

3 29521

2
Zej



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ENFERMERIA DEL HOSPITAL DE JESUS

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS
ATENCION AL RECIEN NACIDO
CON SINDROME DE DIFICULTAD
RESPIRATORIA**



TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TITULO DE:

LIC. EN ENFERMERIA Y OBSTETRICIA

PRESENTA:

KARINA TAPIA CERON

ASESOR:

LIC. GUADALUPE SARMIENTO CRISTOBAL

MEXICO, D. F.

1999.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

278672



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

INDICE

1.0	Introducción	1
2.0	Objetivos	3
3.0	Manejo Inicial y egreso del recién nacido en Unidad de Cuidados Intensivos Neonotales	4
4.0	Manejo inicial y egreso del recién nacido en el Servicio de Cuidados Intermedios Neonatales	9
5.0	Manejo Nutricional del recién nacido	13
5.1	Alimentación Parenteral	13
5.2	Alimentación Forzada o con Sonda Orogástrica	20
6.0	Administración de Medicamentos en el recién nacido en el servicio de UCIN	24
6.1	Vía Intravenosa	24
6.2	Vía intramuscular	28
6.3	Vía oral	31
7.0	Instalación de Venoclisis en el recién nacido	34
8.0	Manejo Respiratorio Neonatal	40
8.1	Fase I Terapia con Oxígeno (Escafandra)	40
8.2	Fase II Presión Positiva Continúa a la Vía Aérea (CPAP)	44
8.3	Fase III Ventilación Mecánica	50
9.0	Obtención de Muestra de Sangre para laboratorio	65
10.0	Monitorización de los Signos Vitales del recién nacido en Estado Crítico.	69
	Glosario	75
	Abreviaturas	78
	Simbologías	79
	Comentarios	80
	Bibliografía	81

1.0 INTRODUCCIÓN

Los problemas respiratorios son aún una de las causas más importantes de la morbilidad y mortalidad durante el período neonatal. La evaluación inmediata y el diagnóstico precoz son fundamentales para la utilización de la terapéutica adecuada, así como el traslado inmediato a una área de cuidados intensivos neonatales. Sin duda con diagnósticos y tratamientos precoces y adecuados se pueden modificar significativamente los resultados de mortalidad y morbilidad secundaria a trastornos respiratorios durante el período neonatal.

Este padecimiento Síndrome de Dificultad Respiratoria aparece casi siempre en niños nacidos antes de la 37a semana de gestación; cuanto más prematuro sea el recién nacido, mayor será la probabilidad de que desarrolle un **SDR**. Este también; es más probable en hijos de madres diabéticas, pero menos en recién nacidos de cualquier edad gestacional cuyas madres presentan toxemia o hipertensión y en aquellos con signos de retraso del crecimiento fetal. La ruptura prolongada de las membranas también parece aportar cierta protección frente al **SDR**.

El Síndrome de **Dificultad Respiratoria** predomina con más frecuencia en el recién nacido de sexo masculino y en gemelos primordialmente en el 2o. gemelo y en los recién nacidos; por cesárea, ya que en estos tienden a presentar aspiración de meconio en la mayoría de los casos. El **SDR** se debe a la aparición de atelectasias difusas pulmonares como consecuencia de la deficiencia de surfactantes pulmonares en el momento del nacimiento. El factor surfactante se produce en las células alveolares tipo II.

Para finalizar, este documento cuenta con procedimientos como son: Manejo inicial y egreso del recién nacido en la unidad de cuidados intensivos e intermedios neonatales, manejo nutricional del recién nacido, administración de medicamentos en el recién nacido, instalación de venoclisis y manejo respiratorio, obtención de muestra de sangre para laboratorio y monitorización de los signos vitales en el recién nacido en estado crítico.

Este documento es de gran utilidad tanto para el personal de nuevo ingreso al hospital como para el personal de apoyo que es de otros servicios, para consultar y manejar en el momento que sea necesario utilizarlo

2.0 O B J E T I V O S

- Objetivo General : Aportar un manual de procedimientos al servicio de **UCIN**, para resolver cualquier duda con respecto al manejo y tratamiento del recién nacido con Síndrome de Dificultad Respiratoria con mayor rapidez y facilidad.
- Objetivo Específico : Brindarle un documento de consulta rápida tanto al personal de apoyo; como al de nuevo ingreso al servicio de **UCIN** para el manejo e instalación del **CPAP**, nasal y ventilador principalmente.
- Objetivo Específico : Unificar criterios del personal de enfermería de la **UCIN** al realizar cada uno de los diferentes procedimientos.
- Objetivo Particular : Evaluar el desarrollo de habilidades y destrezas en el personal de enfermería usuario como resultado de la utilización del manual.

3.0 MANEJO INICIAL Y EGRESO DEL RECIÉN NACIDO UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

INGRESO

Los pacientes que ingresan a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales son aquellos que tienen características particulares; que los convierten en neonatos de alto riesgo. Este puede estar determinado tanto por las características individuales del paciente, la patología que presenta en el período neonatal Inmediato, como por características maternas o de la gestación en particular.

En general las áreas de donde ingresan los pacientes son:

- a) Unidad de Cuidados Intensivos al recién nacido ya sea de labor o quirófano.
2. Cuidados Intermedios Neonatales.
3. Cunero Fisiológico.

El tipo de pacientes que ingresan a la unidad se pueden incluir dentro de las siguientes categorías.

- a) Recién nacido que ponga en peligro su vida y que requiera de atención intensiva, en este grupo los ejemplos representativos son: la dificultad respiratoria, apneas, septicemia, isoimmunización fetomaterna etc.
- b) Recién nacidos con morbilidad elevada y en este grupo se incluyen a pacientes con asfixia grave al nacer, bajo peso, retraso en el crecimiento, hijo de madre diabética, etc.
- c) Recién nacido con patología que requiere de procedimientos médicos, como sería el caso de la policitemia y la hiperbilirrubinemia, que se ingresan a la unidad para efectuar exanguineodilución o exanguineo transfusión.

Los pacientes con malformación congénitas mayores deben tener una evaluación especial para su aceptación o no a la unidad, tomando en cuenta principalmente el pronóstico para la vida y función.

De lo anterior surgen los siguientes lineamientos generales de manejo:

PARA TODO TIPO DE PACIENTES:

- ❖ El paciente debe ser recibido en la entrada de la Unidad por el médico de guardia y la enfermera encargada del turno. El ingreso se tramita vía telefónica del servicio de origen.
- ❖ Se debe recabar la información pertinente del personal que traslada al neonato, esto incluye la verificación del correcto llenado de la historia clínica perinatal y la corroboración de los datos del paciente.
- ❖ El paciente debe ser instalado en la unidad térmica previamente preparada.
- ❖ Corroborar la somatometría y edad gestacional del paciente.
- ❖ Instalar equipo de monitorización necesario para el manejo integral del paciente para verificar (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial, saturación oxígeno, temperatura, etc.)
- ❖ Efectuar la toma de productos necesarios del paciente (hematocrito, biometría hemática completa, electrolitos, grupo y Rh, dextrostix, bilirrubinas, etc.) Una vez tomadas las pruebas de laboratorio indicadas aprovechar la punción venenosa previamente realizada con un abocath de calibre necesario para instalar venoclísis una vez calculadas las soluciones.

- ❖ Realizar el aporte hídrico necesario según norma vigente; en los menores de 1,000 gr. usar dextrosa al 5% y en el resto de pacientes dextrosa al 10%, o según casos específicos.
- ❖ Solicitar el estudio radiográfico, ultrasonográfico y valoración cardiológica si el paciente lo amerita.

PACIENTES EN ESTADO CRITICO

- Este tipo de pacientes por lo general ameritan asistencia ventilatoria en fase II o III de inhaloterapia (Presión positiva Continua a la Vía Aérea **CPAP** o Ventilación Mandatoria Intermitente **VMI**).
- Una vez que el médico verifica la condición clínica del paciente, la enfermera lo ayudará a la localización de la cánula endotraqueal así como la corroboración del calibre y longitud adecuadas al caso, así como su permeabilidad.
- En los pacientes de menos de 2,000 grs. se debe solicitar; placa de Rx de tórax para descartar neumotórax.
- Si en el monitoreo se observa que la tensión arterial es baja, el médico debe valorar la administración de expansores (albúmina, plasma, solución salina, sangre, etc.), la enfermera debe preparar el equipo y material necesario para administrar cualquiera de los productos ya mencionados indicados por el médico.

PACIENTES CON FASE I DE VENTILACIÓN

- Colocar la escafandra con la extensión de oxígeno conectada a borboteador o a Blender y verificar la concentración de oxígeno O_2 o de fracción Inspirada de Oxígeno FIO_2 según sea el caso indicado. **(1)**

1) Karchmer S. Velv Shor, “Normas y procedimientos de Neonatología”, Instituto Nacional de Perinatología, p.p. 14-17

Procedimiento No. 1

Ingreso y Egreso del recién nacido al área de cuidados Intensivos Neonatales UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera encargada de labor o auxiliar	Informar vía telefónica del ingreso del paciente al área y su procedencia.
2		Enfermera encargada del turno	Recibir al paciente en la entrada de la unidad, recabar información y verificar el llenado correcto de los datos del paciente
3		Medico de guardia	Recibe información valora y clasifica al R.N. de acuerdo a la condición clínica del paciente.
4		Enfermera	Colocar al paciente en la Unidad térmica previamente preparada y corroborar la edad gestacional del paciente. Instalar equipo de monitorización para el registro de signos vitales y sat. de O ₂
5		Medico de guardia y Enfermera	Tomar muestras de sangre para estudios de laboratorio y permeabilizar una vena y proporcionar un aporte hidrico adecuado.
6		Medico de guardia	Solicitar estudios de gabinete de acuerdo a la necesidad del paciente
7		Enfermera	Colaborar con la toma de los estudios de gabinete solicitados Preparar material y equipo necesario para la asistencia ventilatoria fase II y III
8		Medico de guardia	Realizar maniobras de intubación endotraqueal o instalación de cpap
9		Enfermera	Dejar al paciente limpio y cómodo verificando el buen funcionamiento del equipo electromédico.

4.0 MANEJO INICIAL Y EGRESO DEL RECIÉN NACIDO SERVICIO DE CUIDADOS INTERMEDIOS NEONATALES

Ingreso al servicio

Las áreas de donde ingresan pacientes al servicio son:

- A. Labor o quirófano
- B. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales
- C. Cunero fisiológico

El tipo de pacientes que ingresan pueden ser de las siguientes categorías:

1. Recién nacidos asfixiados (Apgar menor de 6 puntos) sin descompensación hemodinámica.
2. Neonatos estables hemodinámicamente cuyas madres presenten patologías que puedan afectar al recién nacido (púrpura, lúpus, diabetes, preeclampsia, infecciones de vías urinarias, etc.)
3. Malformaciones congénitas menores o mayores que requieran de una explicación a los familiares sobre su origen y tratamiento.
4. Recién nacidos potencialmente infectados por corioamnioitis o ruptura de membranas de más de 12 horas.
5. Recién nacido que en cunero presente inadecuado periodo transicional, succión, deglución, hipotermia, etc.
6. Neonato que en la **UCIN** se encuentra estable o se valore que ya no requiera de un manejo intensivo.
7. Aquellos recién nacidos que en la **UTQ** se detecte alteración metabólica o en los que se sospeche ésta.

PARA TODO TIPO DE PACIENTES:

- a) El recién nacido ingresa previo aviso, ya sea por llamada telefónica o en forma personal directamente con el jefe del servicio o encargado de éste en ese momento, indicando apellidos, registro, hora de nacimiento, causa del ingreso o diagnósticos, las condiciones, necesidad de ayuno soluciones parenterales, sonda orogástrica, etc., para que el encargado indique al personal del servicio el equipo necesario para el ingreso.
- b) Todo paciente sin excepción irá en incubadora de transporte y médico a cargo, entregando el paciente y papelería; necesaria al personal del servicio. En caso de que falte algún dato tanto en la hoja de nacimiento como en la de enfermería y administrativas, el personal encargado del transporte tendrá la obligación de completarlos informando a los médicos y enfermera encargados del servicio.
- c) El personal del servicio corroborará que el nombre o apellidos y número de registro sea el correcto y se encuentre tanto en la papelería necesaria como en la identificación que todo recién nacido debe traer.
- d) Se colocará al paciente en un ambiente térmico adecuado lo cual dependerá de peso y edad gestacional, así como de las condiciones del paciente.
- e) En caso de contar con soluciones parenterales se deberá canalizar al paciente en una vena periférica o instalar catéter según sea el caso de la indicación médica y verificar que la solución y dosis sean los indicados.
- f) Se tomará dextrostix para mantener en el paciente pretérmino una cifra mayor de 40 mg, en caso de no ser así, seguir norma de hipoglucemia.
- g) Realizar lavado gástrico, aprovechando para verificar permeabilidad esofágica, anal con termómetro y de coanas mediante sonda, maniobras ya realizadas en la unidad de cuidados inmediatos, de no haber sido así, se deben realizar en la forma descrita.

- h) Cerciorarse de la realización de la profilaxis oftálmica; en caso de duda aplicarla, cambiar la pinza umbilical por cinta y realizar asépsia de cordón umbilical así como aseo corporal con vaseline líquida.
- i) Llevar a cabo la exploración física y somatometría junto con el médico y llevarlas anotadas en la hoja de enfermería correspondiente así como la nota de ingreso.
- j) Dar información en forma simple y concisa a los familiares, en caso de ser una información; delicada se tendrá que avisar al jefe de servicio o al médico tratante para que él se encargue de proporcionarla.

EGRESO DE LA UNIDAD

Requisitos para que el recién nacido sea dado de alta:

Se podrá egresar al paciente cuando los requerimientos tanto líquidos como calóricos por vía oral; así como alimentación por biberón o en casos especiales entrenamiento a la madre en las diferentes técnicas utilizadas.

1. Que tenga un mínimo de 35 semanas de edad gestacional.
2. Que controle su temperatura en la cuna bacinete durante 24 horas como mínimo.
3. Que la madre esté enterada para su manejo.
4. Que no tenga ningún problema que ponga en peligro su vida **(2)**

Procedimiento No. 2

Ingreso y Egreso del Recién Nacido al Area de Cuidados Intermedios Neonatales UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera encargada de labor o auxiliar	Informar via telefónica del ingreso del paciente al área y su procedencia.
2		Medio de guardia	Recibe información, valora y clasifica al recién nacido de acuerdo a la condición clínica del paciente
3		Medico de guardia y enfermera encargada del turno	Recibir al paciente en la entrada de la unidad, recabar información y verificar el llenado correcto de los datos del paciente
4		Enfermera Enfermera	Colocar al paciente en la Unidad térmica (incubadora) previamente preparada y corroborar la edad gestacional del paciente. Instalar equipo de monitorización para el registro de signos vitales y sat. de O ₂
5		Medico de guardia y Enfermera	Tomar muestras de sangre para estudios de laboratorio y permeabilizar vena y proporcionar un aporte hídrico adecuado.
6		Medico de guardia	Solicitar estudios de gabinete de acuerdo a la necesidad del paciente
7		Enfermera	Colaborar con la toma de los estudios de gabinete solicitados Preparar material y equipo necesario para la asistencia ventilatoria fase I con escafandra Realizar colocacion de escafandra con la cantidad indicada de Oxígeno o FIO ₂ Dejar al paciente limpio y cómodo verificando el buen funcionamiento del equipo electromédico.

5.0 MANEJO NUTRICIONAL DEL RECIÉN NACIDO

5.1 ALIMENTACIÓN PARENTERAL

Concepto. Es la administración intravenosa de todos los nutrientes que necesita el paciente diariamente

Los objetivos básicos de la alimentación parenteral son:

- a) Proporcionar los requerimientos ideales de nutrientes.
- b) Incremento adecuado de peso. (3)

CANDIDATOS:

- a) Todo neonato incapaz de tolerar la alimentación oral por tres días.
- b) Prematurez extrema
- c) Insuficiencia respiratoria aguda
- d) Enterocolitis necrosante
- e) Transtornos gastrointestinales quirúrgicos
- f) Síndrome de intestino corto (congénito o quirúrgico).

VÍAS DE ADMINISTRACIÓN

Existen 2 vías de administrar la alimentación parenteral:

- a) Venas periféricas (aquella vía que está fuera de tórax)
- b) Venas centrales (la que se encuentra en cavidad torácica)

La vía periférica es preferible cuando la alimentación parenteral se proporcionará por menos de 2 semanas. La alimentación parenteral periférica (APP) causa complicaciones menos frecuentes y menos severas. Las calorías proporcionadas; por vía periférica deben ser similares a las obtenidas por vía oral: Carbohidratos (47%), lípidos (43%) y proteínas (10%).

3) Rosales Barrera, Reyes Gómez, “Fundamentos de Enfermería “ p.p. 258

La alimentación parenteral proporcionada por venas centrales, (APC) es preferible para tratamientos a largo plazo cuando se agotan las venas periféricas disponibles para APP, o en pacientes con ingresos de líquidos restringidos por enfermedad cardíaca, renal o pulmonar. Los neonatos con APC pueden recibir más calorías y ganar peso diario. (4)

PREPARACIÓN DE ALIMENTACIÓN PARENTERAL MATERIAL Y EQUIPO

- Campana de flujo laminar
- 1 equipo de asepsia para la alimentación parenteral
- 1 lebrillo
- 2 bultos de compresas, gasas suficientes
- 1 cepillo quirúrgico
- 1 bulto de campos estériles
- 2 jeringas de 10 ml.
- 1 jeringa de 3 ml.
- 1 jeringa de 5 ml.
- 1 bata estéril, gorro
- 1 par de guantes # 7 o' 7 ½
- 1 bolsa para nutrición parenteral de 250 o' 500 ml.

Medicamentos que se utilizan en la alimentación parenteral.

Con. Na	1 ampolleta	10 ml
KCL	1 ampolleta	5 ml
Gluc. ca.	1 ampolleta	10 ml
Sulf. Mg.	1 ampolleta	10 ml
MVI	1 ampolleta	5 ml
Intralipid	1 frasco	500 ml
Gluc. 10%	1 frasco	500 ml
Gluc. 50	1 frasco	50 ml
Travasol	1 frasco	500 ml (4)

4) Karchmer S., Velv S. Op Cit., p.p. 35 - 38

PROCEDIMIENTO:

1. Integrar los elementos que conforman la **A.P.** de acuerdo a su utilización.
2. Colocarlos en el extremo de una mesa pasteur y trasladarla a un lavabo próximo al área exclusiva de **A.P.**
3. En el extremo derecho de la mesa de colocará el equipo de asépsia y se procede a abrirlo, previa colocación de gorro, cubrebocas, bata y calzado de guantes.
4. Impregnar el lavabo o tarja con isodine solución y posteriormente abrir la llave de agua corriente para enjuagar.
5. Colocar un campo estéril en el lavabo y proceder a inicia con el cepillado de los frascos con jabón líquido germicida, (haciendo énfasis en el tapón y cuello) y con movimientos circulares giratorios terminar el cepillado en la parte inferior.
6. Enjuagar el frasco que fue cepillado con agua de irrigación y el cepillo.
7. Colocar el frasco en el lebrillo del equipo correspondiente.
8. Repetir el procedimiento hasta concluir con el último frasco o' ampulla.
9. Una vez que se tiene en el lebrillo todos los elementos; (cepillados y enjuagados) se procede a impregnarlos con isodine (verter directamente el isodine sobre los frascos).
10. Proteger con las compresas los frascos isodinados.
11. Cubrir el lebrillo con los propios campos.
12. Colocar el lebrillo cubierto en una mesa pasteur cerca de donde se encuentra la campana de flujo laminar. (5)

5) Karchemer Samuel “Normas y Procedimientos de Enfermería Perinatal”
p.p. 102-103

MEDIDAS DE SEGURIDAD

1. Usar gorro y cubrebocas para realizar la asépsia de los frascos.
2. Retirar el sello metálico de los frascos para realizar un mejor lavado de tapones.
3. Los frascos deberán permanecer con isodine un tiempo mínimo de 1 hora. (el isodine actúa por tiempo).

PREPARACIÓN DE LA NPT EN LA CAMPANA DE FLUJO LAMINAR

1. Encender la campana
2. Realizar lavado quirúrgico de las manos, colocarse gorro y cubrebocas para evitar contaminar los componentes de la **NPT**.
3. Colaborar en la colocación de bata y calzado de guantes del médico.
4. Con las pinzas de traslado se abrirán los extremos de los campos que cubren al lebrillo con los frascos isodinados y se quitarán las compresas, entre tanto el médico se encargará de cubrir con campos estériles la campana de flujo laminar. **(6)**

6) Karchmer S. p.p. 102 -103

5. Con las pinzas de traslado tomar cada uno de los frascos y ámpulas; y retirar el resto del isodine con agua de irrigación (haciendo énfasis en la parte superior de los frascos y ámpulas) ya que es importante porque aquí es adonde se inserta la aguja para extraer cada uno del contenido de los frascos o' ámpulas.
6. Proporcionar uno a uno de los frascos y ámpulas auxiliados de las pinzas de traslado.
7. Serán recibidos los frascos por el médico que se auxiliará de un campo permitiendo un secado perfecto (haciendo énfasis en el cuello y tapones de los frascos) ya que es el área más importante que se utiliza de estos frascos.
8. Proporcionar el resto del material como es:
 - 1 jeringa de 50 ml
 - 1 jeringa de 10 ml
 - 1 jeringa de 5 ml
 - 2 agujas
 - 1 bolsa p/NPT de 250 ml
 - Membrete de la NPT
 - 1 llave de 3 vías
 - 1 Extensión p/microcath.
 - 1 Equipo p/bomba 3M
 - Gasas suficientes
 - Tiras de tela adhesiva
9. Una vez que se han preparado los frascos o las bolsas de **A.P.** con técnica de asépsia, verificar que estén bien sellados los extremos distales del metriset con gasas y telas adhesivas, para evitar que se desprendan y consecuentemente se contaminen.
10. Colocar un membrete que contenga los datos del neonato, (nombre, registro, fecha y hora de inicio, así como cantidades de elementos de **A.P.**)

11. Se colocará la bolsa o metriset en un tripie que no se encuentre en contacto directo con el calor de la cuna radiante, ya que esto altera la acción de los componentes de la **A.P.**
12. Siempre se deberá purgar el equipo para que se encuentre exento de aire y así poder conectarlo a la bomba de infusión; programarla para que pase la cantidad indicada por el médico. Una vez conectada la **A.P.** al catéter cubrir esta conexión con gasas estériles y tela adhesiva, para evitar que ésta se contamine. (7)

7) *Ibíd.* Karchmer S., Velv S., p.p. 35 - 38

Procedimiento No. 3

Alimentación Parenteral UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	Entregar los elementos que conforman la Alimentación Parenteral de acuerdo a su uso lavado auxiliar de manos, colocación de bata cubre bocas y calzado de guante Impregnar el lavabo o tarja con Isodine solución, posteriormente colocar un campo estéril.
2		Enfermera	<p>Iniciar el cepillado de los frascos haciendo énfasis en los tapones y cuellos de los mismos en movimientos circulares y enjuagar con agua de irrigación</p> <p>Colocar el frasco en el lebrillo del equipo correspondiente</p> <p>Repetir el procedimiento hasta concluir con el último frasco o ampolla</p> <p>Una vez que se tiene en el lebrillo todos los elementos cepillados y enjuagados se procede a impregnarlos con isodine</p> <p>Proteger con las compresas los frascos isodinados, Cubrir el lebrillo con los propios campos.</p> <p>Colocar el lebrillo cubierto en una mesa pasteur, cerca de donde está la campana de flujo laminar.</p> <p>Encender la campana y colaborar en la colocación de bata y calzado de guantes del médico.</p> <p>Con las pinzas de traslado abrir los campos que cubre al lebrillo con los frascos isodinados.</p> <p>Pasarle al médico campos estériles para cubrir la campana y empezar a pasar los frascos previamente enjuagados con agua de irrigación.</p>
3		Médico de guardia	<p>Secar uno de los frascos perfectamente</p> <p>Proporcionar el resto del material como jeringas, agujas, gasas, bolsas pinpt, metriset, llave de 3 vías, extensión p/microcath y membrete de NPI</p>
4		Enfermera	<p>Colocar el metriset o bolsa de NPI en un tripie que no se encuentre en contacto directo del calor de la cuna radiante</p> <p>Purgar el equipo para que se encuentre exento de aire y así poder conectarlo a la bomba de infusión y programarla para que pase la cantidad indicada por el médico</p> <p>Una vez conectada la A.P. al catéter cubrir esta conexión con gasas estériles y tela adhesiva, para cuidar que ésta se contamine.</p>

5.2 ALIMENTACIÓN FORZADA O CON Sonda OROGÁSTRICA

Concepto. Es el procedimiento mediante el cual se introducen sustancias alimenticias por medio de una sonda que se hace pasar por la boca del recién nacido hasta el estómago, cuyos reflejos de succión y de deglución se encuentran ausentes. (8)

Objetivo

a) Mantener un buen estado nutricional en el paciente que se encuentra incapacitado para succionar y deglutir.

TIPOS DE ALIMENTACIÓN

Existen 2 técnicas para la alimentación enteral por sonda a estómago; a) Gástrica en bolos y b) Gástrica continua. La primera es la que con mayor frecuencia ocasiona problemas respiratorios y alteraciones en las presiones parciales de los gases a pesar de ser el método más fisiológico, por lo que no se recomienda emplear en neonatos de muy bajo peso al nacer.

La alimentación gástrica continua puede ser mejor tolerada por la mayoría de los recién nacidos de bajo peso que la alimentación por bolos al estómago (9)

CANDIDATOS

Como regla general todo neonato que no tenga contraindicación para la vía oral. Especialmente útil en neonatos enfermos que requieren recibir por vía oral medicamentos.

Los recién nacidos de menos de 32 semanas de esta edad gestacional no poseen reflejo de náuseas adecuado, succionan y degluten de manera nula o deficiente por lo que su alimentación deberá ser con sonda.

8) Rosales B., Reyes G. Op. Cit. p.p. 262

9) Ibíd. Karchmer S. p.p. 99

MATERIAL Y EQUIPO

- equipo de alimentación
- jeringa de 20 ml
- 1 sonda desechable K-31 o K-32
- Biberón conteniendo fórmula indicada
- 1 vaso graduado
- Micropore de media pulgada
- Tijeras **(10)**

PROCEDIMIENTO

1. Reunir el equipo y trasladarlo a la unidad del paciente en una mesa de mayo.
2. Identificar al paciente
3. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que ésta favorece el arrastre mecánico de los microorganismos. **(11)**
4. Colocar al recién nacido en posición decúbito ventral con la cabeza hacia un lado para vigilarlo.
5. Vertir la fórmula en el vaso graduado de acuerdo a la cantidad prescrita.
6. Medir con la sonda; de la boca al lóbulo de la oreja y de ahí al apéndice xifoides y marcar la distancia.
7. Introducir la sonda hasta la marca, verificar que la sonda se encuentre en estómago, aspirando con la jeringa contenido gástrico.

10) Karchmer S. p.p. 98

11) Op. Cit. Karchmer S., Velv S. p.p. 49 - 50

8. Fijar la sonda con micropore para evitar que está se salga o se introduzca más de lo debido.
9. Vertir la fórmula del vaso graduado a la jeringa ya conectada a la sonda y levantarla un poco para que pase por gravedad.
10. Al terminar cerrar la sonda, retirar la jeringa y el micropore; y sacar la sonda de un solo movimiento para evitar el reflejo de náuseas y posible mente el vómito.
11. Dejar al recién nacido en decúbito ventral con la cabeza, hacia un lado y con la plataforma en posición antirreflujo durante 30 minutos ya que esto le ayudará a evitar la regurgitación.
12. Retirar el equipo y darle los cuidados posteriores a su uso.
13. Hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.

PRECAUCIONES

- Evitar tener el alimento cerca de una fuente de calor radiante para evitar que se contamine.
 - En caso de residuo gástrico, para la siguiente toma se reemplaza el aspirado más la cantidad necesaria para lograr el volumen deseado.
- (12)**

12) *Ibíd.* Karchmer S., p.p. 99 - 101

6.0 ADMINISTRACIÓN DE MEDICAMENTOS EN EL RECIÉN NACIDO EN EL SERVICIO DE UCIN

Concepto. Son las maniobras que se efectúan para que el recién nacido reciba el medicamento indicado.

Objetivo

a) Coadyuvar en el tratamiento proporcionado oportunamente con los medicamentos.

PRINCIPIOS GENERALES

- Los medicamentos son la base de uno de los métodos que contribuyen al tratamiento de las enfermedades.
- La administración de un medicamento exige conocimientos de anatomía y fisiología al igual que del propio medicamento de la razón por la cual fue prescrito.

6.1 Vía Intravenosa

Concepto. Es la introducción de sustancias medicamentosas al torrente circulatorio a través de la vena

Objetivo

a) Introducir dosis precisas al torrente circulatorio para una acción rápida.

PRINCIPIOS GENERALES

- Las células de los tejidos reciben a través de la circulación una dotación constante de sustancias, por lo que esta vía se utiliza para la absorción inmediata de medicamentos.(13)

13) Op. Cit. Karchmer S. p.p. 132

MATERIAL Y EQUIPO

- Medicamento indicado (ámpula)
- Agua inyectable o Sol. Gluc. al 5%
- Torundas alcoholadas
- Gasas
- Jeringa de 1 ml, 3 ml o' 5 ml. **(14)**

PROCEDIMIENTO

1. Reunir el equipo y trasladarlo a la unidad del paciente.
2. Identificar al paciente; ya que esto evita errores en la administración de medicamentos.
3. Lavarse las manos con agua corriente y jabón ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un arrastre mecánico.
4. Efectuar la asépsia de la goma del equipo a través de la cual se introducirá el medicamento o en otro de los casos retirar el tapón de la llave de 3 vías, conectar la jeringa y girar la flecha de abierto hacia la jeringa e introducir lentamente el medicamento.
5. Retirar la jeringa de la llave de 3 vías; colocarle el tapón nuevamente y girar la llave para que continúe pasando la solución de base.
6. Observar durante la administración del medicamento las reacciones del recién nacido, ya que al contacto de algunos medicamentos con los tejidos pueden desencadenar reacciones inflamatorias, anafilactoideas o tóxicas.
7. Retirar el equipo y hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.

14) Op. Cit. Rosales B. Reyes G. , p.p. 308 - 320

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Evitar la presencia de aire en la jeringa que contiene el medicamento a pasar.
- Cerciorarse de que sea el medicamento indicado y se encuentre en buen estado para su uso.
- En presencia de infiltración suspender inmediatamente la aplicación y avisar al médico. **(15)**

15) Ibid Karchmer S., Velv. S. p.p. 70 - 71

Procedimiento No. 5

Administración de Medicamentos en el Recién Nacido Vía Intravenosa en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Reunir el equipo y trasladarlo a la unidad del paciente</p> <p>Identificar al paciente.</p> <p>Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente</p> <p>Realizar la asepsia de la goma del equipo a través de la cual se introducirá el medicamento o retirar el tapón de la llave de 3 vías, conectar la jeringa y girar la flecha de abierto hacia la jeringa e introducir el medicamento lentamente.</p> <p>Retirar la jeringa de la llave de 3 vías y colocar nuevamente el tapón y girar la llave para que continúe pasando la solución base.</p> <p>Retirar el equipo y hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.</p>

6.2 VÍA INTRAMUSCULAR

Concepto. Es la introducción de medicamentos en el tejido muscular por medio de jeringa y aguja. (16)

Objetivo

- a) Utilizar una vía de absorción rápida y evitar la introducción de sustancias que por otras vías irritan el tejido subcutáneo, mucoso o endotelio vascular.

PRINCIPIOS GENERALES

- El músculo absorbe más fácilmente cantidades mayores de algunos líquidos.

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola
- Medicamento indicado
- Torundas alcoholadas

PROCEDIMIENTO

1. Reunir el equipo y trasladarlo a la unidad del paciente.
2. Identificar al paciente; ya que esto evita errores en la administración de medicamentos.
3. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un arrastre mecánico.
4. Colocar al recién nacido en posición decúbito ventral o lateral de acuerdo a su estado físico y descubrir la región a puncionar, el esparcimiento del medicamento a lo largo de las fascias de los músculos del ángulo interno del cuadrante superoexterno de la región glútea facilita la rapidez del efecto del medicamento.(17)

16) Rosales B., Reyes G. Op. Cit. p.p. 315

17) Ibíd. Karchmer S. p.p. 73

5. Seleccionar la región a puncionar:
 - Tercio superior de la región deltoidea
 - Cara externa del tercio medio del muslo
6. Realizar asépsia de la región con la finalidad de eliminar los microorganismos.
7. Formar un pliegue con los dedos índice y pulgar
8. Introducir la aguja de un solo movimiento e introducir el medicamento lentamente para facilitar la distribución del medicamento.
9. Al retirar la aguja, hacer presión con la torunda alcoholada en el sitio de la punción por que la presión en un vaso lesionado, inhibe la hemorragia.
10. Observar la reacción del recién nacido.
11. Retirar el equipo y realizar las anotaciones correspondientes en la hoja enfermería.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- No contaminar el equipo durante su manipulación
- En caso de reacciones inesperadas al medicamento notificarlo con el médico inmediatamente.
- Durante una serie de inyecciones, alterar los sitios de aplicación. **(18)**

Procedimiento No. 6

Administración de Medicamentos en el Recién Nacido Vía Intramuscular en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Reunir el equipo y trasladarlo a la unidad del paciente</p> <p>Identificación del paciente.</p> <p>Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente</p> <p>Colocar al recién nacido en decúbito ventral o lateral, descubrir la región a puncionar y realizar asepsia de la misma.</p> <p>Formar un pliegue con los dedos índice y pulgar e introducir la aguja de un solo movimiento y el medicamento lentamente para facilitar la distribución del mismo.</p> <p>Al retirarla aguja hacer presión con la torunda alcoholada en el sitio de la punción</p> <p>Retirar el equipo y hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.</p>

6.3 VÍA ORAL

Concepto. Es la ingestión de una sustancia medicamentosa a través de la boca. **(19)**

Objetivo

a) Lograr el efecto terapéutico del medicamento utilizando la vía oral. **(20)**

PRINCIPIOS GENERALES

- Las sustancias medicamentosas actúan según sus efectos a través de la absorción y acción mecánica del tracto digestivo. **(21)**

MATERIAL Y EQUIPO

- 1 jeringa
- Medicamento indicado
- Gasas
- Charola

PROCEDIMIENTO

1. Reunir el equipo necesario y trasladarlo a la unidad del paciente.
2. Identificar al paciente, ya que esto evita errores en la administración de medicamentos.
3. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un arrastre mecánico.
4. Sí en el caso, triturar el comprimido y diluirlo en solución glucosa al 5% en un mortero.
5. Tomar con el gotero o la jeringa la dosis indicada del medicamento.

19) *Ibíd.* Rosales B., Reyes G., p.p. 303

20) *Ibíd.* Karchmer S., p.p. 137

21) *Ibíd.* Karchmer S. Velv. S. p.p. 72

6. Administrar el medicamento y cerciorarse que el neonato, lo degluta.
7. Si queda parte del medicamento en la jeringa, depositar un poco de solución glucosada al 5% y dársela al bebé para que lo ingiera todo.
8. Colocar al neonato en posición de decúbito lateral o ventral para evitar que rechaze el medicamento o en caso de que vomite nos damos cuenta.
9. Retirar el equipo y realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Verificar el horario de la toma del medicamento
- Observar si el paciente presenta reacción al medicamento y avisar de inmediato al médico.
- Proporcionar dosis completas del medicamento. **(22)**

22) Aguilar Camarillo Ramón, "Manual de Enfermería Médica", p.p. 193 - 194

Procedimiento No.7

Administración de Medicamentos en el Recién Nacido Vía Oral en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Reunir el equipo necesario y trasladarlo a la unidad del paciente</p> <p>Identificación del paciente.</p> <p>Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente</p> <p>En caso necesario triturar el comprimido y diluirlo en solución glucosa 5% en un mortero</p> <p>Tomar con un gotero o jeringa la dosis indicada del medicamento</p> <p>Administrar el medicamento y cerciorarse que el neonato lo degluta.</p> <p>Colocar al neonato en decúbito lateral o ventral para evitar que rechace el medicamento o en caso de que vomite nos damos cuenta.</p> <p>Retirar el equipo y hacer las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.</p>

7.0 INSTALACIÓN DE VENOCLISIS EN EL RECIÉN NACIDO

Concepto. Es la introducción de líquidos al torrente circulatorio, en un tiempo determinado, por medio de un catéter intravenoso. (23)

Objetivo

a) Introducir líquido y medicamento para fines terapéuticos (24)

PRINCIPIOS GENERALES

- Las células de los tejidos reciben a través de la circulación, un basto constante de sustancias nutritivas y oxígeno.
- La presencia de aire en el equipo intravenoso, al pasar al torrente circulatorio puede provocar una embolia gaseosa. (25)

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola de mayo
- Solución indicada con membrete:
(Nombre del paciente, número de cuna, número de registro, fecha y hora de inicio, gotas a pasar por minuto, medicamentos agregados y nombre de la enfermera, utilizar tinta de color correspondiente al turno).

Equipo para bomba de infusión 3M

- 1 llave de 3 vías
- 1 abocath o insyte # 24
- 1 equipo para venoclisis
- Metraz con isodine y alcohol
- 1 tegaderm
- Cintas adhesivas cortadas y avión para la fijación

23) Jessreyl Blumer, “Guía Practica de Cuidados Intensivos en Pediatría”, p.p. 117

24) Aguilar C., p.p. 115

25) Ibíd. Rosales B., Reyes G., p.p. 305

PROCEDIMIENTO

1. Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente, ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un barrido mecánico.
2. Preparar la solución (agregar medicamentos indicados)
3. Una vez conectada la bolsa de solución al equipo 3M conectar a éste la llave de 3 vías y posteriormente la extensión para microcath.
4. Llenar el mitreset del equipo 3M con 50 ml de solución; por lo menos, llenar en cuenta gotas o cámara.
5. Dejar correr la solución para que salga el aire de todo el equipo.
6. Una vez purgado el equipo conectarlo a la bomba de infusión y programarla con la dosis y el goteo indicado.
7. Transportar el equipo a la unidad del paciente y verificar los datos personales del mismo para evitar un error.
8. Descubrir la zona en que se instalará la venoclisis.
9. Abrir el equipo de venoclisis y vertir en el vaso graduado la solución preparada con alcohol e iodine.
10. Realizar asépsia de la región con torundas con la solución ya mencionada, dejando libre de microorganismos.
11. Con el dedo índice y pulgar hacer torniquete para realizar dilatación de las venas.
12. Tomar el catéter entre el dedo índice y pulgar, con el bisel hacia arriba.
13. Tener bien fijo el sitio de punción de la vena.
14. Introducir la aguja lentamente para que haya una percepción característica al atravesar la pared vascular y el paso de sangre hacia la jeringa, ya que estos son indicadores de la adecuada inserción de la aguja en la vena.

15. Una vez que esté en vena deslizar el catéter suavemente; hacia adentro para evitar una ruptura vascular y una equimosis.
16. Extraer la aguja.
17. Conectar la solución y previa preparación de la misma; en la bomba de infusión, oprimir el botón de operar para que inicie a pasar la solución.
18. Verificar si la solución pasa libremente.
19. Fijar el catéter con cinta adhesiva y colocar un avión para mayor seguridad y así evitar que se mueva o se saiga el catéter.
20. Dejar cómodo y tranquilo al neonato.
21. Retirar el equipo de la unidad del paciente y darle los cuidados correspondientes.
22. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.

SUSPENSIÓN DE VENOCLISIS

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola de mayo
- Torundas con alcohol
- Gasas
- Cinta micropore

PROCEDIMIENTOS

1. Apagar la bomba de infusión
2. Retirar la tela adhesiva con la torunda con alcohol para evitar alguna laceración en la piel al extraer las cintas adhesivas.
3. Retirar el catéter con suavidad colocando una gasa o una torunda sobre el sitio de punción.
4. Hacer ligera presión y extraer el catéter, hasta que esté segura de que no sale sangre.
5. Dejar cómodo al neonato. **(26)**

26) *Ibid* Karchmer S. Velv. S., p.p. 305

6. Retirar el equipo y darle los cuidados correspondientes.
7. Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Vigilar signos de inflamación, infección o infiltración.
- Las puntas de los catéteres deberán ser cultivados si hay evidencia de sépsis.
- Cambiar los catéteres cada 72 horas para evitar alguna infección.
- Evitar instalar la venoclisis, en los pliegues del brazo ya que es un sitio muy incómodo debido a que el neonato, tendría que estar con el brazo inmóvil y de una sola posición y además si llegara a mover la fijación con facilidad se infiltra la venoclisis.(27)

* Dibujo No. 1 Equipo para canalizar

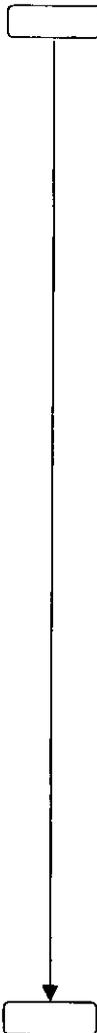
27) Karchmer S., Op. Cit., p.p. 143

Dibujo No. 1



Procedimiento No.8

Instalación de Venoclisis en el Recién Nacido en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente</p> <p>Preparar la solución y agregar los medicamentos indicados</p> <p>Conectar la bolsa de solución al equipo 3M, a este la llave de 3 vías y posteriormente la extensión ele microcath.</p> <p>Llenar el metriset del equipo 3M, dejar correr la solución para purgar el equipo y una vez purgado conectarlo a la bomba de infusión y programarla con la dosis y goteo indicado.</p> <p>Transportar el equipo a la unidad del paciente y verificar los datos personales del mismo</p> <p>Descubrir la zona en que se instalara la venoclisis.</p> <p>Realizar asepsia de la región, con el dedo índice y pulgar con el bisel hacia arriba e introducir la aguja lentamente y una vez que este en vena extraer la aguja.</p> <p>Conectar la solución y oprimir el botón de operar de la bomba de infusión para que inicie el paso de la solución.</p> <p>Verificar que pase la solución libremente y fijar el catéter con cintas de micropore y colocar un avión para mayor seguridad y evitar que se salga o se mueva el catéter.</p> <p>Dejar cómodo y tranquilo al neonato.</p> <p>Retirar el equipo de la unidad del paciente y darle los cuidados correspondientes.</p> <p>Realizar las anotaciones correspondientes en la hoja de enfermería.</p>

8.0 MANEJO RESPIRATORIO NEONATAL

8.1 FASE I TERAPIA CON OXIGENO (ESCAFANDRA)

Concepto. Es un dispositivo de forma cilíndrica con perforaciones, con una tapa en la parte superior y con una hendidura que se adapta al cuello del paciente con la cual se administra oxígeno a una concentración mayor que la ambiental. (28)

Objetivo

- a) Administrar oxígeno a una concentración mayor que la ambiental.
- b) Lograr una mayor humidificación (conectada a nebulizador) en las mucosas de la vías respiratorias, para evitar resequedad. (29)

PRINCIPIOS GENERALES

Es evidente que la falta de oxígeno resulta crítica para la sobrevivencia del neonato; así como para el riesgo de secuelas neurológicas, por lo que la terapia con oxígeno se vuelve indispensable, sin embargo, debe recordarse que un exceso de oxígeno es tóxico para las células. (30)

FORMAS DE ADMINISTRACION

La administración de oxígeno puede realizarse de varias maneras:

- Oxígeno en mascarillas
- Campana cefálica o escafandra
- Presión Positiva Continúa en Vías Aéreas (CPAP) nasal o endotraqueal.
- Ventilación mecánica.

28) Dennis W. Glover, McCarthy Glover M., "Terapéutica Respiratoria"
p.p. 75

29) Jessreyl B. Op. Cit., p.p. 163

30) Ibíd. Rosales B., Reyes G., p.p. 330

OXIGENO EN ESCAFANDRA (Casco Cefálico)

En este sistema el aire y oxígeno son mezclados para formar concentraciones que van del 21 al 100%, así como húmedos y calentados antes de llegar al paciente. Se trata de pequeña cámara transparente habitualmente de plástico duro que cubre la totalidad de la cabeza del paciente.

INDICACIONES PARA LA FASE I

- Hiposemia (PaO_2 menor a 55 torr), ésta debe tratarse administrando Fracción Inspirada de Oxígeno (FIO_2) con la mínima cantidad necesaria para coregírla.

MATERIAL Y EQUIPO

- Escafandra
- Tubo corrugado
- Nebulizador o borboteador con agua destilada
- Manómetro para aire y oxígeno
- Oxígeno (31)

PROCEDIMIENTO

1. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un barrido mecánico. Y trasladar el equipo a la unidad del paciente.
2. Adaptar las mangueras de aire y oxígeno a las tomas empotradas en la pared.
3. Abrir las tomas para verificar que funcionen ya que el conocimiento sobre el funcionamiento del equipo de oxígeno, el abastecimiento suficiente de éste gas, un regulador que garantice el flujo constante en cantidad fijada, a un aparato en buenas condiciones de uso y la colaboración del personal capacitado sobre éste, son requerimientos básicos para su eficaz administración.

4. Lavarse las manos con jabón y agua corriente para eliminar los microorganismos por medio de un barrido mecánico.
5. Conectar el nebulizador al blender y el tubo corrugado conectarlo al nebulizador.
6. Mezclar aire y oxígeno (blender) para obtener la concentración de Fracción Inspirada de Oxígeno (FIO₂) y corroborarlo con el oxímetro para verificar su buen funcionamiento.
7. En caso de utilizar solamente el oxígeno se deberá colocar el borboteador a la toma de oxígeno empotrada en la pared conectado a una extensión para O₂, posteriormente; se deberá seleccionar la cantidad que deseamos y ésta es medida en litros.
8. Colocar la escafandra al neonato.
9. Registrar la concentración de oxígeno con el oxímetro cuantas veces sea necesaria o por indicación médica para así poder estar seguros del buen funcionamiento.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- El tamaño de la campana debe ser adecuado al neonato para que se sienta cómodo.
- La escafandra no debe retirarse súbitamente para evitar recaídas bruscas de oxigenación, sobre todo al tratar de pesar al paciente, aspirarlo, cambiarlo de posición, etc.
- Cuando se aumenta o se disminuye el FIO₂ esperar de 2 a 3 minutos para aprobar la concentración en el oxímetro y de 15 a 0 min. para nuevo control gasométrico. **(32)**

32) Karchmer S., Velv. S., Op. Cit. p.p. 148 - 151

Procedimiento No.9

Manejo Respiratorio Neonatal Fase I Terapia con Oxígeno (Escafandra) en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Realizar lavado de manos con jabón y agua corriente. Trasladar el equipo a la unidad del paciente.</p> <p>Adaptar las mangueras de aire y oxígeno a las tomas empotradas en la pared y verificar que estas funcionan correctamente.</p> <p>Lavarse las manos con jabón y agua corriente</p> <p>Conectar el nebulizador al blender y el tubo corrugado conectarlo al nebulizador</p> <p>Mezclar aire y oxígeno (blender) para obtener la Fracción Inspirada de oxígeno (FIO₂) verificar su buen funcionamiento.</p> <p>En caso de utilizar solamente el oxígeno se deberá colocar el borboteador a la toma de oxígeno empotrada en la pared conectado a una extensión para O₂. posteriormente seleccionar la cantidad que deseamos y esta medida es en litros.</p> <p>Colocar la escafandra al neonato.</p> <p>Registrar la concentración de oxígeno con el oxímetro cuantas veces sea necesario o por indicación médica para así poder estar seguros del buen funcionamiento.</p>

8.2 FASE II PRESIÓN POSITIVA CONTINUA A LA VÍA AÉREA (CPAP)

Concepto. El **CPAP** es un sistema en el cual se ha demostrado, que el recambio sanguíneo de gases puede mejorarse significativamente durante todo el ciclo respiratorio al mantener una vía aérea y alveolar por arriba de la atmosférica. (33)

Objetivo.

- a) Prevenir el colapso de vías aéreas pequeñas así como el incremento del volumen residual y de la capacidad funcional residual.

COMPLEMENTARIOS CLÍNICOS

El **CPAP** puede emplearse con cánula endotraqueal y nasal los neonatos con Enfermedad de Membrana Hialina **EMH** tienen inestabilidad alveolar, secundaria a la deficiencia de surfactante y que les da como resultado microatelectásias múltiples y colapso alveolar, por lo que el empleo del **CPAP** impide el colapso, sin embargo si existe sobredistensión y ésta puede disminuir gradualmente. Este método debe ser empleado; como apoyo ventilatorio en la mayoría de los pacientes con dificultad respiratoria. (34)

INDICACIONES PARA LA FASE II

- A. Enfermedad de Membrana Hialina **EMH** que requiera de más de 50% de FI_{O_2} .
- B. Apnea que no responde al manejo de la fase I con oxígeno.
- C. Edema pulmonar con falla respiratoria por aumento del flujo sanguíneo pulmonar (Persistencia de Conducto Arterioso **PCA**).

33) Karchmer S., Op. Cit., p.p. 206

34) Sholtis Brunner Lilian, Smith Suddarth Doris, "Manual de Enfermería", p.p. 1373

- D. Falla respiratoria donde se requiere FI_{O_2} mayor del 50% para mantener una Pa_{O_2} mayor de 50 Torr.
- E. Síndrome de aspiración de meconio y neumonía que no responde a la fase I.

CONTRAINDICACIONES PARA LA FASE II

- a) Pacientes con trastornos gastrointestinales.
- b) Pacientes que se fatigan fácilmente o que tienen franca dificultad respiratoria.
- c) Pacientes que no son capaces de realizar un esfuerzo respiratorio adecuado (sedados, trastornos del SNC, etc.)
- d) Pacientes de muy bajo peso (menores de 1,000 g.) (35)

MATERIAL Y EQUIPO

- Blender
- Nebulizador
- Frasco con agua estéril con orificio
- **CPAP** nasal (equipo desechable) con sus aditamentos
- Cintas adhesivas
- Manómetro para aire y oxígeno (36)

PROCEDIMIENTO

1. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así realizamos una eliminación de microorganismos por medio un barrido mecánico y trasladar el equipo a la unidad del paciente.

35) *Ibid.* Jessreyl B., Op. Cit., p.p. 172

36) *Ibid.* Rosales B., Reyes G., p.p. 334

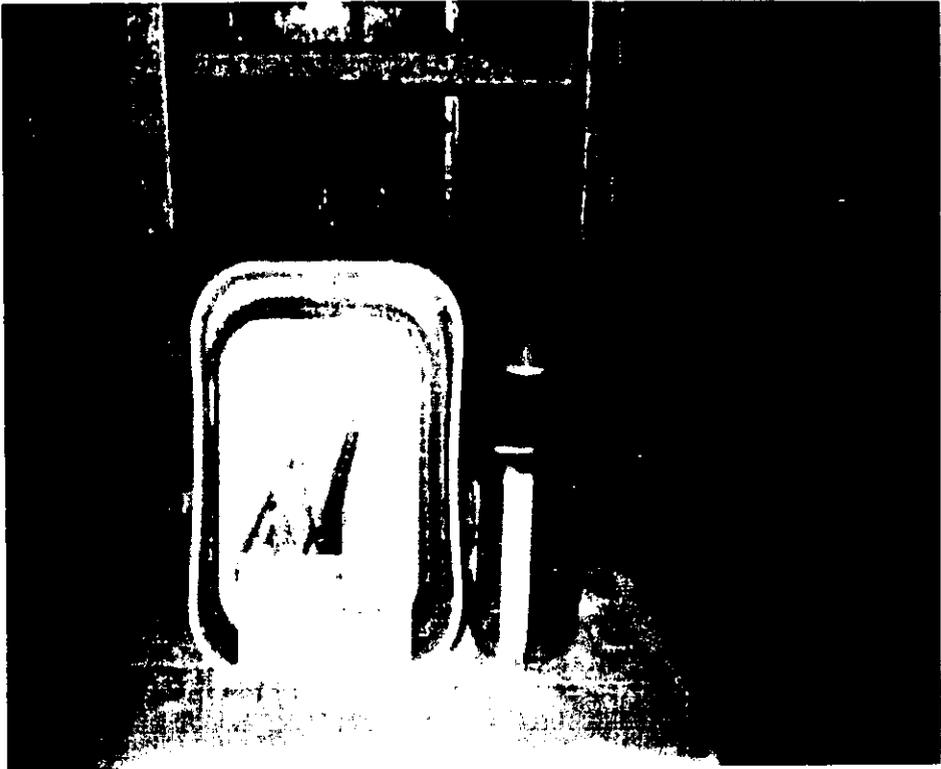
2. Adaptar las mangueras de aire y de oxígeno a las tomas empotradas.
3. Abrir las tomas para verificar que funciones correctamente sin que haya fuga, ya que el conocimiento sobre el funcionamiento del equipo de oxígeno, el abastecimiento suficiente de éste gas, un regulador que garantice el flujo constante de la cantidad fijada, un aparato en buenas condiciones de uso y de la colaboración del personal capacitado sobre éste, son requerimientos básicos para su eficaz administración.
4. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así realizamos una eliminación de microorganismos por medio de un barrido mecánico.
5. Conectar el nebulizador al blender así como el tubo blanco corrugado.
6. El frasco con agua de irrigación con sus respectivos orificios y tira colocada a lo largo del frasco marcada en centímetros; colocarlo en el piso en la línea media de la cabecera de la cuna radiante, e insertar el tubo azul corrugado de acuerdo a los centímetros de presión de agua indicados.
7. Colocar al neonato en decúbito dorsal para facilitar la colocación del **CPAP** nasal así como su fijación y brindarle comodidad al bebé.
8. Colocarle al neonato el gorro que contiene el equipo del **CPAP**.
9. Lubricar las puntas del **CPAP** con vaselina, en un extremo de las puntas nasales insertar el tubo blanco corrugado y en el otro insertar el tubo azul corrugado; posteriormente colocarle las puntas nasales al neonato y fijar ambos tubos con telas adhesivas en el gorro para evitar que estos se muevan y que se salgan las puntas nasales y que haya posible fuga.
10. Seleccionar la cantidad del **FI02** requerido y verificar que el tubo azul corrugado esté en el nivel de centímetros de agua indicado y que borbote el agua adecuadamente para que así abtengamos un buen funcionamiento y mejoría en el neonato.(37)

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- El número del equipo del **CPAP** debe ser el adecuado de acuerdo al peso del neonato No. 1, 2 o 3.
- Verificar constantemente al neonato para que no se salgan las puntas nasales del **CPAP**, ya que un descuido puede causarle una desaturación de oxígeno inmediata.
- Para retirar el **CPAP** se debe disminuir gradualmente el FI_{O_2} y la presión de centímetros de agua.(38)
 - * Ver dibujo No. 1 Equipo para la instalación del **CPAP**.

38) *Ibíd.* Karchmer S., Velv. S., p.p. 153

Dibujo No. 1



Procedimiento No.10

Manejo Respiratorio Neonatal Fase II Presión Positiva Continua la Vía Aérea (CPAP) en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Lavarse las manos con jabón y agua corriente. Trasladar el equipo a la unidad del paciente.</p> <p>Adaptar las mangueras de aire y oxígeno a las tomas empotradas.</p> <p>Lavarse las manos con jabón y agua corriente</p> <p>Conectar el nebulizador al blender así como el tubo blanco corrugado.</p> <p>El frasco con agua estéril con sus respectivos orificios y tira colocada a lo largo del frasco marcada con líneas en centímetros, colocarlo en el piso en la línea media de la cabecera de la cuna radiante e insertar el tubo azul corrugado de acuerdo a los centímetros de presión de agua indicados.</p> <p>Colocar al neonato en decúbito dorsal y colocarle el gorro que contiene el equipo del CPAP.</p> <p>Lubricar las puntas del CPAP con vaselina e insertar el tubo blanco corrugado y en el otro insertar el tubo azul corrugado posteriormente colocarle las puntas nasales al neonato y fijar ambos tubos con telas adhesivas en el gorro.</p> <p>Seleccionar la cantidad de FIO_2 y verificar que el tubo azul corrugado este en el nivel de centímetros de agua indicado y que burbotee el agua adecuadamente</p>

8.3 FASE III VENTILACIÓN MECÁNICA

Concepto. La ventilación mecánica realiza el proceso de la ventilación por sustitución de la acción de la caja torácica y el diafragma, también realiza el proceso mecánico de la respiración. **(39)**

Objetivo.

- a) El propósito primario de la ventilación mecánica es el de realizar la ventilación alveolar por minuto y la oxigenación con el mínimo trastorno circulatorio y el mínimo de trauma al pulmón.

COMENTARIOS CLÍNICOS

Existen 2 formas de administrar ventilación mecánica a un recién nacido: presión positiva y con presión negativa; siendo de uso más frecuente el de presión positiva, el cual consiste en administrar un gradiente de presión para producir un flujo de gas hacia el pulmón. **(40)**

TIPOS DE VENTILADORES

Existen 2 tipos de ventiladores de presión positiva, limitados de presión y limitados por volumen.

LIMITADOS POR PRESIÓN

La mayoría de los ventiladores empleados en las unidades de cuidado intensivo neonatal son unidades limitadas por presión y ciclados por tiempo. Este tipo de ventilador proporciona un flujo continuo de aire al pulmón y termina la inspiración cuando llega a una presión determinada.

39) *Ibíd.* Sholtis B., Smith S.. p.p. 1371

40) *Ibíd.* Dennis W., Mccarthy G., p.p. 154

El volúmen que entrega es desconocido y va a depender de la distensibilidad y la resistencia del sistema respiratorio. El volumen que finalmente recibe el paciente depende del flujo de aire administrado y de la duración de la inspiración.

Los ventiladores comúnmente empleados son **BABY BIRD** y el otro modelo es BP2001 (**BEAR**).

Bournes BP 2001 (bear Cub). Ventilador ciclado por tiempo y limitado por presión, onda triangular y cuadrada, variables: Frecuencia, TI, PIP, PEEP, FI02, I:E. Modo VMI y CPAP, frecuencia máxima 150/min. Las ventajas son el de poseer su propio sistema interno de monitoreo para medir los parámetros ventilatorios incluyendo la presión media de vías aéreas. Tiene su propio sistema de alarma y puede eliminar el PEEP inadvertido, independientemente del flujo empleado. La desventaja es que la PIP no es medida pero se obtiene visualmente del manómetro de vía aérea proximal. (41)

Método de Ventilación

Los dos métodos de ventilación más comunmente empleados son la ventilación convencional (VC) y la ventilación de alta frecuencia de presión positiva (VAFPP). La VC involucra frecuencias menores de 60/min., mientras que la VAFPP incluye frecuencias; de 60-150 por minuto. La VC se emplea más frecuentemente. Inicialmente todos los pacientes se meten a VC a excepción de los casos de hipertensión pulmonar persistente, hernia diafragmática y enfisema intersticial y neumotoráx refractario.

INDICACIONES

- a) Incapacidad para ventilar: por apnea que no responde a manejo de medicamentos, fase I y II y por retención de CO₂ mayor de 60 Torr.
- b) Incapacidades para oxigenar después de haber realizado los pasos de la fase I y II.

41) *Ibid.* Jessreyl Blumer, p.p. 178 - 184

PARÁMETROS VENTILATORIOS INICIALES

1. VOLUMEN CORRIENTE (VOLUMEN TIDIAL) PARA VENTILADORES DE VOLUMEN

El volumen corriente inicial adecuado para un recién nacido es de 6 a 7 ml/kg, sin embargo, el normograma de Radford; permite una estimación más precisa de los valores ideales. La PaCO₂ es la determinante última del volumen adecuado, debe mantenerse arriba de 24 y por debajo de 45 torr. Debe tomarse en cuenta el factor de distensibilidad de cada ventilador y circuito, agregarse al volumen corriente deseado.

2. PRESIÓN INSPIRATORIA PICO (PIP)

Cambios en el PIP (o volumen corriente en ventiladores de volumen) determinan en parte el gradiente de presión que ocurre entre el inicio y el final de la inspiración. Dado que el gradiente de presión es igual al PIP menos el PEEP, cambios en el PIP afectarán el volumen corriente entregado y por tanto en parte determinan la ventilación alveolar por lo que incrementos en el PIP incrementan el volumen corriente, aumenta la eliminación de CO₂ y disminuyen la PaCO₂, por otro lado aumenta la PMVA y por lo tanto mejora la oxigenación.

RECOMENDACIONES

- a) Emplear el PIP mínimo necesario para lograr mover el tórax.
- b) Puede ventilarse inicialmente con bolsa o ambú para calcular que tanto PIP se requiere previo a conectarlo al ventilador.
- c) La siguiente guía puede emplearse para calcular el PIP:
 - Menores de 1,000 g. Iniciar con PIP de 14 cm de H₂O
 - De 1,000 a 2,000 g. Iniciar con PIP de 15-20 cm de H₂O
 - Mayores de 2,000 g. Iniciar con PIP de 20-25 cm de H₂O
- d) A mayor PIP mayor riesgo de barotrauma, displasia broncopulmonar y alteración de la función cardíaca.

3. PRESIÓN POSITIVA AL FINAL DE LA ESPIRACIÓN (PEEP)

Un PEEP adecuado evita el colapso alveolar, mantiene un volumen pulmonar al final de la espiración y mejora la V-Q. Dado que cambios en el PEEP afectan al gradiente de presión, su incremento, disminuye el volumen corriente y la eliminación de CO₂ e incrementa la PaCO₂. Un PEEP mayor de 5 cm. de H₂O puede disminuir la distensibilidad pulmonar.

Incrementos en el PEEP aumentan la PMVA y por tanto mejoran la oxigenación, sin embargo un PEEP elevado no mejora sustancialmente la oxigenación, y si puede alterar significativamente el retorno venoso, disminuir el gasto cardiaco y alterar el transporte de oxígeno. Un PEEP de 2 a 3 cm de H₂O sustituye a la aducción fisiológica de las cuerdas vocales para mantener una adecuada capacidad funcional residual, que se elimina al colocar una cánula endotraqueal.

RECOMENDACIONES:

- a) Emplear de rutina un PEEP fisiológico de 2-3 cm de H₂O
- b) Nunca emplear PEEP en el enfisema intersticial pulmonar
- c) En la EMH puede requerirse un PEEP de 4-6 cm de H₂O.

4. FRECUENCIA (CICLADO)

Los cambios en la frecuencia alteran sustancialmente la ventilación alveolar y por lo tanto la PaCO₂. Cuando se emplean frecuencias muy altas el tiempo inspiratorio se tiene que acortar pudiendo resultar en un volumen corriente disminuido (frecuencias de 75 x min. con relación I:E de 1:2. En pacientes con enfermedad de Membrana Hialina (EMH), el volumen corriente se mantiene constante si el tiempo inspiratorio es mayor de 0.4 seg. Si el tiempo espiratorio es muy corto en altas frecuencias, la espiración puede ser incompleta, el gas atrapado, incrementa la capacidad funcional residual; y disminuir la distensibilidad pulmonar. Cambios solo en la frecuencia con la misma relación I:E no altera la PMVA ni sustancialmente la PaO₂.

En la hipertensión pulmonar persistente el empleo de altas frecuencias con el incremento del pH y la disminución de la PaCO₂ se puede reducir los cortos circuitos e incrementa la PaO₂ sin necesidad de aumentar la PMVA.

RECOMENDACIONES

- a) Se emplean frecuencias entre 20-60 x min. en la mayoría de las patologías. Se considera frecuencias cortas de 20/min. y frecuencias altas de 30-60/min. y alta frecuencia convencional mayores de 60/min.
- b) En hipertensión pulmonar emplear altas frecuencias.

5. TIEMPO INSPIRATORIO (TI) O RELACIÓN I:E

Los efectos principales de los cambios en la relación I:E son sobre la PMVA y por tanto en la oxigenación. Tiempos inspiratorios prolongados logran incrementos efectivos en la PaO₂. Existe controversia sobre la relación más adecuada. Un estudio bien controlado mostró reducción en el tiempo de exposición de l FUO₂ y del PEEP con el tiempo inspiratorio prolongado pero no diferencia en la morbilidad y mortalidad.

El tiempo inspiratorio muy prolongado puede producir ruptura aérea y disminución del retorno venoso. Cambios en la relación I:E no alteran el volumen corriente excepto cuando; el TI o el TE son muy cortos, por lo tanto no alteran la eliminación de CO₂.

RECOMENDACIONES:

- a) Un valor u otro puede ser calculado (I:E)
- b) El tiempo inspiratorio debe ser de preferencia menor o igual que el tiempo respiratorio.
- c) De preferencia el tiempo inspiratorio no debe ser mayor de 1 seg.

d) Para calcular la relación I:E o el TI se puede emplear la siguiente fórmula:

$$CT = TI + TE$$

$$I:E = TI - TE$$

$$CT = \text{Ciclo total de tiempo } CT = 60\text{seg}/\text{frecuencia}/\text{min.}$$

6. FRACCIÓN INSPIRADA DE OXIGENO (FI02)

Los cambios en la FI02 alteran la tensión de oxígeno alveolar y por tanto la oxigenación. la FI02 y la PMVA determinan la oxigenación.

RECOMENDACIONES:

- a) Durante el incremento ventilatorio, primero incrementar el FI02 (hasta 70%) cuando se requiere de incrementar la PMVA.
- b) Durante el destete primero disminuir la FI02 (alrededor de 40-70%) antes de reducir la PMVA, dado que manteniendo; ésta adecuadamente permitirá una reducción sustancial de la FI02. Se ha observado mayor ruptura aérea cuando la presión de distensión no es disminuida hasta que se ha logrado una FI02 baja.

7. FLUJO

Los cambios en el flujo no han sido bien estudiados. Para mantener una curva y un volumen corriente adecuados en presencia de tiempo inspiratorio corto se requiere de flujo alto.

ESQUEMA DE TRATAMIENTO VENTILATORIO INICIAL PARA:

ENFERMEDAD DE MEMBRANA HIALINA (EMH)

1. PIP mínima suficiente para mover el tórax (rango 15-30 cm. de H20).
2. PEEP 3 cm H20 (rango 2-5 cm H20)

3. CICLADO 20/min. (con TI largo) o 30/min (con TI corto)
4. TIEMPO INSPIRATORIO 1 seg (ciclado corto o 0.5 (ciclado alto) I:E de 1:2 a 1:3.
5. FI02 1.0 (100%) o el suficiente para mantener una adecuada oxigenación (mínimo de 60%).

HIPERTENSIÓN PULMONAR PERSISTENTE (HPP)

1. PIP suficiente para mantener una oxigenación adecuada.
2. PEEP 2 cm H2O PEEP alto riesgo en pacientes sin daño pulmonar.
3. CICLADO 60/min. se aumentará hasta 150 o hasta alcanzar el nivel de PaC02 crítico, que reduzca la presión en la arteria pulmonar, esto se acompañará de aumento de la Pa02. Si la oxigenación es el problema se puede intentar tiempos prolongados con ciclados cortos. Los cambios de la FI02 y el PIP deben ser mínimos.
4. FI02 1 (100%).

ASPIRACIÓN DE MECONIO

1. PIP la presión suficiente para mover el tórax
2. PEEP emplear PEEP fisiológico de 2 cm H2O
3. CICLADO 40-60/min.
4. TI 0.4-0.5 seg.
5. FI02 1.0 (100%).

APNEA

1. PIP la presión suficiente para mover el tórax
2. PEEP emplear PEEP fisiológico
3. CICLADO 10-20 min.
4. TI 0.3-0.5 seg.
5. FI02 la mínima suficiente para mantener oxigenación.

MATERIAL Y EQUIPO

- Ventilador
- Cascada
- Circuito desechable para ventilador
- 1 frasco de agua estéril
- Tomas de aire y oxígeno empotradas en la pared
- Cintas adhesivas. **(42)**

PROCEDIMIENTO

1. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un barrido mecánico y trasladar el equipo a la unidad del paciente.
2. Verificar el buen funcionamiento de la corriente eléctrica y conectar el ventilador a la misma.
3. Conectar las tomas de oxígeno y de aire a las presiones debidas para el buen funcionamiento.

42) Karchmer S., Op. Cit., p.p. 161-163

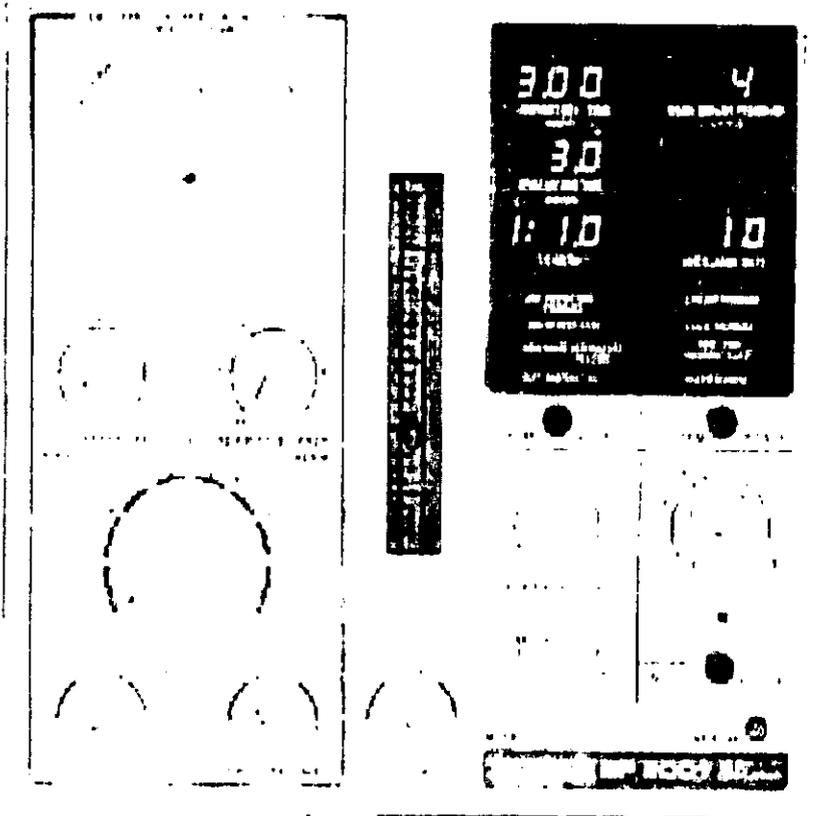
4. Armar el humidificador colocando la cascada y llenarla con agua estéril sin rebasar la línea donde dice FULL, cerrarla correctamente y elegir la temperatura deseada.
5. La manguera suelta del circuito del ventilador conectarla; a donde dice humidificador y conectar a su vez del otro lado en la cascada.
6. Conectar la manguera verde al ventilador en donde dice hacia paciente.
7. Conectar la manguera blanca a la otra parte del humidificador.
8. Conectar la manguera más delgada al ventilador a donde dice “ Proxima airway pressure”.
9. Encender el ventilador, seleccionar la temperatura deseada en el humidificador y dejarlo calentar de 10-30 minutos el indicador NORMAL se iluminará.
10. Colocar el control MODE en posición CMV/IMV
11. Ajustar el flujo FLOW al nivel deseado
12. Seleccionar la concentración de oxígeno FI02.
13. Sí desea, ajustar el nivel PEEP tapando la PROXIMAL AIR WAY CONECTION y moviendo en sentido de las manecillas del reloj PEEP CPAP y observa la PROXIMAL PRESSURE GAUGE.
14. Seleccionar la alarma LOSS/OF/PEEP/CPAP al nivel deseado, por debajo del nivel PEEP.
15. Fijar el ritmo VENTILADOR/RATE a lo deseado.
16. Fijar el tiempo de inspiración INSPIRATORY TIME a lo deseado.
17. Fijar la presión límite PRESSURE LIMIT a lo deseado.
18. Fijar la LOW INSPIRATORY PRESSURE al nivel deseado por debajo de PRESSURE LIMIT SETTING.

19.Fijar el pico de la presión límite ajustando la válvula de alivio de presión inspiratoria en la parte de atrás de la unidad.

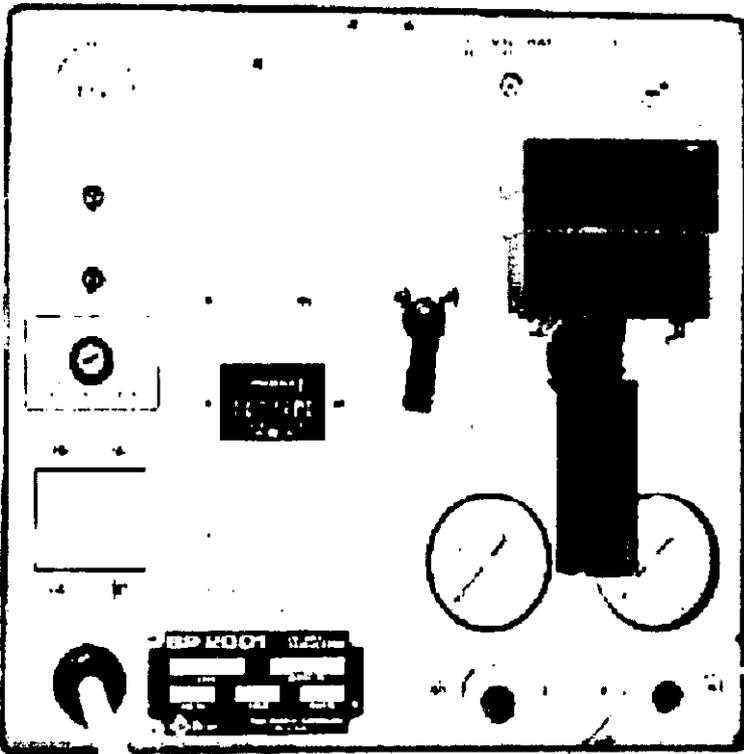
20..Conectar el ventilador al paciente.(43)

43) Karchmer S. Vel S., Op. Cit., p.p. 217

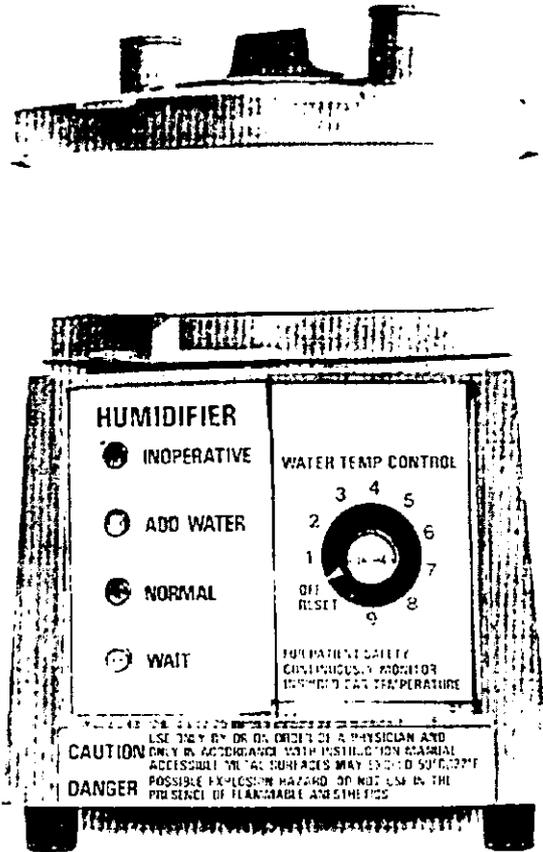
DIBUJO No. 1



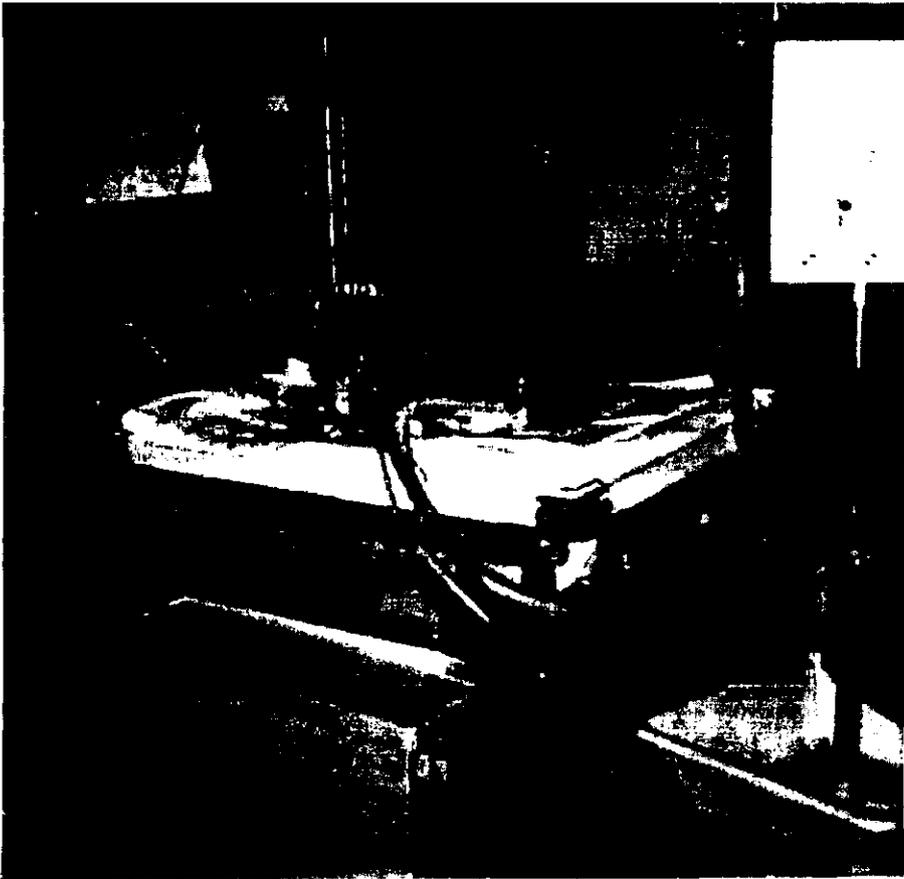
DIBUJO No. 2



DIBUJO No. 3



DIBUJO No. 4



Procedimiento No. 11

Manejo Respiratorio Neonatal Fase III Ventilación Mecánica en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Lavarse las manos con jabón y agua corriente. Trasladar el equipo a la unidad del paciente.</p> <p>Conectar el ventilador a la corriente eléctrica así como conectar las tomas de oxígeno y aire a las presiones debidas.</p> <p>Armar el humidificador colocando la cascada y llenarla con agua estéril hasta la marca full (lleno) cerrarla cerrarlo y elegir la temperatura deseada.</p> <p>Conectar las mangueras del circuito en sus lugares correspondientes.</p> <p>Encender el ventilador, seleccionar la temperatura deseada en el humidificador y dejarlo 10-30 minutos. Colocar el control MODE en posición CMU/IMU.</p> <p>Ajustar las funciones del ventilador a los niveles deseados así como las alarmas.</p> <p>Conectar el ventilador al paciente.</p>

9.0 OBTENCIÓN DE MUESTRA DE SANGRE PARA LABORATORIO

Concepto. Es la obtención de una muestra de sangre a través de una punción venosa. **(44)**

Objetivo

a) Obtener una muestra de sangre para realizar estudios cuyos resultados nos oriente sobre el estudio de salud o enfermedad.

PRINCIPIOS GENERALES

- La sangre constituye uno de los tejidos del organismo que fundamentalmente parece mostrar alteraciones que indican trastornos orgánicos. La presión a la que circula la sangre obliga a esta a salir por cualquier orificio de un vaso arterial o venoso. **(45)**

MATERIAL Y EQUIPO

- Charola de mayo con:
- Tubos de ensayo (Microtainer) con y sin anticoagulante
- Torundas alcoholadas
- Ligadura
- Jeringa desechable
- Agujas desechables 20x32
- Etiquetas p/membretar
- Orden de laboratorio

PROCEDIMIENTO

1. Lavarse las manos con jabón y agua corriente ya que así eliminamos los microorganismos por medio de un barrido mecánico.
2. Trasladar el equipo a la unidad del paciente.
3. Identificar al paciente para evitar un error.

44) Ibíd. RosalesB., Reyes G., p.p. 111

45) Ibíd. Karchmer S., p.p. 211

4. Descubrir la región e inspeccionarla para tener conocimiento de la visibilidad, consistencia y calidad de la vena.
5. Colocar o realizar torniquete con el dedo índice y pulgar; 3 o' 5 cm arriba del sitio de punción.
6. Realizar la asépsia de la región con la finalidad de eliminar los microorganismos de dicha región.
7. Con una mano tomar la aguja con el bisel hacia arriba y con la otra mano fijar la piel estirando hacia abajo para que quede tensa.
8. Introducir la aguja formando un ángulo no menor de 25° en relación al plano y 1 cm por debajo de donde se desea quede insertado el bisel.
9. Guíe la aguja a lo largo del trayecto de la vena.
10. Cuando aparezca sangre al final de la aguja realizar menos presión al torniquete y colocar uno de los microtainer deseados y así sucesivamente hasta obtener el número; de muestras indicadas.
11. Colocar la torunda alcoholada sobre el sitio de punción.
12. Retirar la aguja suavemente, haciendo ligera presión sobre el sitio hasta asegurarse de que no salga sangre.
13. Flexionar el brazo del paciente si la punción fue en el pliegue del codo.
14. Coloque la cantidad necesaria de sangre en cada tubo haciendo que esta se resbale por sus paredes, en caso de contener anticoagulante, tape y gírelo suavemente hasta mezclar éste con la sangre para evitar que se coagule la muestra.
15. Membretar las muestras inmediatamente, para evitar la confusión con la otra paciente.
16. Enviarlas al laboratorio. **(46)**

46) Jessreyl B., Op. Cit. 78-79

MEDIDAS DE SEGURIDAD

- La mezcla de la sangre con el anticoagulante así como el depósito de ésta en los tubos, deberá realizarse cuidadosamente para evitar hemólisis.
- La aspiración para obtención de la muestra de sangre debe ser lenta ya que de lo contrario puede ocurrir colapso venoso y/o ruptura del vaso. (47)

47) *Ibíd.* Karchmer S., Velv S., p.p. 162

Procedimiento No.12

Obtención de Muestra de Sangre para Laboratorio en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
1		Enfermera	<p>Lavarse las manos con jabón y agua corriente. Trasladar el material y equipo a la unidad del paciente.</p> <p>Identificar al paciente</p> <p>Descubrir e inspeccionar la región a puncionar.</p> <p>Realizar el torniquete con los dedos índice y pulgar 3 ó 5 cm arriba del sitio de punción.</p> <p>Realizar asepsia de la región a puncionar hacia arriba y con la otra mano fijar la piel estirándola hacia abajo.</p> <p>Intruducir la aguja guiandola a lo largo del trayecto de la vena.</p> <p>Cuando aparezca surge al final de la aguja realizar menos presión al torniquete y colocar uno de los microtainer deseados y así sucesivamente hasta obtener el número de muestras indicadas.</p> <p>Colocar una torunda alcoholada sobre el sitio de punción.</p> <p>Retirar la aguja haciendo ligera presión sobre el sitio hasta asegurarse de que no salga sangre.</p> <p>Membnretar las muestras inmediatamente.</p> <p>Enviarlas al laboratorio</p>

10.0 MONITORIZACION DE LOS SIGNOS VITALES DEL RECIÉN NACIDO EN ESTADO CRITICO

Concepto. Es el registro indirecto de signos vitales y presión venosa central de un neonato en estado crítico a través de un aparato electromédico en forma continua o intermitente. (48)

Objetivo

a) Proporcionar una vigilancia continua de la variabilidad; de los signos vitales y PVC de un neonato en estado crítico.

PRINCIPIOS GENERALES

- Los sistemas de vigilancia continua autorrealizada nos proporciona datos de las funciones del paciente en intervalos específicos, mostrándonos el curso del padecimiento.

MATERIAL Y EQUIPO

- Un monitor neonatal (Criticare Modelo 507)
- Aditamentos del monitor, los cuales incluyen:
 - Cable para corriente eléctrica
 - Cable para tensión arterial
 - Cable para sensor de oximetría
 - Electrodo
 - Torundas alcoholadas
 - Torundas secas
 - Cinta coban
 - Sensor desechable para oximetría

PROCEDIMIENTO

1. Conectar el monitor a la línea de alimentación y verificar que el indicador luminoso en verde (LED) ubicado en la parte inferior derecha se encuentre encendido. El monitor 507 tiene la capacidad de medir la -

48) *Ibíd* Karchmer S., p.p. 198-199

frecuencia del pulso, presión (media, sistólica, diastólica) y la saturación de oxígeno en sangre arterial. A continuación se describen las funciones que realizan cada una de las teclas del panel del monitor:

* **START/STAT/STOP.** Tiene 3 funciones, la primera de ellas inicia el inflado del brazalete neonatal para la toma de la Presión Arterial No Invasiva (Non Invasive Blood Pressure NIBP). La segunda opción es manteniendo por dos segundos oprimida esta tecla, el monitor estará tomando mediciones de NIBP por cinco minutos de manera automática. En la última opción cuando alguno de los modos anteriores ha sido seleccionado, oprimiendo nuevamente la tecla se cancela la función y el brazalete se desinfla.

* **SILENCE.** Tiene 3 funciones, la primera silencia la alarma activada por dos minutos. La segunda, si la tecla se sostiene oprimida por dos segundos la alarma sonora se desactiva indefinidamente. Y por último, si la tecla se acciona después de haber activado algunas de las opciones anteriores la alarma sonora se activará nuevamente.

* **CYCLE TIME.** Una función es la de programar los ciclos de tomas de NIBP y la otra es si mantenemos oprimiendo por tres segundos, la función se mantendrá en espera.

* **SET ALARMS.** Esta tecla se utiliza para modificar los límites de alarmas, volumen, tipo de tono de audio, así como también activar el modo de impresión.

* **SET UP.** Se usa para modificar los diferentes parámetros que se encuentran en el menú principal, como son modo de operación, fecha, hora, modo de impresión, etc.

* **DISPLAY.** Esta tecla despliega la señal de pletismografía de pulso, los valores numéricos de presión, saturación y frecuencia de pulso.

* **TREND.** Se encarga de visualizar a manera de lista la información almacenada del paciente a lo largo de 8 horas.

- * PRINT. Activa y detiene una impresión a demanda del usuario.
- * TECLA. Tiene varias funciones que dependen de la información desplegada en la pantalla de Cuarzo Líquido.
- * TECLA. Al igual que la anterior tiene diferentes funciones dependiendo de la información desplegada en la pantalla de cuarzo líquido (LCD).

2. Una vez identificadas todas las teclas del monitor el siguiente paso es conectar el sensor de saturación y la manguera para la medición de la Presión Arterial No Invasiva (NIBP). Al conectar el sensor de saturación verificar que éste funciones adecuadamente, para determinar esto asegúrese de lo siguiente:
 - a) Colocar el sensor de saturación de oxígeno (SaO₂) en cualquiera de los dedos de su mano de tal manera que la parte emisora (Foco rojo encendido) translumine el dedo, después colocar la otra parte del sensor (Detector) en posición contraria a la parte emisora.
 - b) Observar la señal que se genere en la pantalla del monitor de tal manera que ésta sea continua.
 - c) Verificar que el valor numérico del porcentaje de saturación desplegado en el monitor de encuentre dentro de los valores normales.
3. Si lo anterior se realiza sin ningún problema, proceder a fijar el sensor en el paciente, de preferencia con Cinta Coban para evitar que éste se mueva o se caiga.
4. Para realizar la medición de la presión arterial, colocar el brazalete en la parte proximal al tronco del cuerpo de cualquiera de los miembros superiores o inferiores. Asegúrese que el tamaño del brazalete sea el adecuado para el paciente, posteriormente presionar la tecla de STAR para iniciar la medición de la presión arterial.

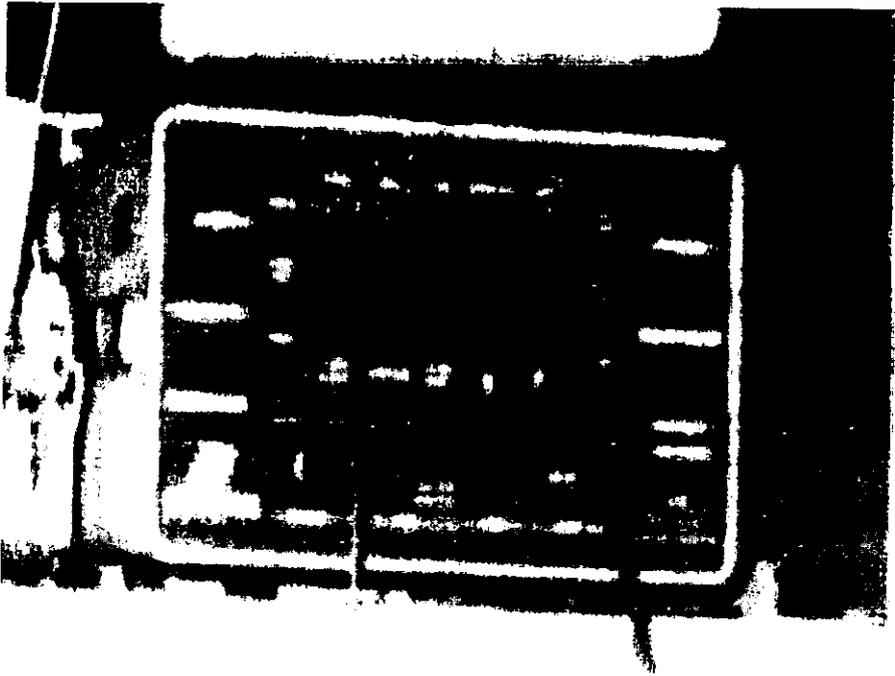
MEDIDAS DE SEGURIDAD

- Asegúrese que los cables y sensores del paciente se encuentren en buen estado.
- Limpiar los sensores y electrodos del paciente.
- Asegurarse que la información que proporciona el monitor esté acorde con el estado actual del paciente. **(49)**

* Ver dibujo No. 1 Monitor Neonatal (Modelo Criticare 507)

49) *Ibíd.* Karchmer S., p.p. 125-130

DIBUJO No. 1



Procedimiento No.13

Monitorización de los signos vitales del Recién Nacido en Estado Critico en el Servicio de UCIN del Hospital de México

Operación No.	Símbolo	Quién la Hace	Qué hace
I		Enfermera	<p>Conectar el monitor a la línea de alimentación eléctrica.</p> <p>Identificar el funcionamiento de cada una de las teclas.</p> <p>Conectar el cable de saturación y la manguera para la medición de la presión arterial al monitor.</p> <p>Conectar el sensor de saturación de oxígeno al cable y posteriormente la punta del sensor colocarla en cualquiera de los dedos de su mano de manera que la parte emisora (foco rojo encendido) trasluzne el dedo después colocar la otra parte del sensor (detector) en posición contraria a la parte emisora.</p> <p>Observar la señal que se genere en la pantalla del monitor de tal manera que esta sea continua.</p> <p>Verificar que el valor numérico del porcentaje de saturación desplegado en el monitor se encuentre dentro de los valores normales.</p> <p>Si lo anterior se realiza sin ningún problema, fijar el sensor con cinta cober para evitar que este se mueva.</p> <p>Para realizar la medición de la presión arterial, colocar el brazalete en el antebrazo o en miembros inferiores presionar la tecla de STAR para iniciar la medición de la presión arterial.</p> <p>Al finalizar la medición de la presión arterial retirar el brazalete y dejar cómodo al paciente.</p>

G L O S A R I O

Atelectasia:	Colapso del pulmón debido a compresión o absorción de todo el aire que se encuentra más allá de la obstrucción bronquial.
Bradipnea:	Frecuencia respiratoria anormalmente baja.
Capacidad inspiratoria:	Incluye la capacidad de reserva inspiratoria y el volumen residual.
Capacidad pulmonar total:	Incluye los volúmenes por ciclo respiratorio, de reserva y residual.
Cianosis:	Coloración azulosa de las membranas mucosas y de la piel debida a disminución de oxígeno y hemoglobina
Difusión:	Movimiento de gases desde una presión alta hacia una baja. Se piensa que es causada por altas concentraciones de oxígeno inspirado y ventilación mecánica de largo plazo.
Espacio muerto alveolar:	Ventilación inefectiva de los alveolos, ya sea por que el aire está llegando a los alveolos pero no hay perfusión o porque el volumen de gas que llega a un alveolo es demasiado grande para el volumen de sangre que está llegando a dicho alveolo.
Espiración:	Período que se inicia al empezar la respiración; hasta el inicio de la siguiente inspiración
Esterilización:	Proceso mediante el cual todos los microorganismos son destruidos

Gases angüíneos	Estos reflejan la presión de oxígeno y bióxido de carbono en la sangre. Las muestras arteriales son los mejores indicadores para evaluar adecuadamente la función pulmonar.
Hemoglobina:	Pigmento que contiene hierro y que se encuentra en los eritrocitos, tiene la propiedad reversible de tomar y ceder oxígeno.
Hipercapnia:	Concentraciones sanguíneas elevadas de bióxido de carbono.
Hiperventilación:	Respiración anormalmente profunda.
Hipoxemia:	Descenso de la cantidad de oxígeno en sangre.
Inmadurez del recién nacido:	Su peso al nacer es menor de 1,000 gramos, sin importar su edad gestacional.
Inspiración:	Período que se inicia al principio de una respiración y termina al inicio de la espiración.
Lactante prematuro:	Edad gestacional de 28-37 semanas independientemente de su peso al nacer.
Nacimiento de bajo peso:	Es el producto vivo con un peso al nacer menor de 2,500 gramos
Neonato:	Lactante recién nacido. Primeras 4 semanas de vida
Neumotórax:	Presencia de aire en la cavidad torácica que causa colapso parcial o total de un pulmón
Perfusión:	Flujo sanguíneo a través del lecho capilar de los pulmones
Periodos de apnea:	Terminación de la respiración por periodos de duración variable.

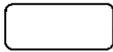
Presión positiva:	Presión mayor que la presión atmosférica.
Relación Inspiratoria-Espiratoria (I:E):	Es el tiempo que se toma para inspiración y espiración. Por lo general es de un segundo para la inspiración y 2 para la espiración, por lo cual la relación I:E es de 1:2.
Reservorio de Oxígeno:	Un dispositivo (generalmente una bolsa de hule o un tubo corrugado) añadido a un reanimador que permite al usuario administrar altas, concentraciones de oxígeno al paciente
RPPI:	Respiración con presión Positiva Intermitente
Taquipnea:	Frecuencia respiratoria anormalmente rápida.
Torr:	Medida de la presión en milímetros de mercurio.
Toxicidad por oxígeno:	Es una alteración en la que las altas concentraciones de oxígeno inspirado pueden causar anomalías en la relación ventilación-perfusión atelectasia y disminución en la producción de sustancias tensoactiva.
Ventilación:	Proceso mediante el cual se administra aire fresco y se elimina el bióxido de carbono de los pulmones
Vid:	Ventilación intermitente de demanda
Volumen de reserva espiratorio:	Cantidad adicional de aire que puede ser espirada al final de una espiración normal.
Volumen de reserva inspiratorio	Es la cantidad extra de aire que puede ser inspirada al final de una inspiración normal.

Volumen por ciclo respiratorio:	Volumen de aire que se mueve; hacia dentro y hacia fuera de los pulmones durante la respiración.
Volumen residual:	El volumen de aire que permanece en los pulmones al final de una espiración forzada.

ABREVIATURAS

FI02	=	Fracción inspirada de oxígeno
PA02	=	Tensión alveolar de oxígeno
Pa02 PaC02	=	Tensión alveolar de oxígeno y bióxido de carbono
P02	=	Presión de oxígeno ejercida
Ph	=	Medida de los iones de hidrógeno (reflejará los estados acidobásicos)
Torr	=	Milímetros de mercurio (mm Hg)
S02	=	Saturación de oxígeno
Sa02	=	Saturación de sangre arterial
%	=	Porcentaje de saturación
HC03	=	Bicarbonato
SV02	=	Saturación de sangre venosa
PI02	=	Presión de oxígeno inspirado
cm H20	=	Presión de agua en centímetros
VC	=	Ventilación convencional
VAFP	=	Ventilación de alta frecuencia de presión positiva
CMV	=	Ventilación mecánica controlada
VMI	=	Ventilación mandatoria intermitente
CPAP	=	Ventilación de presión positiva continua en vías aéreas
VT	=	Volumen tidal
VC	=	Volumen corriente
PIP	=	Presión inspiratoria pico
PEEP	=	Presión positiva al final de la espiración
TI	=	Tiempo inspiratorio

SIMBOLOGIA



Inicio y Termino



Operación, principales fases del proceso



Transporte, indica el movimiento de los trabajadores materiales y equipo de un lugar a otro



Actividades combinadas, indica que varias actividades son ejecutadas al mismo tiempo o por el mismo operario en un mismo lugar de trabajo.

Actividades combinadas de operación e inspección

**ESTA COPIA NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

COMENTARIOS

- ❖ Este manual se realizó con procedimientos basados principalmente para el tratamiento y manejo a Recién nacidos con Síndrome de Dificultad Respiratoria de moderada a grave, ya que es una de las patologías que con mayor frecuencia se presentan en los Recién nacidos que ingresan a la Terapia Neonatal.

- ❖ Es muy importante e indispensable contar con un manual de procedimientos, ya que es un documento fácil y rápido de consultar; para la instalación y manejo oportuno para el tratamiento del Recién nacido con Dificultad Respiratoria grave, principalmente para aquel paciente que de inmediato requiere de la instalación de un ventilador.

- ❖ Este documento debe estar en un lugar específico y a la vista de todo el personal, principalmente para el personal de enfermería de otros servicios que apoyan a la Terapia Neonatal y para las enfermeras de nuevo ingreso al hospital, ya que cuando hay exceso de trabajo, el personal fijo de la Terapia Neonatal, en ocasiones no cuenta con el tiempo suficiente para orientar a las demás personas; de como se instala un ventilador, un CPAP, un monitor, etc., por tal motivo es muy importante contar con este tipo de documento.

BIBLIOGRAFIA

1. Aguilar Carrillo Ramón. Manual de Enfermería Médica, Edición 3a, Ed. La Prensa Médica Mexicana, México 1985.
2. Deniss W. Glover, Maccarthy Glover Margaret. Terapéutica Respiratoria, (Manual para profesionales de la salud), Edición 7a, Ed. Manual Moderno, México 1993.
3. Dabouth, Roussy Gustavo. Diccionario de Medicina, Ed. Nacional. México 1985.
4. Jessreyl Blumer. Guía Práctica de Cuidados Intensivos en Pediatría, Edición 3a, Ed. Interamericana, Tomo 2, México 1997.
5. Karchmer Samuel. Normas y Procedimientos de Enfermería Perinatal, Edición 1a, México 1995.
6. Karchmer Samuel, Velv Shor. Normas y Procedimientos de Neonatología (INPER), Edición 3a, México 1998.
7. Mercado H. Salvador. ¿Cómo hacer una tesis?, Edición 2a, Ed. Limusa, México 1997.
8. Philip K. Bondy, Berkow Robert. El Manual Merck, edición 9a, Ed. Interamericana, España - México 1994.
9. Roper Nancy. Diccionario de Enfermería, Edición 16a, Ed. Interamericana, México 1994.
10. Rosales Barrera Susana, Reyes Gómez Eva. Fundamentos de Enfermería, Edición 3a, Ed. Manual Moderno, México 1993.
11. Salinas Oviedo Carolina, Dra. Mendoza Martínez María del Rosario. Manual de Información Básica para la elaboración de Manuales y Protocolos de Investigación, México 1998.
12. Sholtis Brunner Lilian, Smith Suddarth Doris. Manual de la Enfermera, Edición 4a, Tomo 5, Ed. Interamericana, México 1994.