



Español

Universidade Federal Fluminense



ESCUELA DE ENFERMERÍA
AURORA DE AFONSO COSTA

Artículos Originales



La preparación de medicamentos realizada por un equipo de medicación: estudio descriptivo

Viviane Saraiva de Almeida^{1,2}, Marilda Andrade³, Danielle Lemos Querido^{1,2}, Marialda Moreira Christoffel⁴, Jorge Leandro do Souto Monteiro⁵, Angelina Maria Aparecida Alves^{2,6}

1 Maternidad Escuela de la Universidad Federal de Rio de Janeiro

2 Hospital Universitario Pedro Ernesto

3 Escuela de Enfermería Aurora de Afonso Costa

4 Escuela de Enfermería Anna Nery

5 Instituto Nacional de Cáncer

6 Escuela de Enfermería Alfredo Pinto

RESUMEN

El equipo de medicación es un grupo de trabajo formado por enfermeros que se dedican a las etapas del sistema de medicación, realizándolas con una cierta uniformidad, pero sin haber sido construida cualquier estandarización de su proceso de trabajo. **Objetivo:** describir la preparación de medicamentos enterales y soluciones parenterales por el equipo de medicación en la unidad neonatal. **Método:** estudio cualitativo, descriptivo, con el método investigación-acción. Los sujetos fueron los enfermeros del equipo de medicación de la unidad neonatal. La recolección de los datos fue constituida por: investigación de documentos; observación de la preparación de la medicación; recopilación de problemas en la reunión del equipo de medicación. **Resultados:** actualización del tema y de las atribuciones del equipo de enfermería de la unidad neonatal; construcción de organigramas relacionados a la preparación de medicamentos. **Conclusión:** el estudio permitió implementar intervenciones en la preparación de medicamentos realizadas por los sujetos del estudio, estandarización de las etapas para definir las relaciones de trabajo del equipo de enfermería.

Descriptor: Seguridad del Paciente; Cuidado Intensivo Neonatal; Sistemas de Medicación; Preparaciones Farmacéuticas.

INTRODUCCIÓN

El equipo de medicación es un grupo de trabajo formado por enfermeros de la unidad neonatal (UTIN) que se dedican a las etapas del sistema de medicación, desde la elaboración de protocolos y rutinas hasta la preparación de medicamentos. Creado para disminuir los errores de medicación y objetivando la implantación de un nuevo proceso de trabajo relacionado a la terapia medicamentosa en la unidad neonatal.

El Equipo de Medicación posee objetivos que direccionan su trabajo y ellos son: promover revisiones, actualizaciones, discusiones y evaluación de los protocolos; ser referencia, elaborar e implementar, de manera uniformizada, protocolos relacionados a la preparación de medicamentos en el sector; monitorear eventos adversos ocasionados por la administración de medicamentos; responder pareceres técnicos relacionados a la terapia medicamentosa, entre otros⁽¹⁾.

Considerando la realidad de la unidad, tecnología, insumos e equipos disponibles, el equipo de medicación actúa como una especie de "juez", basado en las buenas prácticas y en la literatura, juzgando y tomando decisiones relacionadas a todo el proceso de terapia medicamentosa. La práctica clínica del grupo es mandataria, siempre basada en la legislación vigente.

El Center of Diseases Control (CDC) and Prevention, en su guideline de prevención de Catéter, preconiza que equipos especializadas de terapia intravenosa, denominadas "IV Team", son eficaces en la reducción de la incidencia de infecciones relacionadas al catéter e de complicaciones y costes asociados. Además, informa que el riesgo de infección aumenta con la reducción del personal de enfermería especializado⁽²⁾.

La seguridad del paciente es una preocupación constante y eventos adversos relacio-

nados a medicamentos son más graves y más frecuentes cuando se trata de recién nacidos (RN) de peso muy bajo y de menor edad gestacional internados en la UTIN. Protocolos especializados y el trabajo en equipo especializado deben prevenir el error humano. Parte de los errores está relacionada a procesos complejos, fragmentación del atendimento, y la falta de estandarización⁽³⁾.

Los enfermeros que componen el equipo de medicación son exclusivos para realizar la preparación de la medicación, no realizan el cuidado directo de los recién nacidos, son especializados en la preparación de medicamentos y en la formulación de rutinas relacionadas al sistema de medicación. Sin embargo, a pesar del equipo especializado en la preparación de medicamentos y la existencia de algunos procedimientos operacionales patrones (POPs) relacionados al tema, la preparación de medicamentos no estaba totalmente estandarizada y era necesario ampliar la discusión para perfeccionar este proceso y revisar el sistema de medicación en la unidad, para así reducir los errores relacionados a medicamentos.

Es importante la construcción de protocolos para la preparación de medicamentos establecidos por la propia unidad, direccionados a cada realidad institucional, puesto que una rutina preestablecida puede no conseguir alcanzar resultados satisfactorios⁽⁴⁾.

El objetivo del estudio fue describir la preparación de medicamentos enterales y soluciones parenterales por el equipo de medicación en la unidad neonatal.

MÉTODOS

Fue una investigación cualitativa, con datos descriptivos y la estrategia metodológica de investigación-acción, método utilizado para

transformar y mejorar la práctica por los propios participantes e investigadores, con participación efectiva del grupo investigado. Se identifican los problemas prioritarios, considerados como objeto de la investigación y las acciones necesarias para corregirlos con acciones concretas⁽⁵⁾.

El escenario del estudio escogido fue la unidad neonatal de un hospital de la red pública del estado, ubicado en la ciudad de Rio de Janeiro, por ser la unidad donde está inserto el grupo investigado, el equipo de medicación. Los sujetos del estudio fueron delimitados previamente a los enfermeros que componen el equipo de medicación de la unidad neonatal.

El estudio se encaminó al Comité de Ética y Pesquisas de la institución, donde cumplió todos los requisitos solicitados por la institución, siguiendo los preceptos establecidos en la resolución 466/2012. Aprobado con el parecer n° 146.409.

Se realizó un inventario inicial de los problemas (fase exploratoria) que evidenció la falta de estandarización relacionada a la preparación de medicamentos enterales y de las soluciones parenterales (tema de la investigación) y se identificó la necesidad de estandarizar y describir el proceso de trabajo del equipo de medicación en la preparación de medicamentos (colocación del problema).

Para esto, se constituyeron grupos formados por los investigadores y los participantes del equipo de medicación (seminarios). Durante estas reuniones se definió el tema de la investigación y se discutieron los problemas relacionados a la preparación de medicación, buscando soluciones y definiendo las directrices para la estandarizar esta etapa del proceso de trabajo.

Para ello, fue necesario que el grupo investigado se actualizase por medio de: clases teóricas sobre el tema, solicitud de pareceres y soporte teórico-técnico de otros profesionales especialistas en asuntos de interés (Comisión de

Control e Infección Hospitalaria - CCIH, Banco de Sangre, Farmacia y almacén de suministro); elaboración de rutinas y POPs relacionados al tema.

Las reuniones del equipo, se utilizaron para realizar los seminarios, ya que ellas se realizaban regularmente en la unidad. Todas las reuniones contaron con la presencia de un investigador.

El seminario produce material de naturaleza teórica (conceptos, material didáctico, entre otros) y otro de naturaleza empírica (inventarios, discusión de problemas, análisis de la situación, etc.). Además, puede haber otra parte elaborada por colaboradores externos o internos, que es el material didáctico o informativo destinado al grupo investigado, basado en los problemas encontrados⁽⁵⁾.

La recolecta de datos se realizó entre enero y febrero de 2014, de acuerdo con las etapas a seguir: La primera etapa fue la investigación documental, realizada a partir de la búsqueda de documentos producidos por el equipo de medicación en el período de agosto a diciembre de 2013. Fueron investigados POPs, rutinas, libros de comunicación del equipo de medicación y del equipo de enfermería.

La segunda etapa fue constituida por la investigación de campo, donde se utilizó una guía de observación sistemática participante del proceso de trabajo del equipo en la preparación de medicamentos enterales y soluciones parenterales.

La tercera etapa se realizó mediante la participación del investigador durante las reuniones del equipo, donde el grupo suministró datos y elaboró estrategias para realizar la preparación de medicamentos (plan de acción). Todos contribuyeron en la elaboración de acciones eficaces para la problemática. Estos datos fueron registrados en actas que los investigadores guardaron para análisis.

Las reuniones del equipo de medicación también se utilizaron para actualizar los cono-

cimientos relativos a la preparación de medicación (aprendizaje) y para que los participantes valoraran las propuestas construidas (evaluación y divulgación externa).

El grupo fue actualizado en el tema "Preparación de Medicamentos", y sobre el cuadro de dilución de medicamentos.

En estas reuniones del grupo, también se identificó que los profesionales de enfermería que actúan en la unidad no estaban definidos. Por eso fue necesario discutir con el grupo la definición de las subcategorías de enfermería de la unidad (enfermero líder, enfermero de la medicación, enfermero del cuidado y técnico de enfermería), con el fin de delimitar la actuación del enfermero del equipo de medicación y su relación con otros miembros del equipo de enfermería dentro del sistema de medicación.

El plan de acción se inició con el rescate de los datos, determinadas por el grupo acciones para perfeccionar la preparación de medicamentos enterales y soluciones parenterales, con la construcción del organigrama.

Los organigramas representaron una secuencia operacional de todos los pasos del proceso, describiendo la interacción entre los profesionales de salud que participan del sistema de medicación, de qué forma interactúan entre sí y con los enfermeros del equipo de medicación, definiendo el papel de cada uno dentro de la fase de preparación de medicamentos realizado por el equipo de medicación. Fue posible identificar fallas e inadecuaciones, con la proposición de medidas para perfeccionar el proceso de trabajo del grupo.

Por lo que los organigramas se construyeron ya con la inserción o modificaciones de algunas acciones sugeridas por el grupo para corregir posibles distorsiones no previstas en los POPs y de acuerdo con la literatura y legislación vigente.

Los enfermeros del equipo de medicación presentaron, evaluaron y aprobaron los organigramas, en seis grupos realizados, uno por turno de trabajo.

RESULTADOS

En la unidad neonatal investigada, el equipo de enfermería está compuesto por enfermeros y técnicos de enfermería. Todos los integrantes del equipo pasan por el proceso de trabajo del equipo de medicación y tiene su papel dentro del sistema de medicación.

A partir de la conceptualización de todos los profesionales de enfermería que pasan por el proceso de trabajo del equipo de medicación se elaboraron 3 organigramas de preparación de medicamentos expuestos a seguir:

En esta etapa, según el POP de la unidad se preconiza que los dos enfermeros de medicación se laven las manos, con agua y jabón común hasta el antebrazo.

La encimera, cubeta y bandejas se desinfectan con gasa no estéril con alcohol 70% tres veces, cambiando la gasa y se espera que se seque naturalmente. Se realizan movimientos unidireccionales durante la desinfección.

La sala de preparación de medicación es exclusiva para esta finalidad, tiene armarios, encimera seca, iluminación propia y refrigeración central de la institución, presenta una pequeña abertura en la puerta, por si hay la necesidad de comunicarse con los enfermeros de la medicación durante la preparación de medicamentos. Los ítems de conferencia de la sala son: termómetro del frigorífico y ambiente, psicotrópicos y recursos materiales necesarios. Caso falte algún material, estos se reponen antes de la actividad de preparación de medicamentos.

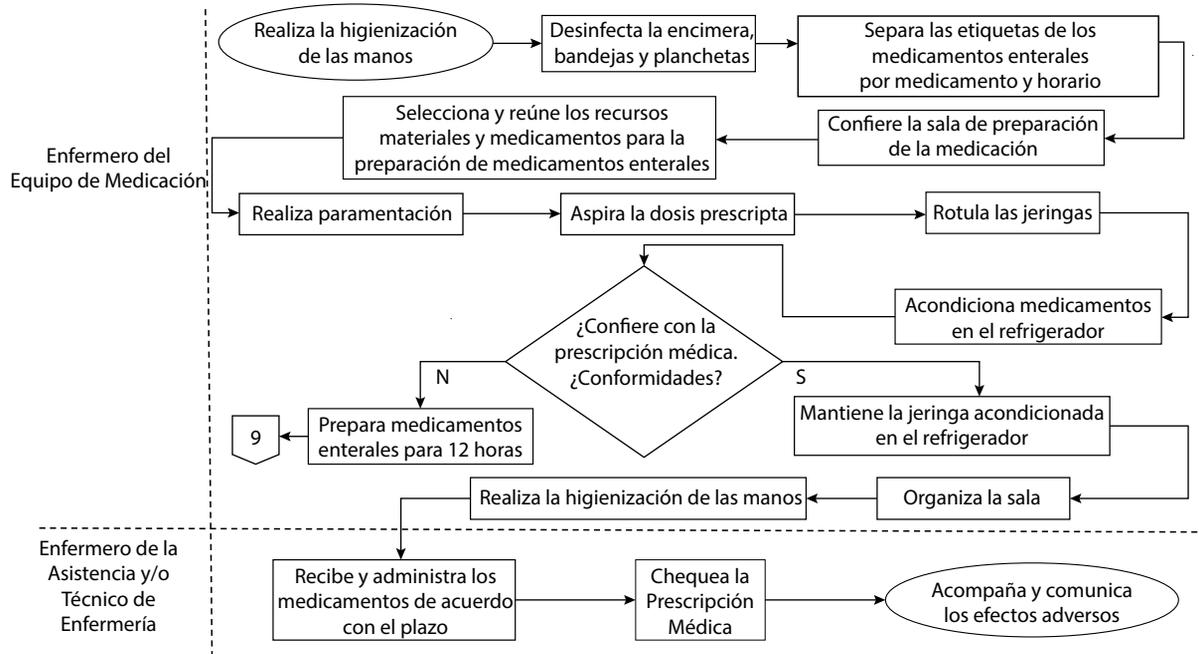
Las etiquetas se separan en grupos por nombre del medicamento enteral antes de la preparación.

Cuadro 1. Cuadro de Atribuciones del Equipo de Enfermería de la Unidad Neonatal. RJ, 2014.

Función	Atribución
Enfermero Líder	Enfermero responsable por la asistencia en cada turno de doce horas, pudiendo ser del servicio diurno o nocturno. Lidera todo el equipo de enfermeros y técnicos de enfermería de su turno de trabajo. Asume funciones administrativas y de supervisión de los cuidados de enfermería.
Enfermero del Equipo de Medicación o Enfermero de la Medicación	<p>Enfermero responsable por la preparación de medicamentos durante todo su turno de trabajo. Actúa en la sala de preparación de la medicación. Integrante del equipo de medición, colabora con la jefatura y la rutina en las actividades que objetivan la organización y administración del servicio, relacionadas al sistema de medicación. Se divide en:</p> <p>Primer enfermero del equipo de medicación - enfermero responsable por la preparación propiamente dicha de las soluciones parenterales. Entra en el campo estéril y realiza paramentación completa. En conjunto con el segundo enfermeiro, realiza la preparación</p> <p>Segundo enfermero del equipo de medicación - enfermero que asesora al primer enfermero del equipo de medicación en la preparación de las soluciones parenterales. No entra en el campo estéril y no usa paramentación completa. Confecciona rótulos de etiquetas de medicación y realiza conferencia de la prescripción médica. Responsable en conjunto con el primer enfermero por la preparación de medicamentos enterales</p>
Enfermero de la Asistencia	Enfermero que responde por un sector de la unidad neonatal. Les presta asistencia integral y cuidados directos a los recién nacidos de riesgo y supervisa el equipo de técnicos de enfermería del sector.
Técnico de Enfermería	Técnico de enfermería que le presta asistencia integral a los recién nacidos de menor complejidad, de acuerdo con la escala de tareas elaborada por el enfermero líder. Supervisado directamente por el enfermero de la asistencia e indirectamente por el enfermero líder del turno de trabajo.

Fuente: por los autores

Figura 1. Organigrama de Preparación de Medicamentos Enterales por el Equipo de Medicación de la Unidad neonatal. RJ, 2014.



Fuente: por los autores.

Los recursos materiales y medicamentos se reúnen sobre la encimera previamente limpia. Se seleccionan frascos de alcohol 70 %, jeringas, agujas, gasa, guantes de procedimiento y una bandeja previamente limpia.

Se confecciona el mapa y las etiquetas de medicación, elaborados a partir de la prescripción médica del día anterior.

La ropa para preparar los medicamentos enterales incluyen, la bata de laboratorio, cabello recogido y máscara.

En la unidad de investigación no se parte o macera/tritura las pastillas para aspiración de dosis prescrita. Por lo que los medicamentos disponibles en la institución en la forma de pastillas, se envían al Servicio de Farmacia para su manipulación y transformación en solución.

La dosis aspirada se protege, generalmente, con la aguja que fue utilizada para aspirar la dosis. Las jeringas se rotuladas con las etiquetas de medicación y acondicionadas, temporariamente, en cubetas ubicadas al lado del área de preparación de los medicamentos, hasta que se termine la preparación de todos los medicamentos enterales del turno de 12 horas, cuando ellos se transfieren para cajas plásticas y acondicionados en el refrigerador. Las cajas se identifican y se dividen por horario, para facilitar la distribución de los medicamentos por horarios de administración.

Después de la prescripción médica del día, con plazo de 24 horas, el enfermero del equipo de medicación confiere los medicamentos enterales de la prescripción con su mapa de medicación. En caso de que el medicamento enteral haya sido suspendido, este se desecha, en caso de que haya sido alterado, el mapa y etiquetas se alteran y el medicamento es nuevamente preparado.

Observándose que hay poca variación en la prescripción médica de los medicamentos enterales y en la dosis y basándose en la premisa que

la terapia medicamentosa no puede interrumpir, los medicamentos enterales se preparan para turnos de 12 horas.

Los medicamentos enterales se retiran del frigorífico aproximadamente media hora antes del horario a ser administrados y distribuidos en cubetas individualizadas por recién nacido.

Los enfermeros del equipo de medicación proceden a la organización de cubetas, bandejas y otros materiales utilizados en la preparación de medicamentos enterales y realizan la higienización de las manos.

Los medicamentos enterales en la unidad neonatal son administrados tanto por el enfermero como por el técnico de enfermería que se encuentra en la asistencia, realizando un chequeo doble con las debidas recomendaciones del enfermero de la medicación. Antes de administrar el medicamento, el profesional deberá confirmar la identificación del recién nacido, el nombre correcto del medicamento, vía de administración, horario y dosis del medicamento.

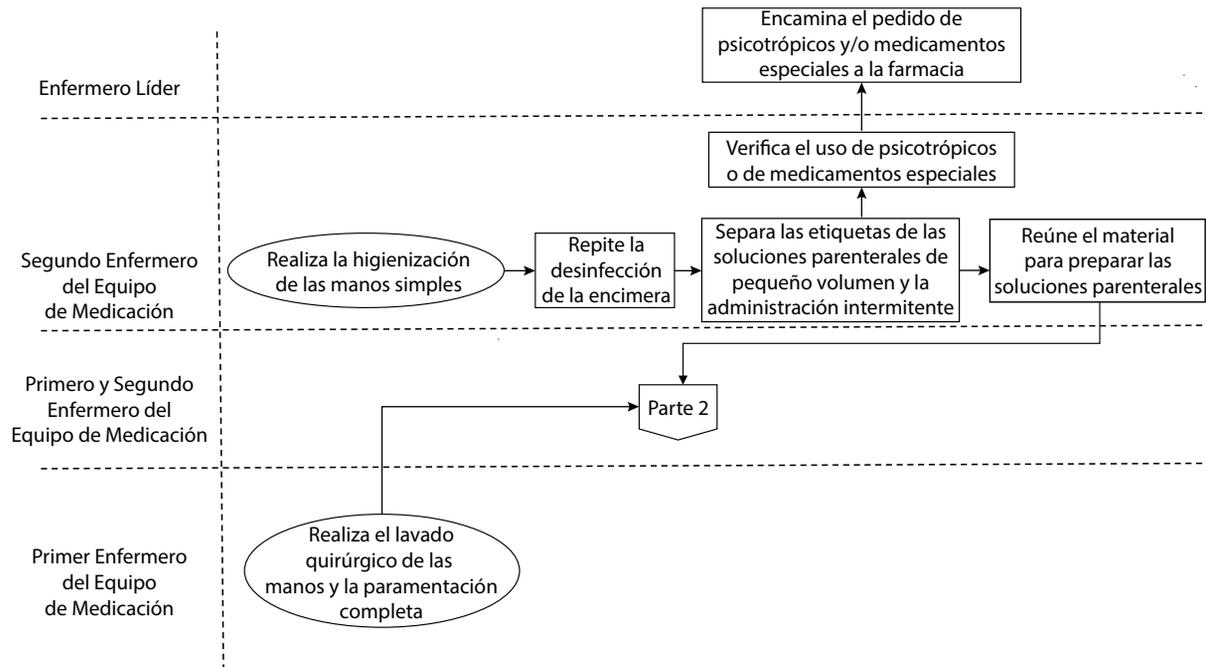
Tras administrar el medicamento, el enfermero de la asistencia o técnico de enfermería chequea la prescripción médica. Si la prescripción todavía no ha sido confeccionada, esta solo será chequeada después de su confección. Además, se registra en la hoja del balance hídrico el volumen administrado.

Para el segundo enfermero, solamente se preconiza la higienización de las manos. No es necesaria la antisepsia quirúrgica de las manos o "lavado quirúrgico de las manos", término como se conoce la antisepsia quirúrgica en la unidad neonatal.

La encimera es desinfectada nuevamente y las etiquetas son separadas por horario, de acuerdo con la prescripción médica.

En esta fase, se realiza la lista nominal de RNs internados en la unidad que están usando psicotrópicos y medicamentos especiales. Se

Figura 2. Organigrama de Preparación de las Soluciones Parenterales por el Equipo de Medicación de la Unidad neonatal. RJ, 2014 (parte 1).



Fuente: por los autores.

confeccionan formularios propios para cada tipo de medicamento.

El enfermero líder confiere los formularios de control interno para medicamento psicotrópico o especial, y la prescripción médica y encamina toda la documentación al Servicio de Farmacia.

El segundo enfermero selecciona todos los materiales del almacén, farmacia, estéril y de apoyo, necesarios para la preparación de las soluciones parenterales.

Mientras que el segundo enfermero del equipo de medicación organiza el proceso preliminar de la preparación de la solución parenteral, el primer enfermero también realiza algunas actividades preliminares, como vestir el gorro y la máscara y realiza el lavado quirúrgico completo. Después del lavado, viste la bata estéril, con la ayuda del segundo enfermero y se pone los guantes para preparar las soluciones parenterales.

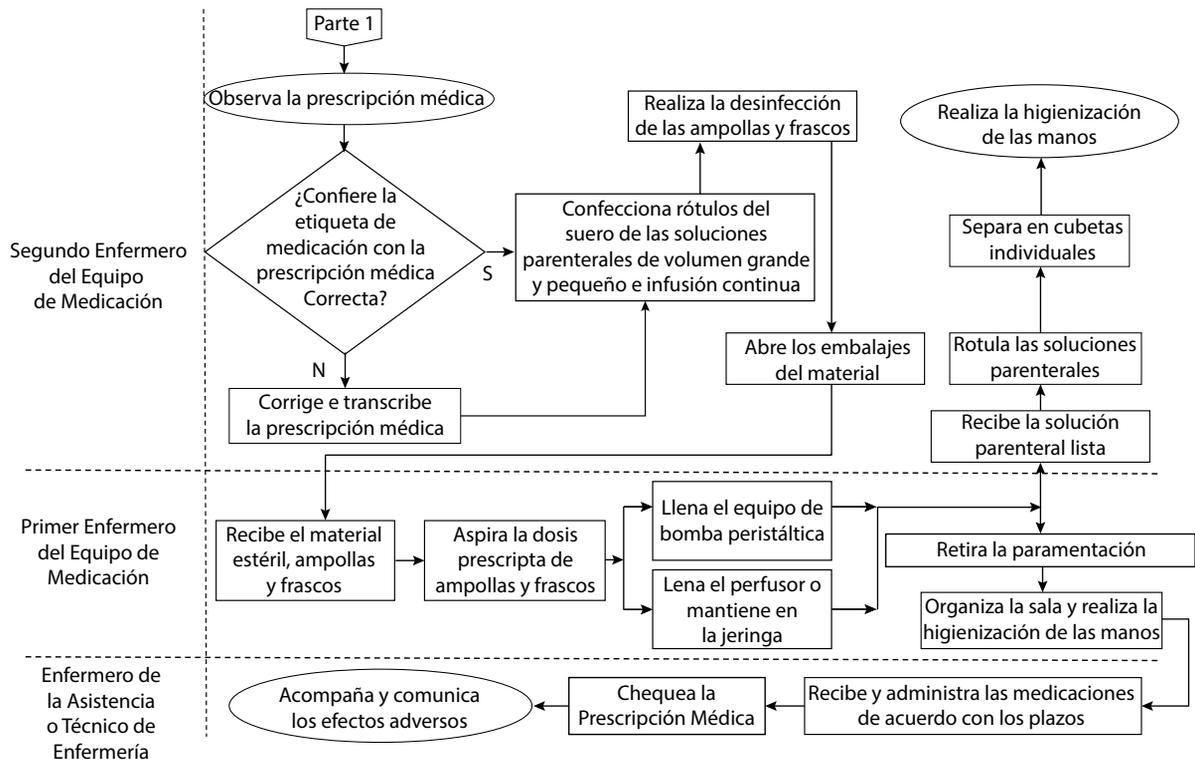
Después de que el Equipo de Medicación realiza la primera etapa de la Preparación de Soluciones Parenterales, siguen para a segunda etapa.

De la misma manera que ocurre en la preparación de medicamentos enterales, el segundo enfermero del equipo de medicación confiere el mapa de medicación y la etiqueta de solución parenteral de pequeño volumen y la administración intermitente con la prescripción vigente, que puede ser la prescripción médica del día anterior, caso la nueva prescripción médica no haya sido confeccionada.

Después de la confección de la prescripción médica del día, el enfermero del equipo de medicación realiza todo este proceso de conferencia nuevamente.

Si la solución parenteral de pequeño volumen y la administración intermitente se incluya, se suspenda o se altere, el mapa de medicación y las etiquetas de medicación se alteran también de acuerdo con la prescripción médica vigente.

Figura 3. Organigrama de Preparación de las Soluciones Parenterales por el Equipo de Medicación de la Unidad Neonatal. RJ, 2014 (parte 2).



Fuente: por el autor.

Si no consta en la prescripción médica ninguna alteración en el tipo y en la dosis de la solución parenteral de pequeño volumen y en la administración intermitente, el mapa de medicación y las etiquetas de medicación se mantienen y la preparación prosigue en los horarios de la prescripción médica.

De acuerdo con la rutina de la unidad, la preparación de soluciones parenterales ocurre momentos antes de ser administradas.

Tras la conferencia de la nueva prescripción médica, se confeccionan los rótulos, estandarizados por la institución, para soluciones parenterales de infusión continua, sea de volumen pequeño o grande.

Además de eso, se verifica la validez del equipo de infusión continua, utilizado en sistemas cerrados y bombas peristálticas, que se establece cambiarlos a cada 96 horas. Si es la fe-

cha de cambio, esta información se registra en el mapa de medicación. Cánulas y extensores que acompañan al sistema de infusión se cambian junto con los equipos.

Los equipos de Nutrición Parenteral Total (NPT), extensores de las soluciones parenterales de administración intermitente y de las soluciones parenterales de pequeño volumen en la infusión continua (sistema abierto) se cambian en cada etapa.

El rótulo de suero confeccionado para las soluciones parenterales de volumen grande y pequeño y la infusión continua contienen las siguientes informaciones: Nombre, clínica, cama, hora de inicio, hora de término, número de gotas por minuto, volumen total, suero, medicamentos, dosis y la firma del enfermero.

La desinfección de ampollas y frascos se realiza con gasa embebida en alcohol 70% tres

veces, cambiando la gasa y esperando que cada una se seque naturalmente. Se realizan movimientos unidireccionales durante la desinfección, conforme preconizado por la CCIH de la institución.

Después de esta etapa, el segundo enfermero abre el campo estéril y los embalajes del material previamente reunido, y se los entrega al primer enfermero de la medicación, que se encuentra aguardando debidamente equipado.

El primer enfermero recibe todo el material del segundo enfermero de forma aséptica, de modo que no contamine el campo estéril, para ello, el material es pasado de la mano del segundo enfermero para la mano del primer enfermero, quedándose el embalaje con el segundo enfermero y el material estéril que está dentro del embalaje se quede en la dirección del primer enfermero.

Las soluciones dentro de las ampollas y los frascos se entregan al primer enfermero del equipo de medicación de modo que no entren en contacto con este. El segundo enfermero las abre e inspecciona la validez y la integridad, conduciéndolas en dirección al primer enfermero que aspira las soluciones, sin ningún contacto con las ampollas y los frascos.

Se consulta en esta fase el Cuadro de dilución de los medicamentos del sector (Nombre del medicamento, Condiciones de Almacenamiento, Soluciones para Dilución, Soluciones Compatibles, Tiempo de infusión del medicamento, Estabilidad después de la reconstitución y Observaciones).

Caso sea una solución parenteral de pequeño volumen, de administración en bolus, durante la preparación, la jeringa permanece acoplada a la aguja, utilizada como protector de jeringa. La solución parenteral de pequeño volumen, que se presenta con un tiempo de infusión pre-determinado (rápida, lenta, continua) es acoplada a un perfusor para uso en bombas de jeringa.

En caso de soluciones parenterales de volumen grande e infusión continua, el medicamento se aspira de frascos y ampollas, y acoplado en equipos de sistemas cerrados para bombas peristálticas, marcado con el plazo de validez.

Tras recibir la solución parenteral, el segundo enfermero confiere la dosis y rotula las jeringas con la etiqueta de medicación (soluciones parenterales de pequeño volumen y administración intermitente) o rótulo de suero (soluciones parenterales de grande o pequeño volumen e infusión continua) previamente confeccionado.

Después de identificadas las soluciones parenterales, el segundo enfermero procede a la higienización de las manos.

Cuando el primer enfermero, le entrega las soluciones parenterales al segundo enfermero, retira el gorro, la máscara, la bata estéril y los guantes, sucesivamente y dobla la bata con la parte interna para sí y la parte estéril para dentro, para mantenerla limpia.

El primer enfermero procede a organizar las cubetas, las bandejas y los otros materiales utilizados en la preparación de las soluciones parenterales, y en seguida, realiza la higienización de las manos.

Las fases de administración y chequeo son semejantes a la descrita en el organigrama de preparación de medicamentos enterales, excepto la categoría que realiza la administración de soluciones parenterales. Medicamentos o soluciones parenterales en catéteres venosos centrales son administrados solamente por enfermeros y los accesos venosos periféricos por enfermeros o técnicos de enfermería.

Tras la administración del medicamento, el enfermero de la asistencia o el técnico de enfermería realiza el monitorea los posibles efectos del medicamento en el paciente. Caso estos ocurran, se lo comunica al enfermero de la medicación y al enfermero líder y lo registra en el prontuario.

DISCUSIÓN

El área de preparación de soluciones parenterales debe ser exclusiva para esta finalidad, debido a la complejidad y los riesgos. El acceso al ambiente de preparación de las soluciones parenterales tiene que ser restringido a los profesionales directamente envueltos en esta práctica⁽⁶⁾.

El local de preparación de la medicación debe ser un ambiente que evite interrupciones durante la preparación del medicamento. Debe evitarse la circulación de personas en la sala, y hay que verificar y controlar la temperatura en el local⁽⁴⁾.

El lavado simple de las manos se puede realizar antes de la preparación y la manipulación de medicamentos, sin embargo, lo recomendado es utilizar la preparación alcohólica (frotamiento antiséptico), como medio preferido para higienizar las manos antes de la manipulación de medicamentos⁽⁷⁾.

No obstante, se observó que la realización del lavado simple de las manos, todavía es una práctica frecuente antes de la preparación de medicamentos. Entonces, ella fue substituida por el frotamiento alcohólico, como recomienda la literatura.

Con relación a los equipos de protección personal, estos se deben utilizar de acuerdo a los protocolos institucionales⁽⁴⁾. La CCIH de la institución es la responsable por reglamentar los equipos de protección individual y las ropas usadas en los procedimientos, para la seguridad del profesional y del paciente.

Los artículos y superficies que se pueden limpiar con alcohol son las superficies de muebles, encimeras y equipos como ampollas y vidrios. Se deben frotar con alcohol 70%, tres veces consecutivas, esperando que el alcohol se seque en cada frotamiento⁽⁸⁾. En este sentido, se preconiza que la encimera se limpie y se desin-

fecte antes de la preparación de medicamentos, con alcohol a 70%⁽²⁾.

La protección de la jeringa con agujas para medicamentos enterales puede llevar a errores de medicación relacionados a la vía de administración equivocada, y también causar accidentes corto-punzantes.

Las pastillas se cortan principalmente para los niños y los ancianos, que constituyen la población más vulnerable a las consecuencias clínicas negativas de esta práctica, ocasionadas por la posibilidad de imprecisión en la dosis, principalmente en las pastillas que no tienen la marca para indicar dónde cortarlas⁽⁹⁾.

La organización del medicamento en bandejas cuando hay medicamentos de diferentes pacientes puede aumentar la posibilidad de equivocarse de pacientes⁽¹⁰⁾.

Para la preparación de soluciones parenterales es necesario el uso de técnicas y medidas que aseguren su integridad microbiológica y su equilibrio físico-químico⁽⁶⁾. Por eso es importante realizar medidas relacionadas a la prevención de la contaminación de las soluciones e infecciones de la corriente sanguínea, estableciendo protocolos estandarizados en el sector, validados de acuerdo con la realidad y la clientela atendida, siempre respetando la legislación, literatura vigente y los protocolos establecidos por la CCIH.

La realización de la desinfección de la encimera al preparar el medicamento oral no exime que se repita la operación al preparar también las soluciones parenterales, todo, para evitar la contaminación de la preparación de medicamentos enterales.

A la hora de la preparación de medicamentos se debe considerar el plazo de estabilidad pos-reconstitución/dilución, pues puede sufrir alteración cuando el profesional prepara el medicamento con mucha antelación del horario que será administrado o prepara los medicamentos sin observar protocolos de dilución⁽¹¹⁾.

Los equipos de soluciones parenterales, conjuntos secundarios y dispositivos adicionales utilizados en la conexión del equipo deben cambiarse en por lo mínimo en 96 horas hasta 7 días. Las soluciones parenterales tienen validez de 24 horas en sistemas cerrados de infusión continua⁽²⁾.

Los equipos utilizados en la administración de emulsiones lipídicas, NPT y las soluciones parenterales de infusión intermitente deben cambiarse cada 24 horas⁽²⁾.

La legislación vigente recomienda que los rótulos deben identificarse correctamente con el nombre del paciente, cama/registro, nombre del producto, descripción cualitativa y cuantitativa de los componentes añadidos a la solución, volumen, velocidad de infusión, vía de administración, fecha y horario de preparación e identificación de quien la preparó⁽⁶⁾.

Se observó que datos como la fecha y la hora de preparación, registro del RN, velocidad de infusión y la vía de administración no estaban preconizados en el rótulo estandarizado en la unidad neonatal. El registro de estos datos en el rótulo del suero dependía de la disponibilidad de cada enfermero de la medicación de hacerlo, en cada turno de trabajo, lo que resultaba, que muchas veces, esos datos se olvidaran, principalmente, la fecha y el registro del RN. La vía de administración raramente era registrada, porque estos rótulos de suero se utilizan solamente para administrar las soluciones parenterales. Por lo expuesto, el grupo decidió reformular el rótulo del suero añadiéndole las informaciones que contemplan la legislación vigente.

Con relación a las ampollas y frascos de las soluciones parenterales, la frotación del cuello del frasco, se debe realizar con alcohol 3 veces, secando naturalmente, antes de usarlo^(4, 12). Además, en la preparación de las soluciones parenterales se deben seguir las recomendaciones de la CCIH sobre la desinfección de frascos y ampollas⁽⁶⁾.

Antes de la preparación de soluciones parenterales es necesario inspeccionar la integridad física y química de la medicación, desinfectar la superficie de trabajo y las bandejas con la solución establecida por la CCIH⁽⁴⁾.

Con relación a la paramentación, la técnica utilizada para doblar la bata de laboratorio para mantenerla limpia puede ocasionar la contaminación del campo estéril, porque después de ser utilizado una vez, no se puede asegurar su esterilidad. Además, no hay en la literatura recomendaciones con niveles de evidencia que preconicen la utilización de la bata estéril durante la preparación de soluciones parenterales.

Debido a la gran variabilidad de medicamentos, el tiempo de estabilidad después de su reconstitución es diferenciado, por eso, se sugiere que su preparación se efectúe inmediatamente antes de ser administrado, para minimizar la posibilidad de errores y la posible disminución del efecto terapéutico⁽⁴⁾.

Los medicamentos deben separarse individualmente, tras su preparación, verificando el nombre, dosis y la fecha de validez⁽⁴⁾.

La enfermería debe implantar el doble chequeo antes de administrar el medicamento. Esto es particularmente importante para medicamentos prescritos en Pediatría y en las Unidades de Tratamiento Intensivo, principalmente en el momento de la administración⁽¹³⁾.

El equipo de enfermería debe seguir algunos ítems de verificación para realizar la administración segura de medicamentos: paciente cierto; medicamento cierto; vía cierta; hora cierta; dosis cierta; documentación cierta (Registro cierto). Vale la pena resaltar un último ítem denominado Orientación correcta, que se refiere al esclarecimiento de dudas sobre la razón de la indicación del medicamento, su posología u otra información antes de administrárselo al paciente (en este caso familiares) junto al médico⁽¹³⁾.

Algunos eventos adversos que ocurren con medicamentos pueden estar en la propia especificidad del tratamiento intensivo neonatal. La administración de medicamentos al RN exige que se hagan diversos cálculos para obtener la dosis correcta, intervalos rigurosos de medicamentos y la estrecha margen terapéutica. La complejidad de la dosis influye en el aumento de procesos en su manipulación, como diluciones y fraccionamientos. Así como, peculiaridades en la administración del medicamento, como la necesidad de bombas infusorias, para que los propios medicamentos no causen lesión vascular, entre otras⁽³⁾.

Sin embargo, no había ninguna sistematización para monitorear al paciente con respecto a los eventos adversos relacionados a la terapia medicamentosa en la unidad neonatal, dificultando la investigación y la implementación de medidas para prevenir nuevos eventos de este tipo, basado en posibles estadísticas relacionadas a los tipos y causas.

Además, aunque necesaria la prescripción de medicamentos para revertir el posible efecto adverso, la falta de registro frecuente, creaba dificultades para relacionarlo, posteriormente, al evento ocurrido.

Todo evento adverso ocurrido relacionado a la terapia de infusión debe investigarse debidamente basándose en los registros do problema. En función de la sospecha y del resultado de la investigación, deben implementarse acciones para corregir la posibilidad de que el evento ocurra nuevamente⁽⁶⁾.

En la última reunión del equipo de medicación, el grupo decidió confeccionar un formulario de notificación de eventos adversos que contemple posibles efectos indeseados con medicamentos.

CONCLUSIÓN

En este estudio, fue posible reconocer el proceso de trabajo del equipo de la medicación relacionado con la preparación de medicamentos (investigación), desvelando sus etapas y matices con el objetivo de planear e implementar intervenciones (acción) en este proceso.

Varias partes de la preparación de medicamentos ya estaban estructuradas, pero era necesario agruparlas, creando ligaciones entre sí y caracterizando un sistema de trabajo.

Un aspecto para ser observado es el hecho de que los cambios en el proceso de trabajo del grupo fueron iniciados durante el estudio, lo que generó un impacto inmediato en la actuación del equipo de medicación, a partir de la actualización de la preparación de medicamentos y de las atribuciones de enfermería de la unidad neonatal, que permitieron conceptualizar las relaciones entre el equipo de enfermería y los otros profesionales que actúan en este proceso de trabajo.

También, se potencializaron soluciones pertinentes a los problemas del equipo, todas generadas por los sujetos que demostraron tener conocimiento sobre los problemas relacionados a su cotidiano, haciéndolo rico y objetivo.

CITAS

1. Almeida VS, Andrade M, Silva GRG, Monteiro JLS, Silva GD, Querido DL. The work process of a medication team at the neonatal intensive care unit. *J Nurs UFPE on line*. [Internet]. 2013 February 16 [Cited 2016 Nov 11]; 7(5). Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4470>
2. Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. [Internet]. 2011 [Cited 2016 Oct 24]. Available from: <http://www.cdc.gov/>

- hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf.
3. Lanzillotti LS, Seta MH, Andrade CLT, Junior WVM. Adverse events and other incidents in neonatal intensive care units. *Ciênc. saúde coletiva*. 2015 [Cited 2016 Nov 11]; 20(3):937-946. Available from: https://www.researchgate.net/profile/Walter_Mendes/publication/273380755_Eventos_adversos_e_outros_incidentes_na_unidade_de_terapia_intensiva_neonatal/links/55c1075408ae9289a09cfe69.pdf
 4. Camerini F, Colcher A, Moraes D, Souza D, Vasconcelos J, Neves R. Risk Factors for the occurrence of errors in the preparation of intravenous medications: an integrative review. *Cogitare Enferm*. [Internet]. 2014 [Cited 2016 Nov 11]; 19(2). Available from: doi:<http://dx.doi.org/10.5380/ce.v19i2.37362>
 5. THOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez; 2011.
 6. Brasil. Resolução RDC 45 de 12 de março de 2003. Dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas de utilização das soluções parenterais e serviços de saúde. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*. Brasília; 2003.
 7. Brasil. Protocolo de higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília: Anvisa; 2013.
 8. Brasil. Manual de Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: limpeza e desinfecção de Superfícies. Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
 9. Teixeira MT, Sá-Barreto LCL, Silva DLM, Cunha-Filho MSS. Panorama dos aspectos regulatórios que norteiam a partição de comprimidos. *Rev Panam Salud Publica*. [Internet]. 2016 [Cited 2018 Apr 17]; 39(6):372-77. Available from: <https://scielosp.org/pdf/rpsp/v39n6/1020-4989-RPSP-39-06-372.pdf>
 10. Souza S, Rocha PK, Cabral PFA, Kusahara DM. Use of safety strategies to identify children for drug administration. *Acta Paul Enferm*. [Internet]. 2014 [Cited 2016 Nov 11]; 27(1):6-11. Available from: <http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v27/n1/v27n1a6.pdf>
 11. Giron, CF, Dopico LS. Patient safety: analysing intravenous medication preparation in a sentinel network hospital in brazil. *Texto Contexto Enferm*. [Internet]. 2011 Mar [cited 2016 Nov 11]; 20(1): 41-49. Available from: [http://www.scielo.org/10.1590/S0104-07072011000100005](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072011000100005&lng=en).
 12. Rigotti M, Ferreira A, Andrade D, Watanabe E. Disinfection of ampules for intravenous administration: an integrative review. *J Nurs UFPE on line*. [Internet]. 2013 [Cited 2016 nov 9]; 7(7). Available from: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/2830>
 13. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.095, de 24 de setembro de 2013. Protocolos básicos de segurança do paciente: prevenção de quedas, identificação do paciente e segurança na prescrição, uso e administração de medicamentos [Internet]. Brasília; 2013 [citado 2018 Apr 18]. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2014/julho/03/Protocolo-Medicamentos.pdf>

Todos los autores participaron de las fases de esa publicación en una o más etapas a continuación de acuerdo con las recomendaciones del International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE, 2013): (a) participación substancial en la concepción o confección del manuscrito o de la recolecta, análisis o interpretación de los datos; (b) elaboración del trabajo o realización de la revisión crítica del contenido intelectual; (c) aprobación de la versión sometida. Todos los autores declaran para los debidos fines que es de su responsabilidad el contenido relacionado con todos los aspectos del manuscrito sometido al OBJN. Garantizan que las cuestiones relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del artículo fueron debidamente investigadas y resueltas. Eximiendo por lo tanto el OBJN de cualquier participación solidaria en eventuales procesos judiciales sobre la materia en aprecio. Todos los autores declaran que no poseen conflicto de intereses, de orden financiera o de relacionamiento, que inflencie la redacción y/o interpretación de los resultados. Esa declaración fue firmada digitalmente por todos los autores conforme recomendación del ICMJE cuyo modelo está disponible en http://www.objnursing.uff.br/normas/DUDE_final_13-06-2013.pdf

Recibido: 18/11/2016
 Revisado: 16/04/2018
 Aprobado: 28/05/2018