

4. Norma técnica para la atención al recién nacido

Tabla de Contenido

| | | |
|---------|--|---|
| 1 | Justificación..... | 3 |
| 2 | Definición | 3 |
| 3 | Objetivo | 3 |
| 4 | Población objeto | 3 |
| 5 | Características del servicio | 3 |
| 5.1 | Adaptación neonatal inmediata (ANI) en sala de partos | 3 |
| 5.1.1 | Secar al recién nacido el líquido amniótico | 3 |
| 5.1.2 | Realizar succión activa de las vías aéreas sólo cuando esté indicado (en casos de aspiración de meconio, sangre o pus). | 3 |
| 5.1.3 | Valorar el APGAR en el primer minuto, con énfasis en esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca y color. (Ver flujograma anexo) | 4 |
| 5.1.4 | Realizar el Pinzamiento del Cordón Umbilical..... | 4 |
| 5.1.4.1 | Pinzamiento Habitual | 5 |
| 5.1.4.2 | Pinzamiento Inmediato | 5 |
| 5.1.4.3 | Pinzamiento Precoz | 5 |
| 5.1.4.4 | Pinzamiento Diferido (Fetos presuntamente hipovolémicos sin sangrado placentario) | 5 |
| 5.1.5 | Tomar sangre del extremo placentario del cordón. | 5 |

| | |
|--|----|
| 5.1.6 Secar, abrigar e iniciar la lactancia materna en la primera media hora después del nacimiento..... | 5 |
| 5.1.7 Valorar el APGAR a los 5 minutos..... | 6 |
| 5.1.8 Identificar al Recién Nacido..... | 6 |
| 5.1.9 Tomar medidas antropométricas..... | 6 |
| 5.1.10 Registrar los datos en la historia clínica..... | 6 |
| 5.2 Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida..... | 6 |
| 5.2.1 Atención del recién nacido por el médico..... | 6 |
| 5.2.2 Atención del recién nacido por Enfermería:..... | 6 |
| 5.3 Cuidados mediatos..... | 7 |
| 5.4 Consulta médica de control del recién nacido (consulta de primera vez por medicina general 89.0.2.01)..... | 7 |
| 6. Flujograma..... | 8 |
| 7. Bibliografía..... | 10 |
| 8. Anexo 1. Conceptos básicos de la Adaptación Neonatal Inmediata..... | 12 |
| 9. Anexo 2. Manejo de las complicaciones más frecuentes en los recién nacidos..... | 14 |

1. Justificación

Dar respuesta al Derecho a la Vida de los colombianos en trance de nacer o recién nacidos, justifica plenamente el establecer parámetros básicos obligatorios que garanticen una atención de calidad, con racionalidad científica, y con oportunidad, para el desarrollo de las actividades, procedimientos e intervenciones durante el nacimiento y período neonatal precoz, disminuyendo las tasas de morbilidad y mortalidad perinatal.

2. Definición

La Atención del Recién Nacido está representada en el conjunto de actividades, intervenciones y procedimientos dirigidos a las niñas y niños en el proceso del nacimiento e inmediatamente después, con el propósito de lograr disminuir el riesgo de enfermar o de morir.

La mayoría de las complicaciones del período neonatal son prevenibles, controlables o tratables, y están asociadas con la salud de la mujer, la calidad de la atención de la gestación, del parto y del período neonatal.

3. Objetivo

Apoyar, conducir o inducir el proceso de adaptación a la vida extrauterina, mediante la detección, prevención y control de los problemas en forma temprana, con el fin de lograr un recién nacido sano, reducir así las múltiples secuelas discapacitantes en la niñez y las altas tasas de morbilidad y mortalidad tanto neonatal como infantil.

4. Población objeto

La población beneficiaria de esta norma son todos las niñas y los niños afiliados a los regímenes contributivo y subsidiado en el momento de su nacimiento.

5. Características del servicio

Las siguientes actividades, procedimientos e intervenciones conforman las normas básicas obligatorias que deben ser garantizadas por las instituciones responsables de la atención del recién nacido, las cuales deben tener capacidad resolutoria y un equipo de salud capacitado que garantice la atención humanizada y de calidad para lograr un recién nacido sano. Además de la obligación administrativa y técnica, implican por parte de los ejecutores un compromiso asistencial, ético y legal para garantizar la protección y mantenimiento de la salud de los recién nacidos.

5.1 Adaptación Neonatal Inmediata (ANI) en sala de partos

Es el conjunto de modificaciones cardiorrespiratorias, hemodinámicas, respiratorias y de todo orden, de cuyo éxito depende fundamentalmente el adecuado paso de la vida intrauterina a la vida en el ambiente exterior. Requiere de la atención inmediata en sala de partos, e incluye:

5.1.1 Secar al recién nacido el líquido amniótico

El secado de cabeza y cara se debe realizar inmediatamente después de la expulsión de la cabeza, mientras el tórax aún permanece en el canal del parto. Una vez culminado el expulsivo, y mientras se respeta la circulación umbilical si no hay contraindicación para ello, se procede al suave secado general, con toalla tibia y suave.

5.1.2 Realizar succión activa de las vías aéreas sólo cuando esté indicado (en casos de aspiración de meconio, sangre o pus).

En el recién nacido normal, la recuperación manual de secreciones es suficiente y se elimina el riesgo de depresión dependiente de reflejo vago-vagal.

Realizar sondaje gástrico de manera selectiva en caso de persistir salivación anormal para verificar la permeabilidad esofágica.

5.1.3 Valorar el APGAR en el primer minuto, con énfasis en esfuerzo respiratorio, frecuencia cardíaca y color. (Ver flujograma anexo)

Valoración del APGAR

| Signos | Calificación | | |
|-----------------------|--------------------|--------------|---------------|
| | 0 | 1 | 2 |
| Frecuencia cardíaca | Ausente | <100 | >100 |
| Esfuerzo respiratorio | Ausente | Llanto débil | Llanto fuerte |
| Tono muscular | Flaccidez | Hipotonía | Tono normal |
| Irritabilidad refleja | Falta de respuesta | Muecas | Llanto |
| Color de la piel | Palidez o cianosis | Acrocianosis | Rosado |

Vigilar y asegurar el establecimiento y mantenimiento de la respiración y la estabilización de la temperatura.

Inducir Adaptación Neonatal Inmediata si el APGAR es <de 4, valorar capacidad resolutive de la institución y remitir a nivel de mayor complejidad.

Conducir la Adaptación Neonatal Inmediata si el APGAR es de 5 a 7, valorar la capacidad resolutive de la institución y remitir a nivel de mayor complejidad.

Apoyar el curso espontáneo de la adaptación si el APGAR es de 7 o más, para consolidar su satisfactoria estabilización, considerando los criterios de pinzamiento del cordón umbilical incorporados en el cuadro de pinzamiento del cordón anexo.

5.1.4 Realizar el Pinzamiento del Cordón Umbilical

Condiciones clínicas que indican el tipo de pinzamiento

| Habitual | Inmediato | Precoz | Diferido |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❖ Interrupción de la palpación de las arterias umbilicales ❖ Disminución de la ingurgitación de la vena umbilical. ❖ Satisfactoria perfusión de la piel <p>Realizar entre 1 y 2 minutos después del nacimiento.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Placenta previa o abruptio, para interrumpir la pérdida de sangre del recién nacido. <p>Realizar inmediatamente</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Recién nacidos hijos de madres toxémicas o diabéticas, para reducir el riesgo de poliglobulia. ❖ Isoinmunización materno-fetal. ❖ Miastenia Gravis para disminuir el paso de anticuerpos maternos. <p>Realizar entre 30 segundos y 1 minuto después del nacimiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> ❖ Prolapso y procidencia del cordón ❖ Parto en presentación de pélvis ❖ Ruptura prolongada de membranas <p>Realizar con posterioridad a los dos minutos después del nacimiento</p> |

NOTA: Los criterios para pinzamiento precoz prevalecen sobre los de pinzamiento diferido cuando coexisten como indicaciones.

5.1.4.1 *Pinzamiento Habitual*

El pinzamiento habitual tienen como objetivos clínicos los siguientes:

- ❖ Satisfactoria perfusión pulmonar permitiendo la transfusión placento-fetal (descenso de la presión de resistencia en el circuito menor, base del viraje de la circulación fetal).
- ❖ Satisfactoria perfusión tisular, después que el territorio capilar pulmonar haya obtenido adecuada irrigación.

Las condiciones clínicas requeridas para este tipo de pinzamiento son:

- ❖ Interrupción de la palpación de las arterias umbilicales: la verdadera transfusión placento-fetal se inicia a partir del momento en que la circulación sigue tan solo el curso placento-fetal, habiéndose interrumpido el flujo feto-placentario con la interrupción de la palpación arterial.
- ❖ Disminución de la turgencia de la vena umbilical (equivalente al fenómeno de disminución del flujo placento-fetal después de haberse completado la transfusión requerida).
- ❖ Satisfactoria reperusión de piel: se estiman cubiertas las necesidades viscerales cuando la redistribución del flujo sanguíneo permite recuperar la perfusión de la piel.
- ❖ Tiempo habitual para cumplirse las condiciones clínicas requeridas: de 45 segundos a 1 minuto y 15 segundos.

5.1.4.2 *Pinzamiento Inmediato*

Su propósito es interrumpir la pérdida de sangre fetal y está indicado en caso de sangrado placentario grave, como en placenta previa sangrante y abrupcio.

5.1.4.3 *Pinzamiento Precoz*

Este tipo de pinzamiento está indicado en los siguientes casos:

- ❖ Los fetos presuntamente poliglobúlicos como son los hijos de madres con diabetes y con

toxémia; en este caso el pinzamiento precoz busca reducir el riesgo precalificado de poliglobulia.

- ❖ Isoinmunización materno-fetal grave sin tratamiento antenatal adecuado, para reducir el paso de anticuerpos maternos a la circulación fetoneonatal
- ❖ Miastenia Gravis, para reducir el paso de anticuerpos maternos a la circulación fetal-neonatal

5.1.4.4 *Pinzamiento Diferido (Fetos presuntamente hipovolémicos sin sangrado placentario)*

Su propósito es recuperar el compartimento vascular fetal y está indicado en:

- ❖ Prolapso y prociencia del cordón
- ❖ Nacimiento en Podálica para recuperar el compartimento vascular fetal depletado por la compresión funicular.
- ❖ Nacimiento vaginal con ruptura Prolongada de membranas.

Cuando coexisten, la indicación de Pinzamiento precoz y diferido, prevalece el precoz. Cuando se aplica la técnica de Pinzamiento diferido, se deben esperar las condiciones clínicas propuestas en el Pinzamiento habitual antes de proceder al corte del cordón.

5.1.5 *Tomar sangre del extremo placentario del cordón.*

Las muestras tomadas serán para el tamizaje de hipotiroidismo congénito TSH(Hormona estimulante del tiroides TSH neonatal (90.4.9.03), la hemoclasificación (90.2.2.11) y otras pruebas de laboratorio que puedan estar indicadas.

5.1.6 *Secar, abrigar e iniciar la lactancia materna en la primera media hora después del nacimiento.*

Una vez realizada la recuperación de secreciones aéreas (manual o por succión se-

gún lo descrito en esta norma), secar y abrigar al niño para evitar enfriamiento. Si está en buenas condiciones, colocarlo en el abdomen materno para fomento del vínculo afectivo e inicio inmediato de la lactancia materna.

5.1.7 Valorar el APGAR a los 5 minutos.

Si el APGAR es <de 7, profundizar la conducción o inducción de la Adaptación Neonatal Inmediata, valorar capacidad resolutive de la institución y remitir a un nivel de mayor complejidad de ser necesario.

5.1.8 Identificar al Recién Nacido

El procedimiento de identificación del Recién Nacido tiene importancia singular en todas las instituciones que atienden partos y nacimientos. Esto es una norma legal nacional.

5.1.9 Tomar medidas antropométricas

La toma de medidas como peso, talla, perímetro cefálico y torácico, deben realizarse de rutina a todo recién nacido. Estos datos deben registrarse en la historia clínica y en los registros de atención definidos en el Sistema Integral de Información del Sistema General de Seguridad Social en Salud.

5.1.10 Registrar los datos en la historia clínica

En la historia clínica deben ser registrados todos los detalles del nacimiento y de los procedimientos desarrollados al recién nacido; así como las indicaciones de actividades a realizar durante las siguientes cuatro horas de vida.

5.2 Cuidados durante las primeras cuatro horas de vida

La atención del recién nacido durante las primeras cuatro horas de vida debe ser prestada por el médico y por el personal de enfermería.

5.2.1 Atención del recién nacido por el médico

- ❖ Examen físico general que incluye la evaluación de todos los órganos, funciones y sistemas, para:
 - Diagnosticar identidad sexual
 - Calcular edad gestacional
 - Evaluar correlación de peso para la edad gestacional
 - Descartar malformaciones
 - Descartar infección
 - Comprobar permeabilidad rectal y esofágica
- ❖ Revisar los resultados de exámenes paraclínicos cuando haya lugar
- ❖ Remitir y garantizar la ubicación del neonato en institución de mayor complejidad con capacidad resolutive para casos con:
 - Ambigüedad sexual
 - Edad gestacional menor de 36 o mayor de 42 semanas
 - Peso para la edad gestacional excesivo o deficiente
 - Malformaciones mayores
 - Evidencia de infección
 - Desequilibrio cardiorrespiratorio
 - Ausencia de permeabilidad rectal y esofágica

5.2.2 Atención del recién nacido por Enfermería:

- ❖ Administrar 1 mg intramuscular de Vitamina K. Si es de bajo peso, administrar sólo 0.5 mg (99.2.9.01).

- ❖ Realizar profilaxis oftálmica
- ❖ Realizar aseo general y vestir adecuadamente. En este proceso no es indicado remover el vérmix caseoso.

- ❖ Alojjar junto con la madre y apoyar la lactancia materna exclusiva a libre demanda, sin que excedan tres horas de intervalo. Después de comer el niño o la niña, debe colocarse en decúbito lateral derecho, evitar la posición prona sin vigilancia.
- ❖ Controlar los signos vitales.
- ❖ Mantenerlo a temperatura adecuada (36.5 – 37.5 °C) y con poca luz.
- ❖ Vigilar estado del muñón umbilical.
- ❖ Verificar presencia de deposiciones y orina.
- ❖ Hacer valorar por médico en casos de vómito o sialorrea, o ante la presencia de otros signos que puedan indicar anormalidad.
- ❖ Vigilar condiciones higiénicas y del vestido.

5.3 Cuidados mediatos

Además de los cuidados prestados en las primeras cuatro horas de vida se debe:

❖ Iniciar esquema de vacunación con aplicación de BCG, antihepatitis B y antipolio. (Vacunación contra tuberculosis 99.3.1.03, administración de vacuna contra poliomielitis 99.3.5.01, vacunación contra hepatitis B 99.3.5.03)

- ❖ Brindar educación a la madre sobre:
 - Nutrición, puericultura y detección de signos de alarma o complicaciones por las que debe consultar a una institución de salud.
 - Inscripción del recién nacido para la valoración de su crecimiento y desarrollo y esquema completo de vacunación.
 - Registro civil del recién nacido.
 - Inscripción del niño y la niña en el Sistema General de Seguridad Social en Salud.
 - Fortalecimiento de los vínculos afectivos entre madre, padre e hijo o hija.

- Servicios de planificación familiar

- ❖ Confirmar antes de dar de alta que se tomó la muestra de sangre para el Tamizaje de hipotiroidismo congénito, si al momento de la salida se cuenta con el resultado de la prueba, este debe ser verificado. Si es anormal, el niño o la niña debe ser remitido(a) al pediatra para confirmación (T4) y el tratamiento indicado. Si el resultado es dudoso, se debe citar para repetir examen en 2 a 6 semanas. Si no se cuenta con el resultado de la prueba al momento del egreso, se deben dar indicaciones a la madre y al padre sobre la importancia de reclamar el resultado oportunamente y entregarlo al momento del primer control del recién nacido.
- ❖ En caso de ausencia de la serología de la madre o de los resultados de su serología reciente, es preciso verificar la toma de muestra para serología y hacer seguimiento del resultado. (Ver guía de Atención de la Sífilis Congénita).
- ❖ Dar de alta y citar a control a las 72 horas siguientes al nacimiento.

5.4 Consulta médica de control del recién nacido (consulta de primera vez por medicina general 89.0.2.01)

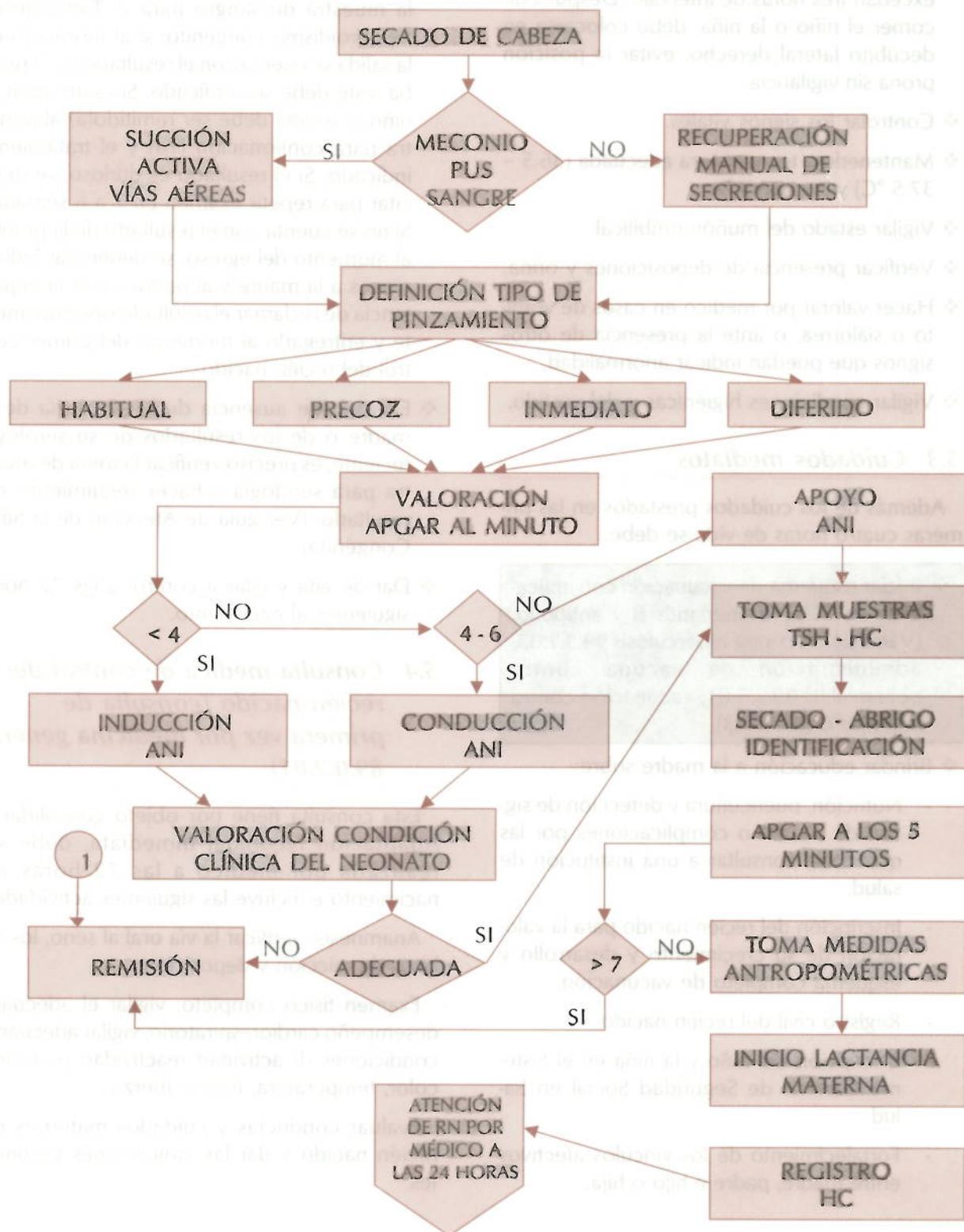
Esta consulta tiene por objeto consolidar la Adaptación Neonatal Inmediata, debe ser realizada por médico a las 72 horas del nacimiento e incluye las siguientes actividades:

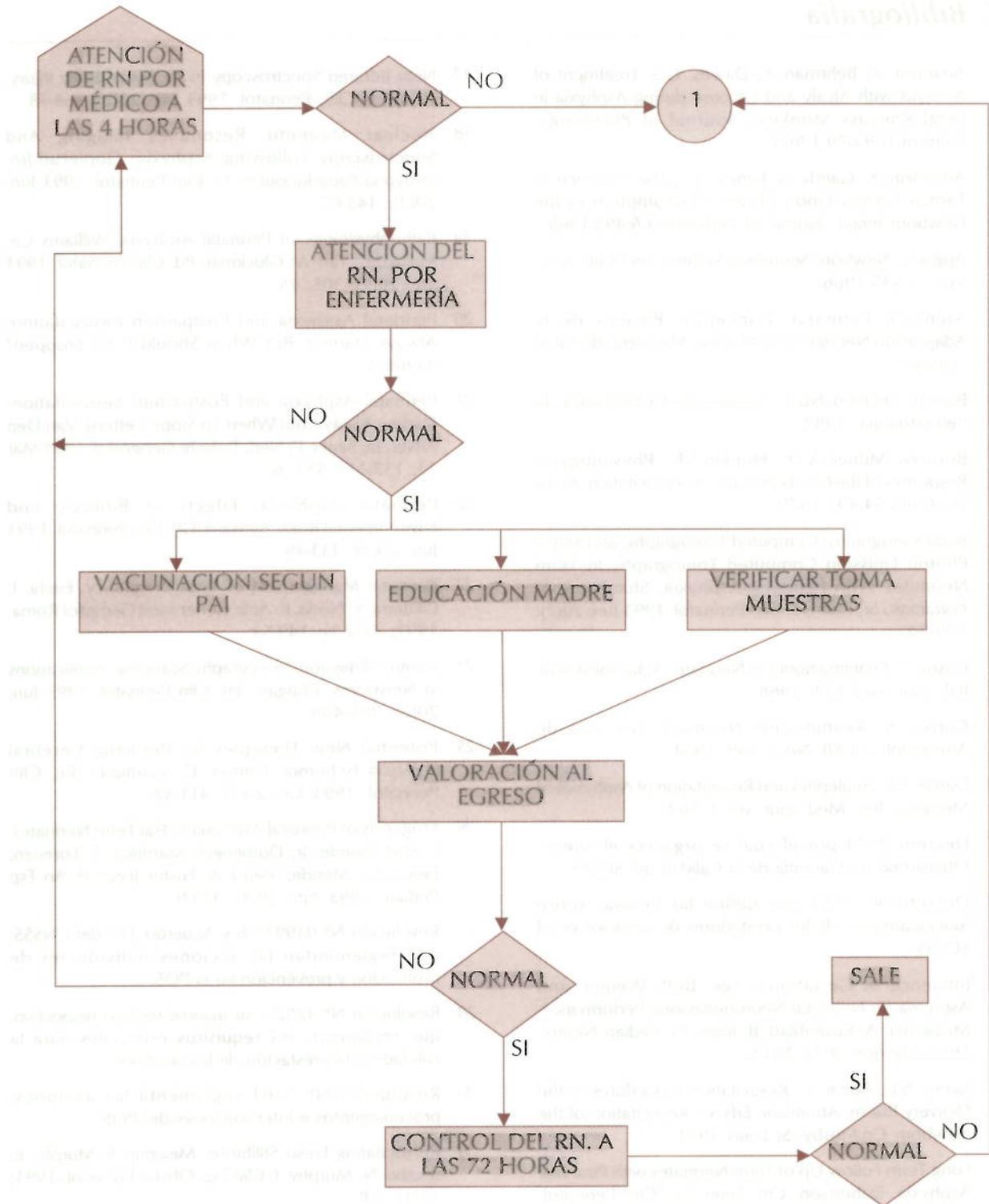
Anamnesis: verificar la vía oral al seno, los hábitos de micción y deposición.

Examen físico completo: vigilar el adecuado desempeño cardiorrespiratorio, vigilar adecuadas condiciones de actividad, reactividad, perfusión, color, temperatura, tono y fuerza.

Evaluar conductas y cuidados maternos del recién nacido y dar las indicaciones pertinentes.

6. Flujoograma





7. Bibliografía

- 1 Adamson K, Behrman, R, Dawes, G.S. Treatment of Acidosis with Alcahy and Glucose during Asphyxia in Fetal Rhesus Monkeys, Journal of Phisiology, London,169.679,1.963.
- 2 Adamson, K, Gandy G, James, S.L.: The Influence of Termal Factors Upon Oxigen Consumption of the Newborn Infant: Journal of Pediatrics 66:495,1965.
- 3 Apgar V. Newborn Scoring System: Ped. Clin. N.A.: Vol 13,635-1966.
- 4 Atención Perinatal. Conceptos Básicos de la Adaptación Neonatal y su Manejo. Ministerio de Salud - Unicef.
- 5 Boletín Técnico No.5. Asociación Colombiana de Perinatología. 1989.
- 6 Boonaw Milner A.D., Hopkin I.E.: Physiological Responses of the Newborn Infant to Resuscitation: Archs Dis.Child.54.492,1979.
- 7 Brain Sonography, Computed Tomography, and Single Photon Emission Computed Tomography In Term Neonates With Perinatal Asphyxia. Shankaran S; Kottamasu Sr; Kuhns L. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 379-94.
- 8 Cosmi, E. Reanimazioni del Neonato. Acta Anesthesiol. Ital. supl No.2:133, 1968.
- 9 Currea, S.: Reanimación Neonatal. Rev. Col. de Anesthesiol: vol XII, No.2, 169, 1984.
- 10 Daniel, S.S.: Analeptics and Resuscitation of Asphyxiated Monkeys. Brit. Med. Jour. vol 2, 562.
- 11 Decreto 2174 por el cual se organiza el Sistema Obligatorio de Garantía de la Calidad del SGSSS.
- 12 Decreto N° 2753 que define las normas sobre funcionamiento de los prestadores de servicios en el SGSSS.
- 13 Influence of Gestational Age, Birth Weight, and Asphyxia on Neonatal Neurobehavioral Performance. Majnemer, A; Rosenblatt, B; Riley, Ps. Pediatr Neurol. 1993 May-Jun; 9(3): 181-6.
- 14 James, S.L., Apgar V.: Resuscitation Procedures in the Delivery Room: Abramson Eds. en Resuscitation of the Newborn Co.Mosby, St Louis 1973.
- 15 Long Term Follow Up of Term Neonates with Perinatal Asphyxia. Robertson, Cm; Finer Nn. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 483-500.
- 16 Moya, F., James S.L., Burnard, E.D., Hanks E.C.: Cardiac Massage lof the Newborn Infant Through Intact Chest. Am. Jour. Obst and Gynnecol, 84,798,1962.
- 17 Near Infrared Spectroscopy In Asphyxial Brain Injury. Wyatt, Js Clin, Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 369-78.
- 18 Nuclear Magnetic Resonance Imaging And Spectroscopy Following Asphyxia. Goplerud-Jm; Delivoria Papadopoulos, M. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 345-67.
- 19 Pathophysiology of Perinatal Asphyxia. Williams Ce; Mallard C; Tan W; Gluckman Pd. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 305- 25.
- 20 Perinatal Asphyxia and Postpartum Resuscitation: Always Starting, But When Should It Be Stopped? (Letter)].
- 21 Perinatal Asphyxia and Postpartum Resuscitation: Starting Always, But When To Stop? (Letter)]. Van Den Anker, Jn; Sauer, Pj Ned, Tijdschr Geneesk. 1993 Mar 13; 137(11): 555 -6.
- 22 Perinatal Asphyxia: Effects of Biologic and Environmental Risks. Aylward, GP. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 433-49.
- 23 Perinatal Management of Twin Pregnancy. Fuchi, I; Okumra, Y; Noda, K. Acta Genet Med Gemellol Roma. 1992; 41(2-3): 149-53
- 24 Positron Emission Tomography Scanning: Applications in Newborns. Chugani- Ht. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 395-409.
- 25 Potential New Therapies for Perinatal Cerebral Hypoxia Ischemia. Palmer, C; Vannucci, Rc. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 411-32.
- 26 Prognosis of Perinatal Asphyxia in Full-Term Neonates. Castro, Conde. Jr; Domenech Martinez, E; Lorenzo, Perez, Cr; Mendez Perez A; Fuster Jorge P. An Esp Pediatr. 1993 Apr; 38(4): 323-9.
- 27 Resolución N° 03997/96 y Acuerdo 117 del CNSSS: que reglamentan las acciones individuales de promoción y prevención en el POS.
- 28 Resolución N° 4252 y su manual técnico respectivo, que reglamenta los requisitos esenciales para la calidad en la prestación de los servicios.
- 29 Resolución N° 5261 reglamenta las acciones, procedimientos e intervenciones del POS.
- 30 Resuscitating Fresh Stillbirths. Meagher S; Murphy E; Badawi N; Murphy, J. Clin Exp Obstet Gynecol. 1993; 20(1): 5-8.
- 31 Saunders, L.A., Milner, A.D.: Pulmonary Pressure/ Volume Relationships during the Last Phase of Delivery and the First Postnatal Breaths in Human Subjets. Jour. of Ped. 567, 1978.

- 32 Scarpelli, E., Auq P. Fisiología Respiratoria del Feto, del Recien Nacido y del Niño: Salvat Eds. Barcelona, 76,1979.
- 33 Schneider, Levinson G. Anesthesia for Obstetrics: En: Williams and Wilkins Eds. Baltimore,396,1979.
- 34 Serum Macro Creatine Kinase Type 2 in Asphyxiated Newborn Infants. Kuint J; Pipano S; Linder N; Reichman B; Sela Ba. Clin Biochem. 1993 Apr; 26(2): 117-20.
- 35 Subcutaneous Fat Necrosis in a Neonate, in Association with Aberrant Plasma Lipid and Lipoprotein Values. Vonk J; Janssens Pm; Demacker Pn; Folkers E. J Pediatr. 1993 Sep; 123(3): 462-4.
- 36 The Causes Of Cerebral Palsy. Recent Evidence. Paneth N. Clin Invest Med. 1993 Apr; 16(2): 95-102.
- 37 The Definition of Acute Perinatal Asphyxia. Carter Bs; Haverkamp Ad; Merenstein Gb. Clin Perinatol. 1993 Jun; 20(2): 287-304.
- 38 Usher, R. Reduction of Mortality from Respiratory Distress Syndrome of Prematurity with Early Administration of Intravenous Glucose and Sodium Bicarbonate. Pediatrics 32,96: 1963.
- 39 Uterine Rupture After Previous Cesarean Delivery: Maternal and Fetal Consequences. Leung As; Leung Ek; Paul Rh. Am J Obstet Gynecol. 1993 Oct; 169(4): 945-50.

8. Anexo 1. Conceptos básicos de la Adaptación Neonatal Inmediata

La adaptación neonatal inmediata, constituye el conjunto de modificaciones cardio-hemo-dinámicas, respiratorias y de todo orden, de cuya cabal realización exitosa depende el adecuado tránsito de la vida intrauterina, a la vida en el ambiente exterior.

1. Circulación fetal

Las características fetales de la circulación suponen la existencia de:

1.1 Condiciones anatómicas

- ❖ Vena Umbilical conduciendo flujo placentofetal, que drena en el territorio porta, por una parte, y en la vena cava inferior por otra.
- ❖ Conducto Venoso de Arancio, que recoge la sangre del torrente umbilical y la deriva a la vena cava inferior.
- ❖ Agujero de Botal, que comunica las dos aurículas.
- ❖ Ductus Arterioso (DA) que drena el torrente pulmonar en su mayor parte al cayado de la aorta.
- ❖ Arterias umbilicales conduciendo flujo fetoplacentario
- ❖ Placenta.

1.2 Condiciones anatomo-fisiológicas

- ❖ Alta presión de resistencia en el lecho pulmonar, y por consiguiente, altas presiones retrógradas en el territorio de la arteria pulmonar y de las cavidades cardíacas derechas.
- ❖ Baja presión de resistencia en el lecho vascular placentario, ampliamente susceptible de ser perfundido retrógradamente, ello se expresa, en bajas presiones en el cayado y en las cavidades cardíacas izquierdas.

1.3 Condiciones fisiológicas

La sangre oxigenada ingresa al feto por la vena umbilical: parte de ella irriga al hígado y muy

buena parte fluye por la vía del conducto de Arancio. Posteriormente, pasa a través de la vena cava inferior y accede a la aurícula derecha de donde en virtud de presiones preeminentes sobre la aurícula izquierda pasa a la misma, para de allí ser proyectada al ventrículo izquierdo y por vía del cayado, a los diferentes órganos y sistemas fetales. El paso interauricular se da a través de la comunicación interauricular (Agujero de Botal).

La sangre proveniente de la cava superior (desoxigenada), ingresa a la aurícula derecha, y en virtud también de determinantes hemodinámicas y anatómicas, transita al ventrículo derecho, de donde es proyectada a través de la arteria pulmonar, para encontrar la alta presión de resistencia descrita para el lecho pulmonar y derivar por la vía de menor resistencia, representada por el Ductus Arterioso hacia el cayado de la aorta, con el hecho especial de que en forma aproximadamente simultánea, tanto la sangre del ventrículo derecho, como la sangre del ventrículo izquierdo, alcanzan por diferentes vías la misma zona del cayado.

Por ello se ha caracterizado la circulación fetal como una circulación "en paralelo", en tanto que por oposición, la extrauterina se ha tipificado como "en serie".

2. Características fisiológicas de la Adaptación Neonatal Inmediata

La Adaptación Neonatal Inmediata, establecida en términos satisfactorios, reúne las siguientes características:

- ❖ Perfusión del lecho pulmonar facilitada por la recurrente configuración de presión negativa intrapleurales a partir de la primera expansión torácica dependiente de la distensión provocada por la expulsión del tórax del canal del nacimiento, y realizada a expensas de la sangre proveniente del lecho placentario.

- ❖ Disminución progresiva de la presión de resistencia del lecho pulmonar (hasta el momento alta), y por consiguiente de las cavidades cardíacas derechas.
- ❖ Incremento de retorno sanguíneo de origen pulmonar a la aurícula izquierda (y por ende al ventrículo izquierdo y el cayado), que condiciona el aumento de las presiones intracavitarias izquierdas y del cayado mismo.
- ❖ Incremento aún mayor de las presiones del cayado y de las cavidades izquierdas.
- ❖ Oclusión funcional del Agujero de Botal al predominar las presiones de la aurícula izquierda sobre las de la aurícula derecha.
- ❖ Inversión de flujo por el Ductus, ahora desde el cayado (sangre muy oxigenada) hacia la arteria pulmonar, en razón de la inversión de las presiones sucedida en estos vasos; el tipo de flujo establecido y la oxigenación de la sangre que lo protagoniza, generarán oclusión funcional primero, y anatómica después.

Todo lo anterior sucede casi simultáneamente al incremento de presión negativa intrapleurales, generador del ingreso de aire por las vías respiratorias hasta los alvéolos para sustituir parcialmente el líquido pulmonar, hasta el momento único contenido del árbol respiratorio.

El remanente líquido alveolar, será absorbido por los capilares arteriales si la perfusión es satisfactoria.

La adecuada aireación alveolar, paralela a la satisfactoria perfusión alveolar, constituyen en esencia el fundamento de la Adaptación Neonatal Inmediata, como que permiten el establecimiento de una eficiente relación ventilación/perfusión (V/Q), base del conjunto adaptativo descrito.

La realización de estos procesos fisiológicos en términos de prontitud, integralidad, armonía, eficiencia y estabilidad permitirá el tránsito adecuado de la vida intrauterina al Ambiente Exterior.

A la inversa, la insatisfactoria consolidación del proceso de Adaptación Neonatal Inmediata, dará lugar a condiciones de persistencia de la condición fetal de la circulación, a saber: Agujero de Botal Persistente, Ductus Arterioso Persistente, e Hipertensión Pulmonar, con sus respectivas implicaciones hemodinámicas.

Los anteriores componentes constituyen el Síndrome de Patrón Circulatorio Fetal Persistente.

Propender por el adecuado viraje del patrón fetal será el propósito del conjunto de técnicas de manejo básico aplicadas para obtener la mejor condición de adaptación inmediata a la vida extrauterina.

Dichas técnicas, se sintetizan en el Flujograma Diagnóstico Terapéutico, que se presenta adelante.

9. Anexo 2. Manejo de las complicaciones más frecuentes en los recién nacidos

Para el manejo de las complicaciones del recién nacido, es preciso evaluar la capacidad resolutive de la institución, si esta no es adecuada deberá procederse a la remisión del recién nacido con el soporte necesario para garantizar su vida y la minimización de los riesgos existentes.

1.1 Manejo del recién nacido meconiado

Se debe realizar aspiración buco-faringeo-nasal de líquido amniótico meconial, inmediatamente después del expulsivo de la cabeza, mientras el tórax aún permanece comprimido por el canal

La aspiración de material amniótico-meconial debe realizarse bajo laringoscopia, por debajo de las cuerdas vocales; si no hay meconio infravocal, suspender maniobras y complementar el apoyo general de la Adaptación Neonatal.

Si se encuentra meconio infravocal proceder a:

- ❖ Intubación endotraqueal
- ❖ Lavado bronquial cuando hay meconio espeso
- ❖ Extubación si las condiciones clínicas lo permiten.
- ❖ Lavado gástrico .
- ❖ Medidas complementarias generales de la Adaptación Neonatal Inmediata.

Se debe realizar procedimiento similar en casos de presencia de sangre o pus en las vías aéreas.

Las maniobras descritas se complementarán con las conductas que sean del caso, de acuerdo con la evaluación clínica particular de cada paciente.

En aspiración amniótico - meconial hay contraindicación para uso de profilaxis corticoide antiedema cerebral

1.1.1 Manejo del recién nacido deprimido

Si el recién nacido no inicia la primera inspiración y/o su APGAR es menor de 7, pero mayor de 3, se le debe dar presión positiva con mascarilla (ambú) y oxígeno al 100%, escuchando la frecuencia cardíaca.

Si en 1 a 2 minutos no mejoran la frecuencia cardíaca y los otros parámetros del APGAR, se deben seguir los parámetros de reanimación ilustrados en el flujograma.

1.2 Manejo del recién nacido con retardo del crecimiento intrauterino (pequeño para la edad gestacional)

Verificar en la historia materna las posibles causas del retardo del crecimiento intrauterino tales como toxemia, diabetes insulino dependiente con o sin componente vascular, hipertensión, cardiopatía, neumopatía crónica, desnutrición, infección, tabaquismo, alcoholismo, consumo de sustancias psicoactivas y consumo de medicamentos.

Apoyar, conducir o inducir la Adaptación Neonatal Inmediata según sea el caso, previniendo y tratando prontamente la asfixia neonatal; evitar la hipotermia; evaluar la edad gestacional; practicar examen físico minucioso en busca de signos que sugieran malformaciones congénitas o infección intrauterina

1.3 Manejo del recién nacido hijo de madre diabética

1.3.1 Manejo del hijo macrosómico de madre con diabetes no tratada o descompensada

Incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento precoz del cordón para prevenir el riesgo de poliglobulia
- ❖ Secado exhaustivo
- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para proceso de laboratorio completo. Se deben solicitar: Cuadro hemático (incluirá plaquetas, hemoclasificación y velocidad de sedimentación), proteinemia, relación antígeno anticuerpo, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK, MB, Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales. Para estas pruebas es preciso tener preparados frascos secos con heparina y con citrato (pruebas de coagulación).

Para que la muestra para gases arteriales tomada de la vena umbilical tenga validez "arterial", debe ser tomada en los primeros 60 segundos de vida extrauterina.

- ❖ Estabilización acidobásica.
- ❖ Estabilización hemodinámica (Balance de TA y PVC).
- ❖ Estabilización vigilada y asistencia metabólica por el riesgo severo de hipoglicemia)
- ❖ Estabilización respiratoria, ofreciendo apoyo ventilatorio precoz con máscara, presión positiva continua a las vías aéreas, o ventilación mecánica según el caso, teniendo en cuenta el riesgo severo de membrana hialina.
- ❖ Evaluar la edad gestacional y practicar examen físico minucioso en busca de signos que sugieran malformaciones congénitas o infección intrauterina.

En este tipo de pacientes hay contraindicación para el uso de betamiméticos por el riesgo de obstrucción funcional al tracto de salida.

1.3.2 El manejo del recién nacido microsómico

La atención del hijo de madre con diabetes severa, de curso prolongado y con componente vascular, incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento precoz del cordón para prevenir el riesgo de poliglobulia
- ❖ Secado exhaustivo
- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para proceso de laboratorio completo. Se deben solicitar: Cuadro hemático (incluirá plaquetas, hemoclasificación y velocidad de sedimentación), proteinemia, relación antígeno anticuerpo, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK, MB, Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales. Para estas pruebas es preciso tener preparados frascos secos con heparina y con citrato (pruebas de coagulación).

- ❖ Estabilización acidobásica.
- ❖ Estabilización hemodinámica (Balance de TA y PVC).
- ❖ Estabilización vigilada y asistencia metabólica (riesgo severo de hiperglicemia).
- ❖ Estabilización respiratoria con apoyo ventilatorio precoz con máscara, presión positiva continua a las vías aéreas o ventilación mecánica, según el caso, teniendo en cuenta el riesgo severo de membrana hialina.

En este tipo de paciente hay contraindicación relativa para el uso de betamiméticos por el riesgo de intensificación del efecto hiperglicémico y la consecuente hiperglicemia severa.

1.4 Manejo del recién nacido hijo de madre toxémica

La atención del hijo de madre toxémica leve (Grados I o IIA) se realiza como para cualquier niño normal, salvo evidencia clínica de compromiso específico.

La atención del hijo de madre toxémica grave (IIB hasta Eclampsia) incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento precoz del cordón ante el riesgo de poliglobulia.

- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para proceso de laboratorios completos se solicitará Cuadro hemático (incluirá plaquetas, hemoclasificación y sedimentación), proteinemia, relación A/G, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK MB, Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y Gases arteriales. Deben tenerse preparados frascos secos con heparina y con citrato (pruebas de coagulación):
- ❖ Secado exhaustivo.
- ❖ Estabilización acidobásica y respiratoria.
- ❖ Estabilización hemodinámica.
- ❖ Asistencia y estabilización metabólica.

Si se trata de prematuro por debajo de 35 semanas, dar apoyo ventilatorio precoz (Presión continua positiva en vías aéreas), que se mantendrá o suspenderá de acuerdo con la evolución clínica.

1.5 Manejo del recién nacido hijo de madre isoinmunizada grave (zonas II-III de Liley) sin tratamiento antenatal

La atención del hijo de madre Isoinmunizada Grave incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento inmediato del cordón por el riesgo de paso masivo de anticuerpos.
- ❖ Secado exhaustivo.
- ❖ Control ventilatorio precoz ante la severa disfunción muscular por la hiperkalemia. Este apoyo puede ser con ventilación mecánica ante neonatos hidrópicos ó con máscara dependiendo de los hallazgos clínicos.
- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para proceso de laboratorio completo. Se solicitarán Cuadro hemático (incluirá plaquetas, hemoclasificación y sedimentación), proteinemia, relación A/G, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK, MB,

Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno, bilirrubinas, Coombs directo con lavado globular y gases arteriales. Para estos efectos deben tenerse preparados frascos secos, con heparina y con citrato (pruebas de coagulación).

- ❖ Estabilización acidobásica.
- ❖ Estabilización hemodinámica buscando el balance de la tensión Arterial (TA) y de la presión Venosa Central (PVC).
- ❖ Exanguineo transfusión inmediata con sangre total y bajo vigilancia de variables hemodinámicas. Si el niño ha recibido transfusiones intrauterinas puede no necesitarse exanguineo transfusión.
- ❖ Continuación del apoyo ventilatorio con asistencia o control de las funciones respiratorias, dependiendo de las condiciones clínicas del caso.
- ❖ Vigilancia y asistencia metabólica ante los riesgos graves de hipoglicemia.
- ❖ Fototerapia precoz.
- ❖ Vigilancia de la función renal.

1.6 Manejo del recién nacido hijo de madre con placenta sangrante (abruptio placenta previa)

La atención del recién nacido hijo de madre con Placenta Sangrante incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento inmediato del cordón ante el riesgo de sangrado fetal-neonatal. Es preciso la recolección de alicuota para autotransfusión (30 c.c en jeringa heparinizada), del muñón placentario del cordón.

Si el sangrado placentario ha sido muy abundante, deberá privilegiarse la recolección de la alicuota para autotransfusión sobre la recolección de las muestras de laboratorio.

- ❖ Estabilización acidobásica.

- ❖ Secado exhaustivo.
- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta, si el remanente hemático placentario lo permite, para proceso de laboratorio completo. Se solicitarán: Cuadro hemático (debe incluir plaquetas, hemoclasificación y sedimentación), proteinemia, relación antígeno/anticuerpo, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK MB, Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, fibrinógeno y gases arteriales. Deben tenerse preparados frascos secos, con heparina y con citrato (pruebas de coagulación).
- ❖ Estabilización hemodinámica. Si se estima estado de choque, se debe utilizar la alicuota obtenida para autotransfusión. Complementar la infusión con cristaloides según seguimiento de TA y de PVC.
- ❖ Estabilización respiratoria. Es necesario hacer una cuidadosa evaluación de necesidad de asistencia o control respiratorios, según edad gestacional y condiciones clínicas.

1.7 Manejo del recién nacido hijo de madre con ruptura prematura de membranas con más de 24 horas de sucedida

La atención del recién nacido hijo de madre con Ruptura prematura de membranas incluye las siguientes actividades:

- ❖ Pinzamiento diferido del cordón hasta obtener ausencia de palpitación arterial, reduc-

ción de ingurgitación venosa, y reperfusión de piel.

Simultáneo secado exhaustivo.

❖ En el neonato con ruptura de membranas con más de 24 horas de sucedida *hay restricción* para la cateterización umbilical, la cual se practicará sólo si se considera *indispensable*, previa asepsia y antisepsia del muñón umbilical y de la piel periumbilical.

- ❖ Estabilización acidobásica.
- ❖ Toma de alicuota sanguínea de muñón umbilical proximal a la placenta para proceso de laboratorio completo. Se solicitarán: Cuadro hemático (incluirlá plaquetas, hemoclasificación y sedimentación), proteinemia, relación albúmina/globulina, glicemia, Na, K, Ca, P, CPK MB, Tiempo y concentración de protrombina, tiempo parcial de tromboplastina, y fibrinógeno. Deben tenerse preparados frascos secos, con heparina y con citrato (pruebas de coagulación).
- ❖ Toma de gases arteriales.
- ❖ Estabilización respiratoria. Se debe realizar una cuidadosa evaluación de necesidad de asistencia o control respiratorios, según edad gestacional y condiciones clínicas.
- ❖ Estabilización hemodinámica.

Toda intervención a un recién nacido tiene riesgo, pondere su verdadero beneficio antes de proceder y pondere su riesgo inherente una vez ha procedido

