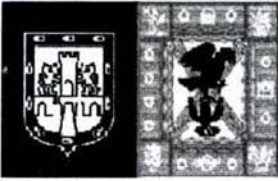


11237



GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL
1 México La Ciudad de la Esperanza



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN

SECRETARÍA DE SALUD DEL DISTRITO FEDERAL
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN
SUBDIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN
EN PEDIATRÍA

“CONDICIONES CLÍNICAS DE LOS NEONATOS CON
VENTILACIÓN MECÁNICA EN EL HOSPITAL PEDIÁTRICO
MOCTEZUMA”

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
CLÍNICA

PRESENTADO POR
DR. LUIS MANUEL ANAYA GARCÍA

PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA

DIRECTOR DE TESIS
DR. ISIDRO MARCO ANTONIO RUIZ CABRERA

- [REDACTED] -
2005

0348157



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

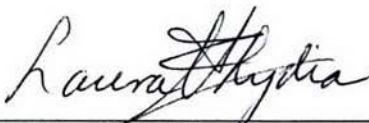
Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**"CONDICIONES CLINICAS DE LOS NEONATOS CON
VENTILACION MECANICA EN EL HOSPITAL PEDIATRICO
MOCTEZUMA"**

DR. LUIS MANUEL ANAYA GARCIA

**Vo. Bo.
Dra. LAURA L. LOPEZ SOTOMAYOR**



**PROFESORA TITULAR DEL CURSO DE
ESPECIALIZACION EN PEDIATRIA**

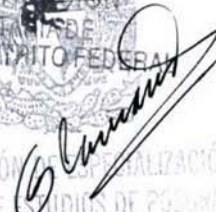
**Vo. Bo.
DR. ROBERTO SANCHEZ RAMIREZ**



DIRECTOR DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN



**DIRECCION DE REGULACION
E INVESTIGACION
SECRETARIA DE
SALUD DEL DISTRITO FEDERAL**



**SUBDIVISION DE ESPECIALIZACION
DIVISION DE SUBSIDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.**

**“CONDICIONES CLINICAS DE LOS NEONATOS CON
VENTILACION MECANICA EN EL HOSPITAL PEDIATRICO
MOCTEZUMA”**

DR. LUIS MANUEL ANAYA GARCIA

Vo. Bo.

DR. ISIDRO MARCO ANTONIO RUIZ CABRERA



DIRECTOR DE TESIS

**MEDICO ADSCRITO AL
HOSPITAL PEDIATRICO MOCTEZUMA**

ÍNDICE

RESUMEN

INTRODUCCIÓN 1

MATERIAL Y MÉTODOS 4

RESULTADOS 5

DISCUSIÓN 6

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 8

ANEXOS

RESUMEN

Objetivo.- Determinar las condiciones clínicas de los neonatos con ventilación mecánica en el Hospital Pediátrico Moctezuma del período 2002 al 2004.

Material y métodos.- A través del censo de los expedientes clínicos se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y retrospectivo, recabándose el sexo, la edad gestacional, el peso al ingreso, sus diagnósticos motivos de la ventilación, días de estancia, días de ventilación mecánica y condiciones al egreso del Hospital.

Resultados: Se obtuvieron 182 pacientes de los que el 58.8% era del sexo masculino, 41.2% del sexo femenino; se observó gestación al término con una edad promedio de 37 semanas, el peso fue bajo, en promedio de 2498gr; los días de ventilación mecánica fueron de 9.9 días que son menores a lo encontrado en otros países sin embargo la muerte fue del 56%, que es mayor a lo reportado en Estados Unidos. Los diagnósticos encontrados de acuerdo al porcentaje son: Sepsis, Gastrosquisis, Coagulación Intravascular Diseminada, Asfixia y la Enfermedad de Membrana Hialina. Finalmente se observó una estancia de 20 días en promedio.

Conclusión: Los neonatos con ventilación mecánica son la mayor parte del sexo masculino; su peso es bajo para la edad gestacional y la Sepsis es el diagnóstico más encontrado, observamos menos días de ventilación durante su estancia pero la muerte es 4 veces más que lo descrito en la literatura norteamericana.

Palabras claves: Neonatos, ventilación mecánica, días de ventilación, diagnósticos, condición al egreso.

INTRODUCCIÓN

La ventilación mecánica es una de las técnicas más empleadas e importantes, tanto en las unidades de cuidados intensivos pediátricos como neonatales, teniendo repercusión en el pronóstico vital del niño críticamente enfermo, a esto se debe el avance en la neonatología que ha ido acompañado de un incremento en las salas de cuidados intensivos neonatales.

La ventilación mecánica en el niño se ha desarrollado en muchos casos a partir de la experiencia de la ventilación mecánica del adulto. Sin embargo, el niño tiene unas características físicas y fisiológicas muy diferentes que hacen que las indicaciones, aparatos, modalidades y forma de utilización de la ventilación mecánica sean con frecuencia, distintas a las empleadas habitualmente en los pacientes adultos.^{1,2}

Se define como la técnica por la cual se realiza el movimiento de gas hacia los pulmones por medio de un equipo conectado directamente al paciente.³⁻⁶

Los objetivos clínicos de la ventilación mecánica pueden ser muy diversos: mantener el intercambio de gases, reducir o sustituir el trabajo respiratorio, disminuir el consumo de oxígeno sistémico y/o miocárdico, conseguir la expansión pulmonar, permitir la sedación, anestesia y relajación muscular, estabilizar la pared torácica.

La ventilación puede realizarse mediante presión negativa extratorácica o presión positiva intermitente (PPI). Según el mecanismo de ciclado los respiradores de presión positiva se clasifican en: a. ciclados por presión. b. ciclados por flujo o mixtos. Según el tipo de flujo en: a. respiradores de flujo continuo. b. De flujo intermitente o de flujo básico constante.

Durante los últimos 30 años y particularmente en los últimos 15 años, con el desarrollo tecnológico e informático, los ventiladores han ido evolucionando de forma incesante, permitiendo una mejor monitorización de los pacientes e incorporando nuevas técnicas ventilatorias, con el fin de mejorar su eficacia y limitar sus efectos adversos.

En la actualidad, la ventilación mecánica es una herramienta clave en el tratamiento del paciente pediátrico crítico, ya sea ésta situación debida a enfermedad pulmonar o extrapulmonar. La ventilación mecánica es un método de soporte vital en el paciente que no es, por sí solo, terapéutico o curativo. Puesto que no está exento de riesgos y efectos adversos, las indicaciones de ésta deben tenerse en cuenta, no sólo para iniciarla de forma adecuada, sino también para retirarla tan pronto como desaparezca la causa que condujo a su inicio.

Es difícil realizar una clasificación de las indicaciones de ventilación mecánica por enfermedades específicas, no solo porque el listado sería interminable, sino también por la dificultad para definir el nivel de gravedad de cada una que hace necesario su uso.⁷⁻¹¹

En los estudios realizados en neonatos se ha observado que las patologías frecuentemente asociadas al uso de la ventilación mecánica son la septicemia, siendo la neumonía la más frecuente de las infecciones; las malformaciones congénitas y dentro de éstas las malformaciones cardiacas menores.¹²

Los estudios realizados en Estados Unidos reportan que la frecuencia del uso de ventilación mecánica es de 18 de cada 1000 nacidos vivos, siendo la incidencia más alta en pacientes con septicemia y bajo peso al nacimiento.

La mortalidad es del 11.1% que se eleva en los grupos minoritarios y que se asocia al bajo peso al nacer, a las enfermedades congénitas y a las hemorragias, incrementando los días de estancia intrahospitalaria a 31.1días y con un costo económico de 51,700 dólares.¹³⁻¹⁸

En nuestro país no existe una frecuencia reportada en los pacientes pediátricos ni tampoco en los hospitales de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, por lo que el objetivo de ésta investigación es conocer las condiciones clínicas de los neonatos con ventilación mecánica.

La utilidad del estudio es el conocimiento de los padecimientos asociados más frecuentes al uso de la ventilación neonatal en el Hospital Pediátrico Moctezuma, así como las condiciones del paciente a su egreso, para de ésta

forma identificar el seguimiento clínico de los neonatos, identificando a su ingreso a los pacientes con mayor riesgo de utilizar éste recurso e implementar el tratamiento más adecuado disminuyendo así el costo económico y social además de mejorar su calidad de vida.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de tipo observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal, mediante el censo de los expedientes clínicos de neonatos que ameritaron ventilación pediátrica en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Pediátrico Moctezuma en el periodo 2002 al 2004, recabándose la información necesaria en un formato expofeso.

Se incluyeron neonatos que ameritaron ventilación mecánica tomando en cuenta el sexo, peso, edad gestacional, días de ventilación mecánica, diagnósticos motivo de la ventilación, días de estancia intrahospitalaria y condiciones al egreso de la Unidad de Cuidados Intensivos neonatales, realizándose una investigación sin riesgo. A lo obtenido se le aplicó análisis descriptivo obteniendo así la media, desviación estándar, frecuencias y porcentaje.

RESULTADOS

Se obtuvieron 182 expedientes clínicos de neonatos con ventilación mecánica, durante el período de estudio de los cuales el 58.8% corresponden al sexo masculino y el 41.2% al sexo femenino.

La edad gestacional mínima fue de 26 semanas con una máxima de 42 semanas con promedio de 37 semanas, con una desviación estándar de 2.44 semanas, fig 1.

El peso encontrado en los pacientes fue un mínimo de 900 gr. con un máximo de 4200 gr. con promedio de 2498.2 gr. y una desviación estándar de 647.45 gr., fig 2.

Se observó que los días de ventilación mecánica fueron de 1 día el mínimo y de 61 días máximo con un promedio de 9.93 días con una desviación estándar de 10.69 días, fig 3.

Los días de estancia en la unidad fueron de 1 el mínimo y de 162 días el máximo, con un promedio de 20.5 días con una desviación estándar de 22 días, fig 4.

En los diagnósticos que presentaron los neonatos se observó que la Sepsis se presentó en 121 de los casos representando un 66.48%; la Asfixia en 31 pacientes que correspondió al 17%; la Membrana Hialina en 29 pacientes que dieron un porcentaje del 15.9%; la Patología quirúrgica se diagnóstico en 95 pacientes al que representó el 52.19% y finalmente otras patologías que presentaron 52 pacientes en los que se ubicó un 28.57%, tablas I,II,III.

Respecto a la condición del neonato al egreso se observó, que el 43.4% presentó mejoría, 56% murieron y 0.5% se trasladó a otra unidad para continuar con su tratamiento, fig 5.

DISCUSIÓN

Se observó predominó del sexo masculino en comparación con el femenino, la edad de gestación en la mayor parte de los pacientes llegó al término y el peso de los pacientes fue bajo para la edad gestacional, similar a la estadística norteamericana en donde también se relaciona éste factor al uso de la ventilación mecánica.

Respecto a los días de ventilación se observó que éstos neonatos ameritaron ventilación aproximadamente 10 días, que es significativamente menor probablemente debido a que la muerte encontrada en nuestros neonatos es más alta como se explica en lo sucesivo.

Los días de estancia fueron menores 21.8 días que a diferencia de la estadística reportada en los Estados Unidos de América es menor dado que en ésta última se reportan 31.1 días, sin embargo esto puede deberse a que la muerte es casi 4 veces superior a lo que se encuentra en los Hospitales de Norteamérica.¹⁷

Las condiciones al egreso del neonato muestran que la mortalidad de los neonatos se encuentra muy elevada (56%), respecto a la reportada en Estados Unidos del 11.1%,¹⁷ lo que probablemente sea el inicio para de investigaciones nuevas en nuestro Hospital en donde es necesario determinar los factores que están asociados a la Sepsis para de ésta forma mejorar el pronóstico en los pacientes que ameritan ventilación mecánica.

Finalmente se considera que por ser un Hospital Pediátrico en donde se recibe afluencia de neonatos con patología quirúrgica, la Sepsis se encuentra como un diagnóstico frecuente ocupando más del la mitad de los casos de los pacientes que son sometidos a ventilación mecánica y que presentan Gastrosquisis como diagnóstico quirúrgico principal.

Se observó en un porcentaje significativamente menor a otras patologías médicas como: la Asfixia y la Membrana Hialina, y por último dentro de otros

diagnósticos de los que no fueron significativamente importantes encontramos a la Coagulación Intravascular Diseminada.

Por lo anterior queda claro que éste estudio pudiera ser punta de lanza para nuevos protocolos donde se determine las posibles causas que condicionan la Sepsis, determinar si la desnutrición encontrada es un factor de riesgo para el pronóstico de los neonatos y que por supuesto se investiguen los problemas técnicos asociados durante el uso de los ventiladores que puedan corregirse para observar si existe mejoría en pronóstico de los neonatos en el Hospital Pediátrico Moctezuma.

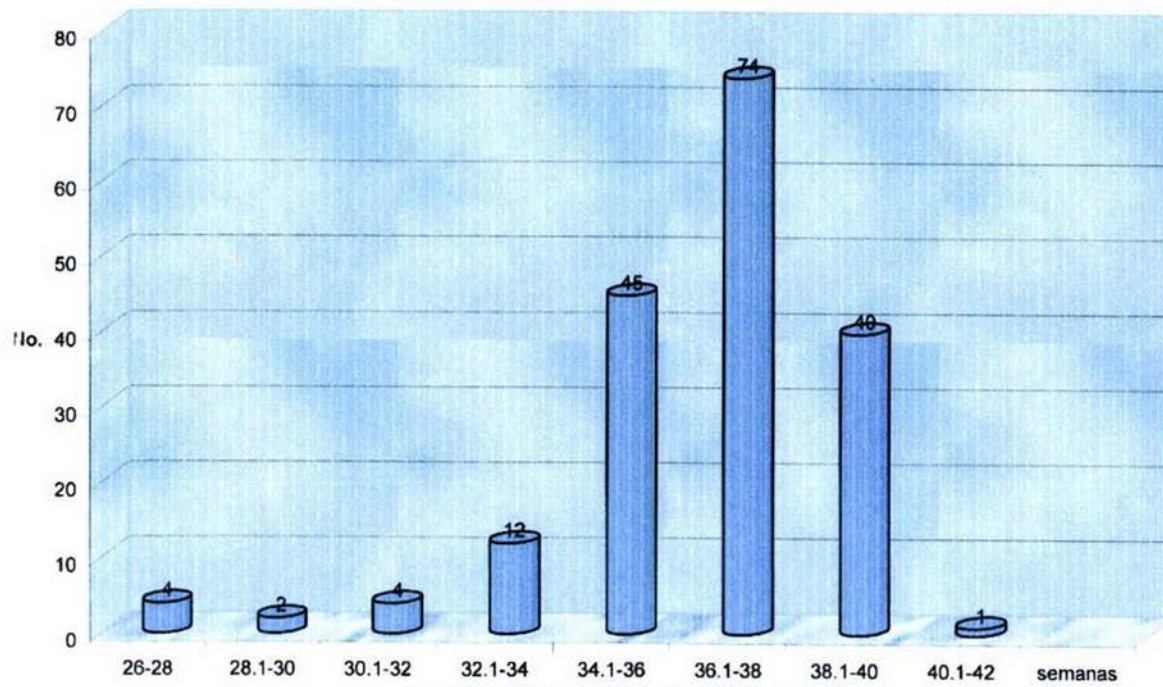
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- J. López-Herce Cid. Series Ventilación Mecánica en Pediatría. **An Pediatr** 2003;1:59-67.
- 2.-Abilio Arnaldo Hernández García, Alfredo Triolet Gálvez. Modos de Ventilación mecánica. **Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias**. 2002; 22:80-89.
- 3.-Anand, K.J.S. MBBS, DPhil; Suresh, Santhanam, M.D. FAPP. Tracheal Intubation in Neonates, Infants, and Children: Is there are right way? **Crit Care Med** 2004;32(2):614-616
- 4.-Behrman, Kliegman, Arvin Nelson. **Tratado de Pediatría**. 16Ed.,México: McGraw Hill Interamerican,2002:1567-1578.
- 5.-Cloherty John P., Ann R. Stark. **Manual de Cuidados neonatales**. 3a Ed.,México: Masson,2002:586-595.
- 6.-Gordon B. Avery, M.D. Ph.D., Mary Ann Fletcher, M.D., Mhairi G. MacDonald, MBCHB. FRCP. Neonatología **Fisiopatología y Manejo del Recién Nacido**. 5ª Ed.,México: Panamericana,2001:2250-2303.
- 7.-Greg Boden, Charlotte Benett. The Management of Persistent Pulmonary Hipertension of Newborn. **Current Paediatrics** 2004; 14:290-297.
- 8.-David I. Rosenberg, M.D. and M. Michele Moss, M.D. The Section on Critical Care and Committee on Hospital Care. Guidelines and Levels of Care of Pediatric Intensive Care Units. **Pediatrics** 2004 114:114-1125.
- 9.-Sherry E. Courtney, M.D., David J. Durand, M.D., Jeanette M. Asselin, R.R.T., et al. FOR THE NEONATAL VENTILATION GROUP. High-Frequency Oscillatory Ventilation versus Conventional Mechanical Ventilation for Very-Low-Birth-Weigth Infants. **N Engl J Med** 2002;347:643-52.
- 10.-Lisa Maree Askie, Ph. D., M.P.H., David John Henderson-Smart, Ph.D., M.B., B.S., Les Irwing, Ph.D., et al. Oxygen-Saturation Targets and Outcomes in Extremely Preterm Infants. **N Engl J Med** 2003; 349:959-67.

- 11.-Berest Ford, M.W.; Shaw, NJ; Maning, D. Randomised Trial of Patient Triggered and Conventional Fast Rate Ventilation in Neonatal Respiratory Distress Syndrome. **Arch Dis Child** 2002; 82:14-18.
- 12.-Linda J. Van Marter, MD,MPH, Olaf Dammann, MD MS, Elizabeth N. Allred, M D, et al. For the Devepmental Epidemiology Network Investigators. Chorioamnionitis, Mechanical Ventilation, and Postnatal Sepsis as Modulators of Chronic Luna Disease in Preterm Infants. **J Pediatrics** 2002;140:171-6.
- 13.-Cohen, Jonathan MB, FRCP; Brun-Buisson, Christian MD, et al. Diagnosis of Infection in Sepsis: An Evidence Based Review. **Crit Care Med** 2004; 32:466-494.
- 14.-Richard S Hotchkiss, M.D., and Irene E. Karl, Ph. D. The Pathophysiology and Treatment of Sepsis. **N Engl Med**; 348:138-150.
- 15.-J. López Sastre, G.D., Coto Cotallo, A. Ramos Aparicio., et al.Sepsis Neonatal. Protocolos Diagnósticos y Terapéuticos en Pediatría. **AE Ped** 2002;20;307-313.
- 16.-Surviving Sepsis Campaign Management Guidelines Committee. Surviving Sepsis Campaign guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. **Crit Care Med** 2004 32(3):858-873.
- 17.-Derek C. Angus, Walter T. Linde-Zwirble, Gilles Clermont, et al. Epidemiology of Neonatal Respiratory Failure in The United States. **Am J. Resp Crit Care Med** 2001; 164:1154-1160.
- 18.-Needham D, Bronskill S, Sibbald W, et al. Mechanical Ventilation in Ontario, 1999-2000: Incidence, survival, and hospital bed utilization of noncardiac surgery adult patients. **Crit Care Med**.2004; 32:1504-1509.

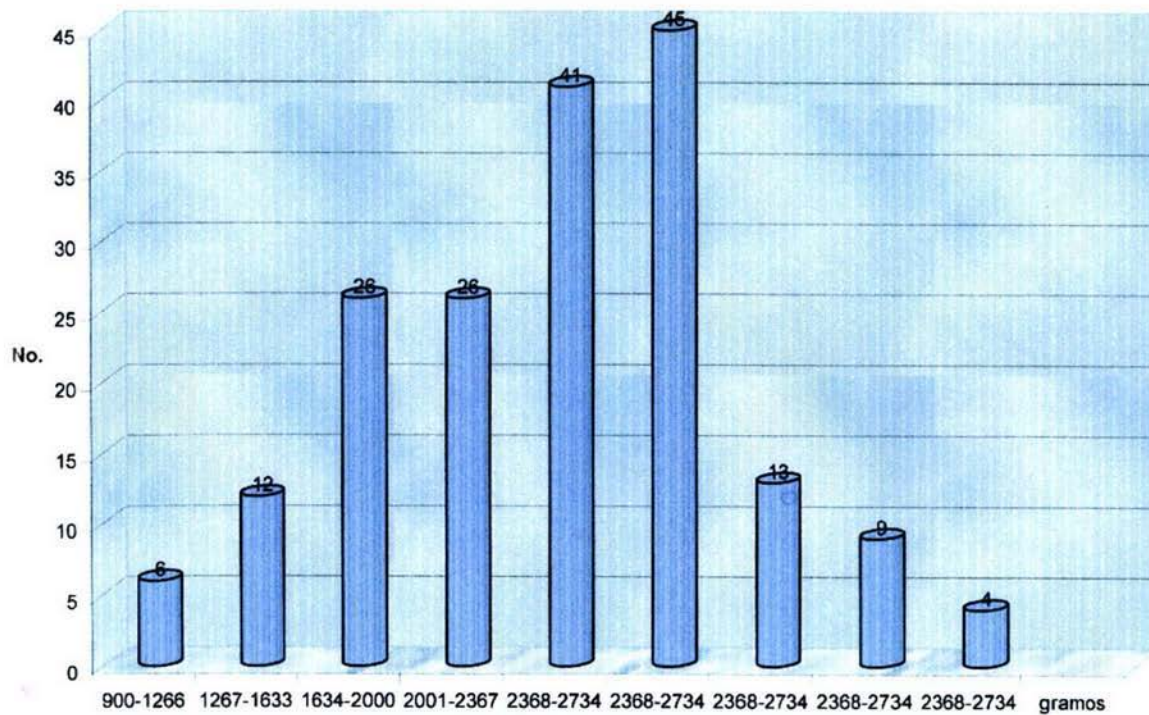
**ESTA TESIS NO SALL
DE LA BIBLIOTECA**

Figura 1
Semanas de gestación de los neonatos con ventilación mecánica
Periodo 2002-2004



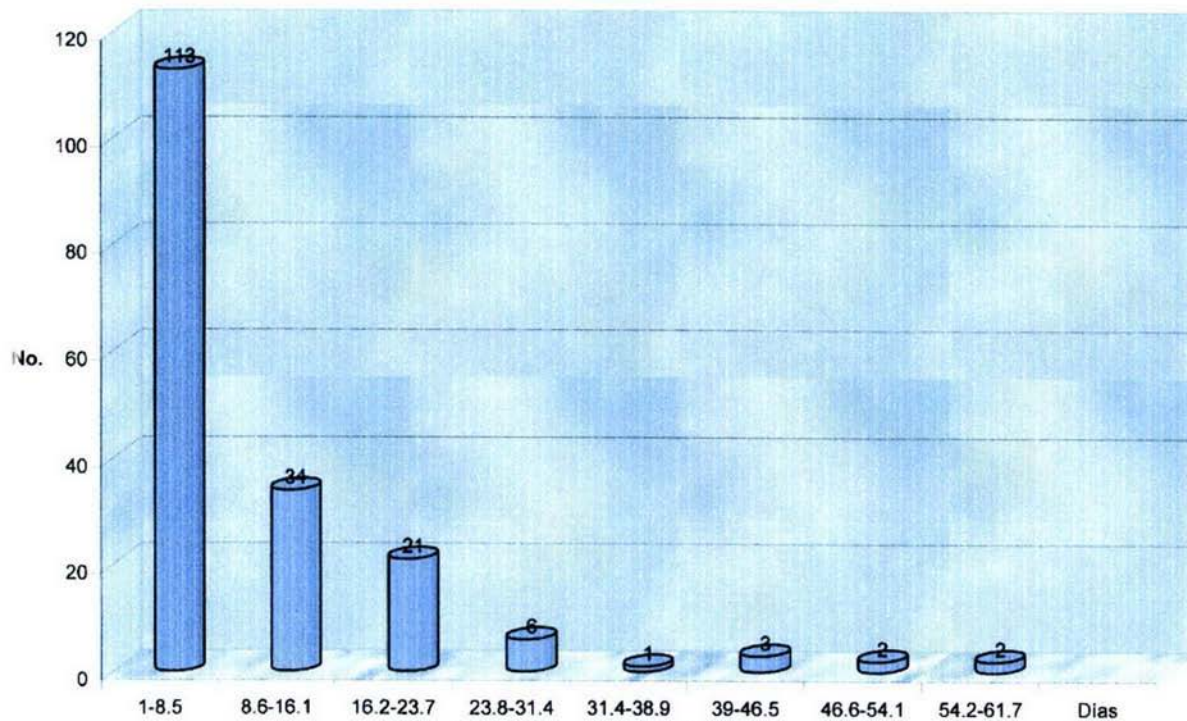
Fuente: Archivo clínico H.P. Moctezuma
Periodo 2002-2004

Figura 2
Peso de los neonatos con ventilación mecánica



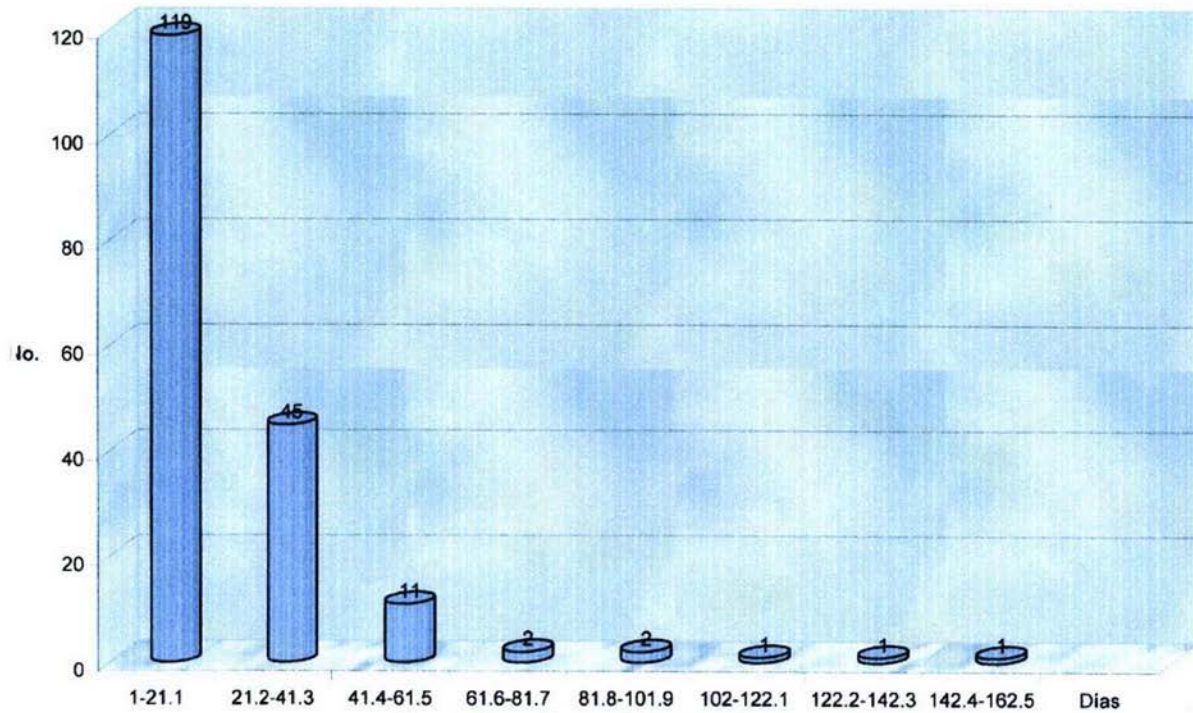
Fuente: Archivo clínico H.P. Moctezuma
Periodo 2002-2004

Figura 3
Días de ventilación en los neonatos



Fuente: Archivo clínico del H.P. Moctezuma
Periodo 2002-2004

Figura 4
Días de estadia de los neonatos con ventilación mecánica



Fuente: Expediente clínico H.P. Moctezuma
Periodo 2002-2004

Tabla I
Diagnósticos de los neonatos
con ventilación mecánica

Patologías	No.	%
Sepsis	121	36.8
Patología Quirúrgica	95	29
Otras Patologías	52	15.9
Asfixia	31	9.5
Membrana Hialina	29	8.8

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Moctezuma 2002-2004

Tabla II
Otras Patologías de los neonatos
con ventilación mecánica

Patologías	No.	%
Coagulación intravascular diseminada	18	34.7
Insuficiencia renal aguda	16	30.7
Cardiopatías	12	23
Trastornos electrolíticos	6	11.6

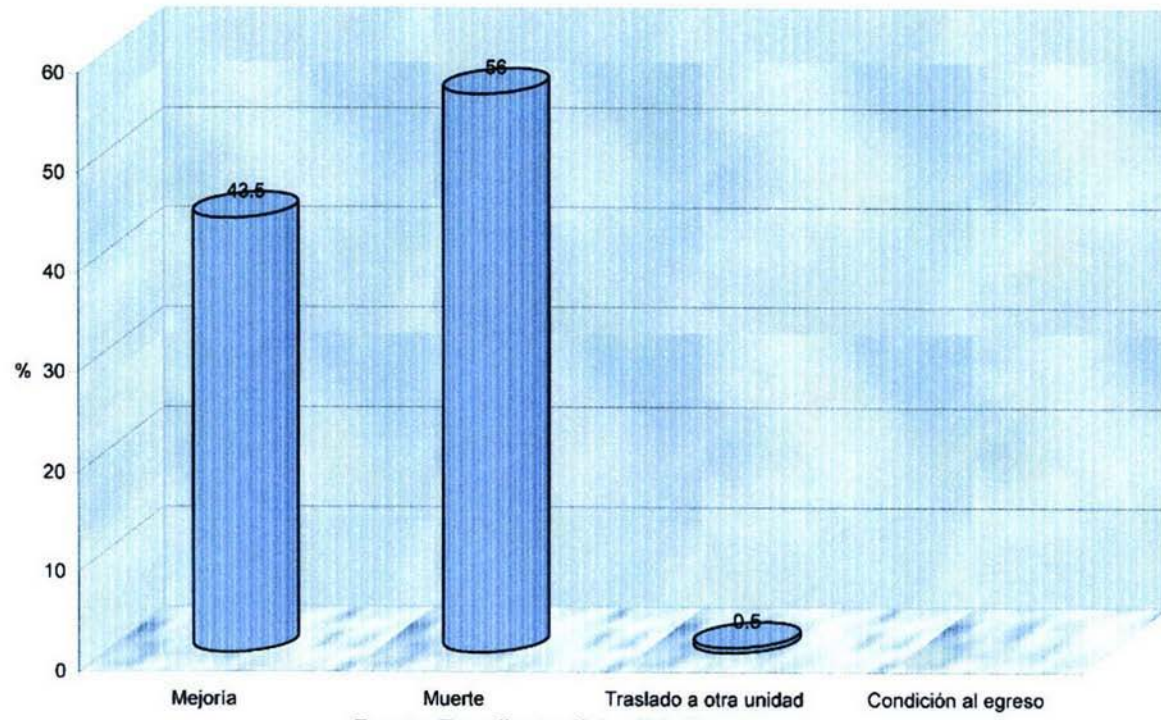
Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Moctezuma 2002-2004

Tabla III
Patología Quirúrgica de los neonatos
con ventilación mecánica

Patología	No.	%
Gastrosquisis	36	37.8
Atresia intestinal	35	36.8
Atresia esofágica	18	18.9
Malformación ano-rectal	6	6.4

Fuente: Archivo clínico Hospital Pediátrico Moctezuma 2002-2004

Figura 5
Condición al egreso de los neonatos con ventilación mecánica



Fuente: Expediente clínico H.P. Moctezuma
Periodo 2002-2004