Guía para la gestión de enfermería en la administración de citotóxicos

Elaborado por:

Máster Zeidy Vargas Bermúdez. Subdirectora Docente.
Máster Johanna Córdoba Bravo. Máster en Enfermería Oncológica.

Revisado por:

Máster Xinia Porras Méndez. Subdirectora Clínica.
Máster José Félix López Pérez. Supervisor de Enfermería
Máster Helder Noguera Mena. Supervisor de enfermería.
Máster Allan Miranda Méndez. Supervisor de Enfermería.
Máster Guiselle Castrillo López Supervisora de Enfermería.
Máster Maria Nela Jiménez González. Supervisora de Enfermería.
Máster Karina Aburto Miranda. Supervisora de Enfermería.
Máster Idania Artavia Agüero. Especialista en Enfermería Oncológica.
Máster Fressy Arce Chaves. Especialista en Enfermería Oncológica.
Máster Saray Fajardo Masís. Especialista en Cuidados Paliativos.
Licda Lizeth Gómez Montoya. Enfermera Área de Cirugías.
Máster Andrea Montoya Rodríguez. Enfermera Coordinadora Hematología.
Máster Eloísa Litle Litle. Especialista en Enfermería Oncológica.
Dr. Gean Carlo Rodríguez Maroto. Médico Oncólogo. Jefe sección de Oncología.

Avalado por:

Máster Fibier Olmos Venegas, Director de Enfermería

Firma FIBIER OLMOS VENEGAS (FIRMA) Firmado digitalmente por FIBIER OLMOS VENEGAS (FIRMA) Fecha: 2021.04.08 12:50:19 -06'00'

(Abril. Año 2021)

.

1 Definición de Citotóxicos o Quimioterapia

Son sustancias utilizadas para causar disfunción celular, inhibiendo el crecimiento de las células cancerosas, mediante la alteración del metabolismo y el bloqueo de la división y la reproducción celular, por lo que se utiliza, preferente, (aunque no exclusivamente), en el tratamiento farmacológico de enfermedades neoplásicas. (1)

La administración de citotóxicos requiere de personal debidamente capacitado en su manejo, para la detección precoz de riesgos y la gestión clínica oportuna. Dicho personal debe conocer el tipo de productos que manipula, principalmente, sus propiedades, características de estabilidad, toxicidad, cuidados de enfermería y detección de signos de alerta locales y/o sistémicos. (1)(2) (3)

Durante el procedimiento también se deben considerar aspectos relacionados con la protección ambiental, la seguridad de las personas usuarias y de las personas trabajadoras de los servicios de salud. (1)

La atención de las personas usuarias con patología oncológica y la aplicación de la terapia específica relacionada con citotóxicos, debe responder a los estándares definidos a nivel internacional. Dichos estándares contemplan: seguridad en la atención, donde se establece que los protocolos deben basarse en recomendaciones internacionalmente validadas; capacitación continua, mediante un programa formal de nivelación, capacitación y actualización continua; mejoría continua de la calidad, basada en programa de cultura de calidad, que permita la detección precoz y el reporte de eventos o situaciones potenciales de mejora, y eficiencia en la asignación de recursos, que conlleva la aplicación de un protocolo de categorización de usuarios, que posibilite una adecuada gestión de los recursos de enfermería, otorgando las cobertura oportuna al requerimiento de cuidados de los personas usuarias. (4)(5)

Esta guía basa su contenido en la mejor evidencia disponible y en el criterio clínico de profesionales de enfermería, como una forma para compartir experiencia que mejoren la seguridad del usuario y la práctica profesional.

2 Objetivo

Establecer la guía para la gestión de enfermería, en la preparación, manipulación y administración de medicamentos citotóxicos, desde una cultura de seguridad para la persona usuaria y el personal sanitario.

3 Población a quien va dirigida.

Enfermeras y enfermeros encargados de la preparación, manipulación y administración de medicamentos citotóxicos en el Hospital Dr. R. A. Calderón Guardia.

4 Ámbito de Aplicación

Escenarios de hospitalización y consulta externa, donde se prepare, manipule y/o administre medicamentos citotóxicos, a personas usuarias del Hospital Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia.

5. Desarrollo de la Guía

I. Preparación del trabajador que administra y/o manipula los citotóxicos

1.1.Utilizar equipo de protección personal (EPP). [1] [5] [6]

1.1.1. Guantes

Un par de guantes de látex o de nitrilo, con ajuste correcto al tamaño de la mano. Los guantes deben quedar por encima del puño de la bata. Colóquese dos pares de guantes al administrar o desechar medicamentos citotóxicos. [7]
Los guantes deben ser cambiados inmediatamente después de que se produzca deterioro, o bien, contaminación de estos.

1.1.2. Bata

Con grado de seguridad igual o superior a II, descartable con manga larga y puños bien ajustados (elásticos) y sistema de cierre por la parte posterior. [7]

1.1.3. Mascarilla

Utilizar mascarillas de protección respiratoria. (N-95)

1.1.4. Lentes de Protección

Estos deben hacer contacto directamente con el área periorbital, de forma que se proteja los ojos ante un posible derrame de líquidos. En caso de riesgo de salpicadura utilice protección facial.

II. Actividades Generales

Corresponde a las medidas por considerar por parte del profesional en enfermería, en cada una de las etapas de la administración de agentes citotóxicos: (prescripción, recepción, transporte, preparación, administración, registro, control clínico del usuario y disposición de desechos). [8] [9] [10]

Pre-administración.

1. Verificar la indicación médica.
2. Verificar el consentimiento informado de la persona usuaria. (Anexo N 1)
3. Verificar la completa y correcta documentación, relacionada con el trámite de farmacia para el despacho de citotóxicos. Así como la hora aproximada del despacho del producto, para considerar el inicio de la premedicación, si está indicada, y evitar retrasos en la administración del citotóxico.
4. Valorar los controles de laboratorio, relacionados con función renal y hepática, así como las series hematológicas (hemoglobina, plaquetas, etc.)
5. Elaborar el proceso de atención de enfermería (PAE), considerando los cuidados de enfermería relacionados con la administración de citotóxicos. [4]
6. Verificar la existencia y la condición del acceso vascular (periférico o central). Asimismo, en ausencia de este, se canaliza la vía periférica, siguiendo instrucciones para este fin. (Anexo N2) [11]

7. Realizar instrucción al asistente de pacientes sobre la normativa relacionada con el trasporte de medicamentos, desde la farmacia hasta el servicio, a saber:

7.1. Realizar la mínima manipulación de los medicamentos.

7.2. Realizar el traslado del medicamento, sin detenerse en otros servicios, ni realizar otras tareas. Cuanto menor sea el recorrido de los preparados, menores son los riesgos de errores y de incidentes.

7.3. Evitar el traslado de los citotóxicos, junto con otros materiales o medicamentos no relacionados.

8. Verificar que el asistente de pacientes conozca el procedimiento de actuación, en caso de derrames, así como la ubicación del kit más próximo. (Anexo N 3).
9. Instruir sobre la utilización de guantes y mascarilla quirúrgica para el traslado del producto, desde la farmacia hasta el servicio.
10. Realizar traslado de los preparados y medicamentos en la hielera exclusiva para este fin.
11. Realizar devolución de producto a la farmacia siguiendo la misma técnica que utilizó para el retiro.
12. Verificar antes de iniciar la premedicación, que los medicamentos y otros materiales del botiquín de extravasación, se encuentren completos, en buen estado y vigentes. (11)

Administración

1. Antes de la Infusión

1.1. Realizar lavado de manos clínico.
1.2. Colocarse el equipo de protección personal (EPP).
1.3. Verificar los datos de la persona usuaria.
1.4. Verificar el protocolo prescrito y el número de ciclos previsto**.** Esta verificación deben realizarla dos profesionales de enfermería, en forma independiente.
1.5. Revisar que la información en la etiqueta externa (bolsa negra), coincida con los datos de la etiqueta interna de la solución, además con la prescripción y el protocolo especifico. Las etiquetas contienen la siguiente leyenda; “Contiene citostático manéjese con cuidado”, identificación de la preparación, identificación de la persona usuaria, contenido (solución intravenosa, medicamento, dosis), preparación (fecha y hora), condiciones de conservación, y administración (fecha, vía, duración), número subsecuente, en caso de que sean varios preparados. Esta verificación deben realizarla dos profesionales de enfermería, en forma independiente.
1.6. Verificar la vía de administración, velocidad y el orden de la administración del producto según protocolo. Esta verificación deben realizarla dos profesionales de enfermería, en forma independiente.
1.7. Verificar que los productos de premedicación coincidan con la indicación médica y/o protocolo establecido, y administrar de acuerdo con estos.
1.8. Controlar los signos vitales (temperatura, frecuencia cardíaca, presión arterial, oximetría) y registrarlos en el Expediente Digital Único en Salud (EDUS).

1.9. Revisar si el régimen terapéutico contiene o no citotóxicos vesicantes, ya que, si lo contienen, se deben extremar aún más, las medidas de control, durante la administración del medicamento. (Ver anexo N4)
1.10. Orientar a la persona usuaria sobre la duración aproximada de la infusión, posibles efectos secundarios, reacciones adversas y solicitar su colaboración para informar de inmediato ante la aparición de cualquier síntoma de alerta durante la infusión del medicamento.
1.11. Reconocer los efectos secundarios de cada tratamiento y los cuidados antes, durante y posterior a la administración.

2. Inicio de la Administración

2.1. Realizar lavado de manos clínico.
2.2. Mantener la técnica aséptica médica y quirúrgica al manipular los accesos venosos periféricos y centrales.
2.3. Verificar los datos de identificación de la persona usuaria y del tratamiento.
2.4. Purgar previamente la conexión con cloruro de sodio 0.9% o solución salina isotónica o dextrosa al 5 %.
2.5. Verificar que el sitio de inserción del catéter esté visible, utilizando un apósito transparente para facilitar la observación del sitio de punción ante posible extravasaciones o infiltraciones.
2.6. Colocar debajo del área donde se va a canalizar la vía, una sábana de tratamiento para absorber el líquido, en caso de que se produzca un derrame.
2.7. Verificar la permeabilidad del catéter periférico o central, inmediatamente antes de la infusión del fármaco, comprobando el retorno sanguíneo y realizando un lavado con 5 a 10 ml de solución salina isotónica o dextrosa al 5 %.
2.8. Programar en la bomba de infusión un flujo de solución citotóxica de 10ml/minuto durante tres a siete minutos aproximadamente, si no hay ninguna reacción de alerta, programar la infusión, según la dosis correspondiente.

3. Durante la administración

3.1. Orientar a la persona usuaria para que reporte signos y síntomas sugestivos de reacciones adversas.
3.2. Controlar periódicamente, la aparición de dolor (a menudo descrito como quemaduras de leve a grave, irradiado a lo largo de la vena), e inspeccionar la aparición de eritema o inflamación durante la infusión. [11]
3.3. Cumplir estrictamente el protocolo, en caso de detectar signos y síntomas sugestivos de extravasación. (Anexo N 5).
3.4. Utilizar siempre el equipo de EPP durante la manipulación de la infusión y del acceso vascular. [11]
3.5. Proteger el extremo de la conexión (aguja con cobertor), en caso de que haya que desconectar temporalmente el sistema de infusión, a fin de mantener la técnica aséptica, evitar derrames y dispersión del producto en el ambiente.
3.6. “Lavar” en caso de desconexión temporal el vaso sanguíneo con 50 ml solución salina isotónica o dextrosa al 5 %. para evitar la presencia de remanentes del citotóxico y la potencial fibrosis de este.

3.7. Evitar tocar superficies de trabajo (puertas, manijas, mesas, etc.) con los guantes que han estado en contacto con las soluciones.

4. Finalización de la administración

4.1. "Lavar" el catéter venoso con al menos 50 ml de solución de cloruro de sodio al 0.9% o glucosado al 5 %. para remover del lumen del catéter y del vaso sanguíneo posibles restos del citotóxico.
4.2. Continuar con la administración de soluciones de mantenimiento, en caso de estar indicadas.
4.3. Depositar la bolsa de quimioterapia y el sistema de infusión en el contenedor para desechos citotóxicos.
4.4. Tratar como residuo de citostáticos todo aquel material utilizado durante el proceso de aplicación (guantes, gasas, algodones, etc.)
4.5. Descartar el equipo de protección individual utilizado en el contenedor para citostáticos.
4.6. Asignar la limpieza y desinfección de las bombas de infusión utilizadas en la administración de la quimioterapia, según la normativa institucional. Así como verificar el cumplimiento de la actividad.
4.7. Registrar en el expediente de salud, todas las actividades realizadas pre, durante y posterior a la administración del citostático.
4.8. Documentar en la nota de enfermería, el detalle de las actividades relacionadas con:
   a. Aplicación del protocolo específico, según tipo de medicamento.
   b. Aplicación del protocolo específico, relacionados con la canalización y manipulación del acceso vascular.
   c. Presencia y abordaje de los signos y síntomas de alerta sistémicos y locales.
   d. Evolución clínica de la persona usuaria durante la administración del medicamento.
4.9. Reforzar la orientación al usuario y/o acompañante sobre las pautas por seguir en la manipulación de excretas en la institución y su domicilio. (Anexo N 6)
4.10. Registrar en el apartado de "indicaciones de enfermería" del EDUS las actividades a ejecutar por parte del equipo de enfermería, durante la atención de la persona usuaria que recibe la terapia.

5. Consideraciones Generales

1. Prohibir la ingesta y manipulación de alimentos y mascar chicle, en las áreas donde se manipulan citotóxicos.
2. Evitar la utilización de maquillaje, esmalte de uñas, laca u otros productos para el cabello o cosméticos, en zonas con presencia de estos fármacos, para evitar la fijación y/o potencialización de la absorción por la piel.
3. Evitar el uso de relojes, pulseras, anillos u otros objetos que puedan alterar el lavado de manos y romper el guante. Además de ser considerados como fómites.
4. Identificar posibles efectos secundarios de cada tratamiento, y realizar los cuidados de enfermería antes, durante y posterior a la administración.
5. Utilizar una vía venosa grande e intacta de reciente acceso para las infusiones periféricas de quimioterapia. No administre un vesicante en una vía periférica de más de 24 horas, ya que esta puede estar irritada. Realice la punción venosa en otro lugar,

para poder garantizar una colocación correcta del catéter y la permeabilidad de la vena. [12]

6. Seleccionar el acceso vascular para la infusión siguiendo las "Recomendaciones para la canalización de la vía periférica". [11]
7. Al introducir la espiga de la conexión a la bolsa de quimioterapia se debe colocar la misma más abajo del nivel del rostro (a la altura de los codos), para evitar el riesgo de contaminación e inhalación de partículas que se pudieran desprender en la manipulación. Asimismo, se debe colocar una gasa humedecida con alcohol de 70º o algún otro antiséptico, alrededor del punto de contacto, entre la espiga de la conexión y la bolsa para recoger la solución que se pueda derramar. [12]
8. Si se administran varios citostáticos, se lavará la vena con 50 ml de solución de cloruro de sodio 0.9% o glucosada al 5% entre cada tratamiento y al final de la infusión. El orden de administración de estos medicamentos es el siguiente: [9]
   a. Vesicantes (si hay más de uno, aplicar el de menor volumen primero).

   b. Irritantes.

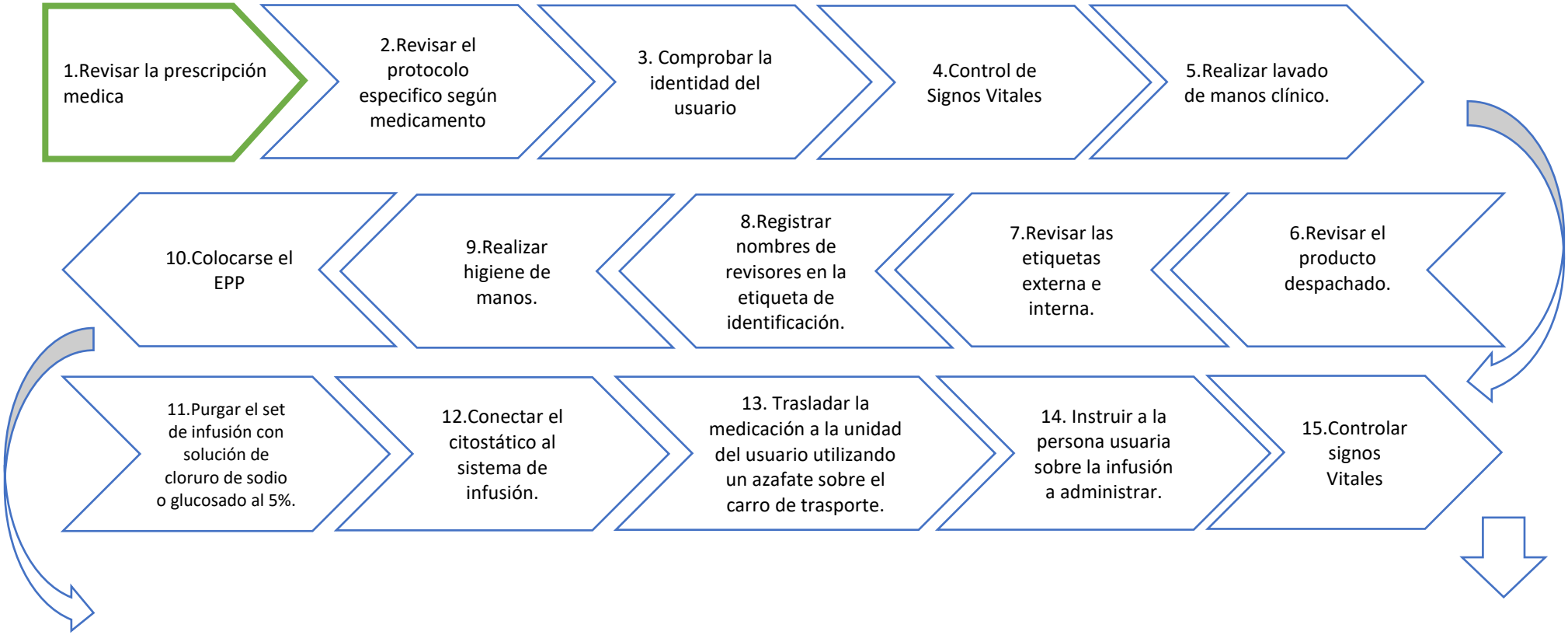
   c. No irritantes ni vesicantes.
9. Mantener técnica aséptica médica y quirúrgica durante todo el procedimiento.
10. En las áreas donde solo se cuenta con una enfermera o enfermero, debe comunicarse con su jefatura inmediata, para que se realice la verificación de los datos por un segundo enfermero (a).
11. La hielera para transporte de citotóxicos debe ser **no** transparente, estar debidamente identificada con un pictograma de producto biopeligroso y etiquetada con una leyenda que alerte sobre el riesgo del contenido, resistente a la humedad y debe tener cierre hermético. [13] [6]
12. En caso de que haya algún evento adverso debe de reportarse como corresponde en el Sistema para reporte de eventos adversos, dar aviso al médico tratante, y dejarlo registrado en el EDUS.

6. Consideraciones en caso de administración de más de dos Citostáticos.

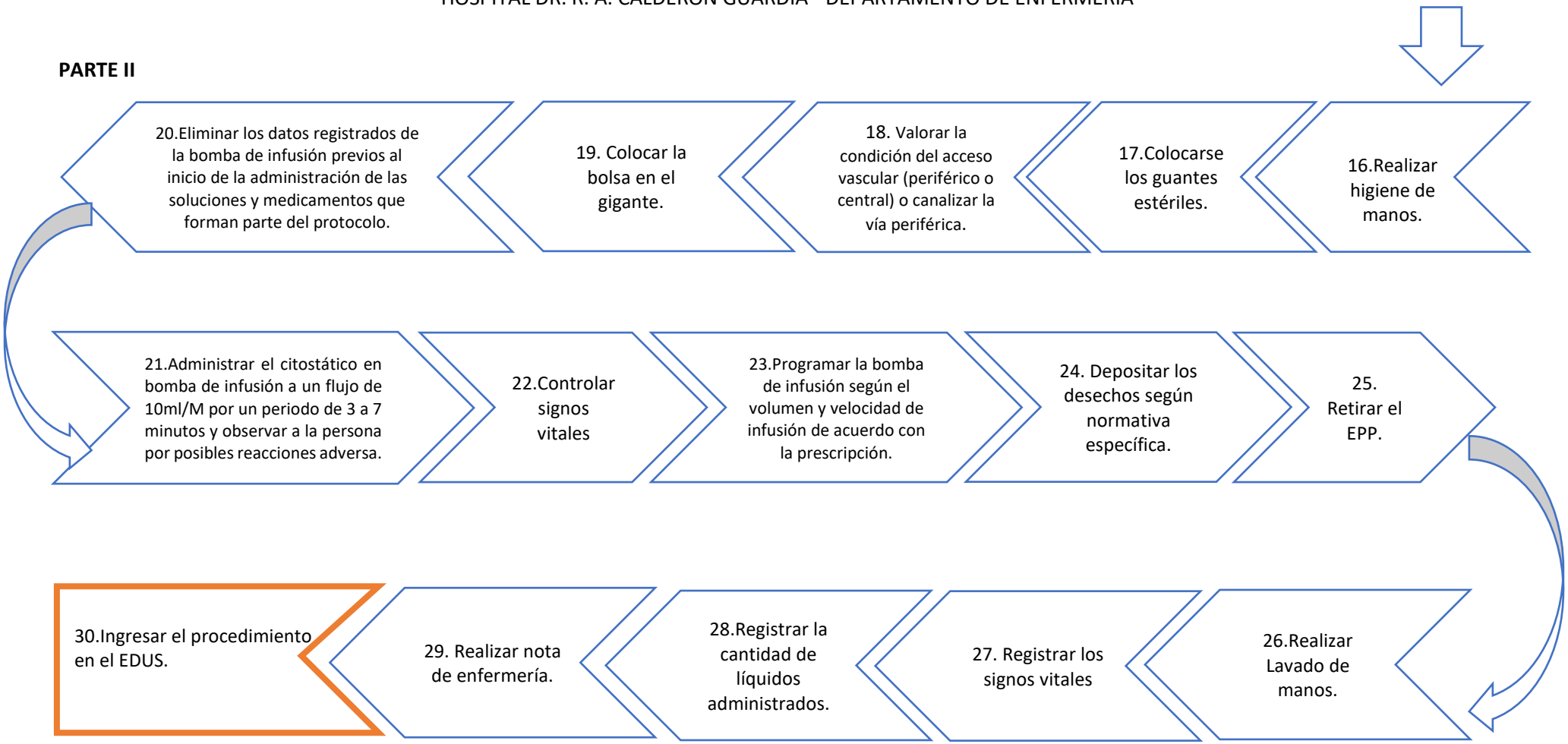
1. Los citostáticos deben ser administrados estrictamente con un sistema controlado (set y bomba de infusión).
2. Cumplir con el orden de administración establecido, según:
   a. El tipo de protocolo.
   b. La prescripción médica.
   c. La secuencia registrada en las etiquetas de cada producto por administrar.
3. Comprobar la integridad de la vía, antes de cada administración.
4. Efectuar el lavado del sistema de infusión y el catéter vascular con solución de cloruro de sodio 0.9% o glucosado al 5 % (50 cc) entre cada medicamento.
5. Valorar el acceso venoso, de forma periódica, durante el tiempo de administración de cada producto.
6. Administrar 50 ml de solución fisiológica o glucosada al 5 % posterior a la administración de la quimioterapia, para lavar el catéter y evitar el reflujo sanguíneo.

7. Diagrama de Flujo: Procedimiento administración segura de citostático por vía intravenosa.

PARTE I



PARTE II


16.Realizar higiene de manos.
17.Colocarse los guantes estériles.
18. Valorar la condición del acceso vascular (periférico o central) o canalizar la vía periférica.
19. Colocar la bolsa en el gigante.
20.Eliminar los datos registrados de la bomba de infusión previos al inicio de la administración de las soluciones y medicamentos que forman parte del protocolo.
21.Administrar el citostático en bomba de infusión a un flujo de 10ml/M por un periodo de 3 a 7 minutos y observar a la persona por posibles reacciones adversa.
22.Controlar signos vitales
23.Programar la bomba de infusión según el volumen y velocidad de infusión de acuerdo con la prescripción.
24. Depositar los desechos según normativa específica.
25. Retirar el EPP.
26.Realizar Lavado de manos.
27. Registrar los signos vitales
28.Registrar la cantidad de líquidos administrados.
29. Realizar nota de enfermería.
30.Ingresar el procedimiento en el EDUS.

III. ANEXOS

Anexo N 1

Consentimiento Informado de Enfermería [5]

1. Verificar que el paciente ha sido previamente informado, por parte del médico tratante, del tipo y los riesgos que implica su tratamiento.
2. Verificar la comprensión de la información que ha recibido la persona usuaria.
3. Explicar sobre los medicamentos propios del protocolo, con sus respectivas dosis, volumen y tiempos de administración.
4. Explicar cuáles son los posibles efectos secundarios, complicaciones inmediatas y tardías de los medicamentos por administrar.
5. Orientar sobre los signos y síntomas de alerta que debe reportar (generales y locales).
6. Orientar sobre el cuidado del acceso vascular.
7. Orientar sobre las medidas de higiene.
8. Reforzar la importancia del control de ingesta y excreta de líquidos.
9. Reforzar el trato correcto para la disposición final de las excretas.
10. Entregar la "Guía para los pacientes con tratamiento de quimioterapia" institucional, relacionado con generalidades del tratamiento y reforzar la orientación sobre aspectos contemplados en ella.
11. Documentar en el Expediente de Salud lo abordado en el consentimiento.

Anexo N 2

Recomendaciones para la canalización de vía periférica [9][10]

1. Elegir en la medida de lo posible una vena de grueso calibre.
2. El antebrazo (antibraquial, basílica, cefálica y mediana) es el sitio anatómico más recomendado para el acceso vascular. La muñeca y las fosas anticubitales son las menos recomendadas. En ningún caso, se administra los agentes citostáticos a través de extremidades superiores, en personas afectadas por síndrome de vena cava superior, cuando el retorno venoso braquial esté severamente comprometido.
3. Tipos de cánulas:
   a. Catéteres cortos plásticos están indicado para perfusiones largas.
   b. Vía central, recomendada en casos de administración de medicamento vesicantes o de perfusión de medicamentos citostático, durante largos periodos.
   c. Reservorio(port-a-cath) indicado en la administración de citostático frecuentes, prolongados y vesicante.

Anexo N 3

Procedimiento ante un derrame de Citotóxicos [(6)(14) (15)16) (17)(18)]

Equipo:

1 Mascarillas N95
4 Pares de guantes no estériles.
1 Lentes de protección.
1 Gorro descartable.
1 Bata descartables impermeable.
Toallas absorbentes según necesidad
1Bolsa Plástica para desecho peligroso.
1Pinza de acero inoxidable de mango largo
1Cinta de precaución para acordonar.

Actividades.

1 Informar al resto del personal del área sobre el peligro potencial.
2 Si el derrame se produce en una zona de paso, el área deberá aislarse (acordonar), con el fin de evitar la dispersión de las sustancias vertidas.
3 Utilizar el kit de derrames y colocarse el equipo de protección personal.
4 Tratamiento del derrame:
   1.1 En caso de derrame líquido, colocar suficientes toallas absorbentes secas sobre la zona contaminada.
   1.2 En caso de derrame sólido, colocar suficientes toallas humedecidas con agua y cubrir para recogerlo con la pala.
5 En presencia fragmentos de vidrio, estos deberán recogerse con una pala y <u>nunca con las manos.</u>
6 Los fragmentos de vidrio se deberán introducir en el contenedor para punzocortantes.
7 La limpieza del área comprometida se efectuará, progresivamente, desde las zonas menos contaminadas hasta las más contaminadas. Las áreas afectadas se deberán lavar 3 veces con una solución detergente seguida de agua limpia e hipoclorito de sodio 3 %.[6]
8 Sujetar con la pinza los desechos y depositarlos en el contenedor correspondiente.
9 Coordinar con funcionarios de aseo para la limpieza final del área.
10 Todos los residuos y el material empleado se tratarán como material contaminado a la hora de su eliminación, a excepción de los materiales reutilizables (gafas de seguridad, mascarilla de protección respiratoria).
11 Si accidentalmente se perfora la bolsa colocarla dentro de una bolsa de plástico y evitar que se derrame el resto de líquido en una zona mayor y devolverla a la farmacia para el tratamiento del residuo.

12 No se recomienda la neutralización química de derrames ya que se considera un proceso complicado que requiere recursos, conocimientos y formación especializada y se corre el riesgo de generar un volumen de residuos superior al inicial y la formación de productos nuevos, en ocasiones más tóxicos o mutágenos.
13 Lavarse las manos con agua y jabón.
14 Llenar la **boleta para el registro de derrames de citotóxicos** y enviar a la farmacia.

Boleta para el registro de derrames de citotóxicos.

Fecha y Hora	Lugar	Nombre del Producto	Motivo de derrame (Ruptura de la bolsa con otra superficie, pinchazo accidental, inadecuada manipulación de bolsa y conexión, etc	Nombre del Profesional que Reporta

Anexo N 4

Clasificación de Medicamentos Vesicantes, Irritantes y No vesicantes/No irritantes

Vesicantes	**Irritantes**	**No vesicantes/No irritantes**
Amsacrina	Doxorubicina liposomal	5-Fluorouracilo
Cisplatino (≥ 0.4mg/dl)	Daunorubicina liposomal	Gemcitabina
Dactinomicina	Oxaliplatino	Metotrexate
Mitomicina	Carboplatino ((≥ 10 mg/dl	Tenipósido
Mitoxantrone	Irinotecan	Bleomicina
Mustina	Estreptozocina	Cladribina
Daunorubicina	Dacarbazina	Ciclofosfamida
Doxorubicina	Carmustina	Ifosfamida
Epirubicina	Fotemustina	Citarabina
Idarubicina	Etopósido	Topotecan
Vincristina	Docetaxel (potencial irritante)	
Vimblastina		
Vindesina		
Vinorelbina		
Paclitaxel		

Fuente: Servicio de Onco-hematología Hospital. R.A. Calderón Guardia.

Anexo N. 5

Protocolo de Cuidados en la Extravasación. [19] [20] [21][22][23][24][25][26]

Equipo:

1. Algodón
2. Gasa
3. Ampollas de Agua Estéril
4. Marcador
5. Fuente fría (Hielo triturado/ paquete frio flexible/ venda fría)
6. Fuente Caliente (botella con agua caliente/manta eléctrica pequeña/ paquete caliente flexible)
7. Crema de Hidrocortisona
8. Crema Hialuronidasa 1500 IU
9. Lidocaina 1%
10. Dimetil Sulfoxido 50%(DMSO)
11. Jeringas de 5ml y de 10ml
12. Jeringas de Insulina
13. Agujas

Actividades

1. Detenga inmediatamente la infusión de la solución, sin retirar el catéter de administración.
2. Extraer de 3 a *5* ml de sangre, a través del catéter, para remover la mayor cantidad de citostático filtrado.
3. En presencia de ampolla subcutánea, aspire su contenido con una jeringa de insulina, tratando de remover la mayor cantidad de solución posible.
4. Revise la "Guía para el cuidado de pacientes con extravasación y/o infiltración por catéter de acceso venoso periférico y central".
5. En caso de disponer del antídoto específico para el citostático, inyecte la cantidad recomendada por el fabricante en varios sitios del área extravasada.
6. Retire el catéter de administración.
7. Aplique compresas calientes o frías en el área comprometida, según el tipo de citostático durante 15-20 minutos 4 veces al día durante 24 a 48 horas. [12] [16]
8. Eleve la extremidad donde se ha producido la extravasación durante las primeras 24 a 48 horas. No aplicar presión ni vendajes en la zona extravasada.
9. Delimite el área de extravasación para valorar aumento o disminución de

esta.

10. Instruya a la persona usuaria y familia, para que colabore con el tratamiento local.
11. Informe sobre la presencia de algún signo nuevo o aumento de la intensidad de estos por más de 48 horas. [11]
12. Realice nota de enfermería detallada, en relación con el accidente, tipo de medicamento, sitio de extravasación, concentración y cantidad aproximada del líquido extravasado, signos locales, centímetros (largo por ancho) del área eritematosa, medidas aplicadas, etc.
13. Notifique al médico sobre la extravasación y verifique la valoración médica.
14. Realice el reporte del evento adverso, a través del "Sistema de Notificación de Eventos Adversos.
15. Realice el reporte del evento adverso a la jefatura inmediata.

Anexo N 6

Precaución para el manejo de excreta [6]

Citostáticos	Días de Precaución	
	Orina	Heces
Bleomicina	3 días	
Carmustina	4 días	
Cisplatino	7 días	
Ciclofosfamida	3 días	5 días
Dactinomicina	5 días	
Daunorubicina	6 días	7 días
Doxorubicina	6 días	7 días
Epirubicina	3 días	
Etopósido	3 días	5 días
Fludarabina	3 días	
Idarubicina	3 días	2 días
Melfalán	2 días	7 días
Mercaptopurina	2 días	5 días
Metotrexato	3 días	7 días
Mitoxantrona	6 días	7 días
Oxaliplatino	3 días	
Paclitaxel	3 días	3 días
Alcaloides de la Vinca	4 días	7 días

Fuente: Caja Costarricense de Seguro Social. Manual de Procedimientos de las Farmacias Oncológicas. Versión N 1, 2018. Pág.102.

Anexo N 7

Medidas de Primeros Auxilios en caso de contaminación con Citostáticos [6] [13]

Sustancia	Medidas en caso de contaminación
Amsacrina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.
Bleomicina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.
Carboplatina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.
Carmustina	Lavado inmediato y a fondo con agua, en caso de irritaciones locales, empleo de soluciones de bicarbonato.
Cisplatino	Lavado inmediato y a fondo con agua, en caso de dolor punzante transitorio, aplicar una crema suave.
Ciclosphamida	Lavado inmediato y a fondo con agua, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9 %
Citarabina	Lavado inmediato y a fondo con agua, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9 %
Dactinomicina	Lavado inmediato y a fondo con agua. A continuación, lavar con solución tamponada de fosfato. **(solicitar en farmacia.)**
Daunorubicina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón o con solución de bicarbonato de sodio, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9 %
Doxorubicina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón o con solución de bicarbonato de sodio, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9 %.
Epirubicina	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón o con solución de bicarbonato de sodio, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9%.
Etoposido	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.
5-Fluorouracilo	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.
Gemcitabina	Lavado inmediato, y a fondo con agua, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina al 0,9 %
Idarubicina	Lavado inmediato y a fondo con agua y Jabón o con solución de bicarbonato de sodio, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con solución salina, al 0,9 %
Methotrexato	Lavado inmediato y a fondo con agua, en caso de dolor punzante transitorio, aplicar una crema suave, en caso de contacto con los ojos, enjuague inmediato con agua o solución salina al 0,9 %
Mitomicina	Altamente irritante, lavar varias veces con solución de bicarbonato sódico al 8,4%; a continuación, lavar bien con agua y jabón. ¡No usar crema para las manos!
Otros	Lavado inmediato y a fondo con agua y jabón.

Fuente: Caja Costarricense de Seguro Social. Manual de Procedimientos de las Farmacias Oncológicas. Versión N 1, 2018. Pág. 101.

Anexo N 8

Medidas frente a una contaminación accidental personal [14]

1. En caso de contaminación del equipo protector, es necesario remplazar inmediatamente los guantes y/o prendas contaminadas, lavar las manos y sustituirlos de inmediato.
2. En caso de contaminación de la piel, se lavará inmediatamente la zona afectada con agua y jabón, durante unos 10 minutos, no debe cepillarse la zona, pues puede generar abrasiones. Si la zona de contacto es mucosa, solo debe usarse agua. Algunas recomendaciones específicas, según el medicamento, están disponibles en el Anexo N°4.
3. La piel contaminada que se encuentra irritada o lacerada, antes o después de la exposición al citostático, deberá ser examinada por un médico.
4. En salpicadura de citostático en los ojos, se debe enjuagar el ojo afectado con agua estéril o Solución de cloruro de sodio 0.9% durante 15 minutos, y luego recibir atención por oftalmología.
5. En el caso de producirse un corte en la piel, con una aguja o con algún objeto punzocortante, hay que lavar la zona con abundante agua y jabón, posteriormente, se requiere la valoración médica.
6. Si el contacto se produce al pincharse con la aguja, esta se debe retirar y luego lavar la piel con abundante agua y jabón. Si el medicamento está clasificado como vesicante, la lesión deberá ser considerada como una extravasación y ser valorada por un médico.
7. Reportar el incidente a la jefatura inmediata.

Anexo N 9
Diagnósticos de Enfermería Relacionados, según NANDA[4]

00096 Deprivación del sueño.
00002 Desequilibrio nutricional: ingesta inferior a las necesidades.
00045 Deterioro de la mucosa oral.
00052 Deterioro de la interacción social.
000162 Disposición para mejorar la gestión de la salud.
000132 Dolor agudo.
00011 Estreñimiento.
00013 Diarrea.
00093 Fatiga.
00007 Hipertermia.
00006 Hipotermia.
00060 Interrupción de los procesos familiares.
000105 Interrupción de la lactancia materna.
00036 Riesgo de asfixia.
000195 Riesgo de desequilibrio hidroelectrolítico.
000239 Riesgo de deterioro de la función cardiovascular.
000178 Riesgo de deterioro de la función hepática.
000240 Riesgo de disminución del gasto cardiaco.
00205 Riesgo de Shock.
00043 Protección ineficaz *(aplasias + debilidad inmunitaria)*
00078 Gestión ineficaz de la propia salud
00094 Riesgo de intolerancia a la actividad *(por la anemia)*
00118 Trastorno de la imagen corporal *(secundario a quimioterapia)*
00206 Riesgo de sangrado *(por plaquetopenia)*

Bibliografía.

1 Angie García, July Sequera. *Cuidados de Enfermería en la Administración de Citotóxicos*. Facultad de Enfermería Universidad de La Sabana. Colombia 2012. Recuperado de: https://es.slideshare.net/garciaj.cesar/cuidados-de-enfermeria-en-la administración de citotóxicos.

2 Weingart SN, Li JW, Zhu J, Morway L, Stuver SO, Shulman LN, et al. US Cancer Center Implementation of ASCO/Oncology Nursing Society Chemotherapy Administration Safety Standards. J Oncol Pract. 2012; 8(1): 7-12. Recuperado de: https://ascopubs.org/doi/pdf/10.1200/JOP.2011.000379.

3 Fabián Andrés Parrado,Virginia Abello y Licet Villamizar. Implementación de un protocolo de seguridad en la administración de quimioterapia. En el servicio de hematología de un hospital de cuarto nivel. *Acta Médica Colombiana* 2017; Vol. 42 (2) Abril-junio.

4 Herdman TH, Shigemi K, Editores. *Diagnósticos enfermeros: definiciones y clasificaciones* NANDA Internacional. Madrid: Elsevier *2015-2017*.

5 Carmen Arceiz Campos, Juan Eugenio Ibáñez Rodríguez, Guillermo Romo Garrido, *Protocolo manejo seguro de citostáticos*. Servicio riojano de salud España. 2012. Recuperado de: https://www.riojasalud.es/rrhh-files/rrhh/protocolo-manejo-seguro-de-citostaticos-2999.pdf.

6 Caja Costarricense de Seguro Social. *Manual de Procedimientos de las Farmacias Oncológicas.* CCSS 2018 Versión N 1.

7 Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH). Equipo de protección individual para trabajadores del sector de la salud que manipulan medicamentos peligrosos. publicació N.º 2009-106 octubre de 2008. Recuperado de: https://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/wpsolutions/2009106_sp/default.html.

8 Marcela Díaz F., Sylvia Gattas N., Juan Carlos López C., Aracely Tapia, M. Enfermería Oncológica: Estándares de Seguridad en el manejo del paciente oncológico. *REV. MED. CLIN. CONDES* - 2013; 24(4) 694-704.

9 Gerardo Cajaraville, Mara José Tamés. *Guía de Manejo de Medicamentos Citostáticos. Instituto Oncológico San Sebastiá*. 2004. Recuperado de: https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/citostaticos/guiamanejocitos.pdf.

10 Castro Giadáns Ana, Lamas Díaz, Mª. Jesús, Magariños Iglesias, José Ramón, Martín de Vidales Delgado, Regina. Mayo Bazarra, et al. *Procedimiento de administración intravenosa de citotásticos*. Xunta de Galicia, 2015.

11 Stella Díaz, Sinforosa Recalde. Cuidados de Enfermería en la Administración de Citostático. Prevención de extravasación por citostático IV. *Medicina Infantil 2018 Vol*.15.Buenos Aires, Argentina. Recuperado de: https://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2018/xxv_1_055.pdf.

12 Lynn C. Hadaway, RN, C. CRNI, M. Ed. Prevención y tratamiento de la extravasación periférica. *Nursing*, 2005 Volumen 23(6). Recuperado de: https://www.elsevier.es/index.php?p=revista&pRevista=pdfsimple&pii=13076900&r=20.

13 Xavier Guardino Solá. *Exposición laboral a compuestos citostáticos: sistemas seguros para su preparación*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del trabajo 2015. Recuperado de https://www.insst.es/documents/94886/331130/ntp-1051w.pdf/322be11a-88e8-4eac-9f68-6828f75031e3.

14 Guardino Solá, Rosell Farrás. *Exposición Laboral a Citostáticos en el ámbito Sanitario*. Instituto de seguridad e higiene en el trabajo. 2006 Madrid: Recuperado de: https://www.cso.go.cr/legislacion/notas_tecnicas_preventivas_insht/NTP%20740%20-%20Exposicion%20laboral%20a%20citostaticos%20en%20el%20ambito%20sanitario.pdf

15 Castillo R. S. Bioseguridad en la manipulación de citostáticos en el Hospital Universitario de Canarias. Universidad de la Laguna 2016. Recuperado de: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/3673/Bioseguridad%20en%20la%20manipulacion%20de%20citostaticos%20en%20el%20Hospital%20Universitario%20de%20Canarias.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

16 Hospital Regional Carlos Haya. Protocolo de Manipulación de citostáticos. UGC de Farmacia Hospitalaria.2010 Andalucía. Pág. 1. Recuperado de: http://www.hospitalregionaldemalaga.es/LinkClick.aspx?fileticket=FcfKC18hsg0%3D&tabid=438.

17 Cárdenas Huamán, K., Moreno Valverde, K. N., Osorio Calle, Y. P., Pablich Cueva, C. A. Nivel de conocimiento y la práctica del profesional de enfermería sobre el protocolo de actuación en caso de derrames de citostáticos, INEN 2017.

18 HOSPITAL CALDERON GUARDIA. MANEJO CORRECTO DE LOS DERRAMES CON MEDICAMENTOS CITOTÓXICOS. 2014

19 Hospital R. A. Calderón Guardia. *Guía para el cuidado de pacientes con extravasación e infiltración de catéter venoso periférico y central*. 2007.

20 Hospital Reina Sofia. *Protocolo de actuación ante extravasión de antineoplásicos.2011.* 2ª. ed. Recuperado de: Microsoft Word-Protocolo extravasaciones.doc (juntadeandalucia.es).

21 Bruno, Mona Lisa Menezes, et al. Nursing procedures before extravasation of antineoplastic chemotherapeutic: standard operatingprotocol [Procedimientosde enfermeríaantela extravasación deantineoplásicosquimioterapéuticos: protocolo de funcionamiento estándar], *Rev Enferm UFPE* On Line, 2014. 8 (4): 974-980 DOI: 10.5205/reuol.5829-50065-1-ED-1.0804201424.

22 Karina Alexandra Batista da Silva Freitas y Regina Célia Popim. *Manual de extravasamento de antineoplásicos*. Botucatu 2015.Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu.

23 Kelli Borges dos Santos., Rosangela Alves y da Silva Lívia. *Acidentes com Quimioterápicos Antineoplásicos.2016*

24 Ashley, Whitehorn. *BAppSc BhlthSc*. *Chemotherapy Drug Extravasation:Non-Pharmacological Management.* JBI Evidencia Sumary, 2019.

25 Ashley, Whitehorn. *BAppSc BhlthSc. Chemotherapy Drug Extravasation: Immediate Management*. JBI Evidencia Sumary, 2019.

26 Ashley, Whitehorn. *BAppSc Bhlt. Chemotherapy Drug Extravasation: Detection and Diagnosis*. JBI Evidencia Sumary, 2019.

27 Vanessa da Rocha, Maia. *ADMINISTRAÇÃO de quimioterapia antineoplásica no tratamento de hemopatías malignas.* Hemorio. Protocolos de Enfermería, 2010.

28 Fundación GEDEFO. Prevención de errores de medicación en quimioterapia, 2001. Recuperado de**:** https://gruposdetrabajo.sefh.es/gedefo/images/stories/documentos/Web_Doc_Con_errores.pdf.