Enfermería Global
ISSN 1695-6141
Revista electrónica semestral de Enfermería
Nº 11
Noviembre 2007
www.um.es/eglobal/

ADMINISTRACIÓN-GESTIÓN-CALIDAD

RECOMENDACIONES PARA EL EMPLEO DE SOLUCIÓN SALINA 0,9% EN CATÉTERES VENOSOS PERIFÉRICOS

RECOMMENDATIONS FOR THE USE OF SALINE SOLUTION 0,9% IN PERIPHERAL VENOUS CATHETERS

***Dopico Silva, L., **Oliveira Tinoco, F.**

*Professora Adjunta orientadora do Curso de Mestrado da Faculdade de Enfermagem da UERJ e Enfermeira do Ministério da Saúde.Coordenadora do Curso de Especialização de Enfermagem Intensivista da UERJ. **Mestranda do Programa de Enfermagem da UERJ. Enfermeira da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Municipal Miguel Couto. Rio de Janeiro. Brasil.

Palabras clave: enfermería; clorito de sodio; cateterismo venoso periférico.
Key words: nursing; chloride of sodium; peripheral venous catheters.

RESUMEN

Es un artículo acerca del empleo de la solución salina 0,9% en catéteres venosos periféricos y su permeabilidad. Tuvo como objetivo presentar un guía con recomendaciones basadas en la Infusion Nursing Society y se ha justificado en la medida que se hizo una búsqueda en bases de datos virtuales y apenas se encontraron estudios con evidencias del empleo de solución salina 0,9% en la permeabilidad de catéteres. La guía orienta el empleo de solución salina y los materiales que se han de usar. Se concluye que el empleo de solución salina 0,9% en las condiciones que la Infusión Nursing Society determina sustenta el desarrollo de futuros estudios acerca de la eficacia de esta solución salina.

SUMMARY

This article is on the subject of saline solution 0,9% in outlying veined accesses as method of maintenance of its permeability. This as objective represents a guide of recommendations and a ruled flowchart of interventions in Infusion Nursing Society. Few studies with evidence of salinization have been found in the virtual databases. This guide directs the procedure and the materials that must be used. In conclusion the use of saline solution 0,9% in the conditions extolled by Infusion Nursing Society presents solid theoretical bases that may sustain the development of futures studies about the effectiveness of the saline solution as a method to maintain the permeability of outlying veined catheters in adult patients.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un artículo de actualización acerca del empleo de la solución salina 0,9% en vía venosa periférica, como un método para sostener la permeabilidad de la vía. Tuvo como objetivos presentar las últimas recomendaciones del empleo de solución salina 0,9% y traer un guía de recomendaciones para la utilización de la solución salina, basada en el conocimiento actualizado de esta área del cuidado y en nuestra experiencia. Actualmente la terapia intravenosa es considerada mundialmente como un importante recurso terapéutico, y se ha indicado para la mayoría de los enfermos hospitalizados, constituyendo, en ocasiones, una condición básica para su tratamiento. Por traspasar la piel (que es la principal barrera de protección corporal) y hacer una comunicación entre la corriente sanguínea y el medio externo, la punción de una vía venosa no puede ser considerada como un procedimiento sin riesgo, toda vez que las infecciones en el sitio de punción pueden alcanzar niveles sistémicos complicando la situación clínica del enfermo [1].

Entre los cuidados que son realizados por profesionales de enfermería la punción de una vía venosa es tal vez una de las más frecuentes, exigiéndose competencia para su realización y dominio de anatomía y fisiología [2]. Así factores como la habilidad práctica, elegir el dispositivo y la vena adecuada, la documentación y evaluación de la vía venosa deben ser considerados por el enfermero como resultantes de una práctica para la calidad del procedimiento a realizar [3].

Por estos motivos entendemos que hay que tener medidas de control y prevención a daños que se puedan causar con esta terapia[4-7].

LA TERAPIA INTRAVENOSA Y SUS COMPLICACIONES

Las complicaciones son clasificadas como locales y sistémicas[4]. Ejemplo de complicaciones locales tenemos las flebitis, infiltración, error en el posicionamiento del catéter, irritación venosa o dolor, hematoma, reacción vagal, trombosis, tromboflebitis, entre otros [4-5]

Las complicaciones sistémica son sepsis, el aumento circulatorio, el edema agudo de pulmón, la embolia grasosa, y la embolia causada por el catéter [4-5]. Aquí describiremos solamente las dos complicaciones más comunes: la trombosis y la flebitis, y también por qué son las complicaciones que están mas relacionadas en la literatura con la práctica del empleo de la solución salina 0,9%.

La flebitis es definida como un proceso en el cual las células de la parte interior del endotelio se han inflaman, lo que facilita la agregación plaquetaria[4]

En estos casos existe sensibilidad y dolor local. Durante la formación del proceso de flebitis ocurre un aumento de la permeabilidad capilar, lo que permite la extravasación de proteínas y líquidos para el medio intersticial, y el acúmulo de leucocitos en el lugar inflamado. El enrojecimiento y el aumento de sensibilidad van aumentando en cada etapa de la flebitis. [4,5].

La flebitis se considera una de las complicaciones más comunes de una vía venosa y se cree que cerca del 27 al 70% de los enfermos que han recibido terapia venosa (IV) desarrollan algún grado de flebitis[4]. Además de la técnica de la punción venosa hay factores que están asociados al proceso inflamatorio como la condición clínica del enfermo, la condición del vaso, el tipo y pH de la medicación o solución, filtros de línea venosa

ineficaces, calibre, tamaño y material del catéter venoso. Así la flebitis según el factor al que se asocia puede ser clasificada como mecánica, química o bacteriana[4].

Se tiene como una recomendación[4] que los enfermeros empleen escalas de evaluación de flebitis como un instrumento que los auxilie a evaluar el grado de flebitis, objetivando establecer una uniformidad entre los profesionales responsables de la terapia intravenosa de las características de flebitis de sus pacientes.

Presentamos en las figuras 1 y 2 dos escalas distintas de evaluación de flebitis que son tituladas por grados de intensidad [4]

GRAVEDAD	EXAMEN FÍSICO
1+	Dolor local, eritema, edema, sin endurecimiento; cordón fibroso no palpable.
2+	Dolor local, eritema, edema, formación de endurecimiento; cordón fibroso no palpable.
3+	Dolor local, eritema, edema, formación de endurecimiento; cordón fibroso palpable.

Figura 1: Escala de evaluación de flebitis de la Infusion Nursing Society(INS-2002)

Gravedad	Examen físico
0	Ausencia de reacción
1+	Sensibilidad al toque sobre la vena con cateter.
2+	Dolor continuo sin eritema.
3+	Dolor continuo, con eritema y edema, vena dura palpable a menos de 8 cm arriba del local de la punción
4+	Dolor continuo, con eritema y edema, vena endurecida palpable a más de 8 cm del local I.V. (canula).
5+	Trombosis venosa aparente. Todas las señales de 4+, mas flujo venoso = 0,

Figura 2: Escala de Maddox (Phillips,2001)

Es importante resaltar que un paciente que presente flebitis con dolor local, eritema o edema, con un cordón fibroso palpable durante su internación, se hará su cicatrización en un periodo de hasta 10 días a tres semanas [4,6].

En estos casos lo que se recomienda es la retirada del catéter, aplicación de compresas calientes, documentar lo ocurrido con el grado de flebitis sabiendo que hay que notificar al médico en caso de flebitis 3+ por la escala de la Infusion Nursing Society (INS), o 4+ a 5+ por la escala de Maddox [4].

La trombosis es definida como una injuria a las células del endotelio de la pared venosa, pudiendo llevar a la formación de coágulos que bloqueen la circulación de la sangre. La

trombosis es entendida como [7:540] "La formación de una masa coagulada de sangre dentro del sistema cardiovascular no interrumpido"

Lo que inicia el proceso es una lesión en la pared del vaso. El endotelio normal posee una superficie absolutamente trombo-resistente y también actúa aislando los componentes sanguíneos circulantes del subendotelio que es altamente trombogénico. Pero cuando hay una lesión en el endotelio, el tejido conjuntivo subendotelial es expuesto entrando en contacto con la sangre desarrollando la trombosis [7].

La identificación de trombosis en un catéter vascular periférico (CVP) puede ser hecha con el chequeo del flujo de la solución IV, de su velocidad de infusión si es lenta , si la vía venosa no tiene permeabilidad satisfactoria o incluso cuando se siente una resistencia durante la administración de medicaciones [4,5,7].

Algunas situaciones son responsables de la formación de trombosis en el CVP. Un ejemplo es cuando se da el reflujo de sangre en catéteres de enfermos hipertensos debido a las presiones elevadas en el sistema circulatorio. Otras causas son la velocidad baja de flujo, también la localización del catéter cuando está cerca de articulaciones y ocurre la interrupción del flujo de líquidos por algún tiempo y finalmente cuando ocurre trauma de la pared de una vena por una catéter [4,5]

El lugar debe ser evaluado cuanto a infecciones, pues los depósitos de trombos y de fibrina promueven un excelente medio de crecimiento bacteriano en los catéteres IV [7]

Para prevenir cualquier tipo de complicación de la terapia usada , la trombosis debe ser documentada y relatada al equipo de médicos.

Se plantea que una vez confirmada la obstrucción del CVP, este debe ser retirado y seguido de una nueva punción de vaso con un catéter nuevo. Se recomienda que se registre el aspecto del lugar, analizando posibles señales de inflamación [4,5]..

METODOLOGÍA

Aunque la temática del empleo de la solución salina 0,9% se viene discutiendo desde hace algunos años entre los enfermeros, en la práctica profesional hay pocas informaciones acerca de las bases teórico-científicas que apoyan esta rutina. Así se realizó un levantamiento en bases electrónicas de datos, donde el objetivo fue encontrar la producción científica del tema del empleo de solución salina en el periodo de 1995 a 2005. Se eligió trabajar con los resúmenes para hacer el análisis de la producción objeto de estudio. En esta revisión se utilizaron estudios primarios que estaban en el Medline (Literatura Internacional en Ciencias de la Salud). Esta biblioteca en Brasil se puede entrar a través del sitio Pubmed adonde la dirección electrónica es www.ncbi.nlm.nih.gov, o por la Biblioteca virtual de la Salud con el sitio www.bvs.br que es de origen brasileño.

Para hacer esta revisión las etapas fueran las siguientes: a) se definieron los criterios de selección para la inclusión e exclusión de los artículos, b) definición de las informaciones que serian retiradas de los artículos, c) análisis del resultado del contenido de los artículos, d) pinchar los artículos que asociaban el empleo de la solución salina en catéteres periféricos con la permeabilidad de los mismos.

Los criterios de elegibilidad fueron: a) artículos escritos en portugués, español o inglés con sus resúmenes disponibles en la base de datos, b) detallar con claridad la metodología escrita así como el análisis de datos, c) haber sido publicados entre 1995 y 2005, d) trataran de estudios clínicos hechos en adultos con más de 19 años, e) referidos al empleo de la solución salina, comparada o no a otro tipo de solución y con la permeabilidad del catéter

La búsqueda se realizó entre los meses de mayo a junio de 2005. En el sitio www.bvs.br , entrando en el medline entre los años de 1993 a 2005. Se usó el formulario avanzado, en la primera línea se usó la palabra "cateterismo periférico", en la segunda la palabra "solução salina" y en la tercera la palabra "heparina" usando el operador lógico *and.* Se tuvo el resultado de 26 artículos , que fueron seleccionados y se obtuvo una muestra de tres estudios. Los estudios seleccionados fueron el de Fernández et al [8], el de Niesen *et al*[9] y el de Meyer *et al*[10].

Continuando en el sitio PUBMED, www.ncbi.nlm.nih.gov, se siguió la búsqueda con los descriptores "saline solution and heparin" lo que dio un resultado de 43 estudios, de los cuales después de la selección por los criterios ya mencionados se obtuvo el articulo de Myrianthefs et al[11]

Como el número de artículos fue pequeño se aumento la base de datos usándose la base de datos secundaria llamada OVID que se halla en el sitio http://gateway.ovid.com con una seña personal. En ella utilizamos la biblioteca virtual que se refiere a los enfermeros y que se llama CINAHL (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature). En ella se usaran las palabras "saline solution and peripheral venous catheter", obteniéndose entonces el artículo de Artiolli G *et al,*2004[12].

Tras la traducción y lectura de los resúmenes se inició el análisis de los mismos. Las informaciones que fueron seleccionadas fundamentaron la construcción de una guía para el empleo de solución salina en catéteres venosos periféricos. Cumple destacar que dos artículos [8,9]son afirmativos para indicar la eficacia de la solución salina en la permeabilidad, otros dos [10,11] contestan la permeabilidad y hay un artículo[12] que no trae resultados concluyentes.

Por tanto, con la falta de estudios concluyentges, sin evidencias, para la capacidad de la solución salina en mantener la permeabilidad, se sostiene la importancia de emplear las recomendaciones de la Infusion Nursing Society en la construcción de una guía y que esta se ponga a prueba en su capacidad de sostener la permeabilidad en catéteres periféricos en adultos

Protocolo para la práctica del empleo de solución salina 0,9%

La aplicación de la irrigación de catéteres con solución salina al 0,9% objetiva la manutención de la permeabilidad de catéteres y según recomendaciones de la Infusion Nursing Society (INS) esta irrigación debe ocurrir en las siguientes situaciones: después de la recogida de muestras de sangre a través del CVP, antes y después de administrar soluciones o medicación incompatibles, siempre después de la administración de medicamentos, tras terapias intermitentes y cuando el enfermo no necesita de infusión de líquidos continuamente[3].

Se observa que, comparada con la práctica de la heparinización, la práctica del uso de solución salina para manutención de la permeabilidad de CVP, puede presentar algunas ventajas. La técnica de la solución salina 0,9% es simple, no requiere la preparación de

solución como es el caso de la solución conteniendo heparina donde esa solución es calculada em volumen y unidades adecuadas. También es menor la manipulación del dispositivo IV con menor número de irrigaciones a ser realizadas, lo que lleva al menor cambio de jeringas[4].

Teniendo como base las recomendaciones preconizadas por la INS[3] hemos hecho una guía para el empleo de la solución salina en irrigaciones de catéteres periféricos. Se propone que esta guía se pueda usar en todos los enfermos adultos que necesiten de una vena periférica y objetiva mantener la permeabilidad. La guía también presenta el material que debe usarse y la descripción del procedimiento por un fluxograma.

Los materiales que deben usarse son: guantes no estériles, gasas, alcohol, catéter agujado en calibre 20 o 22, extensor de 20cm, bioconector, jeringa de 5 ml, solução salina 0,9%.

En cuanto al procedimiento la recomendación es que la solución salina 0,9% (suero fisiológico) deberá ser usada: a) después de administrar medicamentos IV, b) después de colectar sangre por el catéter, c) cada 6 horas sin relación con medicamentos. Es muy importante que cada seis horas exista el empleo de la solución para garantizar la permeabilidad del catéter así como su limpieza con la solución después de medicamentos, sangre y todo esto independiente del intervalo de tiempo. Deben usarse 3ml de solución salina con una jeringa de 5 ml. La recomendación de la jeringa de 5ml se pauta en el hecho de que jeringas con este volumen y por encima de este tamaño tienen una pequeña presión, lo que es importante para reducir la posibilidad de lesión del vaso.. El empleo de 3ml de solución se debe al hecho de que para catéteres de calibre 20 o 22 la INS indica que se emplee dos veces el volumen necesario para lavar el interior de estos catéteres.

El catéter tiene que ser mantenido ocluido con el bioconector que es lo que sostiene la presión positiva necesaria para prevenir el reflujo sanguíneo[3.]

Hay que acordar-se de siempre que se ve sangre de lavar con la solución. La recomendación es usar la solución a cada seis horas, antes e después de dar medicación y de colectar sangre. En los casos en que el catéter se ha obstruido no se indica usar la fuerza para empujar el embolo de sangre ni tampoco usar solución salina para desplazar el trombo.

La desinfección del bioconector deberá hecerse con alcohol al 70% y observar la perfecta conexión entre el CVP y el bioconector.

En caso de reflujo de sangre en el CVP (pacientes hipertensos, CVP próximo a lugares de articulación), lavarlo inmediatamente incluso fuera del horario previsto.

Recordar de antes de infundir solución salina y/o medicación, medir la potencia del CVP aspirando 0,5ml de sangre. En caso de obstrucción no forzar la aspiración, ni la inyección de solución salina. En estos casos admitir la obstrucción del CVP y proceder al cambio del mismo. Considerar obstrucción del CVP cuando se encuentra resistencia o ausencia del retorno venoso después de su aspiración.

Siempre que manipule el sistema hacerlo con las manos lavadas, disponer gasa embebida en alcohol 70% para manipulación de los sistemas.

Para auxiliar en la comprensión de la guía se realizó un flujograma para el empleo de la solución salina 0,9% que está en la **figura 3**.

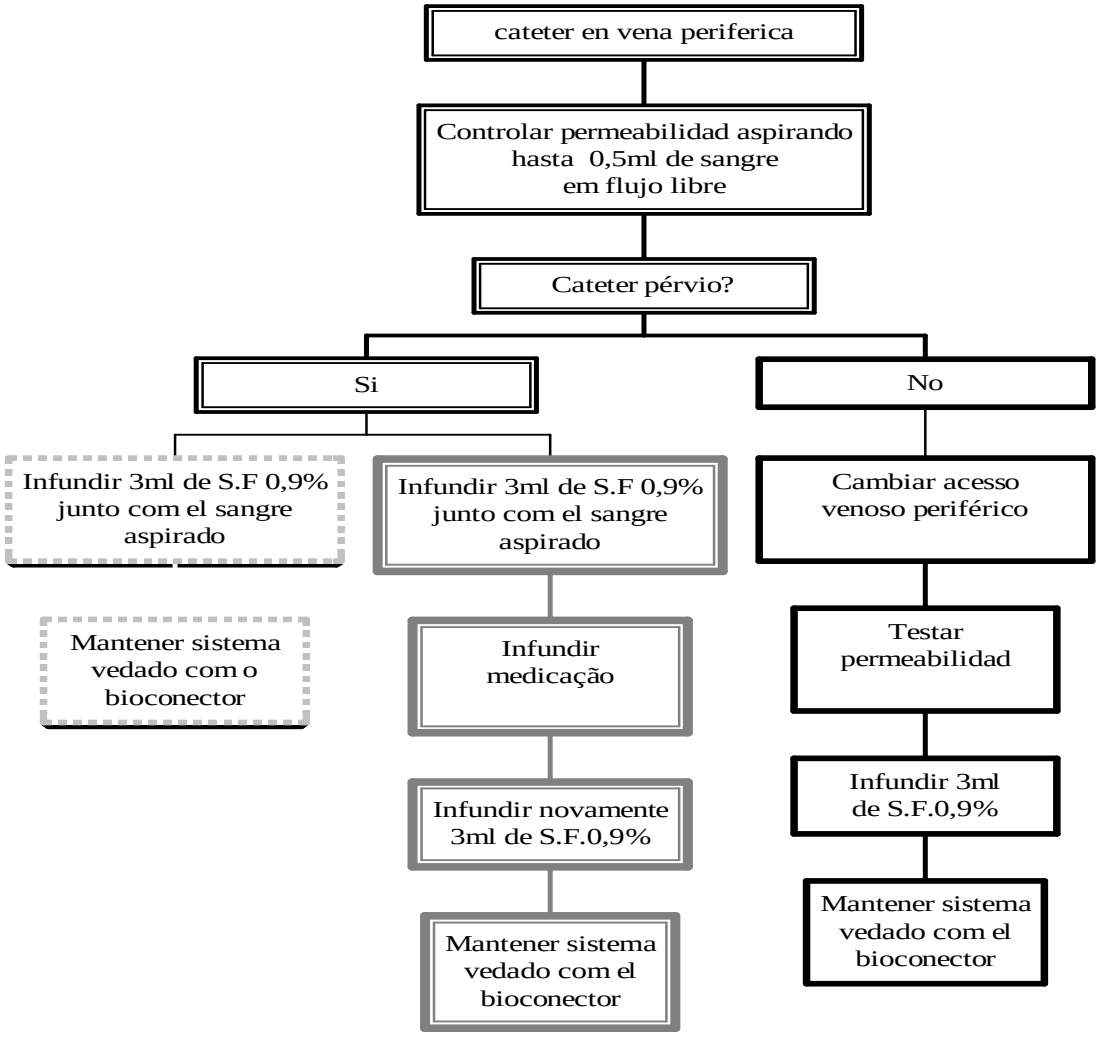

Figura 3: Flujograma para solución salina 0,9% de Cateteres Venosos Periféricos
Ruta da solução salina 0,9%
Ruta tracejada – Sin medicación
Ruta cinza– Com medicación
Ruta preta – CVP obstruído

CONSIDERACIONES FINALES

Aunque han pasado dos décadas del inicio de los estudios en el área de la terapia intravenosa, existen algunas dudas que persisten acerca del empleo de la solución salina 0,9%, tal vez por falta de conocimiento o dificultad de recurrir a informaciones técnicas. La intención de presentar una guía es colaborar con los enfermeros a llevar a cabo una práctica que cada vez más desarrolle padrones de calidad en el cuidado de enfermeria[13]

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1.Nascimento EMF. Sistema fechado para infusão venosa: por quê?Nursing.2000 :3(27):20-5

2. Torres MM, Andrade D, Santos CB. Punção venosa periférica: avaliação do desempenho dos profissionais de enfermagem. Rev Latino-am Enfermagem. 2005 ; 13(3): 299-304.

3. Infusion Nursing Society. Policies and Procedures for infusion nursing.2nd ed. Norwood,2002.p.108-9.

4. Phillips LD. Manual de terapia intravenosa.2ª.ed. Porto Alegre (RS): Artmed; 2001.

5. Krozek C, Millam D, Pelikan R. Intravascular Therapy. In: Daly S, DietrichTR, Mcdevitt MJ. Nursing Procedures. 2ª.ed . Pennsylvania(Py): Springhouse, 1996. p.280-297.

6. Cotran RS, Kumar VY, Robbins SL. Distúrbios hídricos e hemodinâmicos. In: Robbins SL . Patologia Estrutural e Funcional. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1991. p.78

7. Center for Disease Control and Prevention. Guidelines for the prevention of intravascular catheter: related infections. MMWR. Recommendations and Reports.2002;51(RR10):1-26. [Acesso em 14 ma 2005]. Disponível em: http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5110.pdf..

8. Fernández RS, Griffiths RD, Murie P. Peripheral venous catheters: a review of currents practices. J of Infusion Nurses. 2003;26(6):388-92.[Acesso em 25 jul 2005]. Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/..

9. Niesen KM; Harris DY; Parkin LS; Henn LT. The effects of heparin versus normal saline for maintenance of peripheral intravenous locks in pregnant women. Jof obste, gynec and neo nursing. 2003 ; 32 (4): 503-8.[Acesso em 26 julho 2005.] Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/.

10. Meyer BA; Little CJ; Thorp JA; Cohen GR; Yeast JD. Heparin versus normal saline as a peripheral line flush in maintenance of intermittent intravenous lines in obstetric patients. Obste and gynec. 1995; 85 (3):433-6.[Acesso em 26 jul 2005].
Disponível em: http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/.

11. Myrianthefs P, Sifaki M, Sâmara I, Baltopoulos G. The epidemiology of peripheral vein complications: evaluation of the efficiency of differing methods for the maintenance of catheter patency and thrombophlebitis prevention. J Evalu Clinic Practice.2005; 11 (1):85-9.[Acesso em 26 jul 2005]. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=pubmed&dopt=Abstract&list_uids=15660542&itool=iconabstr&query_hl=6 .

12. Artiolli G, Finotto S, Lince MP, Camellini R. A randomized study to manage the peripheral intravenous catheter with saline washing. Professioni Infermieristiche. 2004;57 (3):177-80.[Acesso em 28 jul 2005].Disponível em: http://gateway.ut.ovid.com/gw1/ovidweb.cgi.
13. Silva LD.Indicadores de qualidade do cuidado de enfermagem na terapia intensiva.R Enferm UERJ.2003;11:111-6.

ISSN 1695-6141

© COPYRIGHT Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia