

Conectores libres de aguja

en los servicios de hospitalización

Needle-free connectors to hospital

Karelys Cáceres C1, Reily Sánchez2 y Freddy Contreras3

1Licenciada en Enfermería UCV.

2Licenciada en Enfermería Prof. Agregado

3Médico Internista, Profesor Asociado de Fisiopatología, FM-UCV, Ms en Gerencia Educativa; PEI nivel II. Centro Médico Docente Los Altos Carrizal-Miranda- Venezuela.

E-mail: sicontreras2009@gmail.com

Recibido: 20/10/2015

Aceptado: 21/11/2015

Introducción

La terapia de infusión intravenosa es un procedimiento terapéutico y/o diagnóstico que consiste en la inserción de un catéter en la luz de una vena, a través del cual se infunden líquidos, medicamentos, sangre o sus componentes al cuerpo humano, limitando las complicaciones sobre el enfermo y obteniendo el máximo rendimiento curativo. Representa un importante apoyo durante el proceso asistencial de los pacientes, independientemente de la complejidad del problema de salud. Diferentes publicaciones y otros documentos, revelan que en México entre el 80 y el 95% de los pacientes hospitalizados reciben tratamiento por vía intravenosa y que en los Estados Unidos de Norteamérica se colocan anualmente más de 5 millones de catéteres venosos centrales y más de 200 millones de catéteres venosos periféricos¹.

Con el objeto de reducir las complicaciones asociadas a la terapia intravenosa y de conseguir el mayor beneficio terapéutico, Enfermería debe tener en cuenta algunas consideraciones^{2,3}: 1) Para administrar cualquier tipo de tratamiento intravenoso es necesario cateterizar una vena, mediante aguja, en una determinada zona anatómica; región seleccionada en función del estado del enfermo y del tratamiento indicado. 2) La terapia intravenosa implica la correcta administración de las soluciones o fármacos prescritos por el médico. 3) Las complicaciones asociadas a la terapia intravenosa pueden reducirse considerablemente aplicando cuidados de calidad sobre el punto de inserción, sobre la piel, sobre el catéter y sobre los equipos de infusión. 4) La terapia intravenosa también lleva asociada la observancia estricta de cuidados destinados no sólo a controlar la infección sino también a proteger al enfermo frente a la misma. Se define la cateterización venosa como la colocación de un medio de acceso al sistema vascular venoso, por medio de un catéter o tubo plástico, que pone en comunicación la luz interna de una vena con el medio exterior⁴.

Históricamente la terapia de infusión intravenosa ha contribuido, de manera importante, en el desarrollo de mejores

tratamientos para la atención a la salud. Sin embargo, este procedimiento también ofrece serios riesgos para los pacientes, para el personal de enfermería y para las instituciones prestadoras de servicios de salud, en virtud de que se ve incrementada la estancia hospitalaria (días camas) y el gasto por las complicaciones adyacentes. La literatura mundial ha descrito ampliamente complicaciones infecciosas y otros problemas como extravasación, infiltración y oclusión, como una amenaza a la integridad del paciente ya que cuando éstas se agravan, se asocian a una morbilidad considerable.

Las primeras recomendaciones para el uso y cuidados de los catéteres intravenosos fueron publicadas en 1981 por el Centers for Disease Control and Prevention (CDC) de EE.UU.⁵ Entre estas recomendaciones destinadas a reducir el número de infecciones y bacteriemias relacionadas a catéter se encontraban: la reducción del tiempo de cateterización, el uso de nuevos materiales para los catéteres, tipo y tiempo de recambio de las curaciones, y la educación de los trabajadores de la salud.

En agosto de 2002 el CDC (Centers for Disease Control and Prevention) y HICPAC (Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee) publicaron las guías para la prevención de infecciones relacionadas a accesos vasculares en respuesta a los avances tecnológicos y del conocimiento científico a través del que se ha logrado conocer con un poco más de certeza la eficacia o no de ciertas prácticas para la prevención de IAC⁶.

Estos avances tecnológicos, han facilitado en la medicina clínica moderna el uso de los conectores libres de aguja; dispositivo que admite la unión directa principalmente de jeringas o equipos de infusión, sin que medie el uso de agujas; están recubiertos en su parte interna por un protector de silicón que se retrae al momento de la conexión, lo que permite que funcione como una barrera, evitando reservorios y auto-sellándose al momento de la desconexión. Estos dis-

positivos han evolucionado tecnológicamente en virtud de las necesidades, en los abordajes vasculares, sean estos periféricos o centrales.

Actualmente, existen en el mercado distintos tipos de conectores, no obstante se han clasificado en: Cánula Externa vs. Jeringa Luer; Sello Dividido vs. Válvula Mecánica y Desplazamiento Negativo vs. Positivo. La tendencia es fomentar su utilidad en pacientes requirentes de abordaje vascular continuo y prolongado.

A los efectos del presente trabajo se definen los siguientes términos¹: Acceso venoso periférico: El abordaje de una vena superficial que generalmente se efectúa en los miembros superiores. Acceso venoso central: El abordaje de una vena profunda mediante el cual el catéter se sitúa en la vena cava superior y aurícula derecha. Barrera máxima: Al conjunto de procedimientos que incluye el lavado de manos con jabón antiséptico, uso de gorro, cubre bocas, bata y guantes, la aplicación de antiséptico para la piel del paciente y la colocación de un campo estéril para limitar el área donde se realizará el procedimiento; con excepción del gorro y cubre bocas, todo el material de uso debe estar estéril. Catéter: Al dispositivo o sonda plástica minúscula, biocompatible, radio opaca, que puede ser suave o rígida, larga o corta dependiendo del diámetro o tipo de vaso sanguíneo en el que se instale; se utiliza para introducir fluidos al torrente circulatorio. Conectores libres de agujas: Dispositivo que permite la conexión directa principalmente de jeringas o equipos de infusión, para evitar el uso de agujas; está recubierta en su parte interna por un protector de silicón que se retrae al momento de la conexión, lo que permite que funcione como una barrera, evitando reservorios y auto-sellándose al momento de la desconexión. Patrón de flujo INTERNO: El paso de líquido infundido es a través de los componentes internos del conector por una vía única de flujo que nunca entra en contacto con los componentes externos o las superficies expuestas. Patrón de flujo EXTERNO: El paso de fluido infundido no ocurre a través de una vía única de flujo pudiendo entrar en contacto con la superficie externa del conector. Patrón de flujo Turbulento: Se llama flujo turbulento o corriente turbulenta al movimiento de un fluido que se da en forma caótica en el interior del conector, dejando restos de fluidos que no permiten el lavado completo favoreciendo así la colonización de bacterias. Dispositivo para el suministro de medicamentos: A la pieza de elastómero colocada en la tapa superior de la cámara bureta y en uno de los ramales del dispositivo de plástico semirrígido en Y. Evento adverso: Al incidente desfavorable, percance terapéutico, lesión iatrogénica u otro suceso infortunado que ocurre en asociación directa con la prestación de la atención. Bacteriemia relacionada a catéter: Bacteriemia/ funguemia en un paciente con un catéter intravascular con por lo menos un cultivo positivo de sangre, obtenido de una vena periférica, manifestaciones clínicas de infección y sin otro foco aparente. Uno de los siguientes debe estar presente: Cultivo semicuantitativo positivo (>15 UFC en el segmento del catéter), o cuantitativo (>10 UFC en el segmento del catéter) con

igual microorganismo (especie y antibiograma) aislado de la sangre periférica.

Teniendo en consideración que existen controversias sobre el uso de conectores libres de aguja, así como las complicaciones atribuibles al uso del mismo, es importante conocer ¿Cuál es la aceptación de los conectores libres de aguja en los servicios asistenciales del adulto y pediatría? ¿Conocer la Adherencia del personal de enfermería a protocolos de asepsia y antisepsia durante la inserción del catéter? Cuál es la prevalencia de complicaciones atribuibles al uso de conectores libres de aguja?. Para responder estas interrogantes el presente artículo tiene como objetivo. Revisar la literatura en salud nacional e internacional, sobre conectores libres de aguja, el cumplimiento de protocolos de sepsis y antisepsia y las complicaciones atribuibles al uso de conectores libres de aguja.

Metodología

Tipo de estudio: revisión temática. Se incluyeron en la búsqueda estudios clínicos y epidemiológicos, revisiones sistemáticas, reuniones de expertos y protocolos afines al objetivo propuesto.

Tipo de participantes: artículos publicados sobre conectores libres de agujas utilizados en salud y complicaciones atribuibles a los mismos.

Tipo de intervención: se incluyeron los estudios que evaluarán como criterio principal conectores libres de aguja, ventajas y desventajas.

Estrategia de búsqueda bibliográfica: se realizó una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed, Science Direct, EBSCOhost, OvidSP y Scielo, limitándose la búsqueda a artículos publicados entre enero del 2005 y diciembre del 2011. Lenguas consideradas: inglés y español.

Términos claves: se realizó la búsqueda con las palabras claves obtenidas del Mesh: Conectores libres de aguja, vía periférica, central y complicaciones. También se realizó con las palabras claves obtenidas del DeCS: conectores libres de aguja.

Métodos de revisión: se estudiaron títulos y resúmenes de los artículos identificados en las bases de datos.

Recopilación y análisis de datos: Se evaluaron los estudios de forma independiente.

Se utilizó como criterio de exclusión la fecha de publicación anterior al año 2005, la veracidad y calidad de la información sobre el tema estudiado. La calidad de los artículos se evaluó investigando los contenidos de cada uno de ellos, e identificando los elementos básicos que debe contener un artículo según la normativa Vancouver en su edición 2007. Finalmente, para sintetizar la información después de haber revisado cada uno de los artículos se selecciono la informa-

ción más relevante y válida que coincidía, conjuntamente con los demás estudios revisados.

Resultados

William R. Jarvis, et al, en su artículo intitulado, Health Care-Associated Bloodstream Infections Associated with Negative- or Positive-Pressure or Displacement Mechanical Valve Needleless Connectors⁷, establece que los conectores sin aguja (NCS) son un componente importante de la vía intravenosa al sistema, sin embargo, algunos de ellos CN puede aumentar el riesgo de Infecciones sanguíneas asociadas al uso de conectores (HA-BSI). El autor y colaboradores, utilizaron los siguientes Métodos. Compararon las tasas de HA-BSI en las salas o unidades de cuidados intensivos (UCI) de 5 hospitales que se habían convertido de la modalidad conectores o agujas a los conectores sin aguja de la válvula mecánica (VM-CN). El riesgo de infecciones sanguíneas asociadas al uso de conectores se comparó durante el período pre-MV, MV, y el período posterior a la MV. Resultados. La tasa de HA-BSI aumento en todas las unidades de cuidados intensivos y las salas, cuando SS-CN fueron reemplazados por MV-CN. En 16 unidades de cuidados intensivos, la tasa de HA-BSI aumentó significativamente cuando SS-CN o agujas fueron reemplazados por MV-CN (6,15 vs 9,49) Partidas del balance de 1000 por catéter venoso central [CVC] días, el riesgo relativo, 1,54; 95% intervalo de confianza, 1,37-1,74, p!). Las 14 unidades de cuidados intensivos que cambiaron de nuevo a los CN-SS tuvieron significativas reducciones en sus tasas de HA-BSI (9,49 vs 5,77) BSIs.001por 1000 días de CVC, el riesgo relativo, 1,65; 95% intervalo de confianza, 1,38-1,96;). BSI infección prevención 0.001 las estrategias fueron similares en los períodos pre-MT y MT. Conclusiones. Hemos encontrado fuerte evidencia de que MV-CN se asociaron con un aumento de las tasas de HA-BSI, a pesar de similares de vigilancia las partidas del balance, las definiciones y las estrategias de prevención. El personal del hospital debe controlar su HA-BSI los precios y, si son elevados, examinar el papel de las nuevas tecnologías, tales como MV-CN. Cada año en los Estados Unidos, 1150 millones de catéteres intravasculares son usados. Los catéteres intravenosos son los principales factores de riesgo para la salud asociadas en virtud de la alta incidencia de infecciones del catéter en el torrente sanguíneo HA-BSIs resultado en una importante morbilidad y mortalidad y un costo de \$ 34,000 Society of America (IDSA), recientemente en contra de la recomendación el uso rutinario de presión positiva MV-CN [15]. En contraste el estudio documenta un aumento de HA-BSI tasa en un gran número de diferentes tipos de unidades de cuidados intensivos y salas de hospitales universitarios y la comunidad en 2 países asociados con una variedad de negativo o positivo-presión-MV-NCS producido por diferentes. Además, en aquellos volviendo a SSNCs, la tasa de HA-BSI disminuido sustancialmente.

Coria JJ, Mora R, Pérez VM, De la Cruz R, Vázquez A, en su artículo Bacteriemia nosocomial por *Staphylococcus ho-*

minis, brote en la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital de alta especialidad, 2010⁸. Objetivo: Identificar y medir los factores de riesgo asociados con los casos dentro del brote de bacteriemia asociada a *S. hominis* en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en el periodo del 5 al 27 de febrero de 2008, y conjuntamente determinar la tasa de ataque y la tasa de letalidad. Se plantearon las siguiente hipótesis de trabajo respecto a la forma de adquisición de la infección: 1) a través de contaminación de soluciones; 2) mediante colonización de dispositivos libres de aguja, como por ejemplo conectores empleados tanto en las venoclisis como en catéteres venosos centrales, incluso si solo es para paso de nutrición parenteral; y 3) transmisión cruzada que resultase de ruptura de alguna(s) de las técnicas habituales, como por ejemplo lavado de manos, circulación excesiva de personal, personal insuficiente, malas técnicas de curación, etc. Métodos: Estudio tipo transversal retrospectivo de un brote de bacteriemia nosocomial. Se definió como brote a la identificación de 6 neonatos infectados con *S. hominis*, con una incidencia mayor al periodo pre epidémico. Para ello se realizó una curva epidémica del año 2007 y se comparó con la de 2008. La definición de casos fue la de paciente neonato hospitalizado en la UCIN con acceso vascular, síndrome de respuesta inflamatoria sistémica sin foco evidente de infección diferente a bacteriemia (y con signos y síntomas de infección relacionada a catéter durante el periodo de brote), el cual resultara positivo en el hemocultivo para *S. hominis*. Las definiciones de bacteriemia primaria y bacteriemia relacionada a líneas y terapia intravascular fueron establecidas en base al Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-045-SSA2-2004, para la vigilancia epidemiológica, prevención y control de las infecciones nosocomiales.

Resultados: En total se identificaron 6 casos; 2 masculinos y 4 femeninos. Del total se definieron como bacteriemias primarias a 4 casos y como bacteriemia relacionada a líneas y terapia intravenosa 2 casos. La tasa de ataque presentada fue de 17.2 casos por cada 100 expuestos y la tasa de letalidad fue de 2.9 defunciones por cada 100 expuestos. Los factores tales como edad (de 17 días a 2 meses [media: 30 días]), peso (de 1.050 a 2.975 g [media: 2.300 g]), antecedente de cirugía, uso de nutrición parenteral total (NPT) y uso de aminas no fueron asociados ni considerados significativos (valor de $p < 0.01$), a diferencia del tiempo de estancia que fue en promedio de 36.5 días con rangos de 8 a 43 días, así como el hecho de que 5 pacientes requirieron del uso de catéter venoso central. Hubo una defunción correspondiente al segundo caso— la cual se determinó Que estaba asociada, por estudio anatomopatológico, a bacteriemia por *S. hominis*. Tanto a los 6 casos identificados como brote y los 3 casos extras (que fueron considerados como colonizados) se les tomaron cultivos bacteriológicos de las soluciones parenterales⁶ y de bioconectores³, los cuales resultaron negativos para algún crecimiento bacteriano. Los autores concluyen: El estudio microbiológico de cultivos a soluciones y conectores intravasculares no confirmó una fuente común de coloniza-

ción. En cuanto a las cepas aisladas de hemocultivos implica un brote de transmisión cruzada. De hecho, autores como Worthington y cols., así lo han referido en sus publicaciones respecto a CoNS, señalando el predominio de la transmisión cruzada, sobre todo en las áreas de cuidados neonatales. Asimismo, recomiendan mantener un programa y un sistema de calidad para la prevención y control de las infecciones nosocomiales que trabaje de forma continua, reforzado con el apoyo de los laboratorios de microbiología y bacteriología que operan en las unidades de cada hospital.

Para Viloria L, Mejia I, Ríos M, Ocando L, et al, en su trabajo intitulado Estudio Comparativo sobre Conectores libres de aguja de diferentes casas comerciales en el área de Hospitalización de la Fundación Hospital de Especialidades Pediátricas, realizado en Maracaibo-Venezuela, publicación no difundida en julio del 2011, cuyo objetivo fue 1.- Capacitar al personal de enfermería sobre protocolo de asepsia y antisepsia y manejo adecuado según especificaciones técnicas de los conectores libres de aguja; 2.- Supervisar cumplimiento de protocolo de asepsia y antisepsia por el personal de la institución durante el uso de los conectores; 3.- Determinar cumplimiento del protocolo durante activación e inactivación de los conectores libres de aguja, según indicaciones de las respectivas casas comerciales; 4.- Evidenciar carácter neutro de la presión ofertada por los conectores libres de aguja de las dos casas comerciales; 5.- Evaluar efecto barrera contra las infecciones Intrahospitalarias durante el uso de los conectores.

Metodología: No descripta con la rigurosidad científica. No se describe técnicas ni procedimiento para la realización de cultivos ni procedimientos para la evaluación de la infiltración. Resultados: De un total de 222 pacientes incluidos en el estudio, a 104 sujetos les fueron instalados conectores de la casa comercial identificada como (CV) (46,85%) y a 111 pacientes conectores de la casa comercial identificada como (CB) (53,15%). Del total de sujetos de investigación 222, 179 ingresaron con patología médica-oncológicos representando un 80,63% y solo 42 pacientes con patologías quirúrgicas con un 19,36 % de la muestra. Al 89,42% de los pacientes menores de 14 años les fue instalado CV, mientras que el 79,28% del mismo grupo etario con CB. La vía venosa periférica constituyó el acceso más utilizado por el personal de enfermería para la instalación de conectores (90%). Asimismo, el tipo de conector más utilizado fue el bifurcado, con un 69,23% para CV y 88,28% para CB. Entre los motivos de cambio/retiro de vía destaca para ambas casas el “egreso” del paciente, superando el 50% para CV y el 67% para CB. En cuanto a cambio/retiro de vía por cumplimiento del “protocolo”, se ubicaron alrededor del 16,12% para CV y 18,81% para CB. S El motivo “Infiltración”, para la CV fue de 33,33% y para CB 14,85%. Proporción cambio de vía por infiltración, por cada 3 pacientes con conectores CV, mientras que para CB se observó una infiltración por cada 7 pacientes. Los días de estancia hospitalaria el 89,10% de los pacientes con conectores CV registraron hasta 9 días de hospitalización,

mientras que para conectores BC representó el 94,59%. Mayor número de pacientes con CV requirieron cambio de vía (38 pacientes lo cual representó el 66,66%), para CB se registraron 19 pacientes con el 33,34%. Se observó retorno venoso en 3 pacientes con dispositivo CV, en los pacientes con dispositivos CB no se observó retorno venoso. 100% de los cultivos del espacio intraluminal negativos para ambas casas comerciales. 3 cultivos positivos en el espacio extraluminal en conectores VC.

Discusión

Los Conectores sin aguja (NCS) son un componente importante de la vía intravenosa al sistema, inicialmente se introdujeron para reducir las lesiones por pinchazo de atención de salud de los trabajadores, sin embargo se ha determinado que estos han sido causa de la incidencia de las infecciones por torrente sanguíneo de acuerdo al tipo de conector y a su desplazamiento, algunos de ellos puede aumentar el riesgo de Infecciones sanguíneas asociadas al uso de conectores (HA-BSI).

El Centros para el Control y la Prevención de las definiciones durante el uso tanto de los CN. HA-BSI, El personal del hospital deben controlar el uso de los conectores, los precios y, si son elevados, examinar el papel de las nuevas tecnologías, para así reducir el riesgo de infección del torrente sanguíneo, el resultado del estudio ha referidos que las prácticas de prevención fueron similares para todos los que participan los centros de salud incluyendo la higiene de manos, gluconato de clorhexidina para la antisepsia de la piel del paciente, la barrera máxima precauciones en cuanto a la inserción del catéter, y el alcohol para la desinfección, pero hubo una mayor incidencia de infección en los conectores con válvulas mecánicas, de desplazamiento positivo que en los de desplazamiento negativo. Se debe Aplicar a su vez una correcta manera de desinfección antes la inserción del pivote de la jeringa a la superficie del conector, como también la importancia en cuanto a su parte interna se refiere porque es allí donde también se pueden colonizar las bacterias.

Conclusiones

- 1-. Es necesario el establecimiento de normas nacionales de aplicación pública y privada para la administración de la terapia de infusión intravenosa con el propósito de establecer las condiciones necesarias y suficientes que favorezcan una práctica clínica homogénea, que coadyuden a lograr una atención segura y libre de riesgos, así mismo, instituye los requisitos mínimos para la instalación, el mantenimiento y el retiro de los accesos venosos periféricos y centrales, para contribuir a la mejora de la calidad en la atención de los pacientes.
- 2-. No se utilicen rutinariamente conectores libres de aguja de presión positiva (desplazamiento) antes de realizar una evaluación completa de los riesgos, beneficios y entrenamiento necesario para su uso apropiado.

- 2- Cambiar los equipos de administración, incluyendo las conexiones y extensiones, en intervalos no superiores a 72 horas a menos que se sospeche o documente una infección relacionada con catéter.
- 3- Cuando se utilizan dispositivos intra-vasculares sin agujas es imperativo cambiar estos componentes por lo menos con la misma frecuencia que el equipo de administración, asimismo, es recomendable cambiar los tapones con una frecuencia cada 72 horas o siguiendo las recomendaciones del fabricante.
4. Es imprescindible verificar que todos los componentes del sistema son compatibles para minimizar fugas y roturas
5. Minimizar el riesgo de contaminación limpiando la vía de acceso con un antiséptico apropiado y accediendo a la vía por medio de agujas estériles

CONFLICTOS DE INTERÉS: ninguno que declarar.

Referencias

- 1- México. Secretaría de Salud. Acuerdo por el que se crea la comisión permanente de enfermería. Diario oficial de la federación México, n° 20, (ene 25, 2007).PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-022-SSA3-2007, Que instituye las condiciones para la administración de la terapia de infusión en los Estados Unidos Mexicanos.
- 2- Arrow International. Catéteres venosos centrales. Guía de cuidados de enfermería; 1999.
- 3- Center for disease Control and Prevention of intravascular catheter related infections. USA. Guía de prevención de infecciones relacionadas con catéter. Versión española adaptada 2003. Málaga: Málaga: Digarza, S.L.; 2002.
- 4- American Heart Association Guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiac care, III; adult advanced cardiac life support. JAMA. 1992; 268:2199- 2241.
- 5- Centers for Disease Control and Prevention. Working Group. Guidelines for prevention of intravenous therapy-related infections. Infect. Control. 1981;3:62-79.
- 6- CDC. Guidelines for the prevention of intravascular catheter related infections. MMWR. August 9, 2002. Vol. 51.No. RR-10.
- 7- William R. Jarvis, Cathryn Murphy, Keri K. Hall, et al. Health Care-Associated Bloodstream Infections Associated with Negative- or Positive-Pressure or Displacement Mechanical Valve Needleless Connectors. Clin Infect Dis. (2009) 49 (12): 1821-1827.
- 8- Coria JJ, Mora R, Pérez VM, De la Cruz R, Vázquez A. Bacteriemia nosocomial por Staphylococcus hominis, brote en la unidad de cuidados intensivos neonatales de un hospital de alta especialidad. Revista de enfermedades infecciosas en Pediatría. 2010; 91 (Vol. XXIII): 87-92
- 10- <http://www.elsevier.es/es/revistas/enfermeria-intensiva-142/estudio-comparativo-mantenimiento-permeabilidad-los-cateteres-venosos-13100000-articulos-originales-2007>