

Supervivencia en recién nacidos de muy bajo peso sometidos a ventilación mecánica

Rodrigo Santamaría-Muñoz,⁽¹⁾ Ramón Valencia-Guillen,⁽¹⁾ Patricia Ramírez-Aguilera⁽¹⁾
rodrigo_santamaria@lycos.es

RESUMEN

Objetivo: analizar la morbilidad y mortalidad de los recién nacidos de muy bajo peso (RNMBP), que requirieron apoyo respiratorio en una unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN).

Material y Métodos: se realizó una evaluación de la morbi-mortalidad de los RNMBP de acuerdo al tiempo que requirieron ventilación mecánica, el tipo de complicaciones presentadas, su relación con el sexo del paciente y la patología de base más frecuente. El estudio incluyó a 20 recién nacidos (RN) de <1500 g.

Resultados: peso promedio al ingreso 1100 g, edad gestacional 31 semanas. 17 presentaron enfermedad de membrana hialina, 7 sepsis y 5 asfixia perinatal. La mortalidad fue de 70%. Las principales complicaciones fueron: hemorragia intracraneana, persistencia de conducto arterioso y sepsis. Promedio de días con ventilación 7.6, promedio de estancia 15.6 días.

Conclusión: la mortalidad y la incidencia de RNMBP que requirieron apoyo ventilatorio fueron mayores que el promedio nacional. La principal patología fue la enfermedad de membrana hialina, y la complicación más frecuente la hemorragia intracraneana.

Palabras claves: Recién nacido de muy bajo peso, ventilación mecánica.

SUMMARY

Objective: Analyze morbidity and mortality of very-low birth weight newborns that required ventilatory support in a neonatal intensive care unit.

Material and methods: From 20 newborns of less than 1,500 g of body weight.

Results: The average weight at arrival was 1,100 g, average gestational age 31 weeks, 17 presented with hyaline membrane disease, 7 had sepsis, 5 perinatal asphyxia, mortality was 70%. Main complications were: intracranial hemorrhage 40%, Persistence of aortic duct 30%, sepsis 30%. Average use of mechanical ventilation was 7.6 days, average of hospitalization 15.6 days.

Conclusions: The mortality and incidence of use of ventilating support increased in very-low birth weight

newborns and was higher than the national average, the main pathology is hyaline membrane disease and the most frequent complication is intracranial hemorrhage.

Keywords: Very-low weight newborns, mechanical ventilation

INTRODUCCIÓN

El RN enfrenta al nacimiento un importante desafío para poder sobrevivir fuera de su madre: iniciar la respiración aérea, la cual le permitirá establecer una adecuada ventilación y perfusión, requiriendo para ello el poder contar al momento de nacer con: un desarrollo anatómico de vías y espacios aéreos, y vasos sanguíneos pulmonares normales, adecuada estabilidad pulmonar, que se encuentra en función de la cantidad y calidad del surfactante pulmonar con que cuente el RN y la capacidad para establecer una ventilación y perfusión pulmonar adecuados.¹

La sobrevida de los RN prematuros con insuficiencia respiratoria en la etapa neonatal se ha incrementado progresivamente, sobre todo con la introducción de la ventilación mecánica, por lo que en diversas partes del mundo se han realizado estudios para determinar los factores de riesgo, la incidencia de las complicaciones y la mortalidad que se presentan durante el manejo de dichos pacientes.^{1,2}

En 1996, en Irlanda se estudiaron a 77 RNMBP que ingresaron a la UCIN del Royal Maternity Hospital de Belfast, con una edad gestacional promedio de 26.2 semanas y un peso promedio al nacimiento de 781 g, de los cuales 65% sobrevivieron, egresándose en promedio a los 95 (± 34) días. Las madres de los sobrevivientes tenían antecedente de haber recibido esteroides prenatales, 20% de ellos tuvieron datos de lesión cerebral severa corroborándose por medio de ultrasonido transfontanelar (hemorragia intraventricular grado 3-4 ó leucomalacia periventricular); el porcentaje total de los RNMBP con lesión cerebral severa fue de 54%, correspondiendo al 85% de los recién nacidos hasta las 27 semanas de edad gestacional (SEG).³

En Suecia, en un estudio a nivel nacional examinaron la mortalidad y morbilidad principal, así como la sobrevida de los RNMBP de 23 o más semanas de gestación, contando

⁽¹⁾ Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón," Secretaría de Salud del Estado de Tabasco.

con un total de 633 RN vivos, se obtuvo una mortalidad del 91% a las 23 semanas de gestación, disminuyendo hasta un 40% a las 27 semanas de gestación; de los sobrevivientes, 8% tuvieron hemorragia intraventricular grado 3, 10% retinopatía del prematuro, 3.2% enterocolitis necrosante, y 28% oxígeno dependientes a las 36 SEG; 77% del total de ellos requirieron ventilación mecánica, sobreviviendo 19%, con una mortalidad en centros de 3er. nivel de 46%.⁴

En el Instituto Mexicano de Perinatología, durante el período de oct/92 a sep/ 93, se estudiaron de forma prospectiva todos los RNMBP que ingresaron a la UCIN y que requirieron ventilación mecánica. De un total de 376 RN, 210 tuvieron un peso menor de 1500 g, ameritando ventilación mecánica 120, correspondiendo al 63.8% de los RNMBP. En el 70% de los casos, la ventilación mecánica se debió a la presencia de síndrome de dificultad respiratoria; la incidencia de barotrauma fue del 37.5%, y de displasia broncopulmonar 43.3%, 25% tuvieron conducto arterioso sintomático y 53.3% hemorragia intraventricular; la mortalidad general para los pacientes con peso menor de 1500 g fue del 24.3% y para los que ameritaron ventilación mecánica fue del 42.5%.²

En 1989, en el Hospital Infantil de México, se analizaron 105 RNMBP seleccionados por muestreo de conveniencia, dividiéndolos entre los que recibieron ventilación mecánica (VM) y los que no la recibieron (S/VM); la morbilidad neonatal fue mayor en el grupo con VM 75% y al tomar en cuenta la totalidad de los RNMBP la mortalidad descendió al 47%; la supervivencia global fue del 25%, elevándose en el grupo de 1000 a 1500 g; se encontró displasia broncopulmonar exclusivamente en el grupo con ventilación mecánica (25.7), hemorragia intraventricular 33.3% (con VM) contra 2.5% (sin VM) y enterocolitis necrosante en el 15.1% y 7.6% respectivamente.⁵

En otro estudio mexicano, de 134 RN con peso menor de 1500 g, de 36 menores de 1000 g fallecieron 31 (86.1 %), de los RN con peso entre 1000-1499 g la mortalidad fue de 20.41%; de los RN que sobrevivieron, el peso promedio fue 1302 g y la mediana de la edad gestacional de 32.3 semanas.⁶

En un estudio de 150 neonatos con síndrome de dificultad respiratoria, realizado en el Centro Médico "El Fénix", de Mérida, Yucatán, México; el 50% tuvieron peso menor de 1500 g y 23% peso de menos de 1000 g, 60% fueron menores de 33 SEG, y se encontró una tasa de mortalidad de 428.6/ 1000 nacidos vivos y una letalidad de 104.5/ 1000 nacidos vivos.⁷

En la actualidad, uno de cada tres RN que ingresan a las UCIN, requieren tratamiento con ventilación mecánica debido a diversas patologías; este es un procedimiento de sustitución temporal de la función respiratoria normal, debido a la incapacidad del paciente para realizarla por sí mismo,^{5,8,9-12} y la cual tiene una duración variable, pero por lo general por tiempos mayores de 72 horas.^{2,10,11} Los

ventiladores con presión controlada, son los utilizados con mayor frecuencia en la atención prenatal, tienen ciclo de tiempo para iniciar y limitar el ciclo inspiratorio de ventilación y límite de presión para controlar el flujo y el volumen de cada inspiración suministrada. La frecuencia del ciclado puede variar entre 0-100 ciclos por minuto (cpm), pero la mayoría de las veces las frecuencias de sostén son de 20- 60 cpm. El tiempo inspiratorio varía de 0,2 seg a 1 segundo, pero en promedio se debe mantener entre 0,28 y 0,55 seg.^{1,12,13}

La morbilidad y mortalidad de los RNMBP que ingresaron a la UCIN del Hospital y que requieren ventilación mecánica no se conoce, y dado que este grupo de edad aporta del 70-81% de la mortalidad neonatal a nivel nacional,⁵ es necesario conocer la incidencia y los factores de riesgo asociados a esta patología, así como las complicaciones que se presentaron durante su tratamiento. Esto permitirá implementar las medidas necesarias para tratar de evitar o prevenir dichos factores, así como emprender acciones enfocadas hacia los aspectos en los cuales se requiera mayor control, con lo que se pretende mejorar la calidad de la atención prestada a los recién nacidos. Así mismo, se pretende al conocer los factores predisponentes, sentar las bases para la realización de estudios de seguimiento de los RNMBP hasta la edad preescolar.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó una evaluación de la morbi-mortalidad de los RNMBP de acuerdo al tiempo que requirieron ventilación mecánica, el tipo de complicaciones presentadas, su relación con el sexo del paciente, la patología de base más frecuente, y la presencia de complicaciones, lo que permitió conocer los factores que inciden de manera negativa en la evolución de RNMBP.

En el estudio se incluyeron a todos los RN menores de 28 días de vida, al ingresar a la UCIN del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón" de Villahermosa, Tabasco, México, que tuvieran 34 o menos SEG, cuyo peso al nacimiento fuera < 1500 g, y que requirieron de apoyo ventilatorio durante el periodo del 1-03-1999 al 1-03-2000. Se excluyeron del estudio a los RN que presentaron malformaciones congénitas evidentes y/o lesión neurológica que pudieran comprometer su vida, así como aquellos que hubieran fallecido antes de las 24 hrs de haber ingresado a la UCIN. También quedaron fuera del estudio aquellos RN, de los que no se contó con su expediente clínico completo.

RESULTADOS

Se estudiaron 20 neonatos, lo que representó un 11% del

ARTÍCULO ORIGINAL

total de los RNMBP que ingresaron a la UCIN y que ameritaron ventilación mecánica. El peso promedio fue de 1, 100 g con un rango de 775 g. La edad gestacional osciló entre las 26-34, con un promedio de 31 semanas. De acuerdo al sexo, 11 (60%) correspondió al femenino y 9 (40%) al masculino (Tabla 1).

En lo que se refiere al peso, 8 (40%) tuvieron un peso de 500 a 999 g y 12 (60%) de 1, 000 a 1, 500 g. El 15% tuvo un apgar al minuto menor de 3, el 20% de 4 a 6, el 40% mayor de 7 y en el 25% restante no se realizó, por ser atendido el parto en su domicilio. El 60% de los RN se obtuvieron por parto vaginal. La edad promedio al ingreso fue de 9 horas y de 7.6 días con ventilación mecánica y 15.6 días de estancia intrahospitalaria. Del total de pacientes estudiados, únicamente se utilizó esteroide perinatal en 2 (Tabla 2).

TABLA 1. Datos de la edad gestacional, sexo y estado al egreso.

Edad Gestacional (semanas)	No.	%	Sexo		Vivos	%	Muertos	%
			M	F				
26-28	2	10	0	2	0	0	2	10
29-31	8	40	4	4	3	15	6	30
32-34	10	50	5	5	3	15	6	30
Total	20	100	9	11	6	30	14	70

FUENTE: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

TABLA 2. Datos de variables estudiadas.

Variable	No.	%
Peso (g)		
< 1000	8	40
1000-1500	12	60
Esteroides prenatal		
Si	2	10
No	18	90
Apgar al minuto		
< 3	3	15
4-6	4	20
> 7	8	40
Se ignora	5	25
Tipo de parto		
Vaginal	12	60
Cesárea	8	40
Edad promedio al ingreso	9 h	
Promedio días de vent.	7.6	
Promedio días estancia	15.6	

FUENTE: Archivo del Hospital del Niño "Dr. Rodolfo Nieto Padrón."

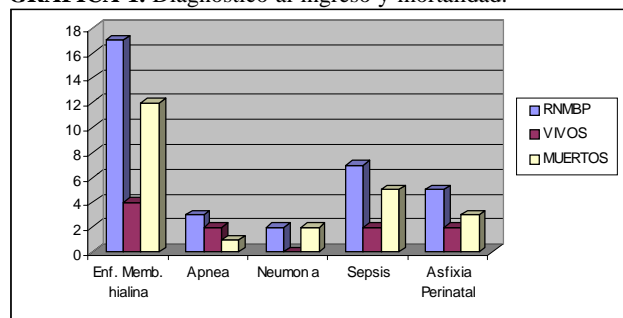
Los diagnósticos iniciales fueron: enfermedad de membrana hialina 17, apnea 3, neumonía 2, sepsis 7 y asfixia perinatal 5, encontrándose 2 o más diagnósticos en 12 pacientes, lo cual fue un factor predisponente para que

se presentara una mayor incidencia de defunciones (Graf. 1).

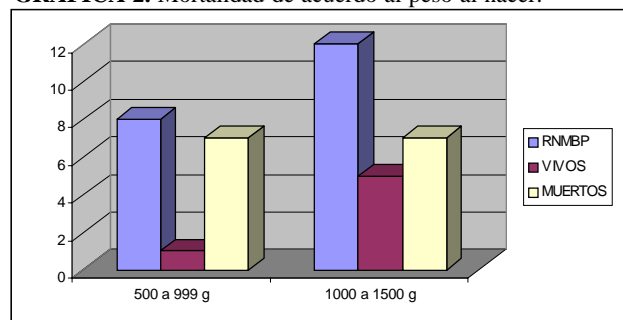
El 55% de los pacientes estudiados presentaron 2 o más complicaciones, el 40% presentó una sola complicación, el 5% no presentó complicaciones. Las complicaciones más frecuentes fueron: hemorragia intracranéica, sepsis nosocomial, encefalopatía hipoxico-isquémica, enfisema intersticial, neumotórax e insuficiencia renal.

Al analizar el peso, fallecieron 7 (88%) de los 8 de menos de 1000 g (88%) y 7 (58%) de los 12 de más de 1, 000 g. (Graf. 2). Se empleó surfactante en tres pacientes: 2 con menos de 1000 g, que fallecieron, y uno que sobrevivió con 1200 g. De los pacientes que sobrevivieron: 3 (50%) tuvieron que ser reintubados por un tiempo promedio de 6 días y 33.6 días de hospitalización, habiendo una relación directa entre el tiempo con ventilación mecánica y los días de estancia intrahospitalaria.

GRÁFICA 1. Diagnóstico al ingreso y mortalidad.



GRÁFICA 2. Mortalidad de acuerdo al peso al nacer.



DISCUSIÓN

La mortalidad global para el grupo de recién nacidos de menos de 1500 g en este estudio, fue menor a la reportada por Rodríguez y cols., de 75% para pacientes con ventilación mecánica⁵ y similar a la encontrada por Osorno de 70%,⁷ pero continúa siendo elevada al compararse con estadísticas internacionales como la obtenida por Wilson y cols. del 45%,³ Finnistrom del 40%,⁴ Manji del 46%¹⁴ y Cardona del 42.5%;² al analizar la muestra de acuerdo al peso al nacer, la mortalidad del grupo de 500 a 999 g fue del 87.5% y para el grupo de 1000 a 1500 g fue de 58.3%,

similar a la reportada por Rodríguez.⁵

Este alto porcentaje puede deberse a que los pacientes atendidos en esta unidad, son referidos de otras unidades de salud, llegando al hospital en promedio a las 9 horas posteriores al parto, con lo que se limita las posibilidades de sobrevivencia de los neonatos; la mayoría son atendidos en centros de primer nivel o en sus domicilios por parteras empíricas, en los cuales no se cuenta con el personal capacitado, ni los recursos necesarios para la atención de este tipo de pacientes, y se envían en condiciones desfavorables para el paciente y sin personal capacitado que los acompañe durante el traslado; llegando con hipotermia, alteraciones en la glucemia, y en acidosis metabólica.

La principal patología encontrada en el grupo de estudio, fue la enfermedad de membrana hialina, seguido por la sepsis y la asfixia perinatal, contribuyendo al 85% de la morbilidad de los RN, la cual es mayor que la reportada en la literatura (50%);^{1,3,4} encontrándose aumento en la mortalidad conforme se incrementó la severidad del cuadro. Al igual que lo ocurrido en el resto de América Latina, los procesos infecciosos ocuparon un lugar importante en la mortalidad como causa inicial. Se observó sinergia entre el número de defunciones y la presencia de 2 o más patologías, lo que habla de la mayor labilidad de estos pacientes para enfrentar las agresiones y el estrés.

Con respecto al peso al nacer, los pacientes menores de 1000 g, tuvieron una mortalidad mayor que la del grupo de 1000 a 1500 g, mortalidad que fue similar a lo encontrado por Rivera,⁶ pero aún muy por encima de lo obtenido a nivel mundial, como en Irlanda del Norte, donde Wilson,³ reporta una mortalidad de 45% con un peso promedio de 781 g y 26.2 semanas de gestación, poniendo en evidencia las diferencias de los recursos disponibles entre los países desarrollados y los que están en vías de desarrollo como el nuestro.

El uso de esteroides de acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, es bajo si se compara con lo encontrado en diversas partes del mundo, y aunque se conocen los beneficios para el RN al realizar esta práctica, falta concientizar a la población en general, y en especial a la que pertenece a un medio socioeconómico bajo, para que acudan a solicitar atención médica durante su embarazo y no sólo cuando el parto es inevitable o sucede a las pocas horas de haber ingresado a las unidades de salud, no pudiendo obtener el beneficio de su aplicación.

Como se puede observar en los resultados de esta investigación, la mayoría de los RNMBP requieren soporte ventilatorio con el riesgo de presentar complicaciones inherentes a su patología de base, o de la ventilación mecánica a la cual fueron sometidos. Por ser inmunológicamente inmaduros, multiagredidos por los diversos procedimientos a los cuales se les somete, son candidatos a adquirir infecciones que complican el cuadro inicial, además de que al mantenerse con ventilación

mecánica, pierden el control del sistema cardiopulmonar, con lo que se incrementa la presencia de la persistencia del conducto arterioso y hemorragia intracraneana, por el cambio de presiones entre la circulación sistémica; de igual manera, este tipo de pacientes debe ser manejado con protocolos estandarizados en los cuales se empleen flujos y volúmenes de corriente bajos (entre 6-10 en l/min.), al igual que la presión inspiratoria pico (PIP) baja y presión media de la vía aérea <9 cm H₂O para reducir los efectos secundarios del barotrauma y enfermedad pulmonar crónica,⁵ en este estudio se observó una incidencia de persistencia del conducto arterioso (PCA) mayor a los reportes tanto nacionales como internacionales,^{2,3,5} la hemorragia intracraneana fue similar a lo reportado en la bibliografía.^{2,6} La displasia broncopulmonar tuvo una frecuencia similar a la reportada por Finnistrom,⁴ y menor a la encontrada por Cardona.²

CONCLUSIÓN

1. La incidencia de RNMBP que requirieron apoyo ventilatorio fue mayor que el promedio nacional.
2. La principal patología que afecta a estos RN es la enfermedad de membrana hialina.
3. La complicación más frecuente fue la hemorragia intracraneana.
4. El neumotórax tuvo una afectación similar a la reportada a nivel nacional.
5. El promedio de días con ventilación mecánica fue de 7.6.
6. El promedio de días de estancia intrahospitalaria fue de 15.6.

REFERENCIAS

1. Ingrassia G, Barrenechea F, Complicaciones agudas en asistencia respiratoria aguda. En Sola A, Urman J. Cuidados Intensivos Neonatales, 3ª ed. Ed Interamericana, Buenos Aires, 1988: 41-58.
2. Cardona JA, Benitez G, Romero S, Salinas V, Morales M. Morbilidad neonatal en pacientes de muy bajo peso sometidos a ventilación mecánica. *Perinatol Reprod Hum* 1994; 8: 3-5.
3. Wilson DC, McClure G. Babies born under 1000g perinatal outcome. *Ulster Med J* 1996 65(2):118-122.
4. Finnistrom O, Olausson PO, Sedin G, Serenius F, Svenningsen N. The swedish national prospective study on extremely low birth weight (ELBW) infants. Incidence, mortality, morbidity and survival in relation to level of care. *Acta of Paediatr* 1997; 86(5): 503-511.
5. Rodríguez I, Udaeta E, Cardiel LE, Vargas F, Fernández L. Sobrevida en recién nacidos de muy bajo peso al nacer (menores de 1,500 g) con relación a la ventilación mecánica convencional. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49:26-31.

ARTÍCULO ORIGINAL

6. Rivera MA, González JS, Minguet R, López L. Morbilidad y mortalidad en neonatos de bajo peso al nacer. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1991; 48:71-77.
7. Osorno L, Echeverría M. Incidencia de morbilidad y letalidad por síndrome de dificultad respiratoria moderada a grave en el Centro Médico "El Fenix". *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53(12): 36-43.
8. Jasso L. Manejo del recién nacido en la sala de cuidados intensivos neonatales. En Jasso L. *Neonatología práctica*. 4° ed. Ed Manual Moderno, México, 1990; 25-30.
9. Tapia JL. Asistencia respiratoria en el recién nacido, secuelas pulmonares crónicas de la ventilación mecánica. En Sola A, Urman J. *Cuidados intensivos neonatales*. 3ª ed. Ed Interamericana, Buenos Aires, 1988: 238-247.
10. Mercado JA, Valencia L. Mortalidad en neonatos tratados con ventilación mecánica. Estudio de casos y controles. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1996; 53(11): 553-557.
11. Mas Muñoz RL. Fuga de aire pulmonar en recién nacidos con ventilación mecánica. *Perinatol Reprod Hum* 1994; 8: 123-128.
12. Rodríguez MA, Valencia G, Candelas B. Ventilación mecánica. En Loredo A. *Manual de Pediatría*. Instituto Nacional de Pediatría. Ed McGraw- Hill Interamericana, México, 1999: 329-341
13. Gomella TL, Cunningham MD, Egal FG, Zenk E. *Neonatología*, 3° ed, Ed Médica Panamericana, Buenos Aires, Arg., 1998: 38-46, 151-161.
14. Manji KP, Massawe AW, Mgone JM. Birth weight and neonatal outcome at the Muhimbili Medical Center, "Dar es Salaam." *Tanzania. East Afr Med J* 1998; 75:382-387.

DIABETES

Es una enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria, con participación de diversos factores ambientales, caracterizada por hiperglucemia crónica debida a deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo de hidratos de carbono, proteínas y grasa.

CLASIFICACIÓN

Con fines de diagnóstico y tratamiento, se empleará la clasificación plasmada en la modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM 015 SSA2 1994, para la Prevención, Tratamiento y Control de la Diabetes, la cual se resume, en forma práctica, de la siguiente manera:

1. Diabetes tipo 1: Destrucción de células beta, generalmente con deficiencia absoluta de insulina.
 - a. Mediada inmunitariamente
 - b. Idiopática.
2. Diabetes tipo 2: Hay capacidad residual de secreción de insulina, pero sus niveles no superan la resistencia a la insulina concomitante; insuficiencia relativa de secreción de insulina, o coexisten ambas posibilidades y aparece la hiperglucemia.
3. Otros tipos específicos:
 - A. Defectos genéticos en la función de las células beta, que comprendan varias entidades (cromosoma 12, HNF-1 alfa (antes MODY 3), cromosoma 7, glucoquinasa (antes MODY 2), cromosoma 20, HNF-4 alfa (antes MODY 1).
 - B. Defectos genéticos en la acción de la insulina (resistencia a la insulina tipo A, Leprecaunismo).
 - C. Enfermedades del páncreas exócrino (pancreatitis, pancreatomectomía por trauma, neoplasias, fibrosis quística).

- D. Endocrinopatías (acromegalia, síndrome de Cushing, feocromocitoma).
 - E. Diabetes inducida químicamente o por drogas (pentamidina, glucocorticoides, tiazidas).
 - F. Infecciones (rubéola, citomegalovirus).
 - G. Diabetes poco común, mediada inmunitariamente (síndrome de stiff-man, anticuerpos contra receptor de insulina).
 - H. Otros síndromes genéticos, algunas veces asociados con diabetes (Dawn, Klinefelter, Turner, etc.).
4. Diabetes gestacional

AUTOMONITOREO

Recomendaciones generales para efectuar el automonitoreo

1. previamente a cada una de las tres comidas principales; antes de dormir; y a las 3:00 de la mañana. En personas de diabetes tipo 1 ó 2, con régimen intensificado, se realizaran cuando menos 3 mediciones al día. Los pacientes con régimen convencional requieren, mínimo, una lectura diaria mientras se estabilizan una vez en control solo requieren de una lectura a la semana. En personas con diabetes tipo 2, que toman hipoglucemiantes orales, se recomiendan el monitoreo de glucemia 2 ó 3 veces cada semana. A los pacientes de tipo 2, que se manejan solo con dieta y ejercicio, se les recomienda una medición a la semana. Durante el embarazo este monitoreo es igual al del paciente de tipo 2 con terapia intensificada.
2. cada 3 ó 4 horas, cuando se sufre una infección con glucosa mayor a 250 mg/dl y/o existen cetonas en orina.
3. Antes y después de efectuar el ejercicio físico

Fuente: Manual para el manejo de insulinas 2001. Secretaría de Salud.

Guía diagnóstica para la atención del recién nacido

Atención del recién nacido con líquido meconial

1. Aspiración intraparto al momento de salir la cabeza.	Use sonda de aspiración N° 10. Aspirar primero la boca y orofaringe, luego las fosas nasales hasta que no haya más líquido meconial. Trate de sostener la cabeza para que no salga el resto del cuerpo hasta haber terminado la aspiración intraparto.
2. Aspiración Postparto.	No estimular al recién nacido. Colocarlo en la mesa de atención y observar si tiene <i>esfuerzo respiratorio</i> adecuado. Si el esfuerzo respiratorio es inadecuado: - Proceda a realizar laringoscopia e intubar para la aspiración traqueal. - Si no hay laringoscopio, aspirar hipofaringe, lo mejor posible con una sonda o perilla. No realice lavado bronquial, el meconio puede impactarse en vías aéreas terminales.
3. Secar al recién nacido.	Si hay hipoxia, proceda según el manual de atención del recién nacido asfixiado.
4. Evaluar dificultad respiratoria.	Ver tabla de Silverman.
5. Si el esfuerzo respiratorio no es adecuado proceder a la atención del recién nacido asfixiado.	Ver atención del recién nacido asfixiado.

Signos de alerta del recién nacido

Signos	Factores de riesgo	Patología probable
Dificultad respiratoria (frecuencia respiratoria mayor o igual de 60 por minuto y/o presencia de retracción intercostal o quejido).	Cesárea sin trabajo de parto, Líquido meconial, Post madurez, Prematuridad, Fiebre materna, Corioamnioitis, Ventilación asistida.	Respiratoria: Taquipnea transitoria. Sind. de aspiración meconial. Membrana hialina. Neumonía. Neumotórax. No respiratoria: Anemia. Policitemia. Hipoglicemia. Cardiopatía congénita.
Cianosis.	Cesárea sin trabajo de parto, Líquido meconial, Post madurez, Prematuridad, Fiebre materna, Corioamnioitis, Ventilación asistida.	Taquipnea transitoria. Sind. de aspiración meconial. Membrana hialina. Neumonía. Hipertensión pulmonar. Cardiopatía congénita. Neumotórax.

Signos de alerta del recién nacido

Signos	Factores de riesgo	Patología probable
Palidez.	Parto domiciliario (deficiencia de vitamina K), Embarazo gemelar, Incompatibilidad de grupo-Rh, Hemorragia del tercer trimestre, Trauma obstétrico, Toma de muestras excesivas en prematuridad.	Choque (llenado capilar a la presión de la piel mayor de 5 segundos). Anemia.
Ictericia patológica (primeras 24 horas de vida o ictericia marcada).	Madre grupo "O" positivo Rh negativo, Trauma obstétrico, Corioamnioitis.	Incompatibilidad ABO o grupo Rh. Colecciones de sangre (cefalohematoma). Sepsis. Infecciones por: citomegalovirus. Sífilis. Rubéola. Herpes virus. Toxoplasma.
Plétora , RN rubicundo.	Pequeño para edad gestacional, Grande para edad gestacional, Hijo de madre diabética.	Policitemia.
Apnea.	Prematuridad, Sepsis, Hipoglucemia, Hemorragia Intraventricular, Trauma obstétrico.	Trastornos metabólicos. Obstrucción de vías respiratorias. Infección.
Pobre succión o Hipoactividad o Cambio de temperatura.	Prematuridad, Postmadurez, Grande para edad gestacional, Ruptura prematura de membranas, Fiebre materna, Corioamnioitis, Parto domiciliario.	Hipoglucemia. Sepsis. Hemorragia intraventricular. Asfixia.
Convulsiones.	Asfixia neonatal, Ruptura prematura de membranas, Fiebre materna, Corioamnioitis, Hemorragia intraventricular, Parto domiciliario.	Hipoglucemia. Hipocalcemia. Síndrome hipóxico isquémico. Meningoencefalitis.
Vómitos, Residuo gástrico alto, Distensión abdominal.	Líquido amniótico meconial, Infección materna, Postmadurez.	Obstrucción. Sepsis. Trastornos metabólicos. Trastornos quirúrgicos.
Heces con sangre.	Prematuridad. Uso de biberón.	Enterocolitis necrotizante.

Recién nacido asfíctico Manejo

1. Rápidamente evaluar si se completó todo el proceso de atención del recién nacido	El recién nacido esta bajo una fuente de calor radiante (ej. lámparas) Succionar tráquea si hay líquido meconial. Secar en forma vigorosa Si los campos están húmedos, cambielos. Posición de la cabeza Succión de boca, luego nariz Estimulación táctil	
2. Evaluar si tiene respiración espontánea	No hay respiración espontánea	Ventilación a presión positiva con oxígeno al 100%, luego de 30 segundos pasar a paso 3.
3. Evaluar frecuencia cardiaca	Si hay respiración espontánea	Realizar paso 6.
	Frecuencia mayor de 100 por minuto	Realizar paso 6.
	Frecuencia de 60 a 100 por minuto	Si frecuencia aumenta continuar con ventilación.
		Si frecuencia no aumenta iniciar masaje cardiaco. Si luego de 30 segundos tiene menos de 80 latidos por minuto, realizar paso 4.
Frecuencia menos de 60	Mantener ventilación asistida e iniciar masaje cardiaco. Si luego de 30 segundos no hay mejoría, realizar paso 4.	
4. Iniciar medicación para reanimación de recién nacido con adrenalina	Aplicar adrenalina 0.1 a 0.3 mililitros por kilo Empezar con la dosis más baja, en bolo endovenoso o por el tubo endotraqueal. Repetir de ser necesario	Preparar 1 ml de adrenalina + 9ml de glucosa 5%.
	Evaluar frecuencia cardiaca en 30 segundos	Si es mayor de 100, discontinuar medicación y evaluar si respira en forma espontánea. Si es menor de 100, considerar sangrado, hipovolemia o acidosis metabólica. Pasar a paso 5.
5. Administrar expansores de volumen y bicarbonato	Expansores de volumen (sangre total, soluciones salinas) 10 ml / kilo de peso Administrar 1-2 mEq / kilo de peso de bicarbonato de sodio. La solución de bicarbonato de sodio al 8.4% representa 1 mEq por mililitro; la de 4.2% 1 mEq por 2 mililitros	Tener listo sangre. Cuidado al administrar bicarbonato. En prematuros, diluya la solución. El manejo posterior debe ser en unidad de cuidados intensivos neonatales. Si no hay mejoría, iniciar el uso de dopamina.
6. Evaluar el color de la piel del recién nacido	Si esta rosado o con acrocianosis	Observar y monitorizar.
	Azul o con cianosis central	Administrar oxígeno.

Manejo mínimo para estabilizar un recién nacido enfermo antes de la transferencia

Para transferir a un recién nacido enfermo, es necesario estabilizarlo y tomar algunas medidas inmediatas.

EL OBTENER UN RECIÉN NACIDO PREMATURO NO ES SINÓNIMO DE TRASLADO INMEDIATO.

<p>1. Evaluar perfusión tisular.</p>	<p>Valorar si el llenado capilar es mayor a 5 segundos, corregir la hipotermia si la hubiera.</p> <p>Si persiste el llenado capilar mayor de 5 segundos, el recién nacido esta en estado de choque; poner una vía endovenosa y pasar cloruro de sodio al 9 % a razón de 20 ml por kilo de peso en 10-15 minutos.</p> <p>Si persiste en shock repetir la administración de cloruro de sodio u otro expansor de volumen.</p>
	<p>En pacientes asfixiados la acidosis metabólica no es indicación de pasar volumen</p>
<p>2. Constantemente asegúrese que la vía aérea esta permeable.</p>	<p>Ver si hay secreciones y confirmar por auscultación si esta entrando aire a los pulmones.</p>
<p>3. mantener glucemia por encima de 40mg/dl.</p>	<p>Si el recién nacido esta hipoglucémico, la dosis usual es de 0.5 gr/ kilo en 20 minutos no en bolo porque desencadena hipoglucemia. Eleve el aporte de la glucosa kilo/minuto.</p> <p>Si el recién nacido pesa mas de 1,500 gramos, administrar dextrosa al 10%.</p> <p>Si el recién nacido pesa menos de 1,500 gramos, administrar dextrosa al 5%.</p>
<p>4. Mantener temperatura rectal entre 36.5-37.5 °C.</p>	<p>Usar una incubadora de transporte, de no tenerla, abrigarlo en contacto piel a piel (técnica madre-canguro) o utilizar bolsas de agua caliente, estufas.</p>
<p>5. Si el recién nacido presenta dificultad respiratoria moderada o severa (puntuación Silverman Andersen mayor de 3 o presenta cianosis central), administrarle oxígeno.</p>	<p>Lo ideal es utilizar una campana de flujo de oxígeno a 5 litros por minuto; si el patrón respiratorio es inadecuado o esta en apnea, ventilarlo a presión positiva con oxígeno al 100%</p>
<p>6. Si se sospecha de infección, iniciar antibióticos.</p>	<p>Ampicilina 100 mg por kilo por dosis cada 12 horas endovenosa o intramuscular, ,más, Amikacina dosis de acuerdo a la edad gestacional.</p>
<p>7. Si el recién nacido presenta convulsiones, mantener la vía aérea permeable y ver la necesidad de administrar dextrosa o gluconato de calcio o el uso de anticonvulsionantes.</p>	<p>Si hay hipoglucemia administrar dextrosa, si no cede la convulsión y tiene factores de riesgo de hipocalcemia administrar gluconato de calcio al 10%, 2 ml/ kilo de peso por dosis, endovenoso diluido y lento, si presenta bradicardia (frecuencia cardíaca < 120 x minuto), suspender la administración del gluconato.</p> <p>Si persiste la convulsión, administrar fenobarbital 10-20 mg/kg/ dosis o Difenilhidatoína 10 – 20 mg/kg /dosis. ANTES DEL ANTICONVULSIVANTE SE PUEDE APLICAR SULFATO DE MAGNESIO.</p>