

## **MANIPULACIÓN DE DROGAS EN PABELLÓN QUIRÚRGICO**

### **1- Manipulación de jeringas**

#### Objetivo

Evitar la contaminación de las jeringas y la transmisión cruzada de agentes infecciosos entre pacientes.

#### **1.1- Normas de asepsia para el uso de jeringas (26)**

1. Las jeringas y agujas son insumos estériles de uso exclusivo por cada paciente.
2. Una droga contenida en una jeringa no debe administrarse directamente a más de un paciente, ni siquiera si se ha cambiado la aguja.
3. Después de su uso, o a lo más al finalizar el procedimiento, todas las jeringas y agujas usadas deben ser apropiadamente eliminadas, en recipiente para dichos fines.
4. Aquellas jeringas que no fueron utilizadas deben ser almacenadas en área limpia para prevenir contaminación por jeringas o equipos contaminados.

#### **1.2- Normas para la preparación de bandejas de anestesia**

1. Se usarán bandejas estériles, debidamente protegidas con envoltorio de papel.
2. Serán preparadas cumpliendo rigurosamente las normas de asepsia para la preparación de drogas (2.1.1 y 2.2.1).
3. La preparación de la bandeja será de responsabilidad exclusiva del anestesista y las drogas a utilizar serán determinadas por este último según cada paciente.
4. Una vez finalizada la anestesia de cada paciente, las drogas y jeringas usadas serán eliminadas y la bandeja reemplazada por una limpia para el siguiente paciente. Las drogas y jeringas no utilizadas y no contaminadas podrán ser almacenadas por un plazo máximo de 24 hrs.

### **2- Manejo de drogas para uso endovenoso**

#### Objetivo

Evitar la inoculación de gérmenes, endotoxinas o detritus celulares a través de la inyección de drogas contaminadas directamente al torrente sanguíneo del paciente, lo que podría ocasionar septicemia.

#### **2.1- Manejo de drogas sin preservantes contenidas en ampollas o frascos para uso único**

##### **2.1.1- Normas de asepsia para la manipulación de drogas sin preservantes contenidas en ampollas o frascos para uso único (21,22,26)**

1. Las drogas serán manipuladas en área limpia, previo lavado de manos.
2. La ampolla o frasco debe ser abierta inmediatamente previo a su utilización. **No se dejarán residuos de drogas** en ampollas abiertas para su posterior utilización.
3. Siempre se usarán jeringas y agujas estériles para aspirar el contenido de la ampolla o frasco.

4. Las jeringas deben ser rotuladas con el nombre de la droga y concentración. Aquéllas que no han sido usadas y se mantienen estériles para su posterior utilización dentro de las próximas 24hrs, deben además ser rotuladas con la fecha.

## **2.2- Manejo de drogas contenidas en frascos multidosis**

### **2.2.1- Normas de asepsia para la manipulación de frascos multidosis (26)**

1. Lavado de manos antes de cada manipulación de frascos multidosis
2. Manipulación de frascos multidosis sólo en áreas limpias y predeterminadas (clínica o equivalente) (15)
3. Se deberá rotular claramente con la fecha en que el frasco fue abierto (retirado el sello) y la concentración del fármaco, si este ha sido reconstituido.
4. Aseo de la goma del frasco con alcohol 70% antes de cada extracción con aguja y jeringa estéril; si el sello es retirado inmediatamente antes de puncionar la goma, se omitirá la desinfección con alcohol. (14,22).
5. Los medicamentos se mantendrán refrigerados en caja plástica tapada. Se deberá tener especial precaución en mantener el mínimo tiempo posible a temperatura ambiente aquellos medicamentos que requieren refrigeración para la conservación de su estabilidad química (ver anexo#1, tabla 1).
6. Se deberá desechar el frasco si existe evidencia visible o sospecha de contaminación, el frasco se encuentre vacío, o bien cuando expire el tiempo máximo de viabilidad estipulado por la norma para cada medicamento (ver tabla 1). (10,11,14,26).
7. Siempre deberá tomarse la precaución de no abrir un nuevo frasco multidosis de determinada droga mientras no se haya terminado de utilizar el anterior.

## **3- Uso de infusiones endovenosas**

### **3.1- Normas de asepsia para la manipulación de soluciones endovenosas (cristaloides, coloides, sueros glucosados) (26):**

1. Todas las infusiones y equipos de administración endovenosa, incluidos tubuladuras y conexiones son desechables, no esterilizables y de uso exclusivo por cada paciente.
2. Las infusiones deben ser preparadas con técnica aséptica, que incluye lavado de manos, aseo con alcohol 70% del extremo del matraz a cortar y de la tijera (excepto en los matraces colapsables, en que el extremo viene debidamente sellado)
3. Se debe minimizar el número de desconexiones y reinserciones de componentes del equipo
4. Todos los matraces o bolsas que contienen soluciones para uso parenteral deben ser revisados, descartando turbidez visible, pérdidas, soluciones de continuidad, material particulado, vencimiento previo a su uso. Los matraces deben ser lavados previo a su almacenamiento en clínica.
5. Se evitará puncionar los matraces no colapsables para permitir el ingreso de aire
6. Para la incorporación de drogas al fraccionador, deberá tenerse en cuenta la compatibilidad entre las distintas drogas y soluciones. La goma que sella el acceso debe ser limpiada con alcohol antes de ser puncionada.

7. Las llaves de tres pasos deben mantenerse sin residuos de sangre y cubiertas con una tapa estéril o jeringa cuando no se están usando. Las gomas de acceso al sistema, así como las tapas amarillas, deben limpiarse con alcohol 70% antes de ser puncionadas.

#### 4- Manipulación de drogas no inyectables

Se requiere el uso de la técnica apropiada para prevenir la ocurrencia de infecciones cruzadas entre pacientes debido al uso de estas sustancias. Puede ocurrir contaminación del producto por contacto con el aire ambiental, contacto directo con sangre u otros fluidos corporales. Cuando es posible, es preferible usar estas sustancias en contenedores para uso exclusivo de cada paciente. De no ser posible por problemas de costos, drogas no inyectables como ungüentos tópicos o sprays deben ser administrados de modo tal que se evite la contaminación cruzada (26).

La administración de supositorios debe ser realizada con guantes de procedimientos, los cuales serán posteriormente eliminados.

Después de administrar drogas en aerosol a través del tubo endotraqueal, el inhalador debe ser lavado y desinfectado con alcohol.

En el caso del uso de ungüento oftálmico y lidocaína en gel, en el momento de la administración debe evitarse el contacto directo con el paciente.

#### Anexo #1

**Tabla #1 Caracterización de drogas usadas en anestesia**

Droga	Presentación	Preservante	Dilución	Refrigeración	Duración#
Ac tranexámico	Amp 1gr	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Adenosina					
Albúmina 20%	Fcos de 50 ml	No contiene	5ml alb+15ml SF=20ml alb5%	Opcional	24 hrs
Adrenalina	Amp 1:1000	No contiene	1:10000 SF (opcional)	Opcional	24 hrs
Aminofilina	Amp 250 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Amiodarona	Amp 150 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Ampicilina	Fco 500 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Aprotinina	Fcco 500000-1000000u	No contiene	No requiere	Opcional	8 días
Atracurio	Amp 25 mg	No contiene	Opcional SF	Sí	24 hrs
Atropina	Amp 1:1000	No contiene	1:10000 SF (opcional)	Opcional	24 hrs
Betametasona	Amp 4 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Bicarbonato 2/3M	Amp 1 gr Matraz 250 ml	No contiene	Opcional SF, SG5%	Opcional	24 hrs
Bupivacaina 0,5%(*)	Fco 50 mg Amp 50 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs (*)

Normas Servicio de Anestesia Hospital Dr. Roberto de Río

Cedilanid		No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Cefazolina	Fco 1gr	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Cloramfenicol	Fco 1g	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Clorfenamina	Amp 10mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Clorpromacina		No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Clonixinato de lisina	Amp 100mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Cloruro de Ca 10%	Amp 1gr	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Cloruro de K 10%	Amp 1gr	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Cloruro de sodio al 10%	Amp 1gr	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Cloxacilina	Fco 500mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Dantroleno	Fco 20mg	No contiene	60 ml de agua destilada sin preservantes	No	6 hrs
Diazepam (**)	Amp 10mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	eliminar
Desmopresina	Amp 4 ug	No contiene	SF	Sí	24 hrs
Dopamina	Amp 200 mg	No contiene	SG5% o SF	Opcional	24 hrs
Droperidol	Amp 25 mg y 5 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Efedrina	Amp 60 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Fenilefrina	Amp 10 mg	No contiene	SF	Opcional	8 días
Fentanyl (**)	Amp 0,5 mg y 0,1 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	eliminar
Flumazenilo	Amp 0,5 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Furosemida	Amp 20 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Gentamicina	Amp 80 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Heparina	Fco 25.000 UI	Alcohol bencílico	Opcional SF	Opcional	Vendimiento
Hidrocortisona	Fco 100 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Insulina humana	Fco 100 UI	Metacresol	SF	Sí	Vencimiento
Ketamina	Fco 500 mg		Opcional SF	Opcional	8 días
Ketoprofeno	Fco 100 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Konakion (ev)	10 mg	No contiene		Opcional	24 hrs

Normas Servicio de Anestesia Hospital Dr. Roberto de Río

Lidocaína 2%	Amp 100 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Medios contraste Rx	Fco-amp 50ml				eliminar
Metamizol	Amp 1 gr	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Metilprednisona	Fco 500 mg	Acohol bencílico	Agua bacteriostática (viene con el medicamento)	Opcional	8 días
Metoclopram	Amp 10 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Midazolam (**)	Amp 5 y 15 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	eliminar
Milrinona	Fco 1 0ml 1 mg/ml	No contiene			8 días
Metronidazol	Matraz 500 mg	No contiene	No necesita	Opcional	24 hrs
Morfina (**)	Amp 10 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	elimina
Naloxona	Amp 4 mg	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Neostigmina	Amp 0,5 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Nitroglicerina (****)	Fco 50 mg Amp 0,5 mg	No contiene			
Nitroprusiato (****)	Fco 50 mg	No contiene			
Pancuronio	Amp 4 mg	No contiene	Opcional SF	Sí	24 hrs
Penicilina	Fco 1.000.000 U	No contiene	SF	Opcional	24 hrs
Propranolol	Amp 1 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Propofol	Amp 200 mg	No contiene	No requiere	No	6 hrs
Protamina	Fco 50 mg	No contiene	Opcional SF	Sí	24 hrs
Ranitidina	Amp 50 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Remifentanil (**)	Fco 1 mg	No contiene	SF	Opcional	8 días
Rocuronio	Fco 50mg	No contiene	Opcional SF	Sí	24 hrs
Succinilcolina	Fco 100 mg Amp 100 mg	No contiene	Opcional SF	Opcional	24 hrs
Sul Mg 25% Sul Mg 50%	Amp 1,25 gr Fco	No contiene	Opcional SF	Opcional Opcional	24 hrs 8 días
Tiopental (****)	Fco 1 gr	No contiene	20 ml de agua destilada (solución al 5%)	Opcional	8 días
Vecuronio (***)	Fco 10 mg	No contiene Alcohol bencílico	SF Agua bacteriostática con alcohol bencílico	Opcional Opcional	24 hrs 5 días

# Después de abierta la ampolla o retirado el sello del frasco.

SF: cloruro de sodio 0,9%

AD: agua destilada

## Normas Servicio de Anestesia Hospital Dr. Roberto de Río

SG5%: suero glucosado 5%

(\*) Para uso intratecal y/o epidural (o caudal) se usarán sólo frascos que han sido abiertos (retirado el sello) en el momento y utilizados por primera vez.

(\*\*): **Fármaco de uso restringido. No almacenar residuos.**

(\*\*\*) Vecuronio puede ser reconstituido con SF o agua bacteriostática; Si se usa agua bacteriostática el fármaco se puede almacenar abierto hasta por 5 días. Si es diluido con agua bacteriostática no se recomienda su uso en recién nacidos.

(\*\*\*\*) Se diluirá el frasco de tiopental para obtener una solución al 5% (50 mg/ml). Al extraer la droga en una jeringa estéril para su uso clínico, **siempre** debe realizarse una segunda dilución con SF o AD para obtener una solución al 2,5% (25mg/ml)

(\*\*\*\*\*) Proteger de la luz

### Bibliografía:

1. A. Schubert, MD, K C Hyams, MD, R N Longfield, MD Sterility of Anesthetic Multiple-dose Vials after Opening. *Anesthesiology* 62: 634-636, 1985
2. Rosenzweig AI: Potential health hazards in the multiple-dose vial. *J Am Hosp Assoc* 38: 71-74, 1964
3. Bothe J: Study shows contamination in multiple-dose vials. *Am Org Reg Nurse J* 17: 111-114, 1973
4. Ravnik A, Yatsco J: A study of the sterility of multiple dose injectables after repeated withdrawals. *Am J Hosp Pharm* 19: 469-471, 1962
5. Bawden JC, Jacobson JA, Jackson JC, Anderson RK, Burke JP: Sterility and use patterns of multiple dose vials. *Am J Hosp Pharm* 39: 294-297, 1982
6. Sheth NK, Post GT, Wisniewski TR, Uttech BV: Multidose vials versus single dose vials : A study in sterility and cost effectiveness. *J Clin Microbiol* 17: 377-379, 1983
7. Olson OT, Aslund B, Sandell E: Studies on in-use microbial contamination of multiple dose vials. *Acta Pharm Suec* 15: 401-405, 1978
8. Kohan S, Carlin H, Whitehead R: A study of contamination of multiple dose medication vials. *J Am Hosp Assoc* 38: 78-82, 1962.
9. Longfield RN, Smith LP, Longfield JN, Coberly J, Cruess D. Multiple dose vials: persistence of bacterial contaminants and infection control implications. *Infect Control* 1985 May; 6(5) : 194-9
10. Longfield R, Longfield J, Smith LP, Hyams KC, Strohmer ME. Multidose medication vial sterility: an in use study and a review of the literature. *Infect Control* 1984 Apr; 5(4): 165-9
11. Melnyk PS, Shevchuk YM, Conly JM, Richardson CJ. Contamination study of multiple-dose vials. *Ann Pharmacother* 1993 Mar; 27(3): 274-8
12. Thompson GD, Thompson DF. The effect of the number of withdrawals on the sterility of multidose medication vials. *J Clin Pharm Ther* 1992 Feb; 17(1). 61-4
13. Sheth NK, Post GT, Wisniewski TR, Uttech BV. Multidose vials versus single dose vials: a study in sterility and cost effectiveness. *J Clin Microbiol* 1983 Feb; 17(2): 377-9
14. Buckley T, Dudley SM, Donowitz LG. Defining unnecessary disinfection procedures for single dose and multiple dose vials. *Am J Crit Care* 1994 Nov; 3(6): 448-51
15. Janneke P. van Grafhorst, PharmD; Norbert A. Foudraine, MD, PhD; Fleur Nooteboom, MD; Wil H. J. Crombach, PhD; Nico J. J. Oldenhof, PharmD; Hans van Doorne, PhD. Unexpected high risk of contamination with staphylococci species attributable to standard preparation of syringes for continuous intravenous drug administration in simulation model in intensive care units. *Crit Care Med* 2002 Vol.30 No4, 833-836
16. libro farmacia
17. J. Larry Haws, MD, Norman Herman, MD PhD, Yoshimi Clark, RPh, BCNSP, Robert Bjraker, MD, and David Jones PhD. The Chemical Stability and Sterility of Sodium Thiopental After Preparation. *Anesth Analg* 1998;86:208-13

Normas Servicio de Anestesia Hospital Dr. Roberto de Río

18. Clinton L. Wong MD, C Brian Warriner FRCPC, James P McCormack PharmD, Alison M Clarke FRCPC. Reconstituted thiopentone retains its alkalinity without bacterial contamination for up to four weeks. *Can J Anaesth* 1992;39:5, pp 504-8
19. Pramar YV, Loucas VA, Word D. Chemical stability and adsorption of atracurium besylate injections in disposable plastic syringes. *J Clin Pharm Ther* 1996 Jun;21 (3):173-5
20. Magee L, Godsiff L, Mathews I, Farrington M, Park GR. Anaesthetic drugs and bacterial contamination. *Eur J Anaesthesiol Suppl* 1995 Nov;12: 41-3
21. Richard P. Driver, Jr., MD, Irvin S. Snyder, PhD, Frank P. North, MD, and Timothy J. Fife, DO. Sterility of Anesthetic and Resuscitative Drug Syringes Used in the Obstetric Operating Room. *Anesth Analg* 1998;86:994-7
22. Allan N. Zacher, MD., Mark H. Zornow, MD., George Evans, MD. Drug Contamination from Opening Glass Ampules. *Anesthesiology* 1991; 75: 893-5
23. C.B. Berry, T. Gillespie, J. Hood and N.B. Scott. Growth of micro-organisms in solutions of intravenous anaesthetic agents. *Anaesthesia*, 1993;48: 30-32
24. Simmons BP, Hooton TM, Wong ES, et al. Centers for disease control guidelines on infection control: guidelines for prevention of intravascular infections .PB84-923403,1981
25. Berry AJ. Expiration time for a drug drawn into a syringe. In: Recommendations for handling parenteral medications used for anesthesia and sedation. Pittsburg, PA: Anesthesia Patient Safety Foundation, 1995:7
26. American Society of Anesthesiologists. "Recommendations for infection control for the practice of anesthesiology" (second edition).  
<http://www.asahq.org/publicationsAndServices/infectioncontrol.pdf>