

Terapia intravenosa. Trabajo en equipo para evitar complicaciones por catéteres venosos

María Teresa Rosas Reséndiz*

Resumen

La práctica de la medicina actual está relacionada con la administración frecuente de medicamentos y líquidos por vía parenteral, por lo cual se requiere una vía intravascular permeable. Desde hace algunos años se ha observado la tendencia al manejo extrahospitalario de pacientes con problemas crónicos que necesitan tratamiento farmacológico intravenoso. Estos procedimientos con mucha frecuencia son prolongados, y en algunas ocasiones por el resto de la vida del paciente, lo cual implica el riesgo de complicaciones, entre las que sobresalen las de origen infeccioso. El objetivo de esta comunicación es proponer una guía general para la creación y desarrollo de un servicio especializado en el manejo de dispositivos intravasculares, con la finalidad de brindar una atención de calidad. La integración de un servicio con estas características requiere de un equipo multidisciplinario en el que participe el médico, la enfermera y el químico clínico, previa elaboración de los criterios y rutinas que integrarán los procedimientos de manejo. Un manual de procedimientos señalará las técnicas de aplicación y retiro de dispositivos intravasculares, los cuidados de enfermería, estrategias de permeabilización de catéteres y toma de muestras, administración de líquidos y medicamentos. Es importante que queden señalados los criterios para definir la presencia de una complicación, ya sea infecciosa o de otra índole, y establecer los principios generales de su manejo. El cumplimiento de los procedimientos establecidos permitirá garantizar una atención médica de calidad a los pacientes que en su domicilio reciben los servicios y requieren de la aplicación parenteral de medicamentos por tiempo prolongado.

Palabras clave: cateterismo venoso, terapia intravenosa domiciliaria

Summary

The contemporary practice of medicine is related with the parenteral administration of many drugs. It is necessary to maintain a patent vascular line that permissive the drugs and fluids administration in therapeutics for many diseases. Since many years ago, there is a tendentious to the extrahospitalary management to the patients with chronic diseases and whose need intravenous drugs administration. The treatments are the most of the times for longer periods and many times for ever. There is a risk for complications in this situation, and one of the most important is infection. The purpose of this paper is to show a general guide from a specialized service in the management of intravascular devices to patients who need the parenteral administration of drugs with the fewer risk of complications. The specialized service needs a physician, a nurse and a clinical chemistry, all of them working around de same purpose: a medical service with quality. They need to establish the proceedings of general management and the specials protocols that are require on a specific situation like the infectious or the obstruction complication. The strategies for the vascular cannulation, cure, technics for fluids and drugs administration are very important. The accomplish of the proceedings will let the evaluation and backwards to obtain and guarantee a medical service with quality to the chronic patients the needs service at home.

Key words: venous catheterization, central; venous catheterization peripheral, home infusion therapy

* Hospital de Infectología, Centro Médico Nacional La Raza. Instituto Mexicano del Seguro Social, México, Distrito Federal

Introducción

En las últimas décadas la ciencia médica se ha enriquecido con avances en el diagnóstico de un sinnúmero de patologías, lográndose en algunos pacientes la curación y en otros el aumento en la duración y calidad de vida. En este último aspecto merece especial atención el uso de dispositivos intravenosos centrales y periféricos, que permiten la administración de tratamientos parenterales y facilitan al proveedor de servicios el estudio y tratamiento de diversas patologías.

Los catéteres intravasculares han evolucionado en cuanto a las características de diseño y duración. Los catéteres de plástico han sido utilizados por más de cincuenta años pues favorecen la terapia intravenosa, aunque desde el principio se conocen las complicaciones relacionadas con su uso. Dicha situación llevó a nuevas investigaciones relacionadas con el mejoramiento y cambio del material con que están hechos.

En la década de los setenta, Brobiack y Hickman describieron el uso de catéteres elaborados con poliuretano y silicón; este nuevo paso dio inicio al manejo ambulatorio de los pacientes que requerían terapia intravenosa por tiempo prolongado, permitiéndoles egresar a su domicilio más rápidamente.

Existen antecedentes de que en países del primer mundo estos dispositivos tienen mucho éxito gracias a la integración de un equipo capacitado especialmente para la instalación, cuidado y vigilancia de los pacientes que necesitan por tiempo prolongado de un catéter.

En México, el Instituto Nacional de Nutrición "Salvador Zubirán" y el Instituto Nacional de Cancerología han obtenido excelentes resultados en el manejo de pacientes hospitalizados y externos.

En el Hospital de Infectología del Centro Médico Nacional La Raza, Instituto Mexicano del Seguro Social, se atienden pacientes provenientes de varios estados de la república, con diferentes niveles sociales y diversas patologías infectocontagiosas (síndrome de inmunodeficiencia adquirida, infección de tejidos blandos, hepatitis, meningoencefalitis), quienes en ocasiones requieren de la instalación de un catéter venoso central de estancia corta o prolongada como parte importante en el manejo de quimioterapia, antibióticos, nutrición parenteral total, control del dolor, terapia de mantenimiento, toma de muestras de laboratorio, etcétera.

Por ello, las autoridades del hospital decidieron apoyar la formación de un equipo de trabajo integrado por médicos, enfermeras y laboratoristas capacitados para el manejo total de la terapia intravenosa, con el propósito de ofrecer a los pacientes la oportunidad de evitar la venopunción múltiple y sus complicaciones. También se pretendió disminuir las estancias hospitalarias prolongadas ocasionadas por los tratamientos intravasculares, permitiéndole a los pacientes integrarse más rápidamente a su núcleo familiar, laboral y social.

La experiencia obtenida ha sido altamente satisfactoria y significativa para los pacientes y la propia institución, razones por las cuales se decidió que el programa se conozca y se difunda, con el anhelo de que la estrategia sea utilizada en aquellos hospitales y servicios que lo consideren conveniente. Los objetivos por alcanzar con la formación del equipo y el método de trabajo serán los puntos que se abordarán en el presente artículo.

Propósito

Mejorar la calidad de vida de los pacientes, con base en los siguientes objetivos:

Objetivo general

Contar con un equipo de trabajo responsable y capacitado en terapia intravenosa para colocación, manejo y cuidado de los catéteres venosos centrales, en pacientes hospitalizados y externos que los requieran por tiempo corto o prolongado.

Objetivos específicos

1. Dar atención especial a los pacientes que requieren por tiempo prolongado de catéter venoso central.
2. Disminuir la tasa de infecciones ocasionadas por venopunciones múltiples fallidas y maniobras riesgosas al cateterizar las venas yugular y subclavia.
3. Participar en la educación y capacitación continua del equipo de salud y familiares del paciente, para mejorar el cuidado, uso y vigilancia de los catéteres venosos.
4. Disminuir las estancias hospitalarias prolongadas y, en consecuencia, el riesgo de infecciones nosocomiales.

Instrumentación del programa

Para implantar este programa y lograr los objetivos previstos, se contó con el respaldo de los directivos del hospital, los cuales ofrecieron apoyo financiero, físico y humano para el funcionamiento del servicio. Así mismo, fue necesario que el equipo de terapia intravenosa se presentara con el personal de los diferentes turnos, principalmente con los médicos, enfermeras y laboratoristas, quienes están más involucradas en el manejo de las líneas intravasculares.

Durante la planeación se propuso una plantilla de personal integrada por:

- Cuatro enfermeras capacitadas en el manejo de dispositivos intravasculares, distribuidas en los tres turnos.
- Cuatro médicos infectólogos, distribuidos en los tres turnos.
- Un médico cirujano.

Sin embargo, el servicio sólo cuenta con dos enfermeras capacitadas en el manejo de dispositivos intravasculares (turno matutino) y un médico infectólogo.

Para el buen funcionamiento del servicio se determinaron funciones de acuerdo con la categoría de cada uno de sus integrantes:

Médico infectólogo

- Fungir como coordinador y responsable del equipo.
- Determinar si el paciente reúne los criterios de inclusión para la colocación del catéter.
- Elegir el tipo de catéter que se le instalará al paciente, junto con el médico tratante y la enfermera encargada del servicio.
- Instalar los catéteres por vía periférica, yugular y subclavia.
- Indicar el tratamiento antimicrobiano contra las infecciones relacionadas con la instalación del catéter, en coordinación con el médico tratante del paciente.
- Valorar el retiro del catéter en caso de presentarse algún problema químico, mecánico o infeccioso.

Médico cirujano

- Realizar las venodisecciones e instalar en el quirófano los catéteres tunelizados.

Enfermera

Para el personal de enfermería las actividades se dividen en:

- a) Funciones generales
- Recibir interconsultas del médico tratante.
 - Determinar con el médico tratante el tiempo de permanencia del catéter.
 - Participar con el médico del servicio en la selección del catéter y sitio de instalación.
 - Auxiliar al médico durante la instalación del catéter.
 - Realizar curación cada 72 horas o de acuerdo a las líneas intravasculares instaladas.
 - Solicitar el material y equipo necesarios.
 - Llevar a cabo el registro de ingresos y egresos de pacientes.

b) Funciones de vigilancia

- Visitar diariamente a los pacientes con catéter instalado por el equipo de terapia intravascular.
- Verificar la permeabilidad de los catéteres.
- Heparinizar catéteres de estancia prolongada, en caso necesario.
- Identificar complicaciones y comunicarlas al médico tratante.

c) Funciones de control

- Verificar posición del catéter mediante la toma de una radiografía de tórax.
- Tomar hemocultivos y cultivos de secreción y punta del catéter.
- Anotar citas de pacientes externos para curación.
- Verificar diariamente la existencia de material y equipo, así como las fechas de caducidad.

d) Funciones docentes

- Informar al personal en general sobre el funcionamiento del servicio.
- Capacitar al personal que colaborará en el servicio.
- Capacitar al paciente que requiera usar catéter en su domicilio, así como a sus familiares.

e) Funciones administrativas

- Elaborar informe mensual de actividades, procedimientos y complicaciones relacionadas con el catéter.

f) Funciones de supervisión

- Supervisar y coordinar a las enfermeras asignadas al servicio.

Para la selección de los pacientes que serán manejados por el equipo de trabajo de terapia intravascular se han determinado los siguientes criterios:

De inclusión. Pacientes que acepten la instalación del catéter o que requieran de antibióticos, quimioterapia, nutrición parenteral total, analgésicos para controlar, monitores hemodinámicos, etcétera, por tiempo prolongado.

De exclusión. Pacientes que se rehúsen a la instalación del catéter, que vivan solos o que no se comprometan en asistir puntualmente a sus citas.

Indicaciones y ventajas

La colocación de un acceso venoso central está indicado en todos aquellos pacientes que van a recibir tratamientos prolongados en cursos repetidos o en forma ambulatoria. Las ventajas de estos accesos venosos centrales son:

- Uso y mantenimiento sencillo.
- Permite la administración segura de soluciones hiperosmolares.
- Colocación y retiro sencillos.
- Riesgo mínimo de extravasación.
- Mayor comodidad para el paciente.
- Existe la probabilidad de administrar simultáneamente diferentes soluciones.
- Baja incidencia de trombosis y flebitis.
- Baja incidencia de infecciones.
- Ofrece cuidado ambulatorio seguro.
- Permite la muestra de tomas sanguíneas.

Elección del catéter

Para elegir el catéter que más le conviene al paciente es necesario tener en cuenta el padecimiento, tiempo que dura el tratamiento, estado físico y anatómico del paciente.

En la actualidad se cuenta con diversos tipos de catéteres, los cuales serán seleccionados de acuerdo con el presupuesto de la unidad.

Colocación del catéter

La colocación del catéter venoso central debe ser realizada en un área limpia y específica. Para elegir el sitio de colocación se deberán considerar los antecedentes de infecciones preexistentes, tromboflebitis, anomalías anatómicas, uso previo de anticoagulantes, presencia de neumotórax y experiencia del médico en el procedimiento.

Para la instalación del catéter se recomiendan todas las venas accesibles a la punción:

- Venas periféricas (basílica, cefálica).
- Venas centrales (yugular interna, yugular externa, subclavia, femoral).

El acceso subclavio es el idóneo por ofrecer las siguientes ventajas:

- Mínima movilidad.
- La pared anterior proporciona un sitio adecuado para tunelización.
- El ángulo de entrada del catéter es menos agudo y por lo tanto menos propenso para la oclusión.
- Es funcional y estéticamente más aceptable para el paciente.
- Los catéteres tunelizados serán colocados y retirados por el cirujano.

El método que se utiliza para el abordaje subclavio es la técnica de Selinger, debido a que la apertura de la vena es menor, puede utilizarse en

venas pequeñas y el cable guía puede reemplazar con toda seguridad al catéter (siempre y cuando se encuentre libre de infección).

La curación debe realizarse por lo menos cada 72 horas o cada vez que sea necesaria.

Procedimiento

- Dar información al paciente sobre el método.
- Colocar al paciente en decúbito dorsal, girándole la cabeza al lado contrario del catéter.
- Colocarse cubrebocas.
- Lavarse las manos perfectamente bien.
- Abrir el equipo estéril para curación de catéter (consta de dos pinzas de Rochester, una tijera de mayo y dos vasos de 30 mL) y depositar un paquete de gasas.
- Despegar suavemente el parche que cubre el catéter cuidando no tocar el sitio de entrada.
- Usar guante estéril en la mano dominante (con la otra mano se auxiliará para acercarse el material no estéril).
- Tomar una gasa e impregnarla con alcohol, iniciar la limpieza del centro a la periferia, abarcando un área aproximada de 5 cm teniendo cuidado de eliminar residuos del apósito anterior; cambiar de gasa, impregnarla nuevamente con alcohol y limpiar el trayecto del catéter; cambiar de gasa y repetir el procedimiento pero con isodine, dejando actuar éste de dos a tres minutos.
- Colocar una gasa por debajo del catéter de manera que éste quede dentro de ella hasta antes de la conexión y cubrir con otra gasa en la misma extensión.
- Poner el parche; asegurándose que quede bien fijo a la piel.
- Colocar membrete de identificación, en el que se indique fecha de

instalación, nombre de la persona que instala y fecha de la curación.

- Dejar al paciente lo más cómodo posible.
- Llevar a cabo los cuidados posteriores que requiere el equipo.

Heparinización

Cuando el catéter no se utilice deberá permanecer heparinizado, esto se consigue con la administración de 1/2 mL de heparina de 1000 unidades y 5 mL de agua inyectable cada 24 horas, puncionando el tapón de látex previa asepsia con isodine (si el catéter cuenta con más de una vía se heparinizará cada una de ellas); finalmente, se cubre el tapón con una gasa estéril sellando ésta con cinta microporo.

Complicaciones

Para adjudicar complicaciones a la inserción del catéter, éstas deberán ocurrir dentro de las primeras 72 horas de la instalación y podrán ser de origen mecánico, químico o infeccioso. Entre las primeras está el neumotórax, punción arterial, daño al plexo braquial, trombosis y embolia aérea. Las segundas se presentan por intolerancia a los antisépticos o por fractura del catéter, entre ellas se encuentran la flebitis por intolerancia al material del catéter y la flebitis por medicamentos. Las terceras pueden estar asociadas a la infusión de líquidos contaminados (nutrición parenteral, productos sanguíneos, soluciones, medicamentos) o a la cánula:

- Colonización
- Infección del acceso cutáneo y/o túnel
- Tromboflebitis supurativa
- Trombosis séptica
- Septicemia
- Endocarditis
- Choque séptico

Recomendaciones

- Lavado de manos antes y después de manejar al paciente.
- Respetar al máximo los procedimientos de instalación y curación.
- Identificar oportunamente signos de infección, como calor local, eritema, irritación en la piel.
- Cubrir el parche que cubre al catéter durante el baño, para evitar filtración de agua.
- Ante cualquier sospecha de humedad, cambiar la curación del catéter inmediatamente.
- Evitar que regrese sangre por el catéter, si esto sucede irrigar la línea con solución.

- Después de la aplicación de cualquier medicamento o solución, irrigar el catéter con solución fisiológica y heparinizar, siempre y cuando éste sólo sirva para pasar medicamentos.
- Todas las conexiones deben asegurarse para prevenir pérdida de sangre o embolias aéreas por desconexión accidental.

Bibliografía

1. **Maki DG, Ringer M, Avarado CJ.** Prospective randomized trial of povidone-iodine, alcohol and chlorhexidine for prevention of infection associated with central venous and arterial catheters. *Lancet* 1991;338-343.
 2. **Henderson DK.** Bacteremia debida a dispositivos intravasculares per-cutáneos, enfermedades infecciosas. Principios y prácticas. Tercera edición. New York: Churchill Livingstone, Inc.; 1990. p. 279.
 3. **Instituto Mexicano del Seguro Social.** Manual de cateterismo venoso central. Subdirección General Médica. Instituto Mexicano del Seguro Social. Distrito Federal, México.
 4. **Backhouse CM, Ball PR, Booth S, et al.** Contaminantes particulados en las infusiones y medicaciones intravenosas. *J Pharm Pharmacol* 1987;39:241-245.
 5. **Ponce L.** Manual de prevención y control de infecciones hospitalarias. Organización Panamericana de la Salud.
-