

Drogas usadas en enfermedades respiratorias en neonatología

Lic. Prof. Lic. Rose Mari Soria¹

RESUMEN

La enfermedad respiratoria es frecuente en los neonatos. Se encuentra relacionada con las características anatomo-fisiológicas de su sistema respiratorio, los cambios producidos por la transición a la vida extrauterina y las condiciones de su sistema inmunológico. Todos estos factores que se mencionan, condicionan a los recién nacidos como población de alto riesgo de padecer enfermedad respiratoria en forma transitoria o crónica.

La administración de oxígeno en sus diversas formas y los avances en asistencia ventilatoria mecánica, constituyen un eje central del tratamiento de la enfermedad respiratoria. Las drogas contribuyen con estas terapéuticas al mantenimiento o recuperación de la función ventilatoria y particularmente algunas han revolucionado la farmacología neonatal y han marcado un hito en relación al tratamiento y evolución de la enfermedad pulmonar; tal es el caso del surfactante exógeno. En este artículo se abordarán las principales drogas para enfermedades respiratorias, de uso en recién nacidos, y los cuidados de enfermería para la administración segura.

Palabras clave: enfermedad respiratoria neonatal, drogas en enfermedades respiratorias, terapéuticas respiratorias.

Introducción

La dificultad respiratoria es una de las principales causas de ingreso a la Unidad de Cuidado Intensivo Neonatal (UCIN). Las drogas para enfermedades respiratorias que se utilizan en los recién nacidos constituyen un grupo de fármacos diversos, que tienen como objetivo general mejorar la entrada de aire, la oxigenación y la perfusión pulmonar. Su administración y posterior monitoreo es esencial para que la acción sea la adecuada, y los efectos adversos sean minimizados. Las drogas de uso más frecuente son el oxígeno, las metilxantinas, los broncodilatadores, el surfactante, los corticoides y las drogas vasoactivas.

Oxígeno

Es un vasodilatador por excelencia. En la transición a la vida extrauterina ejerce su acción en los vasos pulmonares; genera la caída de la presión a nivel pulmonar y contribuye al aumento de la presión sistémica favoreciendo el cierre del ductus arterioso.

Indicaciones: en los recién nacidos el uso de oxígeno suplementario tiene una indicación precisa:

- Hipoxemia documentada por saturómetro o estado ácido base (EAB).

Cuidados en la administración de oxígeno

Para disminuir los efectos deletéreos del oxígeno debe administrarse en cualquiera de sus formas observando estrictos cuidados:

Calentado: para el cuidado de la termorregulación y disminución del consumo energético.

Humidificado: contribuye a preservar el epitelio de la vía aérea alta para el transporte mucociliar.

Mezclado: con aire para amortizar los efectos del oxígeno puro y permitir modificaciones de la fracción inspirada de oxígeno (FiO₂).

Monitorizado: con analizador de oxígeno para medir la concentración (FiO₂) y saturómetro para medir la saturación del paciente. Los controles de laboratorio mediante estado ácido base (EAB) ofrecen, entre otros datos, la PaO₂, la PCO₂ y la saturación, de manera que se puede reevaluar la necesidad de oxígeno y ajustar el aporte acorde a ellos.

Formas de administración:

- Bolsa y máscara: autoinflable o de anestesia.
- Sistema de alto flujo: halo.
- Sistema de bajo flujo: cánula nasal.
- Presión positiva en la vía aérea: ventilación mecánica en todas sus modalidades.

Es la droga más utilizada en neonatología y una de las menos conocidas en relación a su dosificación y efectos a largo plazo. Algunos de los efectos deletéreos descriptos son:

- Daño oxidativo a nivel celular que implica alteración de los procesos de replicación.
- Alteración de la vasculatura de la retina.
- Modificaciones de la presión endocraneana.
- Cambios histológicos del parénquima pulmonar como en la displasia broncopulmonar.

Contraindicaciones

El uso de oxígeno suplementario está contraindicado en toda situación que no cumpla la indicación tal cual se planteó en el primer párrafo.

Metilxantinas

Las metilxantinas son fármacos utilizados en el tratamiento de las apneas del recién nacido prematuro (RNPT). Incrementan la ventilación por aumento de la sensibilidad a la CO₂, aumentan el consumo de oxígeno y el gasto cardíaco, y mejoran la contractilidad diafragmática.

La terapia con metilxantinas ha demostrado ser efectiva en cuanto a su mecanismo de acción, una vez alcanzados valores plasmáticos adecuados (ver dosificación en este mismo apartado). Las drogas pertenecientes a este grupo, de uso habitual en Neonatología, son la teofilina y cafeína. Si bien esta última presenta ventajas desde el punto de vista operativo sobre la primera, la última revisión de Cochrane disponible de teofilina vs. cafeína (2002), refiere que no hay diferencias entre el tratamiento en cuanto a la tasa de reducción de apneas y los beneficios a corto plazo.

Ambas drogas tienen efectos secundarios, de leves a mode-

¹ Lic. en Enfermería, Docente de la Carrera de Especialista de Enfermería Neonatal de la Universidad Austral. Docente y Becaria de Investigación de FUNDASAMIN Correo electrónico: rsoria@austral.edu.ar

rados, si se mantienen valores de concentración plasmática adecuados, y efectos tóxicos si se exceden dichos valores. Es importante tener en cuenta que la vida media de las metilxantinas se encuentra prolongada en neonatos con alteración hepática, de manera que los RNPT, que son quienes habitualmente reciben estas drogas son particularmente vulnerables en este aspecto.

Sin embargo es pertinente considerar que en los RNPT más inmaduros, aquellos que han nacido de 24-28 semanas de EG, las apneas pueden persistir más allá de las 36 semanas e inclusive de las 40 semanas. Estudios de la segunda mitad de esta década muestran que en estos pacientes las apneas se normalizan entre las 42-43 semanas de edad postconcepcional y más allá de esta EG la incidencia de eventos cardiorrespiratorios es similar a la de los recién nacidos de término (RNT).

Aminofilina

Esta droga optimiza el trabajo respiratorio mejorando la contractilidad diafragmática y disminuyendo la resistencia de la vía aérea. Aumenta la compliance a través de dos mecanismos: la relajación del músculo liso en forma directa y el moderado efecto diurético. De todos modos en función de sus efectos secundarios sistémicos no se recomienda el uso prolongado.

Dosificación: Dosis de impregnación: 5 mg/kg por vía oral o vía endovenosa (VO o EV).

Dosis de mantenimiento: 2-3 mg/kg/dosis administrados cada 8-12 h. Es metabolizada como teofilina, los niveles plasmáticos aceptables de teofilinemia son entre 5-12 microgramos (mcg) por ml y la vida media es de 30 h.

Presentación: Ampolla para uso endovenoso. Jarabe de teofilina para vía oral.

Efectos secundarios: Náuseas, irritación gástrica, taquicardia, aumento del ritmo diurético e irritabilidad.

Signos de toxicidad: Arritmias, vómitos, intolerancia alimentaria, temblores, hiperreflexia y convulsiones.

Cuidados de Enfermería

- Valoración clínica del neonato: frecuencia cardíaca, tono muscular, tolerancia digestiva.
- Monitorización cardíaca.
- Administración alejada de la alimentación.
- Balance.
- Control de los valores de teofilinemia.
- **Registros:** hora, vía y dosis de la medicación, planilla de apneas.

Cafeína

La cafeína es estimulante del sistema nervioso y actúa en la musculatura esquelética y en el centro respiratorio, generando aumento de la frecuencia y profundidad de la respiración. Tiene mayor índice terapéutico, menos efectos adversos que la teofilina y una vida media de eliminación más prolongada que permite una única administración diaria; esto último disminuye la posibilidad de error tanto en el cálculo como en la administración y por lo tanto los efectos tóxicos por sobredosis.

Dosificación: Dosis de impregnación: 10 mg/kg VO o EV de cafeína base (20 mg/kg citrato de cafeína).

Dosis de mantenimiento: 5 mg/kg/día de cafeína base. Los niveles plasmáticos aceptables son de 8-20 mcg/ml y la vida media es de 120 h.

Efectos secundarios: son habitualmente leves y transitorios, insomnio, excitación, incremento de la secreción ácida gástri-

ca, aumento del ritmo diurético, ocasionalmente náuseas, taquicardia y extrasístoles.

Presentación: Ampolla para uso endovenoso. Solución bebible de citrato de cafeína para vía oral; no se encuentra disponible en farmacias, es necesario enviarla a preparar.

Cuidados de Enfermería

- Valoración clínica del neonato: frecuencia cardíaca, tolerancia gástrica.
- Monitorización cardíaca.
- Balance.
- Control de nivel en sangre.
- Registro: hora, vía y dosis de la medicación, planilla de apneas.

Broncodilatadores

Los broncodilatadores son drogas que se utilizan en episodios de obstrucción respiratoria grave o broncoespasmo, han demostrado mejorar los mecanismos pulmonares a corto plazo luego de su administración, tanto en neonatos ventilados como no ventilados.

No se han demostrado beneficios de la terapéutica regular a largo plazo, sobre todo en función de los efectos adversos, de manera que la literatura internacional justifica su uso en situaciones puntuales y con estricta valoración de la respuesta de cada paciente.

La forma de presentación de los broncodilatadores es diversa aunque habitualmente llega a las UCIN como solución para nebulizar o aerosol para inhalar y aquí surge la necesidad de reflexionar acerca de las características del paciente neonatal para revisar aspectos prácticos del cuidado que adecuen el procedimiento, optimicen el efecto y favorezcan al logro del objetivo terapéutico.

La solución para nebulizar implica que debe ser vehiculizada hacia la vía aérea baja, en forma de microgotas que circulan en suspensión, a través de líquido y flujo de gas continuo. La dificultad surge en relación al calibre de la vía aérea del neonato, que es extremadamente pequeña y cuyo diámetro es directamente proporcional a la EG, de manera que la llegada de la medicación hacia el lugar de acción es francamente dificultosa y discontinua, sumándole a estas desventajas las propias de una mecánica ventilatoria ineficaz.

El aerosol tiene ventajas en cuanto a su dosificación, facilidad de transporte en el tracto respiratorio y rápida acción siempre y cuando se administre en forma correcta. La aerocámara es el dispositivo adecuado para tal fin, dado que estos pacientes no inhalan voluntariamente, ni tienen posibilidades de retener el volumen corriente por tiempo determinado. El disparo realizado a través de la aerocámara garantiza el contacto de las partículas de medicación suspendidas en el aire con la vía aérea, en un espacio de tiempo considerable, acorde a la frecuencia y profundidad de las respiraciones del paciente.

En el caso de los neonatos que se encuentran en asistencia respiratoria mecánica (ARM) hay dispositivos tanto para nebulizar como para inhaladores, que se conectan en la rama inspiratoria y posibilitan la administración de medicación directamente en la vía aérea, sin perjuicio de la ventilación.

Salbutamol

Es el beta adrenérgico más utilizado. Por su acción sobre el

músculo liso de la vía aérea baja, disminuye la resistencia de la misma y aumenta la compliance pulmonar. Su uso está recomendado en descompensación respiratoria por broncoespasmo, que en los neonatos suele ser generada por infecciones pulmonares virales o bacterianas. La respuesta clínica se evidencia en el estado ácido base (EAB) y la disminución del requerimiento de apoyo ventilatorio. Se suspende su administración cuando el neonato recupera la estabilidad respiratoria o ante signos clínicos de alteración cardiovascular graves y persistentes. El uso del salbutamol está contraindicado en malformaciones de la vía aérea debido a las comunicaciones de efecto paradójico en ese tipo de patología.

Dosificación: 0,02- 0,03 ml/kg cada 4 – 6 h de solución para nebulizar (1ml = 5mg) 0,1 mg/kg/dosis cada 4-6h de aerosol dosificado (1 disparo=100 mcg).

Efectos secundarios: taquicardia, hipokalemia, disrritmias, déficit de crecimiento, hipertrofia de ventrículo derecho y retraso del proceso de reparación en lesiones tisulares de la vía aérea.

Presentación: Solución para nebulizar. Frasco de aerosol con dosificador.

Cuidados de Enfermería

- Valoración clínica del neonato: frecuencia cardíaca.
- Monitorización cardíaca.
- Si utiliza aerosol, agite el dosificador antes de usar.
- Administración con dispositivo adecuado según la forma de presentación.
- Control de laboratorio: ionograma (valores de K).
- Registro.

Ipratropio

El bromuro de ipratropio es un anticolinérgico que tiene el mismo mecanismo de acción que el salbutamol, pero con menos efectos adversos sistémicos. No modifica la viscosidad de las secreciones ni la actividad ciliar. Se ha descrito un efecto sinérgico con el salbutamol, por lo que se sugiere el uso cuando hay escasa respuesta broncodilatadora o contraindicación de uso del salbutamol.

Dosificación: 20-80 mcg/dosis cada 6-8 h (1 disparo = 200mcg).

Efectos secundarios: taquicardia, náuseas.

Presentación: frasco de aerosol con dosificador.

Cuidados de Enfermería

- Valoración clínica del neonato.
- Monitorización.
- Agitar el dosificador antes de usar.
- Administración con dispositivo adecuado.
- Registro.

Corticoides

Los corticosteroides se han utilizado tanto en forma endovenosa como inhalada para el tratamiento de la enfermedad pulmonar crónica en neonatos, como supresor de los índices bioquímicos de inflamación pulmonar y mediador para el descenso del requerimiento ventilatorio para inducir a extinción más temprana.

Actualmente se conocen las innumerables complicaciones que a corto plazo producen los corticoides tales como:

- Infección.
- Hiperglucemia.
- Hipertensión arterial.

- Hemorragia digestiva.

A largo plazo

- Disminución del crecimiento.
- Disminución de la reparación de vías aéreas y pulmones.
- Miocardiopatía.
- Hipertrofia interventricular septal.
- Alteración del desarrollo neurológico, cognitivo y del lenguaje.
- Mayor riesgo de parálisis cerebral.

Por todo lo antes mencionado, el Comité del feto y la Academia Estadounidense de Pediatría publicaron en el año 2002, la recomendación de no usar corticoides rutinariamente y justifican su uso exclusivamente en neonatos de más de tres semanas de vida, que manifiesten fracaso en el intento de descenso y salida de la asistencia respiratoria mecánica y cuyo daño pulmonar progresivo implique riesgo de muerte. Para la fase de salida de ARM, la recomendación es un esquema de dexametasona, por un lapso no mayor a siete días, con sugerencia de suspender el tratamiento al tercer día si no se observa respuesta favorable.

Dosificación: 0,25-0,5 mg/kg/día, cada 12 h, VE.

Esquema de Durand: Dosis inicial 0,50 mg/kg/día por 3 días, luego 0,25 mg/kg/día por tres días y finalmente 0,1 mg/kg/día por un día.

Presentación: frasco ampolla con solución líquida.

Efectos secundarios: edemas, hiperglucemia, hipertensión arterial, hemorragia.

Contraindicaciones: sepsis.

Cuidados de Enfermería

- Valoración clínica: edemas, sangrado, actitud
- Monitorización
- Control de tensión arterial
- Control de glucemia
- Peso
- Balance con ritmo diurético
- Control de glucosuria
- Acceso vascular seguro
- Registro

Corticoides inhalados: son menos efectivos que los corticoides sistémicos en cuanto a facilitar la salida de la ARM, según el más reciente de los metanálisis, motivo por el cual solamente se recomienda el uso cuando están contraindicados los corticoides sistémicos. Es el caso de la sepsis, en neonatos mayores de tres semanas de vida y con una extensión del tratamiento de hasta dos semanas. Para su administración por vía inhalatoria, deben observarse los mismos cuidados que se detallaron anteriormente (ver el apartado de broncodilatadores inhalados).

Corticoide	Dosis	Frecuencia	Vía	Dosis/Disparo
Beclometasona	100-200 mcg / dosis	6-8 h	Inhalatoria	100 mcg
Fluticasona	250 mcg / dosis	12 h	Inhalatoria	250 mcg
Budesonida	200 mcg / dosis	6 h	Inhalatoria	200 mcg

Cuadro 1: Formas de administración de corticoides

Presentación: frasco de aerosol con dosificador

Cuidados de Enfermería:

- Todos los mencionados para corticoides por vía endovenosa.
- Administración con dispositivo adecuado.

Surfactante

El surfactante humano generado por los neumocitos tipo II del alvéolo es una sustancia compleja compuesta fundamentalmente por un 80% de fosfolípidos, 10% de lípidos neutros y 10% de proteínas. Tiene diversas funciones a nivel pulmonar de las cuales se destaca la prevención del colapso alveolar manteniendo la capacidad residual funcional y la compliance. El surfactante exógeno es la terapéutica de elección en la enfermedad de membrana hialina (EMH) y se comunica por primera vez el uso con buenos resultados en neonatos en 1980 por Fujiwara.

El uso de rescate precoz es más efectivo que el uso tardío. La recomendación de uso es inmediatamente luego del diagnóstico de EMH, en lo posible en las primeras dos horas de vida.

Clasificación de los distintos tipos de surfactante

Naturales: son extraídos de animales y purificados; contienen una concentración de fosfolípidos similar al humano. Muestran mejores resultados en disminución de mortalidad, menor incidencia de neumotórax y fase de salida más rápida de la ventilación mecánica. Requieren refrigeración entre 2-8°C.

Artificiales: en su fabricación no se usan proteínas naturales y por lo tanto esto disminuye el riesgo de reacciones alérgicas y de la transmisión potencial de agentes infecciosos. No requieren refrigeración.

a) De primera generación: carecen de una fracción de la lipoproteína y se ha comunicado mayor mortalidad y escapes aéreos. En la actualidad no se producen.

b) De segunda generación: son sintéticos con proteínas o péptidos sintéticos similares al surfactante humano. El descenso del requerimiento de oxígeno y la fase de salida de la ventilación mecánica es más corta.

Dosificación: las recomendaciones en cuanto a la dosificación son variables de acuerdo al tipo de surfactante. El intervalo y el número de dosis está relacionado a la respuesta observada en el paciente la cual a su vez es condicionada por el grado de daño pulmonar.

Dosis: entre 75 – 200 mg/kg

Intervalo: cada 12 h.

Dosis recomendadas: entre una y tres.

Forma de administración: a través de tubo endotraqueal (TET) en alícuotas.

La dosis en ml/kg varía en los surfactantes sintéticos y los de origen bovino. Se debe administrar la dosis recomendada por el fabricante para cada producto.

Efectos secundarios: eventos de desaturación durante la administración y hemorragia pulmonar.

Cuidados de Enfermería

Previos a la administración

- Valoración clínica del neonato: estado general, signos vitales
- Monitorización
- Retirar el surfactante de la heladera 15-20 minutos antes de usar.
- Acercar y controlar el equipamiento: bolsa autoinflable con manómetro, y válvula de presión positiva continua al final de la espiración (PEEP), máscara de tamaño adecuado.
- Reunir los materiales: campo, guantes, sonda, jeringa, aguja, tela adhesiva

- Constatar fijación y ubicación de TET
- Aspirar las secreciones según valoración
- Posicionar en decúbito dorsal elevado a 30° con la cabeza en posición neutra
- Asistir al operador estéril

Durante el procedimiento:

- Valorar los signos clínicos del neonato.
- Medir la sonda.
- Armar el circuito de infusión.
- Cargar la dosis de surfactante.
- Infundir una alícuota.
- Administrar presión positiva.
- Evaluar saturometría.
- Administrar las siguientes alícuotas con igual técnica hasta concluir la dosis.

Luego del procedimiento:

- Valoración clínica del neonato: signos vitales, coloración, relleno capilar.
- Descenso de parámetros de ventilación.
- Exámenes complementarios: EAB y Rx de tórax.
- Registros.

Oxido nítrico

El óxido nítrico (ON) exógeno es un gas que puede ser administrado por inhalación. Difunde directamente al músculo liso vascular pulmonar produciendo vasodilatación, esto lo convierte en el vasodilatador pulmonar selectivo por excelencia, como ha sido demostrado en modelos animales y en estudios con neonatos con hipertensión pulmonar persistente (HPP).

La acción es corta dado que se inactiva en presencia de hemoglobina, de manera que su efecto vasodilatador está limitado a los vasos pulmonares, con escasos efectos en la circulación sistémica. A pesar de sus ventajas no todos los neonatos con HPP responden al ON sino que lo hace alrededor del 60% y esto está relacionado fundamentalmente con dos factores: el tipo de patología que produce la HPP y el deterioro que devenga del tiempo prolongado de hipoxemia, motivo por el cual se recomienda implementar la terapéutica de rescate en tiempo y forma.

Los resultados de la administración en RNPT varía de acuerdo a la gravedad de la enfermedad y faltan estudios para definir dosis, tiempos de uso y recomendar el uso rutinario de esta terapéutica, dado que tampoco hay suficientes estudios de seguimiento a largo plazo.

Recomendaciones de la Academia Estadounidense de Pediatría para el uso de ON inhalatorio en RN:

- RN con falla respiratoria hipóxica deben tratarse en centros con experiencia en uso de ON y modalidades ventilatorias complejas.
- Realizar ecocardiograma previo para evaluar grado de HPP y descartar cardiopatía congénita.
- El ON debe administrarse de acuerdo a indicaciones, dosis, modo de administración y monitoreo recomendado (INNOVent).
- El tratamiento con ON debe ser dirigido por profesionales calificados y experimentados en su uso y sólo en centros capaces de efectuar soporte multisistémico incluyendo ECMO.
- Si por razones geográficas el ON se usa en un centro sin ECMO, deben establecerse criterios de falla y mecanismos para un traslado a tiempo con un centro de ECMO colaborador

- El traslado debe realizarse sin interrumpir el NO.

Dosificación: Dosis inicial de 20 ppm, durante 4-6 h.

Mantenimiento 5-10 ppm, descender de a 5 ppm, mantener por lo menos 24h. Luego descender a 2-5 ppm para suspender.

Suspender con paciente estable, $FiO_2 < 0,6$ e índice de oxigenación < 15 . No suspender bruscamente para evitar rebotes en la hipertensión pulmonar. En la fase de salida está descripta su asociación con sildenafil.

Forma de administración: Por vía inhalatoria, en la mezcla de gases a la rama inspiratoria, con circuito de ventilación mecánica especialmente diseñado para tal fin.

Forma de presentación: gas en balones sellados en concentración de 500 y 990 ppm, con dosificador INNOvent.

Efectos tóxicos: intoxicación por inhalación en concentraciones de 25 ppm por más de 8 h, metahemoglobinemia.

Cuidados generales

- Valoración clínica especializada continua.
- **Monitorización:** del paciente, de la dosificación, de la liberación al ambiente, de los efectos tóxicos.
- Soporte ventilatorio avanzado.
- No interrumpir bruscamente.

Sildenafil

En la búsqueda de nuevas estrategias para el tratamiento de la HPP del recién nacido se ha propuesto el uso de sildenafil como vasodilatador pulmonar selectivo.

Es una prostaciclina derivada del ácido araquidónico y se sintetiza en el endotelio vascular, estimula el músculo liso vascular y produce relajación de los territorios vasculares del cuerpo cavernoso y pulmón, generando vasodilatación. En cuanto a la farmacocinética, el Sildenafil presenta una rápida absorción por vía digestiva, circula unido a las proteínas plasmáticas en un 96%, se metaboliza en el hígado y se excreta por heces en un 80 % y en un 13% por orina.

Tiene una vida media corta de 2 a 3 horas, y requiere administración repetida o continua, la estabilidad aumenta disuelta en soluciones alcalinas. Puede administrarse por vía oral, por TET o vía endovenosa.

En el año 2004, la Society of Pediatrics Research comunicó experiencias exitosas del uso de sildenafil VO, para el tratamiento de la HPP en recién nacidos con un índice de oxigenación mayor a 25. En oportunidades, el beneficio se obtendría usando esta droga antes y durante el traslado de neonatos con hipertensión pulmonar, desde servicios que no cuentan con óxido nítrico o modalidades ventilatorias no convencionales a

centros de mayor complejidad.

En conclusión, el sildenafil se perfila como una alternativa terapéutica que abre nuevas puertas en cuanto al tratamiento de la HPP, de bajo costo, fácil accesibilidad, buena disponibilidad vía oral, con escasos efectos secundarios y combinables con otros fármacos que actúan de forma similar. Aún es escasa la experiencia publicada, por lo tanto es necesario conocer más acerca de la farmacocinética y efectos secundarios para generar evidencia sólida al respecto, que amplíe el espectro de posibilidades de uso pertinente y seguro.

Drogas vasoactivas: esta familia de drogas se utiliza en el tratamiento de neonatos con patología respiratoria, cuando la gravedad del cuadro compromete la función cardiovascular, con repercusiones hemodinámicas que ponen en riesgo la funcionalidad de otros órganos y en riesgo la vida. Los pulmones y el corazón conforman una unidad y funcionan como tal, de manera que la falla pulmonar conlleva a falla de bomba y el consecuente deterioro progresivo. Genera déficit circulatorio, falta de entrega de oxígeno a los tejidos y agravamiento de la patología respiratoria.

Inotrópicos	Vasodilatadores	Inodilatadores
Dopamina	Nitroprusiato	Milronina
Dobutamina		
Adrenalina		
Noradrenalina		

Cuadro 2: Drogas vasoactivas según su acción. (Egan F, Cuidados de enfermería: Drogas vasoactivas. Enfermería Neonatal 2010, Año 002, Vol.10, pp.19)

Consideraciones finales

El conocimiento de los profesionales de enfermería aplicado al cuidado marca una diferencia sustancial en cuanto a calidad y resultados. Resulta sencillo de visualizar que en una patología neonatal de prevalencia como la patología respiratoria, el conocimiento de la farmacología es primordial para contribuir a descender la morbimortalidad asociada. El manejo de la medicación como parte de una terapéutica es incumbencia de Enfermería así como los cuidados que de su administración devienen.

Es por ello, que en este artículo, cuyo objetivo es brindar un acercamiento a las drogas más frecuentemente utilizadas en enfermedades respiratorias en las UCIN, se han abordado tanto aspectos fisiopatológicos como cuestiones prácticas del cuidado, con la intención de ofrecer al profesional de Enfermería un panorama general acerca del manejo idóneo de éstas drogas.

Bibliografía

Reyes Torres R; Cordero Gonzáles G; Alvarez Peña JJ. Apnea de la Prematurez. Perinatol Reprod Hum. 2008; 22(4):279-289.

Sweet DG, Carnielli V, Greisen G, Hallman M, Ozek E, Plavka R, Saugstad OD, Simeoni U, Speer CP, Halliday HL. European Consensus Guidelines on the Management of Neonatal Respiratory Distress Syndrome in Preterm Infants. Neonatology. 2010;97:402-417. Update.

Schmidt B, Roberts RS, Davis P, Doyle LW, Barrington KJ, Ohlsson A, Solimano A, Tin W; Caffeine for Apnea of Prematurity Trial Group. Long Term effects of caffeine therapy for apnea of prematurity. N Engl J Med. 2007 Nov;357(19):1893-902.

Henderson-Smart DJ; Steer P. Tratamiento con metilxantinas para la apnea en recién nacidos prematuros (Revisión

Cochrane traducida) En: La Biblioteca Cochrane Plus, N° 4, 2007. (Traducida de The Cochrane Library 2007 Issue 4. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

Gaugler C, Marlier L, Messer J. Traitement des apnées idiopathiques du premature par stimulations sensorielles. Archives de pédiatrie. 2007; 01.013: 10-16.

Bancalari E. Caffeine for Apnea of Prematurity. N Engl Med. 2006;354:20.

Millara D; Schmidt B. Controversies surrounding xanthine therapy. Semin Neonatol. 2004 Jun;9(3):239-44.

Kuzemko JA. Use of Methylxanthines in the Management of Apneic Attacks in the Newborn. NeoReviews. 2003; 4: 62-64.

Baird TM; Martin RJ; Abu Shweesh JM. Clinical Associations, Treatment and Outcome of Apnea of Prematurity. NeoReviews. 2002; 3:66-70.

Adam JM, Stark A. Management of bronchopulmonary dysplasia. Up To Date 16.1. Año 2008.

Parad RB. Bronchopulmonary dysplasia. In Cloherty JP; Eichenwald EC; Stark AR. Manual of Neonatal Care. 6th Ed. p 373-382. Año 2008.

American Academy of Pediatrics, Canadian Paediatrics Society (Fetus and Newborn Committee). Postnatal corticosteroids to treat or prevent chronic lung disease in preterm infant. Pediatrics. 2007;109:330-338.

Bancalari E, Wilson-Costello D, Iben SC. Management of infant with bronchopulmonary dysplasia in North America. Early Hum Dev. 2005 Feb;81(2):171-9. Epub 2005 Jan 16. Review.

Davies JM, Rosenfeld WN. Chronic Lung Disease. In Avery's Neonatology. Pathophysiology & Management of the Newborn. 6th Ed. Lippincott Williams & Wilkins. p 578-599. Año 2005

Jobe AH. Postnatal corticosteroid for preterm infant: do what we say, not what we do. N Engl J Med. 2004 Mar 25;350(13):1349-51.

Tapia JL, Urzúa SB. Surfactante exógeno. En: Tapia JL; Gonzáles AM. Neonatología. 3ª. Ed. Cap.41. p 455-461. Año 2008.

Whitsett JA, Weaver TE. Hydrophobic surfactant proteins in lung function and disease. N Engl J Med. 2002 Dec 26;347(26):2141-8. Review.

Tapia JL, Urzúa SB. Oxido nítrico inhalatorio. En: Tapia JL; Gonzáles AM. Neonatología. 3ª. Ed. Cap.42. p 463-471. Año 2008.

Figueras J, Castillo F, Elorza D, Sánchez Luna M, Pérez Rodríguez J y Comité de Estándares de la Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones para la utilización del óxido nítrico inhalado en patología neonatal noviembre 2005. Rev Ped Elec (en línea). 2006;3(3):5-9.

Rodríguez G; Ferrari A; Pérez R; Martell M; Burgueño M. Prostaciclina inhalatoria en la hipertensión pulmonar persistente del recién nacido. Casos clínicos. Arch Ped Urug. 2006;77(3): 267-272.

Hon KL; Cheung KL; Siu KL; Leung TF; Yam MC; Fok and Ng PC. Oral sildenafil for treatment of severe pulmonary hypertension in an infant. Biol Neonate. 2005;88(2):109-112.

Bonino A; Moraes M; Martinotti M; Bustos R. Sildenafil: ¿una alternativa para el tratamiento de la hipertensión pulmonar persistente? Caso clínico. Arch Ped Urug. 2005;76(2): 130-134.