

Medicamentos dispensados al Servicio de Neonatología de un hospital de Río Cuarto, Córdoba

Dispensed medicines to the Neonatology Service at a Hospital in Río Cuarto, Córdoba

Farm. Marta Stella Maris Fungo^a y Dra. Elena María Vega^b

RESUMEN

Introducción. El objetivo de este trabajo fue analizar la cantidad de medicamentos dispensados por el Servicio de Farmacia al Servicio de Neonatología, indagar si el uso de estos medicamentos en neonatología está descrito en los prospectos autorizados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos, y Tecnología Médica (ANMAT) y comparar esa información con la brindada por Sociedades y Comisiones Médicas.

Población y métodos. Estudio analítico, observacional y retrospectivo, en que se analizaron los fármacos en unidades posológicas, costos e importancia en el presupuesto anual 2011. Se analizó la información contenida en los prospectos aprobados por la ANMAT, en el Vademécum Neonatal de la Sociedad Argentina de Pediatría y en los Formularios de la Confederación Médica Argentina y de la Comisión Nacional del Medicamento.

Resultados. Durante 2011 se dispensaron 102 medicamentos (91 fármacos). Los suministrados con más frecuencia fueron: antiinfecciosos de uso sistémico (24,51%), medicamentos para sangre y órganos hematopoyéticos, sistema cardiovascular y sistema nervioso (12,72% cada uno). El gasto total fue de 263 285,52 pesos. Sólo 21 medicamentos representaron el 90,73% del costo. De 14 medicamentos de este grupo, 1 tenía información sobre neonatología en todos sus prospectos, 4 solo en alguna de sus presentaciones y en 9 no se mencionaba. El Vademécum Neonatal informaba sobre 12/14 medicamentos, mientras que los Formularios contenían 9/14.

Conclusiones. Los medicamentos más usados fueron los antiinfecciosos sistémicos. Veintiún medicamentos representaron el 90,73% del costo anual en fármacos. De 14 de ellos, solo 1 tenía información en todos los prospectos para su uso en neonatología y 9 se utilizaron sin licencia.

Palabras clave: neonatología, servicios de información sobre medicamentos, utilización de medicamentos, formularios, uso no autorizado.

<http://dx.doi.org/10.5546/aap.2013.120>

INTRODUCCIÓN

Desde el año 1995, la Academia Estadounidense de Pediatría ha abordado el tema del uso de fármacos en neonatos y niños. También en la Argentina existe interés en este aspecto,

fundamentalmente debido a la utilización de medicamentos fuera de lo especificado en el prospecto (*off label*) o porque no está autorizado su empleo en los niños (*unlicensed*).¹⁻⁴

En nuestro medio, se estima que para las unidades de internación de clínica pediátrica en un hospital de tercer nivel, el número de prescripciones de medicamentos fuera de prospecto rondaría el 40% y en las unidades de neonatología el número es mayor.^{3,4}

Asimismo, la singularidad del desarrollo del neonato y los pacientes cada vez más prematuros que sobreviven en la actualidad tienen un importante impacto en el costo del tratamiento farmacológico.⁵

Por otra parte, la carencia de formulaciones comerciales adecuadas, la escasa información sobre la utilización de los fármacos en este grupo etario y la falta de autorización de los medicamentos que se utilizan habitualmente en la práctica clínica pediátrica son aspectos que afectan de forma específica a estos pacientes, tanto desde el punto de vista médico, al realizar la prescripción, como a la hora de prestar una adecuada atención farmacéutica.⁶

El uso clínico ideal de un fármaco debe basarse en los datos de eficacia y seguridad de cada agente en particular; es necesario precisar sus posibilidades de uso en función de cada indicación. Asimismo, hay que tener en cuenta sus características cinéticas para poder definir las pautas de utilización y posología en cada uso concreto y, por último, pero no menos importante, se deben considerar otros factores, como la facilidad de manejo (vía de administración) y el costo.⁷

- a. Nuevo Hospital Río Cuarto San Antonio de Padua. Río Cuarto, Córdoba.
- b. Departamento de Ciencias y Tecnología Farmacéutica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Universidad de Chile, Santiago, Chile.

Correspondencia:
Farm. Marta Stella Maris Fungo: martafungo@hotmail.com

Conflicto de intereses:
Ninguno que declarar.

Recibido: 11-6-2012
Aceptado: 14-11-2012

Derivado de lo anterior, se comprende que la realización de ensayos clínicos en pediatría es el modo de garantizar que los niños recibirán medicamentos eficaces y seguros.⁸ Según Giglio,⁴ entre los años 2008 y 2010 se han registrado en el sitio de Internet *ClinicalTrials.gov*, 22 ensayos clínicos pediátricos en la Argentina y otros 10 que incluían a niños y adultos, pero este número, en relación con los estudios que se efectúan en estos últimos, continúa siendo escaso.

El Nuevo Hospital Río Cuarto (NHRC) San Antonio de Padua es un hospital escuela situado en la ciudad de Río Cuarto (Córdoba, Argentina). Corresponde a un nivel III de atención sanitaria y dispone de 202 camas para la atención de la población. De esta cantidad de camas, 8 pertenecen a la UTI neonatal, 10 a la UCI neonatal y 16 unidades de internación conjuntas con el Servicio de Obstetricia, el 16,83% de la capacidad de internación del hospital, corresponde a los neonatos.

El Servicio de Farmacia (SF) dispensa medicamentos y otros insumos al Servicio de Neonatología (SN). Para poder brindar un asesoramiento adecuado sobre el uso de medicamentos en los recién nacidos, el SF debe conocer los que más se utilizan en el SN. Así, se pueden realizar actividades de educación en la administración de medicamentos y centrar los esfuerzos de gestión en los de alto costo. También se puede estudiar el uso de los fármacos que no han sido aprobados por la autoridad sanitaria para este grupo de pacientes.

El objetivo del presente trabajo fue analizar la cantidad de medicamentos dispensados por el Servicio de Farmacia al Servicio de Neonatología, indagar si el uso de estos medicamentos en neonatología está descrito en los prospectos autorizados por la Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT), y comparar esa información con la brindada por Sociedades y Comisiones Médicas.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

En la primera etapa se realizó un estudio analítico, observacional y retrospectivo de la utilización de los medicamentos, describiendo las unidades dispensadas al SN y sus costos.⁹

Período de estudio: 1 de enero al 31 de diciembre de 2011.

Las variables registradas fueron:

- Número de unidades posológicas (comprimidos, cápsulas, frasco-ampollas, etc.) de cada medicamento entregadas por mes.

- Costo unitario de los medicamentos obtenidos de la compulsa pública^a del NHRC, correspondiente al mes de diciembre de 2011.

Se consideraron medicamentos distintos aquellos que, teniendo el mismo ingrediente farmacéutico activo (fármaco), presentaban formas farmacéuticas diferentes. Por ejemplo, metoclopramida en gotas y en ampollas se consideraron como dos medicamentos diferentes. A su vez, se consideró un frasco de metoclopramida en gotas como una unidad posológica, mientras que se consideró una ampolla de metoclopramida como otra unidad distinta.

Se incluyeron todos los medicamentos dispensados por el SF del NHRC al SN y registrados en las planillas de transferencias. Se excluyeron los preparados magistrales, elaborados por el SF del NHRC, y los medicamentos donados o adquiridos por los familiares.

La dispensación de medicamentos al SN es tradicional y por *stock* en planta.¹⁰

Para tres medicamentos: insulina humana 100 UI frasco-ampolla, surfactante pulmonar bovino 120 mg frasco-ampolla, lanzoprazol 15 mg sobres, cuyo costo no se encontraba en la compulsa pública, el precio se obtuvo del *Manual farmacéutico AlfaBeta*,¹¹ actualización correspondiente al 13 de diciembre de 2011. Este valor corresponde al precio de venta al público.

Todos los medicamentos se categorizaron según la clasificación anatómico-terapéutica (ATC).¹² Esta es una clasificación uniforme de los principios activos, aplicable en todos los países y estable en el tiempo, y que fue adoptada por la OMS para sistematizar y comparar los datos obtenidos en los diferentes estudios.¹³

Con las variables mencionadas se realizó el análisis de Pareto.¹⁴ Este análisis, también conocido como la "regla o principio 80/20", permite determinar cuáles son los medicamentos que, por su elevado costo o por su gran cantidad, representan el 80% del presupuesto. Esta información es de utilidad para optimizar la gestión, tanto económica como farmacoterapéutica, en el SF.¹⁵

^a Se entiende por compulsa pública el procedimiento que se lleva a cabo en el NHRC para adquirir medicamentos. Consiste en solicitar cotizaciones por escrito a los proveedores habilitados por el Ministerio de Salud de la Provincia y la adjudicación se realizará, frente a dos propuestas concretas por lo menos, a la más conveniente.

En la categoría A se incluyeron los medicamentos que representaron el 80% del presupuesto. En la categoría B, los que abarcaron el 80% al 90% del presupuesto, y la categoría C fue para todos aquellos cuya contribución correspondía al 10% restante.

En la segunda etapa del trabajo, se analizó la información disponible sobre el uso de estos medicamentos en neonatología. Se incluyeron los que estaban en los grupos A y B del análisis de Pareto; se excluyeron las soluciones parenterales porque se consideraron como vehículo de otros medicamentos.

Para cada uno de estos medicamentos se buscaron los prospectos oficiales que figuran en el *Vademécum farmacológico* de la página web de la ANMAT.¹⁶

También, se recuperó información del *Vademécum Neonatal* de la Sociedad Argentina de Pediatría,¹⁷ del Formulario Terapéutico de la Confederación Médica Argentina (COMRA)¹⁸ y del Formulario de la Comisión Nacional del Medicamento (CONAMED).¹⁹ Se consideró afirmativa (sí) la mención de información cuando hacía referencia a "neonatos", "prematuros" en los apartados de Indicaciones o Posología.

RESULTADOS

Según los registros del SF, se dispensaron al SN 102 medicamentos diferentes durante el año 2011, correspondientes a 91 fármacos. El gasto en estos medicamentos fue de 263 285,52 pesos (60 455,92 dólares; cotización del dólar 4,355 pesos al día 24/2/12).

Los fármacos organizados según los grupos del Código ATC, se presentan en la *Tabla 1*. Los medicamentos suministrados con mayor frecuencia fueron 25 (24,51%) correspondientes al grupo anatómico principal J (antiinfecciosos de uso sistémico). En segundo lugar, se ubicaron los grupos B (sangre y órganos hematopoyéticos), C (sistema cardiovascular) y N (sistema nervioso), con 13 (12,72%) medicamentos diferentes cada uno.

El análisis de Pareto permitió conocer los medicamentos más utilizados en el año 2011, y el costo de las unidades consumidas, en función del costo unitario y de las cantidades dispensadas.

De 102 medicamentos provistos, solo el 9,80% (10) fueron incluidos en el grupo A, representando el 80,62% (212 255,28 pesos) del total adquirido anual en pesos. En el grupo B, el 10,78% (11) abarcó el 10,11% (26 614,35 pesos) del gasto anual, mientras que el 79,41% (81) restante correspondió al grupo C simbolizando el 9,27% (24 415,89 pesos) del gasto anual en pesos en el SN.

La suma de los grupos A y B representó el 90,73% de los gastos, correspondiendo al 20,58% de los medicamentos utilizados en el SN. La descripción de los medicamentos incluidos en estos grupos, su consumo en unidades más el costo unitario y el costo total se presentan en la *Tabla 2*.

Para analizar si se hacía mención al uso en neonatología se tuvieron en cuenta 14 de los 21 medicamentos correspondientes a los grupos A y B.

El análisis de los prospectos publicados en el sitio web de la ANMAT dio como resultado que para 1 medicamento, todos los productos comerciales similares tienen información para el uso en este

TABLA 1. Número de medicamentos organizados por Grupo Anatómico Principal del Código ATC

Grupo terapéutico principal según la Clasificación anatómico-terapéutica (ATC)	Medicamentos (n)	Porcentaje
J (antiinfecciosos de uso sistémico)	25	24,5
B (sangre y órganos hematopoyéticos)	13	12,8
C (sistema cardiovascular)	13	12,7
N (sistema nervioso)	13	12,7
A (tracto alimentario y metabolismo)	11	10,8
V (varios)	10	9,8
R (sistema respiratorio)	6	5,9
D (dermatología)	4	3,9
H (preparados hormonales de acción sistémica)	3	2,9
S (órganos de los sentidos)	3	2,9
M (sistema musculoesquelético)	1	1,0
Total	102	100

grupo etario, mientras que en 9 de estos 14 medicamentos no se hace mención al uso en los neonatos.

En el Vademécum Neonatal de la SAP se encontró información para 12 de 14 medicamentos. Los dos formularios terapéuticos referían información para 9 medicamentos, aunque no necesariamente eran los mismos.

La información recuperada de las diferentes fuentes se resume en la *Tabla 3*.

DISCUSIÓN

Los recursos que una sociedad puede destinar a sanidad en general, o a los medicamentos en particular, son limitados. Este hecho obliga a valorar el gasto que generan las distintas estrategias sanitarias, incluidos los medicamentos, como una variable importante. Durante los últimos años, el aumento del gasto en medicamentos ha sido motivo de preocupación. Sin embargo, para

TABLA 2. Descripción de los medicamentos incluidos en los grupos A y B, su consumo en unidades, costo unitario y costo total

Grupo	Código ATC	Medicamentos	Consumo (unidades)	Costo unitario (pesos)	Costo total (pesos)	Porcentaje acumulado
A	R07AA	Surfactante pulmonar 120 mg frasco-ampolla	126	785,00	98 910,00	37,57
	J02AA01	Anfotericina B en liposomas 50 mg frasco-ampolla	30	1980,00	59 400,00	60,13
	V07AB	Agua destilada estéril 5 ml	9800	1,38	13 524,00	65,27
	J01DH02	Meropenem 500 mg frasco-ampolla	264	34,00	8976,00	68,67
	V07AB	Cloruro de sodio 0,9% 100 ml	1756	3,75	6585,00	71,18
	V07AB	Cloruro de sodio 0,9% 5 ml	4300	1,45	6235,00	73,54
	A10AB01	Insulina humana (como protamina cinc insulina) 100 UI 10 ml frasco-ampolla	23	247,36	5689,28	75,70
	B05AA01	Albúmina sérica humana 20% 50 ml	40	135,00	5400,00	77,76
	B03BB01	Ácido fólico 50 mg/10 ml frasco-gotero	120	32,00	3840,00	79,21
	B03XA01	R-Hu-alfa-eritropoyetina 2000 UI frasco-ampolla	264	14,00	3696,00	80,62
	B	B05XB	Aminoácidos 10% 500 ml frasco-ampolla	36	89,00	3204,00
V07AB		Agua destilada estéril 500 ml	830	3,84	3187,20	83,05
C01EA01		Alprostadil 500 µg/ml frasco-ampolla	11	238,00	2618,00	84,04
V07AB		Cloruro de sodio 0,9%, 500 ml	720	3,54	2548,80	85,01
V07AB		Dextrosa 5% 500 ml	630	3,90	2457,00	85,94
A03FA03		Domperidona 10 mg/20 ml frasco-gotero	165	14,25	2351,25	86,83
J01XA01		Vancomicina clorhidrato 1g frasco-ampolla	157	14,90	2339,30	87,72
V07AB		Dextrosa 10% 500 ml	352	6,50	2288,00	88,59
S01AA17		Eritromicina 5 g ungüento oftálmico cápsulas	421	4,80	2020,80	89,36
B01AB01		Heparina sódica 5000 UI frasco-ampolla	100	19,90	1990,00	90,11
J01CA01		Ampicilina sódica 1 g frasco-ampolla	500	3,22	1610,00	90,73

ATC: Clasificación anatómico-terapéutica.

valorar este dato debemos situarlo en el contexto más global del gasto sanitario y disponer de una información detallada de las características de la

utilización de los medicamentos que generan dicho gasto.²⁰ El presupuesto general anual 2011, asignado al NHRC, para la adquisición de medi-

TABLA 3. Comparación de la información sobre el uso de medicamentos en neonatología obtenida de distintas fuentes

Medicamento	Código ATC	ANMAT	SAP	COMRA	CONAMED
Surfactante exógeno 120 mg	R07AA	Hay 2 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	RN o prematuros	Lactantes prematuros
Anfotericina liposomal 50 mg	J02AA01	Hay 2 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	No figura en el formulario	No figura en el formulario
Meropenem 500 mg	J01DH02	Hay 9 especialidades farmacéuticas. Solo una hace mención a dosis en menores de 3 meses	SÍ	Informa uso a partir de 3 meses	Uso aceptado en mayores de 3 meses
Insulina	A10AB01	No menciona el uso en neonatos	SÍ	No menciona el uso en neonatos	No menciona el uso en neonatos
Albúmina 20%	B05AA01	Hay 4 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	No menciona el uso en neonatos	No menciona el uso en neonatos
Ácido fólico gotas	B03BB01	Hay 2 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	No menciona el uso en neonatos	Niños sí. No menciona el uso en neonatos
Eritropoyetina 2000 UI	B03XA01	Hay 3 especialidades farmacéuticas. Solo una menciona el uso en prematuros	SÍ	Prematuros de bajo peso al nacer	No menciona el uso en neonatos
Aminoácidos 10%	B05XB	Hay 4 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	NO	Neonatos y niños pequeños	Niños menores de 10 kg
Alprostadil 500 µg	C01EA01	Hay 3 especialidades farmacéuticas. Solo una menciona el uso en prematuros	SÍ	No figura	Neonatos con defectos cardíacos congénitos
Domperidona gotas	A03FA03	Hay 2 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	Niños sí. No menciona el uso en neonatos	Niños sí. No menciona el uso en neonatos
Vancomicina 1g	J01XA01	Hay 9 especialidades farmacéuticas. Todas mencionan el uso en neonatos	SÍ	Niños sí. No menciona el uso en neonatos	Recién nacidos hasta 4 semanas. Indica dosis por peso
Eritromicina gel	S01AA17	Hay 2 especialidades farmacéuticas. Solo una menciona el uso en neonatos	NO	Prevención de conjuntivitis neonatal	Oftalmitis del RN. Prevención de conjuntivitis neonatal
Heparina sódica 5000 UI	B01AB01	Hay 4 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	Niños sí. No menciona el uso en neonatos	No menciona el uso en neonatos
Ampicilina 1 g	J01CA01	Hay 7 especialidades farmacéuticas. No mencionan el uso en neonatos	SÍ	Niños menores de 7 días	Recién nacidos hasta 4 semanas. Indica dosis por peso

Código ATC: Clasificación anatómico-terapéutica.

ANMAT: Prospectos de las especialidades medicinales aprobadas por la Administración Nacional de Medicamentos.⁹

SAP: Vademécum Farmacológico Neonatal de la Sociedad Argentina de Pediatría.¹⁰

COMRA: Formulario Terapéutico de la Confederación Médica de la República Argentina.¹¹

CONAMED: Formulario Terapéutico de la Comisión Nacional del Medicamento.¹²

Código de sombreado:

Blanco: Mencionan información sobre uso en neonatología.

Gris claro: Se menciona información en el prospecto de algunos productos comerciales.

Gris oscuro: No mencionan información sobre el uso en neonatología.

camentos y productos médicos es de 10 millones de pesos (2 296 211,25 dólares; cotización del dólar 4,355 pesos al día 24/2/2012).²¹

Analizando los resultados obtenidos en este estudio, el gasto en medicamentos dispensados al SN del NHRC representó el 2,63% (263 285,52 pesos) del total de la partida anual. En ese contexto, el gasto de medicamentos para neonatología no parece un rubro importante dentro del presupuesto. Se debe tener presente que, en este trabajo, solo se tuvo en cuenta el precio de los medicamentos entregados. No se consideraron otros costos, como el de los productos médicos, ni se cuantificó el valor de los medicamentos descartados, cuando por razones de estabilidad o de dosis indicada, no se los pudo utilizar en su totalidad. Tampoco se verificó el gasto ocasionado por el mal uso de los medicamentos, como puede ser la prolongación de la hospitalización.

Durante el año 2011, el SF dispensó al SN 102 medicamentos diferentes, sin contar las preparaciones magistrales. Este valor coincide con el de un estudio español, en el que los autores registraron 816 prescripciones correspondientes a 102 medicamentos diferentes. Sin embargo, en ese trabajo tal número de medicamentos diferentes correspondió al uso en las unidades de neonatología de 6 hospitales,⁶ mientras que en el presente estudio, los 102 medicamentos se distribuyeron al SN de un solo hospital. Otro estudio hace referencia al uso de 33 fármacos en una unidad de cuidados intensivos neonatales sin explicitar a cuántos medicamentos corresponden.²²

Muchos trabajos publicados referidos a neonatología evalúan las indicaciones para las que se usaron los medicamentos o las adaptaciones de dosis necesarias para estos pacientes.^{6,22,23} El presente estudio registró todos los medicamentos entregados, pero no evaluó si fueron utilizados ni cómo se los administró.

Los autores presumen que el número de medicamentos diferentes podría deberse a la ausencia de consenso entre los profesionales para redactar protocolos o guías de tratamiento en el SN. También se observa la falta de un formulario terapéutico en la institución. La existencia de uno sería de utilidad para racionalizar la gestión, la dispensación y el uso de los medicamentos.²⁴ Ello también se observó en la clasificación de medicamentos según su código ATC. La cuarta parte de los medicamentos utilizados eran anti-infecciosos y aún no se evaluaron las indicaciones de uso, las dosis utilizadas ni el número de pacientes expuestos.

Los dos grupos anatómicos más utilizados (J y B) coinciden con los informados por Neubert y cols. en un estudio realizado en una unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital universitario,²⁵ mientras que en el estudio realizado por López Martínez, el grupo terapéutico más dispensado corresponde al de los antimicrobianos de uso sistémico (J01) y el segundo lugar es para los antiasmáticos (R03), donde se destaca el uso de teofilina intravenosa en la profilaxis y tratamiento de la apnea neonatal.²⁶

Respecto del diagrama de Pareto, 21 (20,58%) medicamentos de los grupos A y B abarcan 90,73% del gasto anual en medicamentos representando, a su vez, el 2,38% del presupuesto anual asignado al SF.²³

En el año de estudio, la *anfotericina B liposomal* ocupó el segundo lugar en el diagrama de Pareto. El gasto anual de este medicamento correspondió al 24,86% y se utilizó en un solo neonato. Este gasto se justificó por la escasa estabilidad de la *anfotericina*,²⁷ que debe desecharse a las 24 h de reconstituida. Se suma a lo anterior que en el SF no hay una unidad de mezclas intravenosas para preparar y fraccionar los medicamentos de uso parenteral.

Otra característica relevante ligada al medicamento, en cada mercado farmacéutico, son las indicaciones y condiciones de uso autorizadas, que se pueden utilizar como patrón de referencia en un estudio de utilización de medicamentos de tipo cualitativo.⁹ En este estudio, respecto de la información sobre el uso de medicamentos en los neonatos, solo se observó si las fuentes consultadas hacían alguna mención al uso. No se evaluó la calidad ni la cantidad de información. Al carecer, en el país, de fichas técnicas de los medicamentos se consultaron los prospectos autorizados por el ANMAT, tomando esa información como oficial. De allí se destaca que tan solo la *vancomicina* tiene, en los prospectos de las 9 presentaciones comerciales, información referida a su uso en neonatología.

En el caso de *meropenem*, *eritropoyetina*, *alprostadil* y *eritromicina*, al menos una presentación comercial de cada uno de estos fármacos contiene información para el grupo en estudio. Desde este punto de vista, los medicamentos en cuyo prospecto no se informa sobre su uso en neonatología podrían considerarse sin licencia (*unlicensed*) o prescripciones fuera de prospecto (*off-label*).²

De las otras fuentes de información consultadas, gratuitas y disponibles en Internet, el Vademécum Neonatal de la SAP es el que tiene el

85,7% de los medicamentos más utilizados en el SN del NHRC, incorporado en su listado. Este resultado era de esperarse, ya que esta fuente es específica para este grupo etario. Sin embargo, este vademécum es del año 2000, por lo que podría no tener información sobre medicamentos de más reciente introducción en el mercado y cuyo uso se está incorporando en neonatología.

Los demás formularios terapéuticos consultados tienen más información que la encontrada en los prospectos de los productos comerciales. Además, al ser información evaluada por comités interdisciplinarios, se puede pensar que es objetiva. Pero, al incorporarse en estos formularios medicamentos para toda la población, los datos específicos para neonatología son insuficientes.

Además, si en el SN no hay un formulario terapéutico institucional consensuado, guías o protocolos de uso de medicamentos o acceso a fuentes de información específicas, ya sean bases de datos electrónicas o manuales, es muy difícil para los farmacéuticos poder centrarse en actividades clínicas en beneficio del paciente.

Conociendo el perfil de uso de medicamentos en este Servicio, será necesario investigar las condiciones de utilización en el NHRC de los incluidos en los grupos A y B, ya que, por sus características y costos, requieren una indicación especialmente cuidadosa. A futuro, se pretende diseñar estrategias de intervención con la finalidad de conseguir el uso más idóneo, efectivo, seguro y eficaz de los medicamentos.

Este análisis es el primero que se hace en el SF del NHRC (y en la región) con vistas a identificar aquellos medicamentos que por su alto costo, ya sea individual o colectivo, requieren un control especial. Es el primer paso para mejorar la calidad del servicio profesional que se provee a este grupo de pacientes.

CONCLUSIÓN

Durante el año 2011, se dispensaron al SN 102 medicamentos. Los más utilizados fueron los antiinfecciosos de uso sistémico. De la interpretación del análisis de Pareto se concluye que 21 medicamentos representaron el 90,73% del gasto anual. De 14 de ellos, sólo 1 tenía información en todos sus prospectos para su uso en neonatología y 9 se usaron sin licencia. En el Vademécum Neonatal de la SAP se encontró información para 12 de 14 medicamentos. Los dos formularios terapéuticos referían información para el uso de 9 medicamentos en neonatología, aunque no necesariamente eran los mismos. ■

Agradecimientos

A la magíster Sonia Uema por la revisión del manuscrito.

A la jefa del Servicio Neonatal Dra. Rosana Campo.

A la supervisora de Enfermería del Servicio Neonatal Sra. Antonia Parrilla.

A las Dras. Ivana Giachino y Andrea Stratta.

BIBLIOGRAFÍA

1. Committee on Drugs. Guidelines for ethical conduct of studies evaluate drugs in pediatric populations. *Pediatrics* 1995;95:286-94.
2. Giglio N, Malozowski S. Prescripciones fuera de prospecto. *Arch Argent Pediatr* 2004;102(2):121-4.
3. Giglio N, Rodríguez Gesto E., Arnaldez F, Grichener J. Empleo de medicamentos en un hospital pediátrico: Usos validados y no validos. En: Libro de resúmenes: 33º Congreso Argentino de Pediatría. Mar del Plata: 2003. Pág.166 SP 448. Disponible en: http://www3.sap.org.ar/congresos/staticfiles/conarpe/libro_resumenes.pdf.
4. Giglio N. Farmacología en pediatría y usos de medicamentos no autorizados. *Arch Argent Pediatr* 2012;110(1):4-7.
5. Ganen Rodríguez O, Herrera Collazo M, Monagas Fernández SA, Alarcón Méndez L. Evaluación económica de los medicamentos en el Servicio de Neonatología de un Hospital materno de Cuba. *Acta Farm Bonaerense* 2006;25(2):274-82.
6. Feal Cortizas B, Barroso Pérez C, Carcelen Andrés J, Fábrega Bosacoma C, Gallego Lago V, Hidalgo Albert E, et al. Utilización de medicamentos en unidades de neonatología de 6 hospitales españoles. *Farm Hosp* 2003;27(2):69-71.
7. Ochoa Mazarro D, Laosa Zafra O. Manejo de Medicamentos en Pediatría. Parte II. Farmacología y Toxicología. [En línea]. En: Govantes Betes J, Lorenzo Velázquez P, Govantes Esteso C. Manual Normon. 8ª Ed. Madrid: Laboratorios Normon S.A. 2006. Págs. 387-394. Disponible en: http://www.normon.es/media/manual_8/capitulo_29.pdf.
8. Peiré García MA. Importancia de la farmacología clínica en pediatría. *An Pediatr (Barc)* 2010;72(2):99-102.
9. Ferraz Vallano A. Estudio de utilización de Medicamentos. [En línea]. Barcelona: Fundació Institut Catalá de Farmacología. Servicio de Farmacología Clínica. Hospital Universitari Vall d' Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona. [Acceso: 28 septiembre 2012]. Disponible en: <http://www.icf.uab.es/eums/docs/revisioneum.doc>.
10. OPS/OMS. Aguilar Girón N, Alessio R. Guía para el Desarrollo de Servicios Farmacéuticos Hospitalarios: Logística de Suministro de Medicamentos. Serie Medicamentos Esenciales y Tecnología. [En línea]. 1997. (52) [Acceso: 17 septiembre 2012]. Disponible en: http://www.evirtual.uaslp.mx/FCQ/farmaciahospitalaria/Documents/logística_SSM.pdf.
11. Alfa BETA.net. [En línea]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Alfabeta SACIFyS. [Actualizado 20 mayo 2012; acceso: 22 febrero 2012]. Disponible en: <http://www.alfa-beta.net/mf/>.
12. WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. [En línea]. Oslo Noruega: Centro Colaborador de la OMS para la metodología Estadística de Medicamentos Instituto Noruego de Salud Pública; 1982; [Actualizado 19 abril 2011; acceso: 9 febrero 2012]. Disponible en: http://www.whocc.no/atc_ddd_index.
13. Iñesta García A. Sobre medicamentos y farmacoeconomía

- [En línea]. Madrid: Escuela Nacional de Sanidad -Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Ciencia e Innovación; 2011. [Acceso: 17 septiembre 2012]. Disponible en: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-publicaciones-isciii/fd-documentos/2011-0966_Sobre_medicamentos_y_farmacoeconomia.pdf.
14. FUNDIBEQ Fundación Iberoamericana para la Gestión de la Calidad. [En línea]. Madrid: FUNDIBEQ; 1999 [Actualizado 2005. Acceso: 22 diciembre 2011]. Disponible en: http://www.fundibeq.org/opencms/export/sites/default/PWF/downloads/gallery/methodology/tools/diagrama_de_pareto.pdf.
 15. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on medication cost management strategies for hospitals and health systems. *Am J Health-Syst Pharm* 2008;65:1368-84.
 16. Administración Nacional de Medicamentos y Tecnología Médica (ANMAT). [En línea]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ministerio de Salud Presidencia de la Nación; Agosto 1992. [Acceso: 2 febrero 2012]. Disponible en: http://www.anmat.gov.ar/aplicaciones_net/applications/consultas/vademecum/vademecum.asp.
 17. Sociedad Argentina de Pediatría. Por un niño sano en un mundo mejor. [En línea]. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Sociedad Argentina de Pediatría. [Acceso: 2 marzo 2012]. Disponible en: http://www.sap.org.ar/staticfiles/cd_neo/pro.htm.
 18. Coronel J, Buschiazzi HO, Cañas M, Mordujovich P, et al. Formulario Terapéutico Nacional COMRA. [En línea]. 11^{ra} ed. Capital Federal Argentina. Editorial COMRA. [Acceso: 22 marzo 2012]. Disponible en: http://www.comra.org.ar/formulario_terapeutico.pdf.
 19. Comisión de Medicamentos de la Fundación CONAMED. Formulario Terapéutico Conamed. [En línea]. 4^a Ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Editorial CONAMED. 2008. [Acceso: 22 marzo 2012]. Disponible en: <http://conamed.org/ftc.pdf>.
 20. Arnau JM, Vallano A. Estudio de utilización de medicamentos. Medicamentos y salud [En línea]. 2007 [Acceso: 25 jul 2012]; 3;(2):72-7. Disponible en: www.femeba.org.ar/fundacion/quienessomos/Novedades/medicamentosysalud/mysv3n27277.pdf.
 21. Gobierno de la Provincia de Córdoba. Programática por Objeto de Gasto. Jurisdicción/Entidad: 1.45 Ministerio de Salud. Programa: 458. Hospitales del Interior. Subprograma: 24. [En línea]. Presupuesto Año 2011. Disponible en: http://www.cba.gov.ar/imagenes/fotos/montos_por_programas2011.pdf.
 22. Warrier I, Du W, Natarajan G, Salari V, et al. Patterns of drug utilization in a neonatal intensive care unit. *J Clin Pharmacol* 2006;46(4):449-55.
 23. Mata Zubillaga D, López de Armentia SL, Rodríguez Lage C, Alvaro Iglesias E. Adecuación de las prescripciones farmacéuticas en una unidad de cuidados intensivos neonatales. *An Pediatr (Barc)* 2009;71(3):201-8.
 24. Larguía M. Prioridades para el gobierno de la Ciudad de Buenos Aires en la Asistencia Neonatológica. Revista del Hospital Materno Infantil Ramón Sardá [En línea]. 2001 [Acceso: 12 octubre 2012]; 20(3). Págs.127-132. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/912/91220307.pdf>.
 25. Neubert A, Lukas K, Leis T, Dormann H, Brune K, Rascher W. Drug utilization on a preterm and neonatal intensive care unit in Germany: a prospective, cohort-based analysis. *Eur J Clin Pharmacol* 2010;66(1):87-95.
 26. López Martínez R, Cabañas Poy MJ, Oliveras Arenas M, Clemente Bautista S. Utilización de medicamentos en una UCI neonatal: estudio prospectivo. *Farm Hosp* 2005;29:26-29.
 27. Antibióticos. En: Young T, Mangum B. *Neofax. Manual de Drogas Neonatológicas*. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2005. Págs.13-14.