

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS-LEON**



*Tesis para optar al título de Doctor en Medicina y Cirugía*

**CONDICIONES DEL EMBARAZO Y PARTO EN NIÑOS CON PUNTAJE  
DE APGAR BAJO AL NACER EN EL HOSPITAL “CESAR AMADOR  
MOLINA” DE MATAGALPA EN EL PERIODO  
ENERO - DICIEMBRE DEL AÑO 2004.**

**AUTORAS:**

**Bra. Hazel del Carmen Castro Cruz  
Bra. Aura Jackeline Chang Martínez**

**TUTORES :**

**Dr. Frank Cajina Gómez <sup>1</sup>  
D. Francisco Berríos<sup>2</sup>**

**ASESOR:**

**Dr. Juan Almendárez Peralta<sup>3</sup>**

---

<sup>1</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Pediatra Neonatólogo. Hospital “César Amador Molina” - Matagalpa.

<sup>2</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Pediatra Neonatólogo. Hospital Escuela “Dr. Oscar Danilo Rosales” de León.

<sup>3</sup> Doctor en Medicina y Cirugía. Master en Salud Pública.

***Abril, 2006***

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestros tutores, por el apoyo brindado en la realización de nuestro trabajo, así como a nuestro asesor, los cuales siempre estuvieron dispuesto a brindar sus conocimientos y su tiempo.

## **DEDICATORIA**

A Dios, Nuestro Señor, por darnos la luz del día para realizar nuestras metas.

A nuestros Padres, por su apoyo incondicional y su empeño en nuestra Formación.

A nuestros hijos, que con su sonrisa nos daban alegría y que siendo niños esperaban en casa, la llegada con alegría para abrazarnos y darnos un beso diciéndonos te quiero.

A todas las personas que se vieron involucradas en la realización de nuestros estudios.

## RESUMEN

El puntaje de Apgar fue adoptado en 1953, por la doctora Virginia Apgar, la cual evaluó la condición del recién nacido por medio de cinco parámetros clínicos: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, esfuerzo respiratorio, tono e irritabilidad. Realizamos un estudio descriptivo serie de caso el HCAMM incluyendo todo recién nacido por cualquier vía con Apgar menor de 8 el primer minuto y/o menor de 8 a los 5 minutos, con peso mayor o igual de 1000 gramos, independientemente de la edad gestacional.

En nuestros resultados encontramos que el 53.6% tenía procedencia rural, el 34.8% eran adolescentes, la cuarta parte de ellas no tenían ningún grado aprobado y el 26.9% tenían primaria incompleta, el 54.6% fueron nulípara, con el control prenatal una gran parte de ellas se realizaron más de tres controles prenatales, pero el 25% menos de tres controles. Las patologías asociadas fueron: hipertensión gestacional inducida en el embarazo 17.4%, infecciones urinarias 13.3%, desnutrición 2.4%.

En el trabajo de parto líquido amniótico meconial 34.8%, sufrimiento fetal agudo 13.7% y ruptura prematura de membrana 12.6%.

De los recién nacidos el 69.3% eran a término, el 20.2% pretérmino y el 10% postérmino, un 71% presentaron peso adecuado para su edad gestacional. Al minuto de vida 58 recién nacidos presentaron Apgar menor de 3 y 235 de 4 a 7.

A los cinco minutos 20 de ellos todavía tenían un Apgar menor de 3, 89 de los recién nacidos de 4 a 7 y 184 tuvieron Apgar mayor de 8.

Encontramos que las condiciones maternas como la inmadurez fisiológica, la inasistencia a los controles prenatales y la hipertensión inducida por el embarazo se relacionaron con el Apgar bajo, en el trabajo de parto el líquido amniótico, el sufrimiento fetal y la ruptura prematura de membranas tuvieron relación estrecha con el Apgar bajo.

Consideramos importante ampliar los programas de atención primaria en captación – precoz al control prenatal y búsqueda de embarazada inasistente, que se cuente con personal calificado para la vigilancia, toma de decisiones en el tratamiento y evitar complicaciones.

## INDICE

	Pagina
Introducción .....	1 – 2
Antecedentes.....	3 – 4
Justificación .....	5
Objetivos.....	6
Marco teórico.....	7 – 23
Materiales y método .....	24 – 28
Resultados .....	29-31
Discusión .....	32-34
Conclusiones.....	35
Recomendaciones.....	36
Referencias .....	37 – 38
Anexos .....	39

## INTRODUCCION

El puntaje de Apgar fue desarrollado para identificar rápidamente los recién nacidos necesitados de reanimación es clara su relación con la morbilidad y mortalidad posterior; sin duda el puntaje es un elemento indispensable y valioso en la evaluación del recién nacido, sin embargo tiene sus limitaciones; aún con esto, es la única forma rápida con la cual contamos en las salas de parto para valorar al recién nacido.<sup>1</sup>

El puntaje fue adoptado en 1953, se atribuye a la doctora Virginia Apgar "médico anesthesiólogo" quien se propuso evaluar la vitalidad del recién nacido en el momento inmediato al nacimiento a través de cinco signos clínicos:

1. Frecuencia cardiaca considerado el más importante.
2. Esfuerzo respiratorio
3. Irritabilidad refleja
4. Tono muscular.
5. Color.<sup>1</sup>

Esto significa tener una persona que atiende a los neonatos en sala de labor y parto<sup>(4)</sup> el puntaje se ha venido utilizando como el único parámetro para el diagnóstico de asfixia perinatal, sobre todo en países en vía de desarrollo en donde ven al Apgar como sinónimo de asfixia esto es debido a la falta de tecnología que impiden utilizar todos los parámetros necesarios para el diagnóstico de asfixia.<sup>2</sup>

Actualmente, se encuentran varios estudios que hablan de asfixia como uno de los problemas más frecuentes que se ha venido presentando en los recién nacidos, la incidencia de esta varía según los diferentes centros y la definición diagnóstica que se le de.<sup>3</sup>

En países desarrollados se reporta una incidencia de 0.3 a 1.8. En países en desarrollo se encuentra una prevalencia de 6.1 por 1000 nacidos vivos, de asfixia perinatal. En Nicaragua la frecuencia de asfixia se reporta de 6.5% de los nacidos vivos siendo un 2% severa y 4.5% moderada, con una letalidad del 31 al 66% de manera general, siendo mayor en los recién nacidos pretérminos y en los casos en que los episodios de asfixia se prolonga más de 5 minutos.<sup>4</sup>

Ante las dificultades tecnológicas para abordar los casos de asfixia, consideramos que es necesario prevenir o de lo contrario, identificar tempranamente esta situación observando las condiciones relacionados al puntaje de Apgar bajo que permita la adopción de medidas urgentes. Para ello es necesario desarrollar un proceso de mejoras en la calidad de atención del embarazo.<sup>5</sup>

Ante la dificultad tecnológica para detectar tempranamente la asfixia se ha hecho énfasis en la correcta utilización del puntaje a todo el personal de salud, mediante curso y talleres de reanimación neonatal sobre todo al personal que esta relacionado en la atención del recién nacido. Sin embargo para tomar medidas orientadas a la prevención es necesario conocer cuales son las condiciones que ocurren durante le embarazo y el parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer. Para ello vamos a realizar un estudio en el Hospital César Amador Molina durante el período de Enero a Diciembre del 2004 que nos ayude a comprender las condiciones que acarrear Apgar bajo y poder predecir tempranamente y seguir las indicaciones adecuadas de manejo correcto.<sup>5</sup>

## ANTECEDENTES

El puntaje Apgar tradicionalmente se utilizó como el parámetro más importante para determinar la necesidad de reanimación cardiopulmonar del recién nacido, así mismo ha sido muy valioso en el diagnóstico de asfixia neonatal.<sup>6</sup>

Desde 1953, la Dra. Virginia Apgar se propuso, evaluar la vitalidad del recién nacido a través de 5 parámetros clínicos que hoy conocemos como puntaje de Apgar, lo fundamentó con un estudio en el que analizó el efecto que algunos tipos de anestesia y su relación con la muerte neonatal, estudió 2096 neonatos y de ellos 1019 eran a término, 965 de ellos se le dio un Apgar de entre 0 a 2, y falleció un 14% de ellos; de entre los que obtuvieron un puntaje de 8-9 fallecieron un 0.13% en lo que se incluyó que el pronóstico del recién nacido era bueno si se alcanzaba un puntaje sobre 3 y muy pobre si el puntaje era menor de 3.<sup>1</sup>

Seguido a este estudio Goldemberg estudia 608 recién nacidos entre 28 y 36 semanas de gestación y observó que el 83% obtuvo un Apgar menor de 7 al minuto y 50% un Apgar bajo al 5<sup>to</sup> minuto.<sup>1</sup> En 1979, el Instituto Nacional de Estudios Neurológicos indicó que un Apgar muy bajo al 1<sup>er</sup> y 5<sup>to</sup> minuto se asociaba con alto riesgo de muerte y parálisis cerebral entre los sobrevivientes.

En 1981 Nelson realiza un estudio extenso en 49.000 recién nacidos en los que revisó el puntaje de Apgar al 1,5,10,15 y 20 minutos y descubrió que entre los recién nacidos de término con puntaje entre 0 y 3 a los 5 minutos hubo menos del 1% de parálisis cerebral si el Apgar se mantiene bajo 3 por 15 minutos la incidencia de parálisis de los que sobreviven es del 9%, pero si el Apgar se mantiene menor a 3 a los 20 minutos, la incidencia de secuelas motoras mayores es de un 57%.

En 1986 la Academia Americana de Pediatría señala que determinar la presencia de asfixia solamente en un Apgar bajo representa un inadecuado uso del Apgar, el puntaje bajo al minuto indica que ese niño requiere especial atención y no se



correlación con mal pronóstico neurológico. En 1996 la Academia Americana de Pediatría en conjunto con el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología hicieron una recomendación denominada "uso y abuso del test de Apgar" y dice: "El puntaje de Apgar es útil para conocer la condición del niño al nacer, no se debe usar como evidencia que el daño neurológico ha sido una hipoxia por inadecuado manejo del Trabajo de Parto.<sup>1</sup>

En el año 2002 en el Hospital Docente de Ginecología y Obstetricia de La Habana, Cuba, se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de 87 madres que tuvieron hijos con puntaje de Apgar bajo, el resultado fue el 56.3% de los neonatos estaba moderadamente deprimido Apgar de 4-6 y el 43.6% seriamente deprimido. A los 5 minutos el 6-8% seriamente deprimido, 34% moderadamente deprimido y un 58.6% Apgar mayor que 7 con relación en los factores asociados se encontraron que 79% ocupa los partos distócicos, en este grupo el 52.8% eran cesáreas, liquido amniótico meconial ocupa el 42% y un 24.13% con rotura de membranas menor de 6 horas de T de P.<sup>1</sup>

En Nicaragua no se encuentran estudios que hablen directamente del puntaje de Apgar bajo ya que la inclinación de los análisis está en base a la asfixia neonatal, sin embargo, han utilizado el Apgar bajo como el único parámetro para diagnosticar asfixia.<sup>7</sup> En Nicaragua en el HCAM de Matagalpa en 1988, la asfixia neonatal ocupó un 25% de las muertes perinatales.<sup>8</sup> En 1994 en el mismo hospital se realizó otro estudio en el que la asfixia representó un 16% del total de muertes perinatales.<sup>9</sup> En 1995, en el Hospital Amin Halam de Jinotega el 4.14% de los recién nacidos presentó algún grado de asfixia.<sup>10</sup> En 1996 en el Hosp. Fernando Vélez Paiz la asfixia ocupó el 17.1% de los nacidos vivos.<sup>11</sup> Basado en las Estadísticas Peri-Neonatales del Servicio de Neonatología del HCAM 1994-2005, la asfixia representa el tercer lugar dentro de las causas de mortalidad neonatal (17.3%) en los últimos 12 años; aunque en el año 2005 la asfixia bajó al quinto lugar<sup>29</sup>.

## **PROBLEMA**

¿Cuáles son las condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital César Amador Molina durante el período de Enero a Diciembre del 2004?

## **JUSTIFICACIÓN**

En nuestro estudio pretendemos identificar las condiciones maternas que puedan reconocerse desde el período prenatal y que sean modificables, con el propósito de intervenir en la prevención de la necesidad de reanimación en el recién nacido, así como condiciones del periodo de trabajo de parto que nos orienten a mejorar la atención del parto y que nos indique realizar acciones inmediatas sin esperar a la complicación del recién nacido. También consideramos necesario determinar las características de los recién nacidos que no necesariamente tienen que estar relacionadas a la atención del parto para motivarnos a mejorar la organización integral de todo el personal que participa en los cuidados inmediatos del recién nacido.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Identificar las condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital César Amador Molina Matagalpa en el período de Enero a Diciembre del año 2004.

### **Objetivos Específicos:**

- 1) Identificar las condiciones maternas en niños con Apgar bajo el nacer.
- 2) Identificar las condiciones del trabajo de parto.
- 3) Describir las características del recién nacido con Apgar bajo.
- 4) Nombrar las técnicas de reanimación utilizada en niños con Apgar bajo al nacer.

## MARCO TEORICO

El Apgar es un método clínico y práctico para valorar de manera sistemática y rápida el estado clínico del recién nacido inmediatamente después del parto, valora parámetros fisiológicos (frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio y color) y parámetros neurológicos (tono muscular e irritabilidad). (1,2)

El Apgar no se usa para valorar la presencia de asfixia o la necesidad de reanimación. Es la evaluación del estado general del recién nacido que se efectúa al primero y quinto minuto de vida. (24)

## VALORACIÓN CLÍNICA.

En 1953 la Dra. Virginia Apgar, médico anesthesiólogo, propuso evaluar la vitalidad de los recién nacidos al momento inmediato de nacer, los signos clínicos establecidos fueron:

1. Frecuencia cardíaca: considerado el más importante en término de diagnóstico y pronóstico. A una frecuencia cardíaca de 100 a 140 por minuto se le otorgó un puntaje de 2, si se encontraba la frecuencia cardíaca bajo 100 sería un puntaje de 1 y si no existía latido cardíaco un puntaje de cero.
2. Esfuerzo respiratorio: Un niño en apnea o con respiraciones débiles tipo jadeo al minuto de nacer obtenía un puntaje de cero, mientras uno con respiración o llanto vigoroso se otorgaba dos, un esfuerzo respiratorio muy irregular o débil recibía puntaje de uno.
3. Irritabilidad refleja: Se refería a la respuesta a estímulos. El método usual era observar la repuesta al aspirar la región bucofaríngea o nariñas con una sonda de

goma, si el niño respondía con estornudo o tos obtenía un puntaje de 2, si solo hacía muecas faciales era 1 y sin respuesta se le otorgaba cero.

4. Tono muscular: Era un signo fácil de evaluar completa flacidez recibía un puntaje de cero y un buen tono con flexión de extremidades recibía puntaje de 2.
5. Color: Era el más insatisfactorio, todos los niños eran obviamente cianóticos al nacer ya que dependía directamente de la frecuencia cardíaca y del esfuerzo respiratorio. A pocos niños se les otorgaba puntaje de 2 y varios recibían cero. (1)

El Apgar bajo sin duda indica una condición anormal pero no indica ninguna causa específica. (24)

Elementos como el tono, irritabilidad refleja y esfuerzo respiratorio, son dependientes de la madurez, por lo tanto a medida que disminuye la edad gestacional es menor la puntuación del Apgar, el tono muscular y el esfuerzo respiratorio también puede estar disminuido por la sedación o analgesia materna o condiciones neurológicas como las malformaciones del sistema nervioso central o enfermedades neuromusculares del recién nacido. El tono muscular y el color están interferidos también por las infecciones fetales.

La sensibilidad del puntaje de Apgar también ha sido estudiada y se ha encontrado que es del 46.7% (Apgar menor de 6 y pH menor de 7.20), con una especificidad del 90%. Silverman al definir asfixia como Apgar menor de 7 y pH menor de 7.20 encuentra una sensibilidad de 43.5% y una especificidad del 81%.

## INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE DE APGAR

El Apgar al primer minuto: En ese momento prácticamente todo sus componentes ya se han evaluado desde el nacimiento durante la atención inmediata. Si la puntuación es mayor o igual a 8 es normal, si es menor de 8 se debe iniciar inmediatamente el algoritmo de la reanimación cardiopulmonar. (4, 24, 27)

El Apgar al quinto minuto: Si el puntaje es de 8 a 10 es normal, de 4 a 7 depresión leve-moderada y 0 a 3 depresión severa. Si el Apgar al 5to minuto es menor de 8 se debe iniciar el algoritmo de reanimación cardiopulmonar. (4, 24, 27)

El Apgar del primer minuto tiene mayor valor diagnóstico y el que se hace a los 5 minutos tiene valor pronóstico, entre más bajo la puntuación de Apgar peor pronóstico neurológico o mayor muerte neonatal. Los recién nacidos con Apgar al 5to minuto menor o igual a 3 y signos de encefalopatía vs Apgar normal y sin signos de encefalopatía que no desarrollaron parálisis cerebral infantil, tienen incremento significativo de desarrollar déficit motor leve, epilepsia o necesidad de ayuda extra en la escuela, desempeño reducido en la lectura y las matemáticas. (24)

## **FACTORES ASOCIADOS CON APGAR BAJO**

### **FACTORES ANTEPARTO** <sup>(4, 24, 28)</sup>:

#### **Enfermedades médicas de la madre:**

- Diabetes mellitus
- Hipertensión arterial crónica
- Cardiopatías
- Tiroideas
- Renales
- Infecciones
- Abusos de drogas ilegales

#### **Enfermedades maternas propias del embarazo:**

- Hipertensión arterial inducida por el embarazo.
- Diabetes gestacional.
- Infecciones de vías urinarias.
- Medicación materna.

#### **Anomalías obstétricas:**

- Hidramnios.
- Oligohidramnios.
- Embarazo postérmino
- Gestación múltiple.
- Mal formación congénita.
- Asfixia perinatal.

## **FACTORES INTRAPARTO** (4, 24, 28):

- Asfixia del nacimiento.
- Parto distósico:
  1. Cesárea de emergencia.
  2. Presentaciones anormales.
  3. nacimiento con fórceps o vacum
  4. Parto precipitado.
  
- Trabajo de parto prematuro.
- Infecciones: Corioamnionitis
- Rotura prolongada de las membranas (mayor de 18 horas antes del trabajo de parto)
- Trabajo de parto prolongado (mayor de 2 horas).
- Tetánia uterina
- Líquido amniótico teñido de meconio
- Prolapso del cordón
- Circular de cordón ajustada al cuello.
- Placenta previa.
- Abruptio placentae
- Narcóticos a la madre dentro de las 4 horas antes al nacimiento. (24)



## **ASFIXIA PERINATAL Y DEL NACIMIENTO.**

Asfixia significa etimológicamente falta de respiración o falta de aire. Clínicamente es un síndrome caracterizado por la suspensión o grave disminución del intercambio gaseoso a nivel de la placenta o de los pulmones que resulta en hipoxemia, hipercapnia, e hipoxia tisular con acidosis metabólica. La asfixia puede ocurrir antes del nacimiento durante el embarazo, trabajo de parto y el parto, también después del nacimiento. Afecta todos los órganos y sistemas en diversos grados según la intensidad de duración. En el sistema nervioso central es donde se produce las más relevante consecuencias en cuanto a mortalidad y secuelas. (4)

### **ETIOPATOGENIA**

Los mecanismos de producción de asfixia son:

- Interrupción del flujo sanguíneo a nivel del cordón o placenta: compresión del cordón, nudo verdadero del cordón, etc.
- Alteración de intercambio de oxígeno a través de la placenta: hipoxia materna, hipertensión arterial materna, insuficiencia placentaria.
- Inadecuada perfusión de la cara placentaria materna: desprendimiento de placenta
- Fracaso en la expansión pulmonar al nacer o en el incremento del flujo pulmonar o ambos: prematurez, síndrome de dificultad respiratoria, depresión por drogas y trauma al nacer. (4,24, 27)

## **CLASIFICACIÓN DE LA ASFIXIA** (4, 24, 27)

(CIE 10)

Se ha clasificado en dos categorías

### **Leve moderada**

La respiración normal no se establece dentro de un minuto, pulso o frecuencia cardíaca mayor o igual de cien por minuto. Presenta cianosis central o generalizada, el tono muscular es débil y hay alguna respuesta a estímulo Apgar de cuatro a siete.

### **Severa:**

Respiración ausente o entrecortada, pulso o frecuencia cardíaca al nacer menor de cien por minuto, inestable o con tendencia a disminuir, palidez y ausencia de tono muscular. Asfixia Blanca con Apgar al primer minuto cero a tres.

## PREMATUREZ

Es importante reconocer que los elementos del puntaje de Apgar como el tono, el color y la irritabilidad refleja dependen parcialmente de la maduración fisiológica del niño. El bebé prematuro sano sin evidencia de lesión por anoxia, acidemia o depresión cerebral puede recibir un puntaje bajo solo a causa de su inmadurez. (22)

El tono muscular del prematuro a las 28 semanas de gestación es típicamente flácida, presentan hipotonía generalizada y su esfuerzo respiratorio es insuficiente por inmadurez del centro respiratorio y parrilla costal débil. Mientras más prematuro es el recién nacido, el Apgar tiende a ser más bajo en presencia de pH de la arteria umbilical normal. Hay numerosos trabajos que evidencian esto Goldenberg estudió 608 recién nacidos entre 28 y 36 semanas de gestación y observó que el 83% tenían Apgar menor de 7 minutos con acidemia del cordón umbilical normal y 50% un Apgar bajo a los 5 minutos. Se ha estudiado la influencia de la edad gestacional sobre el Apgar. Catlin estudió 72 recién nacidos pretérminos y observó que a medida que disminuye la edad gestacional, el puntaje de Apgar es menor, tanto al minuto como a los 5 minutos. (1, 5)

La inmadurez del sistema nervioso central y del sistema músculo-esquelético o ambos parecen ser la causa más frecuente del aumento de la incidencia del Apgar bajo en los prematuros. (6)

Al comparar recién nacidos de bajo peso al nacimiento con recién nacidos pequeños para edad gestacional se obtuvo que en los últimos el puntaje de Apgar era significativamente más alto, por lo tanto una puntuación baja en recién nacidos prematuros puede considerarse normal aunque a menudo requieran una ventilación inmediata con presión positiva en el momento del nacimiento. (6)

### **PEQUEÑOS PARA EDAD GESTACIONAL:**

Los lactantes pequeños para la edad gestacional, se dice que es todo lactante cuyo peso al nacer es menor del décimo percentil para la edad gestacional, tiene retraso del desarrollo y es pequeño para la edad gestacional, está generalmente relacionado con vasculopatía crónica materna, preeclampsia, eclampsia, adicción a drogas, embarazo múltiple y desnutrición materna. (22)

La asfixia perinatal, la liberación de meconio y el sufrimiento fetal agudo son muy comunes en este grupo. (26)

### **USO ILEGAL DE DROGAS EN LA MADRE.**

Del 10 al 15% de los recién nacidos están expuestos a drogas ilegales durante el embarazo, la mayoría de las drogas con alto potencial, éstas atraviesan la placenta que tienden a acumularse en el feto y desarrollar dependencia en el feto como en la madre. (19)

El pronóstico para el neonato puede variar en función del tipo, la frecuencia y el tiempo, y la intensidad del consumo de droga, pero existen efectos genéricos bien conocidos durante el consumo en el periodo prenatal: (25)

- Óbitos fetales.
- Desprendimiento de placenta, principalmente relacionado con la cocaína y la anfetamina.
- Retardo del crecimiento intrauterino.
- Malformaciones congénitas.
- Microcefalia
- Sufrimiento intraparto (tinción meconial).
- Alteración en el control de la respiración
- Y en la mayoría de las drogas obviamente la puntuación baja de Apgar principalmente con el uso de heroína, metadona, alcohol, cocaína y tabaco en menor grado la marihuana. (25)

## **MEDICACIÓN DURANTE EL EMBARAZO:**

### **Analgesia con opiáceos epidurales:**

La inyección de agentes opiáceos en el espacio epidural para aliviar el dolor del trabajo de parto se convirtió en un método popular, frecuentemente para lograr mejor analgesia se administran en forma concurrente con un anestésico local (por ejemplo (bupivacaína), así como la combinación entre morfina y fentanilo o fentanilo con bupivacaína o rupivacaína. Los efectos colaterales de los opiáceos son frecuentes y comprenden retención urinaria, náuseas y vómitos en la madre, así es preocupante las variaciones anormales en la frecuencia cardíaca fetales como bradicardia o taquicardia que en pocos casos conllevan a la cesárea de emergencia. (25)

### **Uso de prostaglandinas en inducción del trabajo de parto:**

Prostaglandina E<sub>1</sub> utilizado en gel intracervical para inducir la maduración no se correlaciona con puntuación baja de Apgar, necesidad de reanimación ni ingresos en unidad de terapia intensiva. (26)

Prostaglandina E<sub>2</sub>: (Misoprostol) (Cytotec®) Es una prostaglandina sintética, disponible en la actualidad como una tableta de 100 microgramos para la prevención de la úlcera péptica, pero se ha utilizado en la maduración cervical en la preinducción y la inducción del trabajo de parto utilizado por vía oral o en la vagina, se considera que con el uso de Misoprostol vaginal se reduce la necesidad de oxitocina intravenosa, se obtienen tasas más altas de parto dentro de las 24 horas de la inducción y se reducen en forma significativa los intervalos de inducción-parto, a pesar de dicho beneficio se alerta la posibilidad de un aumento en la hiperestimulación uterina y cambios en la frecuencia cardíaca fetal. La dosis de 50 microgramos da como resultado un aumento significativo de la taquisistolia, líquido meconial y aspiración de meconio en

comparación con el gel de prostaglandinas, también hay aumento de la incidencia de parto por cesárea debido a la hiperestimulación uterina luego de la ruptura espontánea de membrana sin trabajo de parto. (26)

### **Administración intravenosa de oxitocina:**

La utilización de oxitocina para la conducción del trabajo de parto distócico o disfunción uterina debe hacerse bajo supervisión estricta ya que el mal uso de este fármaco está directamente relacionado con variaciones en la frecuencia cardiaca fetal e hipoxia fetal provocada por una relajación insuficiente del útero que no permite el llenado placentario, secundario a una tetania uterina causada por administración excesiva de oxitocina. (18)

El paso transplacentario de algunos fármacos como la atropina la diazepam, prometazona, sulfato de magnesio y morfina, están íntimamente relacionado con hipoxemia fetal. (24, 25)

## **MALFORMACIONES CONGÉNITAS.**

Malformaciones congénitas graves principalmente las que están relacionadas con la función respiratoria y neurológica son responsable del escaso esfuerzo respiratorio y/o Apnea al nacer, las principales son:

- Atresia o estenosis de las coanas.
- Estenosis laríngea, bronquial o traqueal
- Hipoplasia pulmonar
- Hernia diafragmática
- Defectos del tubo neural, principalmente anencefálicos.

Así mismo las malformaciones neuromusculares pueden determinar un tono muscular disminuido y respiración ineficaz. (25, 26)

## INFECCIONES

Las infecciones pueden interferir en el tono muscular, el color y la respuesta a los esfuerzos de reanimación.

La mujer embarazada y sus fetos son susceptibles a muchas infecciones, algunas de éstas pueden ser muy graves y potencialmente mortales para la madre, mientras que otras tienen gran impacto sobre el pronóstico neonatal debido a la probabilidad elevada de infección fetal.<sup>(23)</sup>

La disminución de la vigilancia inmune durante el embarazo, se deben a la tolerancia materna hacia los antígenos de los tejidos extraños "injerto" semialogénico fetal. Aunque durante el embarazo hay cambios leves de los niveles circulantes de inmunoglobulina, éstos parecen no tener consecuencias. <sup>(26)</sup>

La capacidad inmunitaria del feto y del neonato está comprometida en comparación con los niños de mayor edad, la inmunidad fetal humoral y celular comienza a desarrollarse hacia las 9 a 15 semanas. A pesar de su capacidad para sintetizar inmunoglobulina G, la principal respuesta fetal a la infección consiste en la producción de inmunoglobulina M. Por el contrario la inmunoglobulina G es diferida a través de la placenta. <sup>(26)</sup>

Las bacterias, los virus, los parásitos pueden ingresar a través de la placenta durante el estadio bacteriémico, virémico o parasitémico de la infección materna, los microorganismos también pueden colonizar e infectar al feto durante el trabajo de parto y parto. Las infecciones que se presentan antes de las 72 horas de vida son generalmente ocasionadas por bacterias adquiridas dentro del útero o durante el parto. <sup>(25)</sup>

Las infecciones maternas que causan infecciones fetales más comunes son las siguientes:



## 1) Intrauterina:

### Transplacentaria:

- Virus: varicela zoster, coxsackie, parvovirus, rubéola, citomegalovirus, virus de inmunodeficiencia humana y otros.
- Bacterias: Sífilis, listeria
- Protozoos: toxoplasmosis, paludismo. (15, 25)

### Infección ascendentes:

- Virus: Herpes simple
- Bacterias: Estreptococos del grupo B, coliformes y otros.

## 2) Intrapartos:

### Exposición materna:

- Virus: Herpes simple, virus del papiloma, virus de la inmunodeficiencia humana, y hepatitis B.
- Bacterias: gonorrea, clamidias, estreptococos del grupo B, tuberculosis

## 3) Contaminación externa:

- Virus: Herpes simple
- Bacterias: estafilococos, coliformes y otros. (15, 25)

Las roturas prematuras de las membranas, el trabajo de parto prolongado y las manipulaciones vaginales pueden aumentar el riesgo de infección fetal por colonización al feto durante el trabajo de parto. (4, 26)

## **PARTOS DISTÓCICOS**

### **Trabajo de parto precipitado:**

El trabajo de parto no solo puede ser demasiado lento sino anormalmente rápido. El trabajo de parto y el parto precipitado, es decir extremadamente rápido, puede ser resultado de una resistencia sumamente baja de las partes blandas del canal del parto, de contracciones uterinas y contracciones abdominales anormalmente fuertes, o, muy rara vez de la ausencia de sensaciones dolorosas y por ende el no advertir un trabajo de parto precipitado. (26)

### **Definición.**

El trabajo de parto precipitado termina en la expulsión del feto en menos de 3 horas.

Los trabajos de parto breve definidos como una velocidad dilatación cervical de 5 cm por hora o más, en las nulíparas, y 10 cm por hora o más en las multíparas fueron asociadas por abrupción 20%, meconio, hemorragia posparto, abuso de cocaína y puntuaciones de Apgar bajo. (17)

### **Efectos sobre el feto:**

La morbimortalidad prenatal por trabajo de parto precipitado puede aumentar considerablemente por varias razones:

- Las tumultuosas contracciones uterinas, a menudo con intervalos mínimos de relajación impiden el flujo sanguíneo adecuado en el útero y la oxigenación fetal.

- La resistencia del canal de parto a la expulsión de la cabeza puede producir un traumatismo intracraneano, aunque esto es raro.

Durante el parto no atendido el niño puede caer al suelo, lesionarse y necesitar reanimación. (17)

### **DESPROPORCIÓN CEFALOPÉLVICA:**

Ocurre generalmente en niños macrosómicos, aun en presencia de diámetros pélvicos maternos normales o en madres con diámetros pélvicos menores a lo esperado aun en presencia de diámetros fetales normales. (17, 26)

Cuando se somete a parto vaginal se aumenta el riesgo de traumatismo durante el parto, produciendo lesión de la cabeza fetal que puede causar hemorragia intracraneal o fractura del cráneo, puede producirse la asfixia por distocia de hombros. (16, 26)

### **Presentaciones anormales:**

Pélvicas: Existe una elevada mortalidad fetal en todas las etapas de la gestación, los valores de Apgar son casi siempre más bajos y está relacionado generalmente con la manipulación del obstetra que aumenta el riesgo de traumatismo fetal. (16)

### **DISTOCIA DE HOMBROS:**

La presencia de dificultad de salida de los hombros fetales durante el parto, con demasiada frecuencia es un descubrimiento brusco e inesperado, en consecuencia suele crear confusión y esfuerzos incoordinados para lograr la corrección. (16, 17)

El feto suele estar anóxico desde que se produjo la impacción del hombro. La circulación de la sangre en el cordón suele estar muy dificultada y la respiración fetal es imposible por la compresión del tórax, las posibilidades de sobrevivencia queda en relación con el tiempo necesario con la corrección. (17)

### **Partos con fórceps:**

Los partos con fórceps en la actualidad se consideran que es necesario, solo cuando es obvio que el parto vaginal no hubiera terminado de otra forma y no es posible ya el parto por vía cesárea, resulta necesario acortar la segunda etapa del parto para proteger la salud de la madre y del feto, es de esperarse algún grado de depresión respiratoria y generalmente requieren técnica de reanimación cardiopulmonar (16)

### **HIPOPERFUSIÓN PLACENTARIA:**

Se ha definido este síndrome en consecuencia del cambio degenerativo de la placenta que reducen progresivamente el aporte de oxígeno y elementos nutritivos al feto, las placentas suelen ser pequeñas y de mala inserción.

Las causas principales del hipoperfusión placentario son:

- Preeclampsia-eclampsia
- Enfermedades renales.
- Hipertensión arterial crónica
- Primigrávidas mayores de 35 años
- Postérminos (25)

## **MATERIAL Y METODO**

**Tipo de estudio:** Descriptivo serie de casos.

**Área de estudio:** Hospital César Amador Molina – Matagalpa durante enero – diciembre del 2004.

**Población del estudio:** Se incluirán todos los neonatos nacidos en el HCAM con Apgar bajo.

### **Criterio de Inclusión:**

- Haber nacido en el HCAM periodo enero – diciembre 2004
- Recién Nacido por vía vaginal o cesarea.
- Con Apgar menor de 8 al primer minuto y/o menor de 8 a los 5 minutos.
- Peso mayor o igual a mil gramos.
- Independientemente de la edad gestacional.

**Fuente de datos:** Secundaria a través de los expedientes clínicos registrados en el Departamento de Estadística del HRCAM durante el período de estudio.

**Instrumento de recolección:** Se diseñó una ficha de recolección de datos la cual fue validada para comprobar la utilidad en relación a los objetivos: (ver anexo).

**Definición de Caso:** neonatos nacidos por vía vaginal o cesárea, que obtuvieran un puntaje de Apgar al primer y/o quinto minuto de vida menor de 8.

**Recolección de la información:** Se procederá a pedir autorización para el acceso a los expedientes clínicos a la autoridad correspondiente (Director General del Hospital) se revisarán en el Libro de Registro que está en Sala de Labor y Parto donde están plasmados los datos del recién nacido, aun por vía cesárea, así como el Libro de Registros en el Servicio de Neonatología Cerrada (Sala de neonatos I) donde son ingresados por algún evento anormal al momento del nacimiento, se extraerá de dichos

libros los números de expedientes maternos y del RN para revisar cada expediente llenando las fichas de recolección de datos que contiene antecedentes pre-concepcionales y perinatales incluyendo la evaluación del trabajo de parto y la recepción neonatal con los principales factores de riesgo de asfixia.

### Operacionalización de variables.

Variable	Concepto	Indicador
Procedencia	Origen donde habita la madre con relación al casco urbano de cada municipio	Urbano Rural
Edad materna	Tiempo en años transcurridos desde el nacimiento de la madre hasta el ingreso al hospital	> 20 20 – 29 30 – 35 > 35
Escolaridad	Nivel de preparación educacional alcanzado en la madre y registrado en el expediente	- Ninguna - Primaria incompleta - Primaria completa - Secundaria - Universidad
Paridad	Número de hijos nacidos incluyendo el actual, por vía vaginal	0 1 – 4 5 – 8 > 8
Controles prenatales	Número de contacto de la embarazada con el personal de salud para vigilancia prenatal a través de consultas periódicas de la madre	0 1 – 3 4 – 6 > 6
Condiciones maternas	Situaciones que ocurren	- Diabetes

Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

durante el embarazo	durante el embarazo que predisponen al feto a tener un riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- HTA crónica</li> <li>- Hipertensión inducida por el embarazo</li> <li>- Anemia</li> <li>- Desnutrición</li> <li>- Isoimmunización</li> <li>- Infecciones</li> </ul>
<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>
Condiciones maternas durante el trabajo de parto	Acontecimientos que ocurren durante el periodo de trabajo de parto que predisponen al feto o neonato a tener un riesgo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabajo de parto prematuro</li> <li>- Trabajo de parto prolongado</li> <li>- Disminución de la actividad fetal</li> <li>- Anomalías en la frecuencia cardíaca fetal</li> <li>- Hidramnios</li> <li>- Oligoamnios</li> <li>- Ruptura prematura de membranas</li> <li>- Expulsivo prolongado</li> <li>- Ruptura prolongada de las membranas</li> <li>- Placenta previa</li> <li>- Abruption placentae</li> <li>- Prolapso del cordón</li> <li>- Circular cordón al cuello ajustado</li> <li>- Tipo de trabajo de Parto</li> <li>- Vía del parto</li> <li>- Medicación materna</li> <li>- Personal que atendió a la madre en el parto</li> <li>- Inducto-conducción del trabajo de parto</li> <li>- Líquido amniótico meconial</li> <li>- Presentación fetal</li> </ul>

<b>Variable</b>	<b>Concepto</b>	<b>Indicador</b>
Características del recién nacido	Condiciones propias del feto o neonato, que lo predisponen a un riesgo.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Puntuación de Apgar</li><li>- Tipo de nacimiento</li><li>- Sexo</li><li>- Peso al nacer</li><li>- Edad gestacional por</li><li>- Capurro</li><li>- Asistencia del recién</li><li>- Nacido</li></ul>
Reanimación del recién nacido	Necesidad de ventilación del recién nacido según la gravedad.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estimulación manual</li><li>- Oxígeno por catéter nasal</li><li>- AMBU</li><li>- Intubación</li><li>- Medicación</li></ul>

**Plan de análisis:** Los datos serán procesados y analizados en el software EPI INFO versión 6.04, se estimará frecuencia simple de todas sus variables los resultados se plasmarán en tablas y gráficos.



## RESULTADOS

En el Hospital Regional César Amador Molina Matagalpa en el año 2004, se registraron 5,873 nacimientos, de los cuales 348 tuvieron Apgar bajo, ingresando al estudio 293, los que cumplieron los criterios de inclusión.

### ***Condiciones Maternas durante el embarazo.***

Al valorar las características de las madres de estos niños encontramos que el 53.6% tienen procedencia rural y el 46.4% son urbano, con la edad, el 34.8% eran adolescentes y un 3.8% tenían más de 36 años de edad. El resto se encontraba en edades consideradas de menor riesgo al proceso reproductivo. La cuarta parte de ellas no tenían ningún grado aprobado de escolaridad y el 26.9.4% tenían primaria incompleta. Representando este grupo de bajo nivel de escolaridad casi mas de la mitad de las mujeres (51.8%), más de la mitad eran nulípara, teniendo un porcentaje de 54.6%, un 37.2% de las mujeres tenían más de un hijo. (Vea cuadro 1).

De acuerdo al número de Controles prenatales se destaca las mujeres que habían tenido más de 3 controles prenatales. Sin embargo se observa que hay muchas mujeres (15.6%) que tienen ningún control prenatal y 25% tienen menos de tres (Vea gráfico 1).

Las patologías que se destacaron durante el embarazo en orden de frecuencia son: hipertensión inducida del embarazo (17,4%), las infecciones de vías urinarias ( 13.3%) y la desnutrición en 2.4%. (Cuadro 2)

### **Condiciones maternas durante el trabajo de parto.**

Las condiciones más frecuentes son presencia de líquido amniótico meconial (34.8%), sufrimiento fetal agudo (13.7%), y ruptura prematura de membranas (12.6%). (Cuadro 3)

El tipo de trabajo de parto más frecuente fue el espontáneo con el 59.3%. La presentación más frecuente fue el cefálico con el 76.4%, seguido del pélvico con el 11.6%. El 44.3% de los embarazos nacieron por vía vaginal de forma espontánea seguido por un 35.1% de cesáreas (Vea cuadro 4).

Los medicamentos más utilizados en Labor y parto fueron la hidralazina, misoprostol, ampicilina, alfametildopa y oxitocina. (Vea gráfico 2).

Los recursos humanos que atendieron el parto fueron médico de base y médicos generales en su mayoría (Vea gráfico 3).

Cuando se realizó cesáreas, la anestesia que más se utilizó fue la general en el 78.8% de los casos y epidural en el 21.2% (Vea gráfico 4).

### ***Características del recién nacido:***

Al nacer el 19.7% de los niños presentaron un Apgar que iba de 0 a 3. y en el 80.3% fue de 4 a 7. A los cinco minutos en el 6.8% fue de 0 a 3, en el 30.3% fue de 4 a 7 y en el 62.9% fue de 8 a 9. A los 10 minutos el 4.1% fue de 0 a 3. en el 12.2% fue de 4 a 7 en el 11.9% fue de 8 a 9. En el resto no se realizó la medición porque no ameritaban (Vea cuadro 5).

El 95.6% de los recién nacidos eran productos únicos. El 60.4% fueron masculinos y el 71.0% tenían un peso de 2,500 a 4,500 gramos. El 69.3% tenían una edad gestacional de 37 a 41 semanas (Vea cuadro 6).

Los médicos generales fueron los que mayormente brindaron atención a los recién nacidos (Vea gráfico 5).

Al final el 18.4% de todos los niños que sufrieron Apgar bajo fallecieron (Vea gráfico 6).

### **Técnicas de reanimación utilizadas.**

Las técnicas de reanimación que más se utilizaron fueron el ambú, oxígeno por catéter y la intubación (Vea gráfico 7).

## DISCUSION

En el presente estudio revisamos condiciones del embarazo que se relacionan con Apgar bajo al nacer. Entre las que encontramos el perfil que involucra condiciones socioeconómicas y patologías preexistentes o desencadenantes durante el periodo gestacional, entre las primeras se destacan analfabetismo y procedencia rural. Las patologías más frecuentes son: la hipertensión inducida por el embarazo, la infección de vías urinarias y desnutrición.

En cuanto a las condiciones socioeconómicas nuestros resultados son similares a otros estudios como el de Alfredo Laffita, en Cuba en donde el analfabetismo y influye en el Apgar baja. Es evidente, que la falta de información es un hallazgo importante que tiene en común todas estas variables al ser analizadas, ya que las mujeres con baja escolaridad y de procedencia lejana a las unidades de salud son quienes tienen menos oportunidad de recibir información temprana y suficiente para cuidar el embarazo.

En la paridad, estudios similares concluyen que la mayoría de las madres tenían más de tres gestaciones, hecho que no coincide con nuestro estudio donde más de la mitad son nulíparas, esto probablemente guarda mucha relación con la edad materna considerando que casi todas las adolescentes son también nulíparas, así inferimos que la condición significativa fue la edad más que la paridad.

Las patologías maternas son otras condiciones importantes que pueden llevar a un Apgar bajo, lo más encontrado fue la hipertensión inducida en el embarazo, las infecciones de vías urinarias y la desnutrición, le continúan en orden de frecuencia según literatura consultada, las enfermedades hipertensivas y las carenciales que conllevan al Apgar bajo debido principalmente a una disminución crónica del aporte de oxígeno y de nutrientes de la madre al feto, por otra parte las enfermedades infecciosas pueden influir en la disminución del tono muscular y en el color al nacer resultando también en un Apgar bajo.

En las condiciones de trabajo de parto en la actualidad es muy conocido que la presencia de líquido amniótico meconial por sí solo no tiene mucho valor en el Apgar esperado, ya que no puede saberse con certeza si la expulsión de meconio se produjo secundario a otra causa principal, que pudiera afectar los parámetros valorados en el Apgar, o si se da primero la expulsión de meconio y luego un síndrome de aspiración meconial que también conlleva al Apgar bajo, sin embargo las anomalías que más se presentaron durante el trabajo de parto en nuestro estudio se cita primeramente el líquido amniótico meconial, sufrimiento fetal agudo, ruptura prematura de la membrana cabe señalar también la circular de cordón al cuello.

Es muy importante recordar que todas estas variables pueden estar relacionadas entre sí o presentarse dos o más en una misma paciente, por ejemplo un sufrimiento fetal

agudo puede estar condicionado por una ruptura prematura de membrana o bien por una circular de cordón ajustada al cuello y el líquido teñido de meconio guarda relación con el sufrimiento fetal, estos hechos deben tomarse en cuenta al interpretar las variables individualizadas. Estos datos encontrados en nuestro estudio coinciden con otros realizados en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales (HEODRA) en los últimos años.

Durante el trabajo de parto es necesario también analizar la medicación a la madre porque la literatura consultada menciona la estrecha relación de algunos fármacos, con el Apgar bajo como la anestesia general y epidural en la cesárea, o el uso de analgesia epidural para aliviar el dolor de parto, las que producen una disminución transitoria del flujo del espacio intervelloso hasta en un 78% de los casos y sus efectos tóxicos se traducen en una depresión neonatal, también se cita las prostaglandinas E<sub>2</sub> como inductor y la oxitocina como conductor del trabajo de parto que pueden ocasionar variaciones importantes en la frecuencia cardíaca fetal.

En las madres que estudiamos el fármaco más usado fue la hidralazina, aunque de este no se sabe aun la seguridad de su uso durante el embarazo, las evidencias clínicas no indican efecto sobre el feto, el segundo más usado son las prostaglandinas E<sub>2</sub> vaginal, luego le sigue la ampicilina quizás el alto porcentaje de su uso se debió al número frecuente de infecciones de vías urinarias la cual fue su principal indicación. Entre los fármacos menos utilizados consideramos que no podemos dejar de señalar la oxitocina, el sulfato de magnesio y dimenhidrinato, aunque se usó en pocas mujeres las evidencias indican que su uso pueden ser causa de depresión severa en el recién nacido.

En relación al personal que asistió al parto la mayoría son médicas obstetras tal vez porque en casi todas las madres se detectaron los riesgos durante el trabajo de parto y se llamó al médico de base para asegurar la mejor atención.

Al analizar las características del parto la mayoría ocurre con un trabajo de parto espontáneo y por vía vaginal, seguido de la vía cesárea de las cuales en la mayoría se utilizó anestesia general, en cuanto a la presentación prevalece la cefálica seguida de la pélvica deducimos que la mayoría de los partos ocurrió en condiciones de menor riesgo sin embargo, se debe tener en cuenta que los datos que ocuparon un segundo lugar en frecuencia están íntimamente relacionados con el Apgar bajo.

De las características del recién nacido en su mayoría predominó el sexo masculino, el 71% fueron fetos a término con un peso adecuado para la edad gestacional al igual que un estudio realizado en el HEODRA en el año 2002 por Largaespada.

Valorar la puntuación de Apgar es evidente que no es un método útil para evaluar la necesidad de utilizar un algoritmo de reanimación cardiopulmonar sin embargo la literatura consultada menciona que es muy importante lograr una recuperación exitosa en el recién nacido, para disminuir los riesgos de daño neurológico y muerte neonatal temprana, se estima que el 80% de los niños con Apgar bajo al primer minuto deben ser recuperados

al quinto minuto. En nuestro estudio la depresión severa se presentó en la cuarta parte de los niños sin embargo, solo una minoría logro recuperarse al quinto minuto y una tercera parte de los que tuvieron Apgar menor de tres al primer minuto continuaba con menos de tres a los diez minutos.

## CONCLUSIÓN

1. Encontramos que las condiciones de la madre durante el embarazo no se relacionaron con el Apgar bajo al nacer.
2. Durante el trabajo de parto las condiciones que mas se encontraron fueron: Presencia de liquido amniótico meconial, sufrimiento fetal agudo y ruptura prematura de membrana son evento que se relacionaron estrictamente con e Apgar bajo.
3. Los recién nacido en su mayoría eran productos único del sexo masculino con edad gestacional a termino por capurro y con peso adecuado para le edad gestacional, estas no son las característica esperada en los niño que presenta Apgar bajo.
4. De acuerdo a los pasos de la reanimación neonatal la técnica que mas se utilizo fue la presión positiva con bolsa y mascara.

## **RECOMENDACIONES**

1. Emplear más recursos (obstetras) de manera que estén disponibles para garantizar la vigilancia desde el ingreso de la paciente hasta la terminación del parto al menos en las mujeres que presentan alguna condición de riesgo para tener hijo con Apgar.
2. Asignar pediatra a la sala de labor y parto para que se garantice además el cuidado pediátrico desde el trabajo de parto hasta la atención inmediata del recién nacido en mujeres con condiciones de riesgo.



## BIBLIOGRAFIA

- 1) Revisión Médica Chile 2002: 130 : 925-30, Apgar score, Infant Mortality neonatology.
- 2) Gomella Tricia Lacy, Cunningham M. Douglas y col. Neonatología 3<sup>era</sup> edición, Editorial Médica Panamericana 1998.
- 3) Dr. Hernán González. Asfixia perinatal, Escuela MED. PUC. CL/ Pagina Publicaciones/ Manual Pediatría / RN Asfixia. Html.
- 4) Ministerio de Salud de Nicaragua. Norma Nacional de Neonatología. Documento oficial del 2002.
- 5) García R. Ileana U. Factores asociados a la asfixia neonatal en el HEODRA-LEÓN. Febrero 2001.
- 6) Laffita Alfredo. Apgar bajo al nacer y eventos del periparto, Hospital Docente Obstétrico "América Arias". La Habana, Cuba. laffit @infomed.sld.vv.2004.
- 7) Ciriani Cernadas José Maria, Neonatología Práctica. 5ta edición, Editorial Médica Panamericana 1999.
- 8) Escobar Mendoza Flavia. Factores de riesgo de asfixia neonatal HEODRA, Junio – Agosto 1992.
- 9) López Poveda Vera y Ruiz Laguna Marcos. Principales causas de muerte en la sala de Neonatología en el Hospital César Amador Molina Matagalpa Julio 1993-Junio 1994. León Septiembre 1995.
- 10) Solís Hernández Miriam, Mesa Romero Juan Ramón. Comprometimiento de asfixia neonatal en el hospital Amin Halam de Jinotega. León 1995.
- 11) Selva Treminio Maria Lisseth. Asfixia neonatal y factores relacionados en el Hospital Materno infantil Fernando Vélez Páiz septiembre-diciembre 1992 León, Nicaragua 1996.
- 12) Sociedad Medica de Santiago 2005, Asfixia perinatal. [drhubner@14105.com](mailto:drhubner@14105.com).2005.
- 13) Mariem Cristina, Junqué Carmen. Déficit cognitivo en la asfixia perinatal. Revisión Vol. 34. Nurmiz pagina 1171. <http://www.revneuvol.com/revneRsm>.
- 14) Menegello R. Julio, Fant Enrique Com. Meneghello Pediatría 6<sup>ta</sup> edición, Editorial Médica Panamericana 1997.

- 15) El valor de score de Apgar para la evaluación de infantes recién nacidos. [www.intermedicina.com/avances/pediatria/APE24.htm](http://www.intermedicina.com/avances/pediatria/APE24.htm)
- 16) Bodiazhina U.F. Manual Obstetricia, Editorial Moscú, 1988.
- 17) Schwarz Ricardo Leopoldo, Bunnges Carlos Alberto. Obstetricia Editorial El Ateneo 1998.
- 18) Correa José Alberto, Gómez Juan Fernando y col. Fundamentos de pediatría generalidades y neonatología. 2<sup>da</sup>. Edición, Corporación para Investigaciones Biológicas 1999.
- 19) E. Berhrman Richard, Kliegman Robert M. and Jemnson Halb. Tratado de pediatría, 16 edición, Mc Graw Hill Interamericana 2001.
- 20) Gonzáles Ernesto, Gonzáles Rafael. Evaluación de fármacos en el embarazo y lactancia., Zaragoza España 2002.
- 21) Alvarado Olinda, Caballeros Jacqueline. Factores que influyen en la muerte perinatal. León Nicaragua 1997.
- 22) Henry M. Sendel. Atención primaria del recién nacido 2<sup>da</sup> Edición, Editorial Rosenstein 1998.
- 23) Jasso Gutiérrez Ruiz. Neonatología práctica. 3<sup>era</sup> edición, Editorial El Manual Moderno S.A. México D.F 1989.
- 24) Martínez Guillén Francisco, Cajina Gómez Frank, González Carmen. Medicina perinatal basada en evidencia Sociedad Médica Nicaragüense, Editorial LITONIC, Managua, Nicaragua febrero 2005, pág. 110-120.
- 25) Nelson. Tratado de Pediatría. Edición 16, Editorial México 2001.
- 26) AIS. Boletín Informativo Nicaragüense. Número 20 Embarazo e hipertensión, pág. 4, 2005.
- 27) Clasificación Internacional de las Enfermedades, Edición 10 (CIE 10). OMS/OPS 1995.
- 28) Programa de Reanimación Neonatal. American Heart Association, American Academy of Pediatrics. 2004.
- 29) Cajina, F. Estadísticas Peri-Neonatales del Servicio de Neonatología del HCAM 1994-2005.

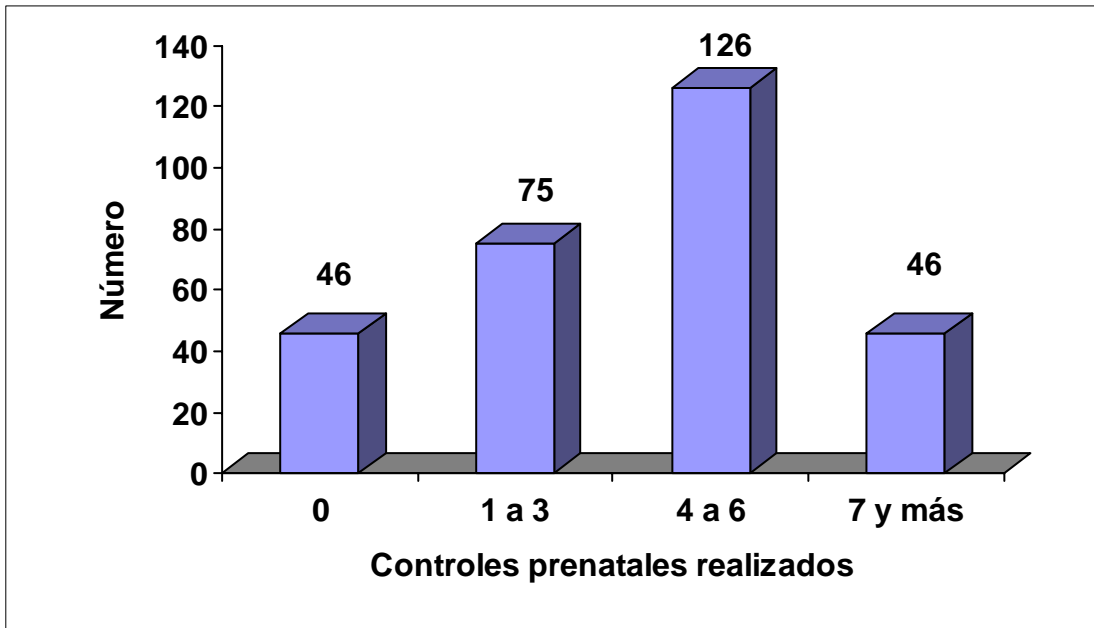
# ANEXOS

Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Cuadro 1. Condiciones durante el embarazo en madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

Variables	Número	Porcentaje
<b>Procedencia</b>		
Urbana	136	46.4%
Rural	157	53.6%
<b>Edad</b>		
< de 20	102	34.8%
20 a 29	133	45,4%
30 a 35	47	16,0%
36 y más	11	3,8%
<b>Escolaridad</b>		
Ninguna	73	24.9%
Primaria completa	48	16.4%
Primaria incompleta	79	26.9%
Secundaria	73	24.9%
Universidad	9	3.1%
Sin datos	11	3.7%
<b>Paridad</b>		
0	160	54.6%
1 a 4	109	37.2%
5 a 8	11	3.7%
9 y más	4	1.3%
Sin datos	9	3.1%
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100,0%</b>

Gráfico 1. Controles prenatales realizados por madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.



Cuadro 2. Condiciones durante el embarazo en madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

Patologías	Número	Porcentaje
<b>Infecciosas</b>		
IVU	39	13.3%
Leucorrea	9	3.1%
Fiebre preparto	5	0.6%
Infección respiratoria	2	1.7%
corioamnionitis	2	1.7%
<b>No infecciosas</b>		
Hipertensión inducida por embarazo	51	17.4%
Desnutrición	7	2.4%
Anemia	2	0,7%
Isoinmunización	2	0,7%
Hipertensión crónica	1	0.3%
Diabetes materna	1	0.3%

Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Cuadro 3. Condiciones del trabajo de parto de las madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

<b>Patologías</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
Líquido amniótico meconial	102	34,8
Sufrimiento Fetal Agudo	40	13,7
Rotura prematura de membranas	34	11,6
Expulsivo prolongado	22	7,5
Rotura Prolongada de membranas	14	4,8
Circular de cordón ajustada al cuello	12	4,1
Hidramnios	9	3,1
Oligoamnios	8	2,7
Trabajo de parto prolongado	4	1,4
Sangrado (segundo trimestre)	1	0,3
Sangrado (Primer trimestre)	0	0,0
Parto precipitado	0	0,0

Cuadro 4. Condiciones del trabajo de parto y del parto en madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

<b>Variables</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Tipo de trabajo de parto</b>		
Ausente	51	17.6
Espontáneo	174	59.3
Espontáneo conducción	11	3.7
Inducido	29	9.8
Sin datos	28	9.6%
<b>Presentación fetal</b>		
Cara	2	0.6
Cefálico	244	83.2
Pélvico	34	11.6
Transverso	5	1.7
Sin datos	8	2.7
<b>Tipo de parto</b>		
Cesárea	103	35.1
Expulsivo	10	3.4
Vaginal asistido	50	17.0
Vaginal espontáneo	130	44.3
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100.0</b>



Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Gráfico 2. Medicamentos utilizados durante el trabajo de parto en madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

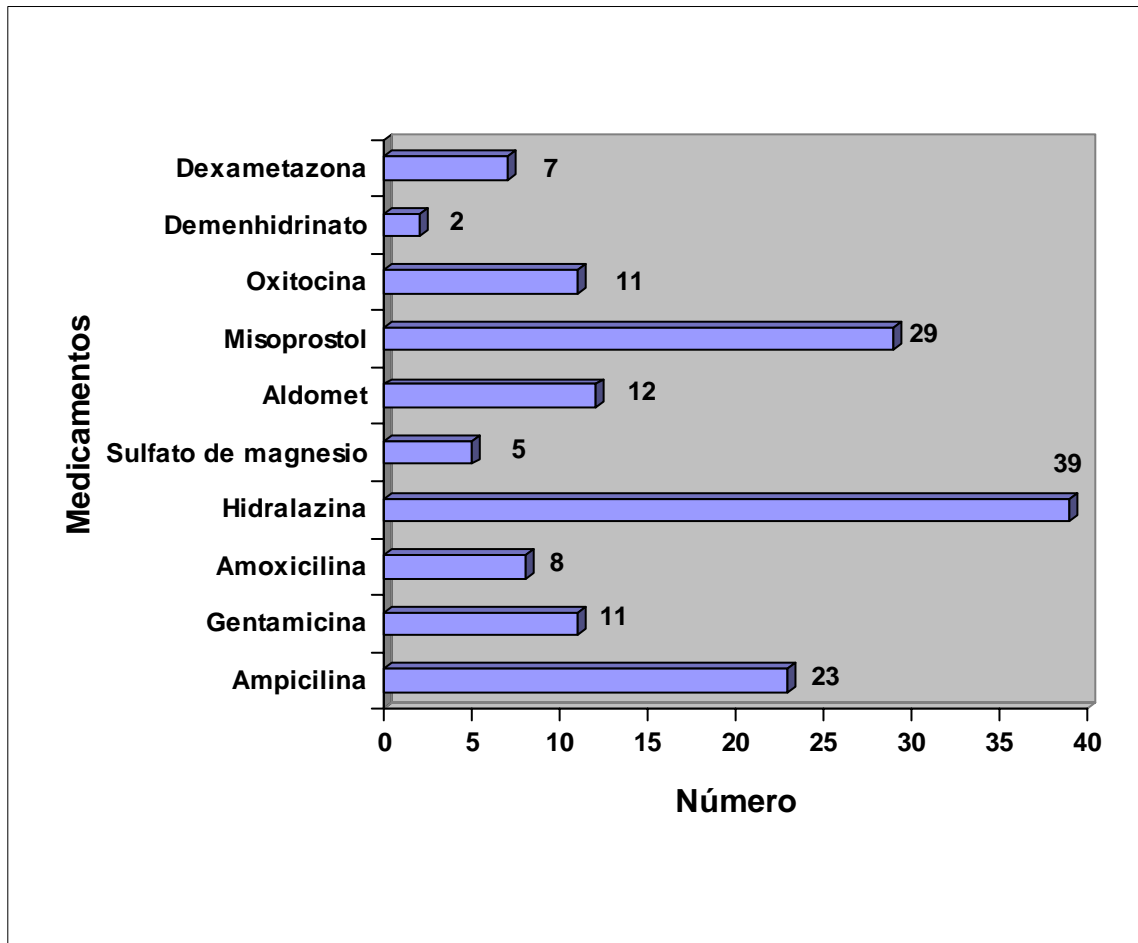
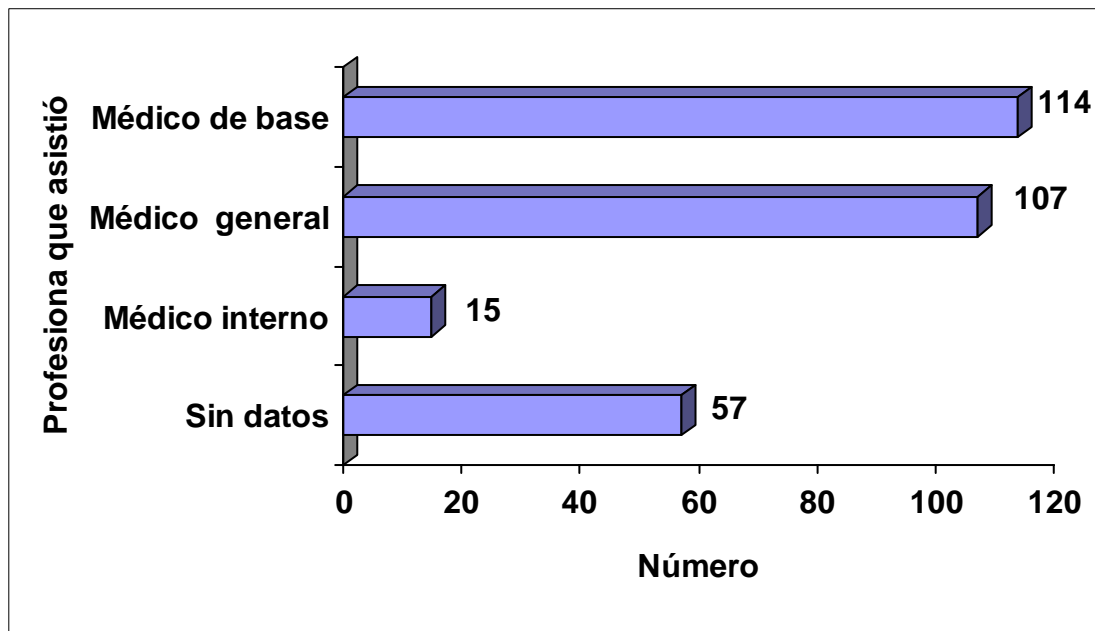
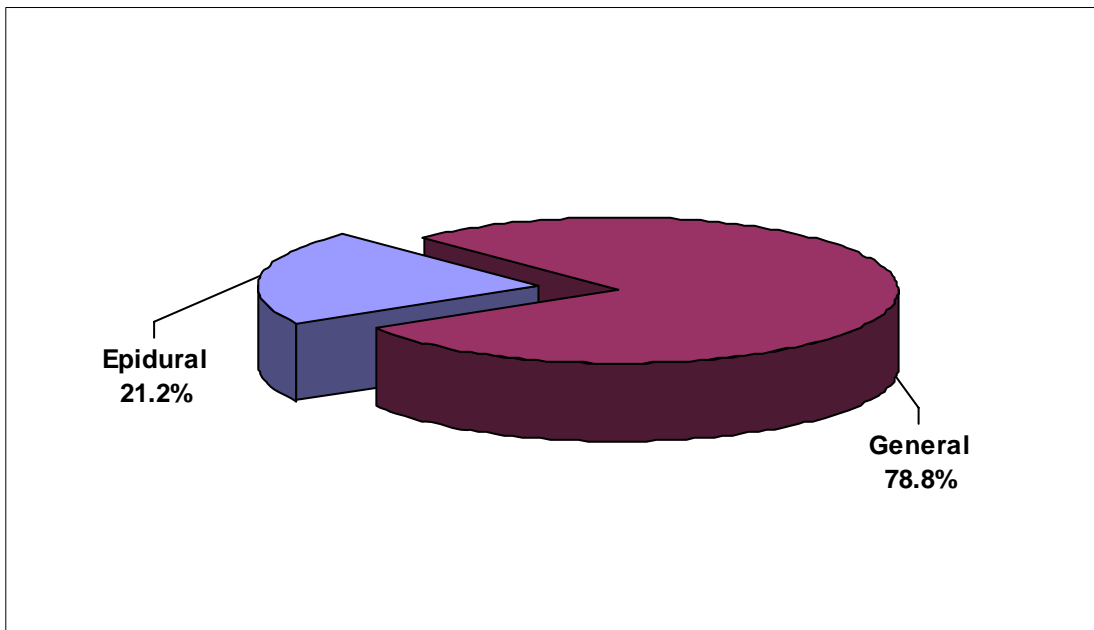


Gráfico 3. Recursos humanos que brindó asistencia obstétrica a madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.



Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Gráfico 4. Tipo de anestesia utilizada en las cesáreas realizadas en madres de recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.



Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Cuadro 5. Características del recién nacido con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

<b>Variables</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Apgar al minuto</b>		
0 - 3	58	19.7%
4 a 7	235	80.3%
<b>Apgar a los cinco minutos</b>		
0 - 3	20	6.8%
4 a 7	89	30.3%
8 a 9	184	62.9
<b>Apgar a los 10 minutos</b>		
0 - 3	3	4.1%
4 a 7	36	12.2%
8 a 9	35	11.9%
No ameritó	219	74.7%
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100,0%</b>

Condiciones del embarazo y parto en niños con puntaje de Apgar bajo al nacer en el Hospital "Cesar Amador Molina", Matagalpa en el período Enero – Diciembre 2004.

Cuadro 6. Características del recién nacido con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

<b>Variables</b>	<b>Número</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Nacimiento</b>		
Único	280	95,6%
Gemelo 1	7	2,4%
Gemelo 2	6	2,0%
<b>Sexo</b>		
Masculino	177	60.4%
Femenino	116	39.6%
<b>Peso</b>		
1000 a 1,499 Kg	22	7,5%
1,500 a 2,499 Kg	59	20,1%
2,500 a 4,500 Kg	208	71,0%
4,501 y más	4	1,4%
<b>Edad gestacional</b>		
Menos de 32 semanas	21	7,2%
32 a 36 semanas	38	13,0%
37 a 41 semanas	203	69,3%
42 y más semanas	31	10,6%
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>100.0%</b>

Gráfico 5. Profesional que asistió al recién nacidos con Apgar bajo, en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

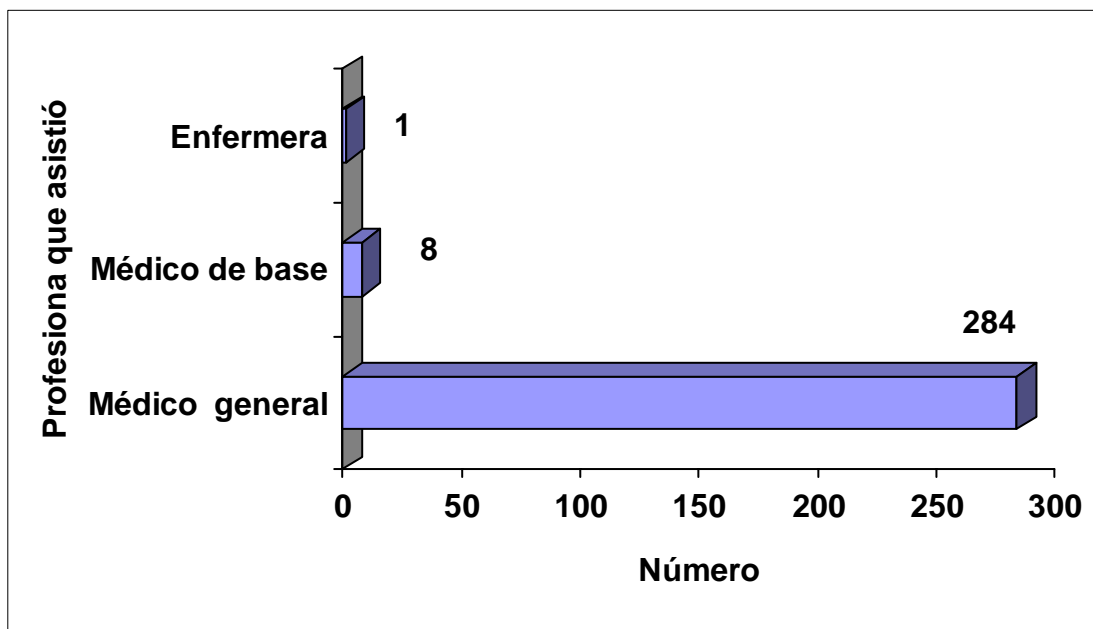


Gráfico 6. Tipo de egresos de recién nacidos con Apgar bajo. Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.

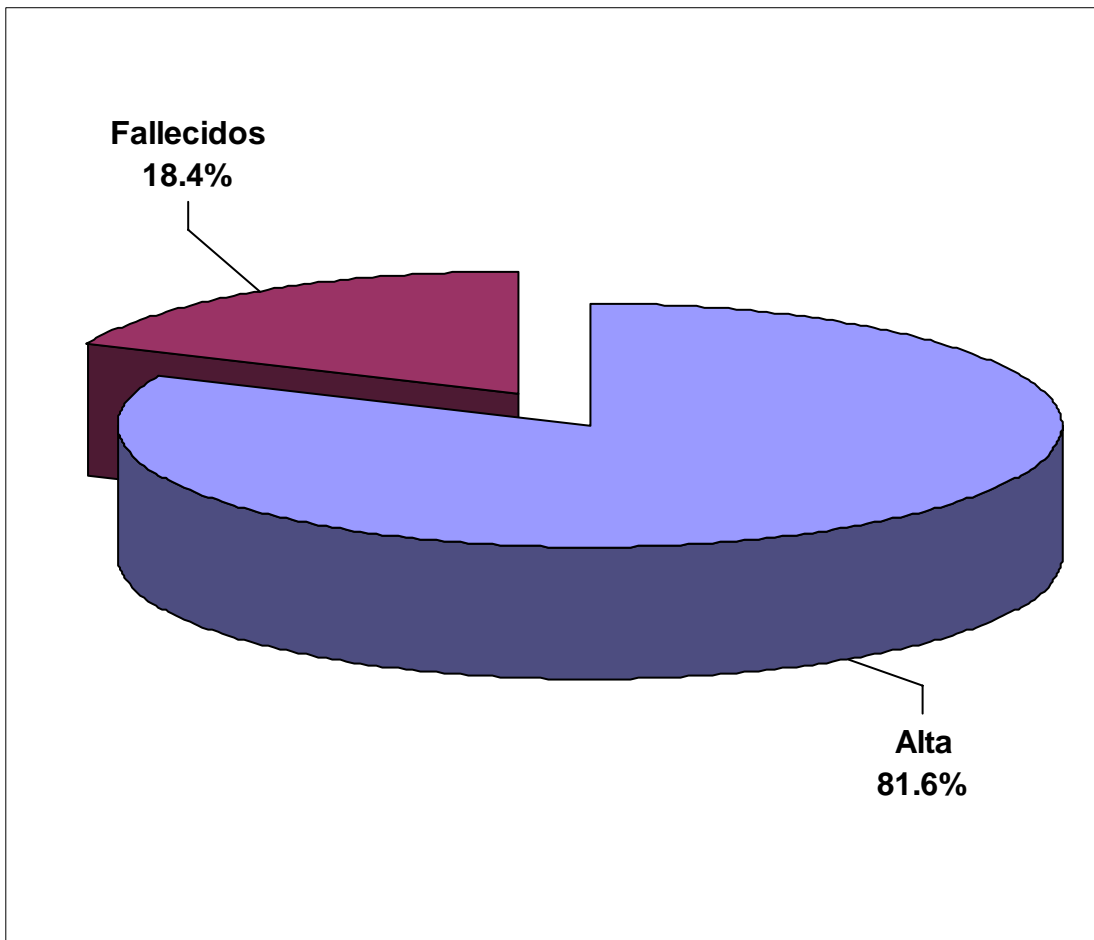
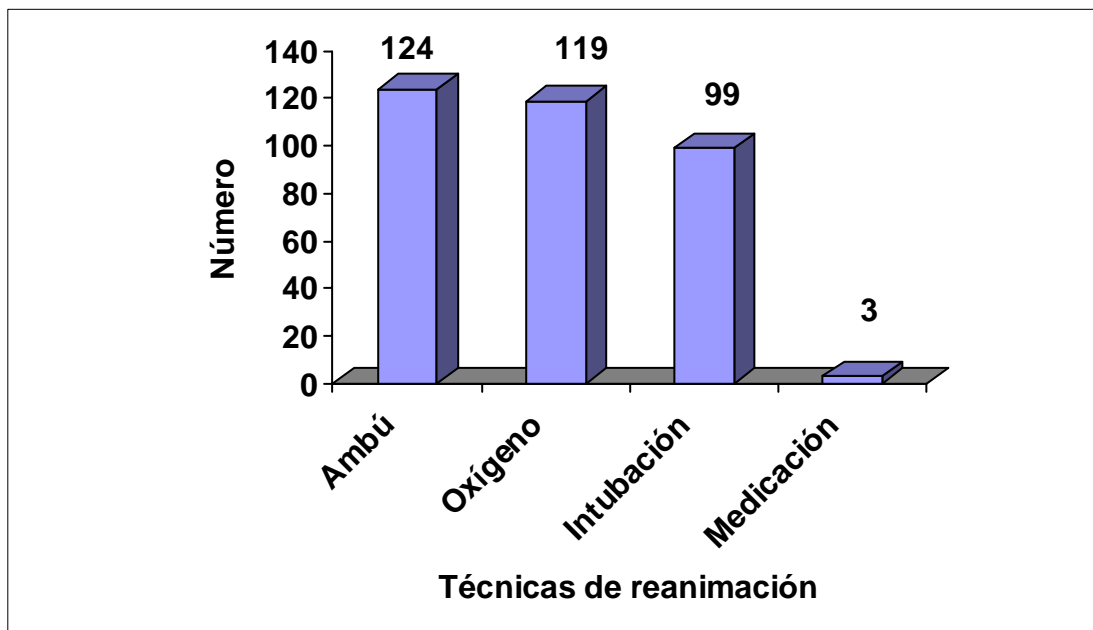


Gráfico 7. Técnicas de reanimación usadas en recién nacidos con Apgar bajo, nacidos en el Hospital "César Amador Molina" de Matagalpa. Enero – diciembre del 2,004.





**Condiciones del embarazo y parto en niños con puntajes de apgar bajo al nacer en el Hospital "César Amador Molina", de Matagalpa  
Período Enero – Diciembre 2004**

**DATOS MATERNOS**

Nombre: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_ N° Exp.: \_\_\_\_\_

<b>Edad (Años) Prenatal</b>	<b>Escolaridad</b>	<b>Paridad</b>	<b>Historia</b>
<input type="checkbox"/> < 20	<input type="checkbox"/> Ninguna	<input type="checkbox"/> 0	<b>N° CPN</b>
<input type="checkbox"/> 20 – 29	<input type="checkbox"/> Primaria Incompleta	<input type="checkbox"/> 1 – 5	<input type="checkbox"/> 0
<input type="checkbox"/> 30 – 35	<input type="checkbox"/> Primaria Completa	<input type="checkbox"/> 5 – 8	<input type="checkbox"/> 1-3
<input type="checkbox"/> > 35	<input type="checkbox"/> Secundaria	<input type="checkbox"/> > 8 1-3	<input type="checkbox"/> 4-6
	<input type="checkbox"/> Universitaria		<input type="checkbox"/> > 6

**Condiciones maternas del embarazo**

- Diabetes materna
- HTA crónica
- HTA IE
- Isoinmunización
- Anemia
- Desnutrición
- Desnutrición
- Obesidad

**Condiciones maternas del T de P**

- Sufrimiento fetal agudo
- RPM
- Expulsivo prolongado
- Parto precipitado
- Rotura prolongada de las membranas
- T de P pretérmino
- Placenta previa
- abruptio placentae
- Prolapso del cordón
- circular ajustada al cuello

- LAM
- hidramnios
- Oligoamnios

**Infección materna**

\_\_\_\_\_

**Tipo de T de P**

- ausente
- espontáneo
- Inducido

**Tipo de parto**

- Vaginal
- Vaginal asistido
- Cesárea

**Medicación**

\_\_\_\_\_

**Tipo de Anestesia**

- Epidural
- General

**Asistencia Obstétrica**

- MB
- MI
- MG
- Enfermera

## DATOS DEL NEONATO

Fecha de Nac: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_ Apgar \_\_\_\_\_

- | <b>Nacimiento</b>                 | <b>Sexo</b>                             | <b>Peso (g)</b>                      |
|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Único    | <input type="checkbox"/> Masculino      | <input type="checkbox"/> 1000 – 1499 |
| <input type="checkbox"/> Gemelo   | <input type="checkbox"/> Femenino       | <input type="checkbox"/> 1500 – 2499 |
| <input type="checkbox"/> Trillizo | <input type="checkbox"/> Ambiguo        | <input type="checkbox"/> 2500 – 4000 |
|                                   | <input type="checkbox"/> Indiferenciado | <input type="checkbox"/> > 4000      |

- |   |  |   |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> <b>EGA (sem)</b><br>< 31 | <input type="checkbox"/> <b>Reanimación</b><br>O2 Cat/masc | <input type="checkbox"/> <b>Asistido por:</b><br>MB |
| <input type="checkbox"/> 32 – 36                  | <input type="checkbox"/> Ambú                              | <input type="checkbox"/> MG                         |
| <input type="checkbox"/> 37 – 41                  | <input type="checkbox"/> Intubación                        | <input type="checkbox"/> MI                         |
| <input type="checkbox"/> >41                      | <input type="checkbox"/> Medicación                        | <input type="checkbox"/> Enfermera                  |
|   | <input type="checkbox"/> No aplica                         |   |

Fallecido : SI   
NO