

**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Enfermería

Curso Académico 2016 / 2017

TRABAJO FIN DE GRADO
PROTOCOLO DE ACTUACION DE ENFERMERÍA DE ADMINISTRACIÓN DE
MEDICACIÓN Y MANEJO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN
PERIFÉRICA EN UCI NEONATAL
y
PROTOCOL OF ACTION OF NURSING OF ADMINISTRATION OF MEDICAMENT
AND MANAGMENT OF PERIPHERALLY INSERTED CENTRAL CATETHER IN
NEONATAL ICU

Autor: Cristian Javier Alquezar Larroya

Director: Delia María González de la Cuesta

ÍNDICE

1. RESUMEN.....	PÁGINA 3.
2. INTRODUCCIÓN.....	PÁGINA 5.
3. OBJETIVOS.....	PÁGINA 8.
4. METODOLOGÍA.....	PÁGINA 9.
5. DESARROLLO.....	PÁGINA 10.
A. AUTOR.....	PÁGINA 10.
B. REVISOR EXTERNO.....	PÁGINA 10.
C. DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES.....	PÁGINA 10.
D. JUSTIFICACIÓN.....	PÁGINA 10.
E. OBJETIVOS.....	PÁGINA 10.
F. PROFESIONALES A LOS QUE VA DIRIGIDO.....	PÁGINA 10.
G. POBLACIÓN DIANA.....	PÁGINA 10.
H. METODOLOGÍA.....	PÁGINA 11.
I. ACTIVIDADES.....	PÁGINA 12.
● MANEJO DEL PICC.....	PÁGINA 12.
● ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN POR PICC.....	PÁGINA 13.
J. ALGORITMO DE ACTUACIÓN.....	PÁGINA 18.
K. INDICADORES DE EVALUACIÓN.....	PÁGINA 20.
6. CONCLUSIÓN.....	PÁGINA 22.
7. BIBLIOGRAFÍA.....	PÁGINA 23.
8. ANEXOS.....	PÁGINA 25.

1.RESUMEN

INTRODUCCIÓN

Los catéteres centrales de inserción periférica (PICC) son usados comúnmente en la UCI Neonatal en los recién nacidos. Estos dispositivos tienen la ventaja de una mayor duración que las vías periféricas, y la posibilidad de pasar un mayor tipo de infusiones. Pero tienen una serie de complicaciones, como la obstrucción del dispositivo o la infección de la zona de punción, que pueden ser perjudiciales para la salud del neonato.

OBJETIVO

Con el objetivo de evitar estas complicaciones es necesario llevar a cabo una serie de medidas que van a permitir reducir el riesgo de complicaciones y con ello mejorar la seguridad del paciente. Por ello, el personal de enfermería deberá manejar adecuadamente la farmacología en el neonato y los catéteres venosos centrales de inserción periférica, puesto que él, es el encargado de administrar medicación y del manejo de los CCIP.

METODOLOGÍA

Para ello se realizó una revisión bibliográfica en las principales bases de datos, páginas web y libros, y se siguió la "Guía metodológica para elaboración de protocolos basados en la evidencia" del IACS.

CONCLUSIÓN

Para que todo esto sea posible y se realice de la manera más homogénea posible, se ha realizado un protocolo en el que se han establecido unas pautas y un algoritmo de actuación ante las distintas situaciones que se puedan plantear durante el transcurso de las actividades, facilitando así el trabajo al personal de enfermería.

PALABRAS CLAVES

Neonato, PICC, bacteriemia, protocolo, fármacos.

ABSTRACT

Peripherally inserted central catheters (PICC) are commonly used in neonatal ICU in newborn infants. These devices have the advantage of greater duration than peripheral lines, and the possibility to transfer a higher type of infusions. However, they have some complications, such as the obstruction of the device or the infection of the puncture site, which might be detrimental to the health of the infant.

OBJECTIVE

With the aim of avoiding these complications it is needed to conduct some measures which will allow to lessen the risk of complications and thus improve patient's security. For these reasons, nursing staff should manage the pharmacology in the infant and the peripherally inserted central catheters properly, because he/she is the person in charge of dispensing medication and the management of PICC.

METHODOLOGY

A bibliographic review was conducted in the main databases, websites and books, and it was also followed the "Guía metodológica para elaboración de protocolos basados en la evidencia" from the IACS (the Aragon Health Sciences Institute).

CONCLUSION

In order to make this possible and in the most homogeneous way, it was conducted a protocol in which were established some guidelines and algorithm of performance among the different situations that may arise during the course of the activities, thereby easing the work for the nursing staff.

KEYWORDS

Infant, PICC, bacteraemia, protocol, drugs

2.INTRODUCCIÓN

En la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal se van a atender las necesidades de todos aquellos recién nacidos, la mayoría prematuros, nacido antes de la semana 37, con procesos médico-quirúrgicos que les causen un riesgo vital y necesiten unas técnicas y cuidados de forma continuada^(1,2,3). En la mayoría de los casos su organismo no está preparado para enfrentarse al mundo exterior siendo sus mayores problemas: la conservación del calor, la alimentación, la respiración, lesiones cerebrales por hemorragias o por falta de oxígeno, los ojos y las infecciones (4,5).

Para tratar los problemas del RN será necesario unas instalaciones adecuadas para que se cumplan las necesidades fisiológicas y psicológicas del RN en las que se van a utilizar distintas medidas, siendo las principales los cuidados centrados en el desarrollo y el tratamiento oral e intravenoso. La administración de fármacos por vía intravenosa es una de las formas de tratamiento más usada en la UCI-Neonatal, los más usados por vía IV son los sedo analgésicos, cafeína, ibuprofeno, iones e vasoactivos. Estos tendrán un uso diferenciado y se comportaran de diferente manera que en el adulto debido a la falta de desarrollo del RN tendrán unas condiciones farmacológicas especiales (3).

En la edad pediátrica el niño está constantemente desarrollándose, los cambios que se producen en cuanto a la farmacocinetica y la farmacodinamia son dinámicos y pueden no ser lineales por lo que el ajuste mg/kg/ dosis o por superficie sería erróneo para asegurar la efectividad y seguridad de un fármaco.

Al administrar la medicación por vía IV, en la farmacocinetica no mencionaremos la absorción, pues no existe. Pero si trataremos la distribución, metabolización y excreción.

Hay que tener en cuenta los siguientes factores sobre la distribución:

- La cantidad de agua en el cuerpo del RN es mucho mayor que en la del adulto, esta cantidad se irá reduciendo con el paso del tiempo.

- La concentración de proteínas plasmáticas en neonatos es menor, como consecuencia la unión del fármaco a proteínas se ve reducida lo que se traduce en un aumento del volumen de distribución de los medicamentos.
- La barrera hematocefálica es más permeable en los neonatos, lo que genera un espacio adicional donde distribuirse.

Una vez distribuido el fármaco, debe ser metabolizado para ser eliminado del organismo, la mayoría de ellos realizan este proceso en el hígado y las enzimas necesarias para su metabolización se van desarrollando de forma lenta desde el nacimiento, por ello en los neonatos se encuentran de forma reducida.

Tras ello el fármaco será excretado siendo el riñón el órgano excretor principal. Para su correcto funcionamiento es esencial la filtración glomerular y la reabsorción y secreción tubular. Estos mecanismos en el recién nacido todavía no están terminados de desarrollarse puesto que comienzan en la organogénesis fetal y alcanzan su nivel óptimo entre los 6 y 12 meses de vida. Por ello en el RN y sobre todo en el prematuro la eliminación de fármacos por vía renal se va a ver afectada.

En cuanto a la farmacodinamia, los datos sobre sus efectos son escasos, dependen del fármaco usado, lo que si se sabe es que los sedantes (un grupo de los más usados en la UCI-NN) y los anticoagulantes (recordemos que uno de los grandes problemas de los prematuros son las hemorragias cerebrales) tienen unas determinadas peculiaridades en sus efectos terapéuticos (6,7).

Para el administrar los fármacos por vía IV de la forma más óptima posible se usará principalmente el Catéter Central de Inserción Periférica cuyo preferencia respecto a la vía periférica o catéter umbilical es debido a que tienen un mayor tiempo de duración evitando sufrimientos al tener que realizar un menor número de punciones. Además disminuye el tiempo de permanencia en el servicio, el riesgo de extravasación, y asegura la posibilidad de varios usos. La colocación de este dispositivo solo debe realizarse en caso de tratamiento de larga duración (más de 6 días) nutrición parenteral o administración de infusión vesicante o irritante, puesto que su colocación supone un gran estrés para el paciente (8).

El principal problema de los PICC es las infecciones causadas por asistencia sanitaria se asocian más frecuentemente a su uso, por lo que se deberá ser extremadamente

cuidadoso con las medidas asépticas en la colocación y sobre todo manejo de los PICC, puesto que para estos pacientes que están desarrollándose una infección es un gran problema. En torno al 30% de los pacientes sufren una sepsis nosocomial, siendo el PICC el Segundo factor de riesgo más abundante con un 85%, solo superado por el ingreso en UCI con un 94%, el 42% de las sepsis están relacionadas con el uso de catéter ⁽⁵⁾. A ello se debe sumar otros problemas de retirada no electiva como la obstrucción 13.1%, rotura 9% o extravasación (9,10).

Con el fin de disminuir el riesgo de infección del dispositivo, este se manipulara lo menos posible y se llevarán a cabo unos cuidados, usando para su realización mascarilla, guantes estériles y una bata para cada paciente . No se usará en ningún caso povidona yodada al 10%, recomendándose el uso de agua estéril para el cuidado de la piel, y el uso de clorhexidina acuosa al 2% o alcoholica al 0'5% para la zona de punción. Además todos aquellos PICCs que no sean necesarios deberán retirarse lo antes posible (5,11).

Como se establece en el real decreto 954/2015 en su Capítulo II. Artículo 3. Apartado 1: Los enfermeros, en el ejercicio de su actividad profesional, según lo previsto en el artículo 79 del texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios, en relación con el artículo 7 de la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, y conforme a lo establecido en el apartado siguiente, podrán indicar, usar y autorizar la dispensación de medicamentos sujetos a prescripción médica, mediante la correspondiente orden de dispensación que tendrá las características establecidas en el artículo 5 (12,13).

3.OBJETIVOS

- Comprender los principios farmacológicos y características de fármacos concretos en el paciente neonatal.
- Evidenciar el manejo adecuado del catéter central de inserción periférica en neonatos, y la administración de los medicamentos básicos a través de esta vía.
- Mejorar la seguridad del paciente neonatal, disminuyendo el número de infecciones.

4.METODOLOGÍA

● Revisión bibliográfica

Bases de datos	Palabras claves	Art. E	Art. R	Art. U
science direct	administracion medicación parenteral neonatos	86	15	3
	Farmacocinetica en neonatos	186	20	2
	Cafeina fármaco neonatos	109	3	1
cuiden	Neonatos PICC	22	7	3
scielo	PICC+neonatos	10	3	1
	PICC+RN	2	1	1
pubmed	PICC neonatal	187	10	3
Google Académico	Bactiremia neonatología	40	20	1
Páginas web	Dirección	Art. E	Art. R	Art. U
O.M.S.	www.oms.es	3	3	3
Sociedad neonatos	www.se-neonatal.es			
Estado de la seguridad del paciente	www.seguridaddelpaciente.es	6	1	1
B.O.E		3	3	2
Libros				
Guía práctica para la administración parenteral de fármacos de Ballesteros Peña S y Fernández Aedo I. Editado por Argitalpen Zerbitzua Servicio Editorial.				

● Modelo de protocolo utilizado:

El protocolo de actuación en enfermería sigue el modelo de Instituto Aragonés de Ciencia de la Salud "Guía metodológica para elaboración de protocolos basados en la evidencia (14).

5.DESARROLLO

PROTOCOLO DE ACTUACION DE ENFERMERÍA DE ADMINISTRACIÓN DE MEDICACIÓN Y MANEJO DE CATÉTER VENOSO CENTRAL DE INSERCIÓN PERIFÉRICA EN UCI NEONATAL

A. Autor

Cristian Javier Alquezar Larroya.

B. Revisor Externo

Delia María González de la Cuesta.

C. Declaración de conflicto de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses.

D. Justificación

Debido a que en la actualidad un PICC dura de media 8 días, y es necesario una media superior a 3 punciones para su colocación⁽⁵⁾. Siendo más fácil si se coloca en la primeras 48h de vida por mantener la red venosa conservada⁽¹⁵⁾. En estas complicaciones está implicada enfermería, y un correcto manejo de los dispositivos disminuiría la tasa de incidencia de complicaciones (16).

E. Objetivos

- Aumentar la seguridad del paciente de la UCI neonatal, optimizando la forma de actuar por el personal de enfermería del servicio.
- Unificar el modo de actuación del personal de enfermería en el manejo y administración de medicación por catéter venoso central de acceso periférico.
- Resolver dudas sobre el manejo del PICC y de la administración de medicamentos concretos por esta vía.

F. Profesionales a quién va dirigido

Profesionales de enfermería de UCI-Neonatal.

G. Población diana

Pacientes de UCI-Neonatal.

H. Metodología

La metodología es la expuesta anteriormente. Una revisión bibliográfica a través de distintas bases de datos, páginas web de instituciones como la OMS, y libros. El protocolo sigue la guía de protocolo del Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud.

I. Actividades

Manejo PICC:

- Antes de cualquier contacto con el niño, el profesional deberá desinfectarse las manos (Categoría IA).
- Para el manejo del PICC será necesario la utilización de mascarilla, guantes estériles y una bata individualizada para cada paciente (Categoría IA).
- Para el lavado de la piel que rodea el punto de punción se utilizará agua estéril (Categoría IB) y para el lavado del punto de punción y el catéter se utilizará clorhexidina alcohólica.(Categoría IA).
- No se aplican cremas antibacterianas o ungüentos en el lugar de inserción del PICC.(Categoría IB).
- El conector del catéter debe estar protegido de la contaminación (Categoría IB).
- Antes y después de cada desconexión debe desinfectarse el conector con alcohol de 70° y guantes estériles (Categoría IB).
- Los restos de sangre o de soluciones se limpian con una compresa estéril empapada en desinfectante(Categoría IB).
- No se cambian los apósitos transparentes diariamente, pero si ante la menor sospecha de infección. Si se cambiaran de forma diaria los vendajes de gasa (Categoría IB).
- La indicación para el uso de PICC se revisará diariamente, retirándose este tan pronto como sea posible. Estos no se cambiaran de forma rutinaria. (Categoría IB).
- La povidona yodada al 10% no se usará en en los extremadamente prematuros debido a la absorción sistémica del yodo (Categoría IB) (5).
- No existe diferencia en la complicación total relacionada con el lugar de inserción del PICC, sin embargo las complicaciones mecánicas son menos frecuentes si este se sitúa en vena basílica (17).
- En los catéteres insertados en la cabeza o extremidades superiores, se recomienda radiografías seriadas desde la semana de la colocación del PICC para evitar complicaciones por la migración de la punta del catéter, a la subclavia como puede ser un derrame pleural (18).
- La zona de elección de punción será la vena basílica de la extremidad superior derecha, puesto que es la más favorable para la progresión del catéter debido a la anatomía, y se dejara situado en la vena cava (16).

Administración de medicación por PICC:

- El sistema de infusión de soluciones debe ser cambiado antes de 72h (Categoría IB).
- Los sistemas en los que se administren soluciones lipídicas se cambiarán cada 24h (Categoría IB).
- Los diferentes medicamentos deben ser administrados según la pauta fijada por el fabricante, utilizando preferentemente agua destilada para diluirlos, por los efectos adversos que pueden causar el sodio en el caso del suero fisiológico, la glucosa en el caso del glucosado, o de ambos en el del glucosalino (Categoría IV).
- La infusión de las soluciones se realizará, en la mayoría de los casos, a través de bombas de infusión, aún cuando se deba pasar un "bolo" (Categoría IV).
- En caso de que la administración concluya el catéter deberá ser lavado para evitar una oclusión. Siendo la heparina sódica la que mejor resultado tiene⁽¹⁹⁾, aunque está solamente se utilizará en los casos en los que el estado del paciente lo permita, utilizando la solución salina para aquellos en los que la heparina este contraindicada⁽¹⁸⁾.
- Cuando se deba preparar una infusión, el contenido de la jeringa se introducirá en la solución y tras ello no se aspirará contenido de la solución para limpiar la jeringa, puesto que en el émbolo hay restos de medicación que se debe desechar, y en caso de limpiar la jeringa se estará introduciendo un exceso de medicación. (Categoría IV).
- Pauta:

ADRENALINA	
Presentación	1mg/ml
Dosis	Directa: 1ml +9mL. Continua: 1ml+19ml
Administración	IV directa. IV continua.
Dilución	SF G5%
Efectos Adversos	Ansiedad, temblor, taquicardia, arritmias, hemorragia cerebral, vasoconstricción, HTA
Interacciones	Incompatible con alcalis, nitratos o lidocaína. Utilizar junto con antidepresivos tricíclicos o antihistamínicos.

ATROPINA	
Presentacion	1mg/ml
Dosis	0.01-0.03mg/kg/min. Dosis mínima: 0.1mg/kg. Dosis máxima: 0.5mg/kg
Administracion	IV directa
Dilucion	SF
Efectos Adversos	Leves pero frecuentes (sequeda de boca, visión borrosa, náuseas, midriasis, fotofobia)
Interacciones	Anticolinérgicos, fenilefrina, metoclopramida, verapamilo, ritodrina
CAFEINA	
Presentacion	15mg/3ml
Dosis	1mg/ml
Administracion	Intermitente en 30 min.
Dilucion	SF
Efectos Adversos	taquicardia, polipnea, temblor, opistótonos, crisis convulsivas, vómito, intolerancia a la alimentación, retardo en el vaciamiento gástrico y efectos metabólicos como hiperglicemia, hipokalemia, e ictericia.
Interacciones	Aciclovir como furosemda, nitroglicerina
CLORURO POTASICO	
Presentacion	ClK 20%/10ml
Dosis	80mEq/ml
Administracion	IV intermitente o continua
Dilucion	SF, SGS, SG5/10%
Efectos Adversos	Amikacina, amoxicillina, Anfotericina B, Diazepam, dobutamina, Fenitoina
Interacciones	Arritmia

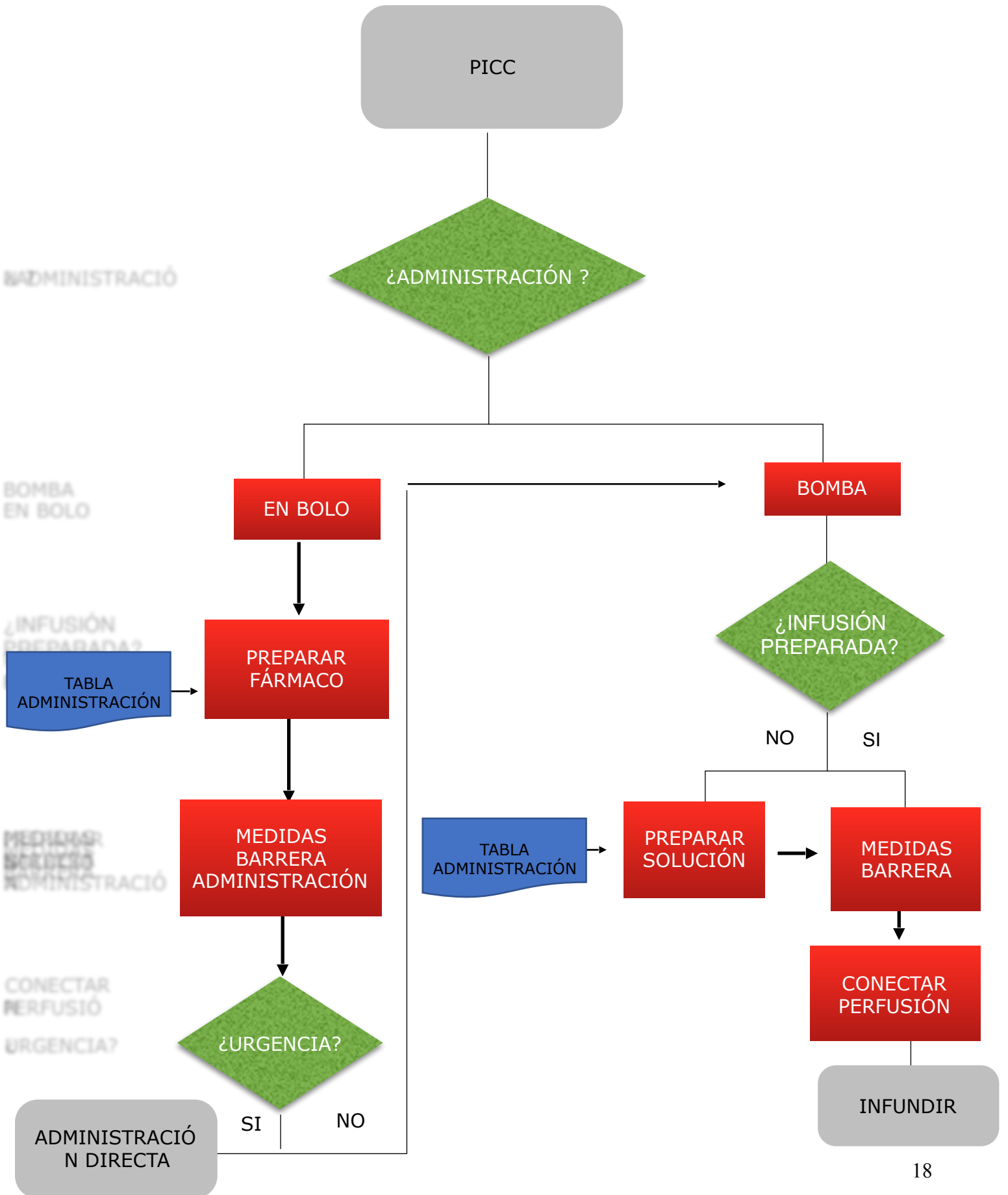
CLORURO SODICO	
Presentacion	CINa 0.9%/10ml
Dosis	80mEq/ml
Administracion	IV intermitente o continua
Dilucion	SF, SG5/10%
Efectos Adversos	Hipernatremia, bradicardia, necrosis tisular
Interacciones	Anfotericina B, Bicarbonato de sodio, fosfatos, magnesio, metoclopramida, Metilprednisolona
DOBUTAMINA	
Presentacion	250mg/10ml
Dosis	Llevar mg deseados hasta 50cc de solución compatible.
Administracion	Continua
Dilucion	SF o G5%
Efectos Adversos	Hipotemia, náuseas, vómitos, taquicardia, HTA,
Interacciones	Bicarbonato, Aminofilia, Fenitoina, Dexametasona, Aciclovir, Furosemida, Indometacina, Midazolam
DOPAMINA	
Presentacion	200mg/10ml
Dosis	Llevar mg deseados hasta 50cc de solución compatible.
Administracion	Cotinua
Dilucion	SF o G5%
Efectos Adversos	Taquicardia, disnea, vasoconstricción, aumentó de P de art. Pulmonar, isquemia, necrosis
Interacciones	Bicarbonato, aciclovir, ampicilina, furosemida, indometacina, anfotericina B

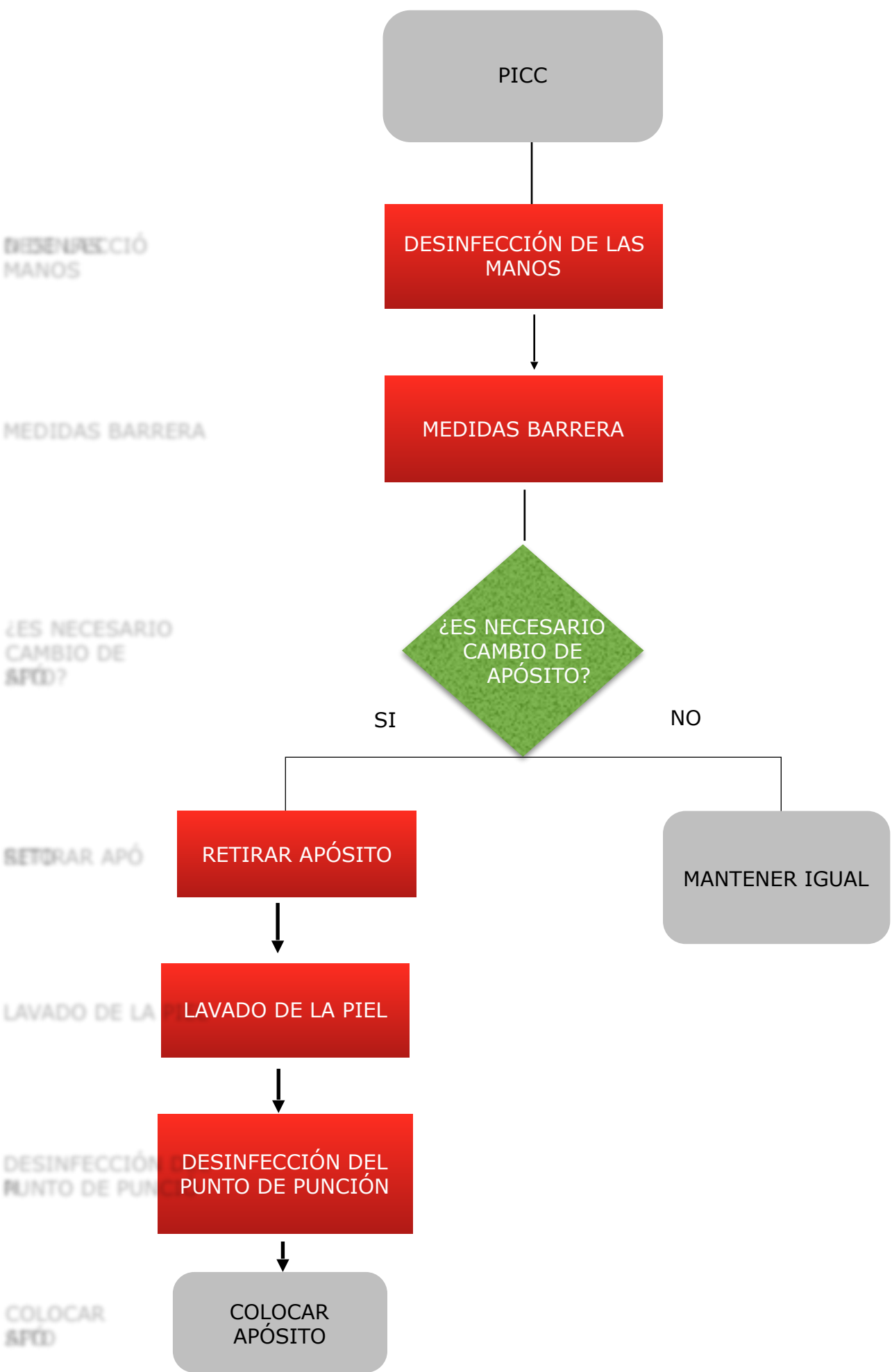
FENTANILO	
Presentacion	0.5mg/10ml
Dosis	Sedación: 2mcg/kg/dosis Analgesia: 1cc/h=1mcg/kg/h
Administracion	En bolo y continua
Dilucion	Glucosado al 5%
Efectos Adversos	Depresión respiratoria, broncoconstricción, laringe espasmo, rigidez muscular, hipotension, bradicardia, convulsiones. Dependencia en tto. largos
Interacciones	Fenobarbital
GLUCONATO CALCICO	
Presentacion	Gluconato Calcico 10%/10ml
Dosis	Maximo 40mg/kg
Administracion	IV directa, intermitente o continua
Dilucion	SF o SG5/10%
Efectos Adversos	Arritmias cardiacas, Bradicardia, Rubicundez,
Interacciones	Adrenalina, Anfotericina B, Bicarbonato de sodio, Clindamicina, fluconazol, fosfatos, lípidos, indometacina, magnesio, metoclopramida, Metilprendisolona
HEPARINA SODICA	
Presentacion	5ml al 1% o al 5%
Dosis	Según pauta medica.
Administracion	Continua o Intermitente
Dilucion	SF
Efectos Adversos	Hemorragias, trombocitopenia, alteraciones alérgicas
Interacciones	AAS, antidiabéticos, epoetina, cefalosporinas, atepiasa, propanolol, nitroglicerina

IBUPROFENO	
Presentacion	Vial a 20 mg/2 cc
Dosis	Segun protocolo.
Administracion	Intermitente en 15 min
Dilucion	Agua esteril, SF
Efectos Adversos	Anemia, hemorragia, apnea, nauseas, dolor abdominal, fallo renal, hiponatremia, hipocalcemia, y hipoglicemia, edema.
Interacciones	Cafeína dobutamina y vecuronio . Notición parenteral
MIDAZOLAM	
Presentacion	5mg/ml
Dosis	De carga: 0.05-0.1mg/kg/h Mantenimiento: 0.01-0.06 mg/kg/h
Administracion	En bolo lento o continua
Dilucion	Agua destilada
Efectos Adversos	Depresión respiratoria y apnea, dolor en el punto de inyección, hipo, náuseas, vómitos, eritema, cefalea
Interacciones	Antagonistas del calcio, Carbamazepina, fentanilo, Rifampicina, Ácido valproico, zumo de pomelo
MORFINA	
Presentacion	10mg/ml 0 40mg/2ml
Dosis	IVi:5mg/ml IVc:10-30mcg/kg/h
Administracion	IV intermitente, continua o directa
Dilucion	En SF
Efectos Adversos	Nauseas, vómitos, estreñimiento, somnolencia, desorientación, sudoración, euforia, cefalea, agitación
Interacciones	Alcohol etílico, antidepresivos tricíclicos, betabloqueantes, cimetidina, hipnoicos, metoclopramida, Rifampicina

Siendo las tablas anteriores la pauta de administración de los principales fármacos utilizados en la UCI-NN (20-22).

J. Algoritmo





K. Indicadores de evaluación

Número de PICC con Check list correcto/ Número de PICC con Check list	
Área Relevante	UCI-NN
Dimensión	Seguridad del paciente
Tipo de indicador	De resultado
Objetivo	Valorar si el protocolo se ejecuta de forma correcta
Fórmula	Número de PICC con Check list correcto/ Número de PICC con Check list x100
Explicación de términos	Recoger los check list y valorar su correcta realización
Estándar	85 %
Fuente de datos	Check list
Población	Paciente ingresado en UCI-NN
Responsable de obtención	Supervisor/a de la unidad
Periodicidad de obtención	6 meses
Observaciones	Check list: Anexo 1

Ratio enfermera/paciente	
Área Relevante	UCI-NN
Dimensión	Personal
Tipo de indicador	Estructura
Objetivo	Valorar si hay personal suficiente para actuar de forma óptima
Fórmula	Ratio enfermera/paciente
Explicación de términos	
Estándar	1:2
Fuente de datos	Plantilla de trabajo
Población	Enfermería
Responsable de obtención	Supervisor/a de la unidad
Periodicidad de obtención	Anual

PICC lavado según pauta/ PICC ocluidos	
Área Relevante	UCI-NN
Dimensión	Seguridad del paciente
Tipo de indicador	Proceso
Objetivo	Monitorear los PICC lavados con suero fisiológico
Fórmula	$\text{PICC lavado SF} / \text{PICC lavados} \times 100$
Explicación de términos	Debe rellenarse el check list para obtener la información correcta
Estándar	60 %
Fuente de datos	Check list
Población	Paciente ingresado en UCI-NN
Responsable de obtención	Supervisor/a de la unidad
Periodicidad de obtención	Mensual
Observaciones	Check list: Anexo 1

6.CONCLUSIÓN

Los neonatos con PICC necesitan unos cuidados específicos, puesto que están desarrollándose y tanto los cambios en su entorno y/o salud como las punciones para la colocación de los catéteres centrales de inserción periférica les generan un estrés perjudicial para su salud.

Por ello, es necesario conocer los principios farmacológicos de estos pacientes y como manejar correctamente este dispositivo, para mejorar su seguridad y evitar complicaciones para su salud como el aumento de infecciones por los PICC y su recolocación.

La forma de evitar estas complicaciones es seguir un protocolo donde el personal de enfermería desarrolle su trabajo de forma homogénea y puedan resolver dudas puntuales sobre medicamentos concretos, su forma de administración y el manejo del PICC.

Con este protocolo se pretende aumentar la seguridad de los pacientes de la UCI-NN y facilitar el trabajo a los profesionales de enfermería, viéndose beneficiadas ambas partes.

7.BIBLIOGRAFÍA

1. OMS:Organización Mundial de la Salud[Internet]. Ginebra:OMS; Noviembre 2016 [Citado Marzo 2017]. [una pantalla]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs363/es/>
2. OMS:Organización Mundial de la Salud[Internet]. Ginebra:OMS; Noviembre 2015 [Citado Marzo 2017]. [una pantalla]. Disponible en http://www.who.int/features/qa/preterm_babies/es/
3. Niveles asistenciales y recomendación de mínimos para la atención neonatal. Rite e S, Fernández Lorenzo JR, Echániz Urcelay I, Bolet Mussons F, Herranz Carrillo G, Moreno Hernando J et al. Niveles asistenciales y recomendación de mínimos para la atención neonatal. An Pediatr [Internet]. 2013(Citado en Marzo 2017); 79(1):51.e1-11
4. OMS:Organización Mundial de la Salud[Internet]. Ginebra:OMS; Noviembre 2013 [Citado Marzo 2017]. [una pantalla]. Disponible en http://www.who.int/features/qa/preterm_health_challenges/es/
5. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2015 [Citado Abril 2017]. [195 paginas]. Disponible en <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/neonatologia.pdf>
6. Gonzalez, Claudio. Farmacología del paciente pediátrico. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016; 27 (5): 652-9t.
7. Martin L, Jiménez N, Lynn M.A.. Farmacología del desarrollo de analgésicos opioides y no esteroides en neonatos e infantiles. Revista Colombiana de Anestesiología. 2017; 45 (1): 72-9
8. de Souza RRB, Alves VH, RodriguesDP, Dames LJP, Medeiros FVA, Paiva ED. The knowledge of nurses in terms of peripherally inserted central catheter: a descriptive study. OBJ nursing. 2016; 15(1): 21-31
9. Montes SF, Teixeira JBA, Barbosa MH, Barichello E. Aparición de complicaciones relacionadas con el uso de catéter venoso central de inserción periférica (PICC) en los recién nacidos. Enfermería Global. 2011; 10 (24): 1-8.
10. Costa P, Kimura AF, Vizzotto MPS, Castro TE, West A, Dorea E. Prevalência e motivos de remoção não eletiva do cateter central de inserção periférica em neonatos. Revista Gaucha de Enfermería. 2012;33(3).
11. Ministerio Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Protocolo prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en los UCI

- españolas. Editado por MSSSI [Internet]. 2010[Citado Abril 2017]. Disponible en <http://www.sergas.es/docs/xornadasqs/proyectos/protbactzero.pdf>
12. Se regula la indicación, uso y autorización de dispensación de medicamentos y productos sanitarios de uso humano por parte de los enfermeros. Real Decreto 954/2015, de 23 de octubre, . Boletín Oficial del Estado, nº 306, (23-12-2005).
 13. Ordenación de las profesiones sanitarias. Ley 44/2003, de 21 de noviembre. Boletín Oficial del Estado, nº 280, (22-11-2003).
 14. IACS: Instituto Aragonés de Ciencias de la Salud [Internet]. Zaragoza:IACS; Mayo 2011 [Citado Abril 2017]. [20 paginas]. Disponible en <http://www.iacs.aragon.es/awgc/contenido.verFichero.do?idBinario=11570>
 15. Jantsch LB, Neves ET, Arrué AM, Kegler JJ, Oliveira CR. Utilização do catéter central de inserção periférica em neonatologia. Revista Baiana Enfermeria. 2014; 28(3): 244-51
 16. Mingorance P, Johann DA, Lazzari LSM, Pedrolo E, Oliveira GLR, Danski MTR. Complicações do catéter central de inseção periférica (PICC) en neonatos. Ciencia, Cuidado e Saude. 2014;13 (3): 433-8
 17. Bashir RA, Swarnam K, Vayalthrikkovil S, Yee W, Soraisham AS. Association between Peripherally Inserted Central Venous Catheter Insertion Site and Complication Rates in Preterm Infants. Am J Perinatol. 2014; 33(10): 945-50
 18. Bashir RA, Callejas AM, Osiovich HC, Ting JY. Percutaneously Inserted Central Catheter-Related Pleural Effusion in a Level III Neonatal Intensive Care Unit: A 5-Year Review (2008-2012). J Parenter Enteral Nutr. 2016
 19. Giangregorio M, Mott S, Tong E, Handa S, Gauvreau K, Connor JA. Management of Peripherally Inserted Central Catheters (PICC) in Pediatric Heart Failure Patients Receiving Continuous Inotropic Support. Journal of Pediatric Nursing. Julio-Agosto 2014; 29(4): 3-9t
 20. Ballesteros Peña S, Fernández Aedo I. Guía práctica para la administración parenteral de fármacos. Vol 1. 1ª ed. Universidad del País Vasco: Argitalpen Zerbitzua Servicio Editorial.
 21. Capera Herrera BA, Fonseca Niño LD. Guía de enfermería para las ministración seguros de medicamentos de la unidad neonatal de la clínica Universidad de la Sabana[Proyecto de gestión para especialización]. ED: Facultad de enfermería y rehabilitación, Universidad de la Sabana; Chia, Colombia;2016.
 22. Carrera Muiños S, Santillán Briceño V, Cordero González G, Yllescas Medrano E, Fernández Carrocera L, Marina Martínez PI, et al. Citrato de cafeína: ¿por qué

usarlo en los recién nacidos?. Perinatología y reproducción humana. 2015; 29(3):106-12.

8.ANEXOS

Anexo 1: Check list

CHECK LIST			
Lavado de manos antes de la actuación.	SI	NO	SI tras rectificar
Se utilizó guantes esteriles, bata, gorro y mascarilla.	SI	NO	SI tras rectificar
Lavado de la piel con agua esteril y del punto de punción con clorhexidina 10%.	SI	NO	SI tras rectificar
Se desinfectó las conexiones con alcohol de 70°.	SI	NO	SI tras rectificar
Se protegió el punto de punción con un aposito secundario	SI	NO	SI tras rectificar
Se protegió las conexiones con una compresa esteril.	SI	NO	SI tras rectificar
Se lavo el cateter con suero fisiologico	SI	NO	SI tras rectificar
Se lavo el cateter con heparina	SI	NO	SI tras rectificar
	SI	NO	SI tras rectificar