PARTO:

TDP:

LLEGADA A LABOR Y PARTO

EXPULSIVO

ALTERACIONES TDP:

1.SFA

2. LAM

3. VPD

4. RPM

5. TDP Prolongado

6. Otras

7. Ninguna

8. Presentación Pélvica

CRITERIOS DE ASFIXIA:

1. VPP 4. PH < 7 7. VPP + DMS

2.DNI 5. APGAR 0-3 8. VPP + APGAR 0-3

3. DMS 6. VPP + DNI 9. Todas menos la 4

ASFIXIA: 1- SI 2- NO

FALLECIDO: 1- SI 2- NO

LAM: 1- Leve 2- Moderada 3- Severo

GLOSARIO DE BOLETA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

APP: Amenaza de parto pretérmino

AT: Alteraciones transitorias (FCF)

AU: Arteria Umbilical

CPN: Control prenatal

CST: Test de estrés por contracción o prueba de esfuerzo de la oxitocina.

DMS: Déficit de múltiples sistemas.

DNI: Déficit neuronal en el periodo neonatal inmediato.

DPPNI: Desprendimiento prematuro de placenta normoinsera.

FCF: Frecuencia cardiaca fetal

LAM: Líquido amniótico meconial

IVU: Infección de vías urinarias

LPM: Latidos por minuto

MB: Médico de base

MALF: Cong: Malformaciones congénita

MI: Médico interno

MR: Médico residente

NST: Non estrés test

ODPT: OXFORD data base perinatal TEXT

OR: OIld – Rattio

PBS, BPS: Perfil biofísico

P Leve: Preeclampsia leve

P Severa: Preeclampsia severa

RCIU: Retardo de crecimiento intrauterino

RN: Recién nacido

RNT: Recién nacido de término

RNPR: Recién nacido pretérmino

RNP: Recién nacido postérmino

SAM: Síndrome de aspiración de meconio

SFA: Sufrimiento fetal agudo

VPD: Variedad de posición distócica

VPP: Ventilación a presión positiva.

PERMISO DE AUTOR PARA COPIAR EL TEXTO

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada FACTORES DE RIESGO DE RECIEN NACIDOS CON APGAR BAJO. Para propósitos de consulta académica. Sin embargo quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente que se señala lo conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial