

Antibiótico-Terapia Ambulatoria con Catéter Venoso Central

JAIME ESCALLON, M.D., FACS, FRCS(C), MSCC, Coordinador General
Departamento de Cirugía, Centro Médico de los Andes,
Fundación Santa Fe de Bogotá; Profesor de Cirugía,
Universidad Javeriana, Bogotá.

GUILLERMO PRADA, M.D., Presidente Comité de Infecciones,
Centro Médico de los Andes, Fundación Santa Fe de Bogotá.

SAUL RUGELES, M.D., Residente II, Cirugía General, Universidad
Javeriana, Bogotá. BEATRIZ ELENA PEREZ, M.D., Rural,
Centro Médico de los Andes.

INTRODUCCION

El uso de antibióticos parenterales por períodos prolongados se hace necesario en el tratamiento de infecciones crónicas especialmente osteomielitis, el acceso venoso se vuelve muy importante en estos pacientes. Hoy en día se puede lograr un acceso fácil, seguro y que dure el tiempo necesario de tratamiento permitiendo al paciente una reducción considerable en costos y una reintegración a su medio ambiente permitiéndole inclusive continuar su trabajo habitual.

La baja incidencia de complicaciones y el manejo fácil por parte del paciente y su familia permite el uso frecuente de esta modalidad de terapia. En el Centro Médico de los Andes se ha venido utilizando catéter venoso central con túnel subcutáneo para el manejo de pacientes que requieren antibióticos por períodos de cuatro a seis semanas. Se han establecido protocolos para inserción y manejo del catéter que han demostrado su beneficio con una alta seguridad para el paciente.

MATERIAL Y METODOS

Se presenta la experiencia acumulada en el Centro Médico de los Andes en 23 pacientes a quienes se le colocaron 27 catéteres venosos centrales por vía subclavia con túnel subcutáneo. En 4 pacientes hubo necesidad de administrar un segundo ciclo mediante un nuevo catéter por recidiva de la infección crónica que se estaba tratando.

La distribución por edad y sexo se muestra en la tabla N° I. Los diagnósticos se muestran en la tabla N° II. La mayoría de los casos se tratan de osteomielitis crónica aunque tenemos 2 casos de infecciones crónicas del sistema nervioso central que están incluidos dentro de esta casuística. A todos los pacientes se les practicó cultivos del sitio de infección identificando el germen y escogiendo el antibiótico de acuerdo a la sensibilidad. Los gérmenes aislados se encuentran en la tabla N° III. Se utilizaron diferentes combinaciones de antibióticos de acuerdo a la sensibilidad de los cultivos obtenidos. Los intervalos de administración se hicieron de acuerdo al antibiótico escogido.

PROTOCOLO DE INSERCIÓN Y MANEJO DEL CATETER VENOSO CENTRAL

En todos los casos se utilizó un catéter de cloruro de polivinilo de 1.7 mm de diámetro y 30.5 cm de longitud, comúnmente utilizados para la medición de presión venosa central y la administración de nutrición parenteral total.

Inserción del catéter

Se utilizó la canalización de la vena subclavia por vía infraclavicular siguiendo la técnica rutinaria. Se creó un túnel subcutáneo en el sitio de punción de la vena y la salida del catéter de la piel, utilizando la siguiente técnica: Colocación del catéter en la vena cava superior por vía subclavia infraclavicular (Fig. 1). Punción de la piel en sitio escogido para la salida

Técnica de Inserción del Catéter

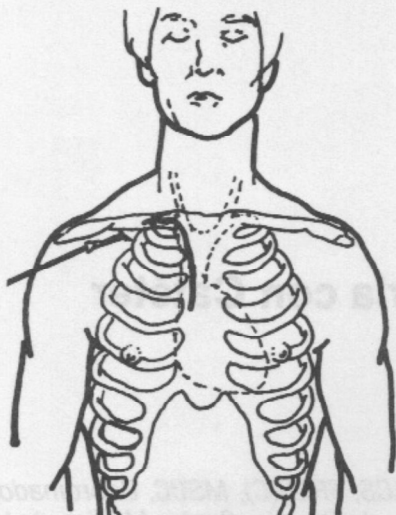


Figura 1. Colocación del catéter en la vena cava por vía infraclavicular.

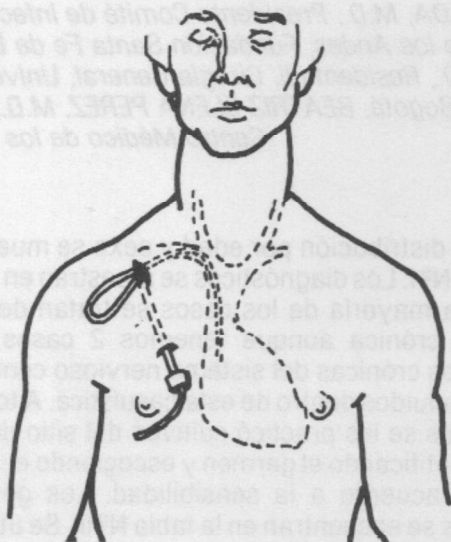


Figura 2. Túnel subcutáneo y avance retrógrado a través de la aguja.

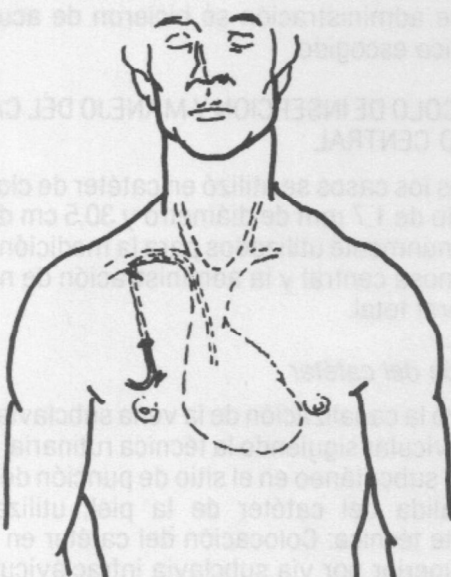


Figura 3. Catéter en su posición correcta.

del catéter distante al sitio de punción inicial y creación del túnel subcutáneo desde este punto hasta el sitio de punción original de la vena con la misma aguja de colocación del catéter. Avance retrógrado del extremo proximal del catéter a través de la aguja, teniendo cuidado de no cortar el catéter con el bisel de ésta (Fig. 2). Retiro de la aguja y revisión del catéter para evitar acodadura u oclusión de la luz del catéter. Fijación del catéter en la piel con seda 3/0 (Fig. 3).

Nota: En todos los casos se tomó radiografía de tórax de control para asegurar la buena posición del catéter y descartar la presencia de complicaciones.

Cuidado del Catéter

Se practicó curación y revisión del catéter cada 72 horas de acuerdo al protocolo establecido en el Centro Médico de los Andes. Inicialmente las curaciones se realizaron en el servicio de urgencias con el objeto de instruir al paciente y a sus familiares sobre la correcta técnica de curación. Una vez el paciente fue capaz de cambiarlo, continuó el manejo del catéter en forma totalmente ambulatoria. Una vez por semana el catéter es revisado por el médico o la enfermera.

Heparinización del Catéter

Los catéteres permanecieron cerrados con tapones especiales que permiten la inyección múltiple del medicamento a través del mismo (Heparin-Lock (r)). Después de cada administración del antibiótico se procede a irrigar el catéter con 3 cc de solución de heparina en una concentración de 100 unidades por cc. Esta solución es preparada por la farmacia de nuestro hospital en jeringas con el volumen y la concentración indicados para aplicación individual. Las jeringas se mantienen refrigeradas y se deshechan después de una semana de haber sido preparadas.

Vigilancia epidemiológica de la infección por catéter

Se define como infección por catéter aquel caso en el cual los hemocultivos y los cultivos de la punta del catéter son positivos para el mismo germen y no hay otros cultivos positivos a distancia. En los casos en que estamos tratando todos ellos tenían un foco séptico a distancia con posibilidades de hacer bacteremias, estas bacteremias tienen alta posibilidad de contaminar el catéter. En estos casos se cambia el catéter utilizando una guía de alambre.

Se sospecha infección por catéter cuando hay evidencia de infección en el sitio de entrada como es la presencia de material purulento. El cultivo positivo de estafilococo epidermis en el sitio de entrada no es de infección por catéter, ni es indicación para su retiro obligatorio.

Si se presenta fiebre y escalofríos se inicia la investigación del foco séptico con el objeto de diagnosticar o descartar la infección por catéter. Se toman hemocultivos periféricos y a través del catéter. Si estos son positivos el catéter se cambia con la guía de alambre. Si la punta del catéter es positiva para el mismo germen se retira el catéter y se coloca un nuevo catéter en un sitio diferente.

No cultivamos de rutina la punta de los catéteres pues consideramos que no tiene utilidad, aumenta los costos y se ha demostrado en un estudio anterior realizado en nuestro hospital que no ofrece ningún beneficio.

RESULTADOS

Se colocaron 27 catéteres venosos centrales tunelizados en 23 pacientes. La indicación más frecuente fue la osteomielitis crónica 20, casos, 4 de ellos eran infección de prótesis articulares; 2 casos de infección del sistema nervioso central; 1 caso de infección en tejidos blandos por microbacterias atípico. El tiempo promedio de duración de los catéteres fue de 4.7 semanas.

No se presentó ninguna obstrucción mecánica del catéter como tampoco se diagnosticó ningún caso de embolia pulmonar o trombosis de la subclavia o vena cava superior. Se presentó un caso de neumotórax a la inserción del catéter que no requirió drenaje pleural.

No se diagnosticó ningún caso de infección por catéter. En un caso se cultivó estafilococo epidermis en el sitio de inserción del catéter, el catéter fue retirado y se colocó un nuevo catéter, sin embargo nunca se comprobó el cultivo positivo en la punta del catéter, por lo cual consideramos que no se trata de una infección del catéter, sino de la presencia de estafilococo epidermis como contaminante de la piel, lo cual es un hallazgo que se presenta con mucha frecuencia y no necesariamente requiere cambio del catéter.

El entrenamiento del paciente o sus familiares para el cuidado del catéter fue sencillo y todos los pacientes manifestaron su satisfacción con el uso de este tipo de terapia. Además, manifestaron gran satisfacción por el hecho de que el catéter permite la toma de sangre para examen de laboratorio o medición de niveles de antibiótico, lo cual evita la punción repetida para obtención de muestras. Siempre que se utilizó para obtención de muestras de sangre se irrigó con heparina como se hace rutinariamente, después de la administración de cada dosis del antibiótico.

DISCUSION

El desarrollo de accesos venosos centrales permanentes ha sido necesario dados los avances en nutrición parenteral total ambulatoria y el manejo mucho más agresivo de quimioterapia también en forma ambulatoria. Para ello se han desarrollado diferentes tipos de catéteres de silicón implantables que ofrecen una serie de ventajas especialmente cuando se está pensando en el uso por períodos de seis meses a un año. El uso del catéter de cloruro de polivinilo, se ha restringido por el temor a la infección y a los problemas de trombosis venosas centrales. Sin embargo, se ha demostrado que en pacientes con nutrición parenteral total intrahospitalaria el uso prolongado del catéter de polivinilo por períodos de hasta 3 meses no ofrece ningún riesgo para el paciente.

El objeto de este trabajo es demostrar un acceso venoso central seguro, práctico y de bajo costo para el paciente. Consideramos que el uso de catéteres de cloruro de polivinilo por períodos hasta de 6 semanas máximo con un cuidado adecuado y una heparinización de acuerdo al protocolo, ofrece la seguridad suficiente para el paciente. Con la técnica de inserción descrita y utilizando el túnel subcutáneo disminuimos el riesgo de infección por catéter que en muchas ocasiones está relacionada al sitio de inserción del mismo. Con el túnel subcutáneo logramos dar una barrera adicional siguiendo el mismo principio de los catéteres permanentes de Hickman o de Broviac que se utilizan para quimioterapia o para nutrición parenteral ambulatoria.

De los 27 catéteres colocados no se comprobó infección por catéter en ninguno de ellos. Las incidencias de infección reportadas en la literatura va del 1 al 10%. El manejo de estas infecciones por catéter es fácil, simplemente se cambia el catéter y se continúa el tratamiento antibiótico que se había establecido.

La ventaja adicional de poder tomar muestras de sangre para exámenes de laboratorio y dosificación de niveles antibióticos es muy importante para los pacientes y permite un seguimiento más adecuado de la antibioticoterapia establecida.

Es necesario tener protocolos claros y que sean de fácil aplicación para el paciente en cuanto a las curaciones del catéter y la heparinización del mismo se refiere. Todos los pacientes manifestaron su satisfacción con el catéter y se familiarizaron fácilmente con los protocolos del manejo.

En conclusión creemos que esta es una técnica segura y útil y que debe ser utilizada con más frecuencia.

SUMMARY

In 24 patients 27 catheters were inserted for prolonged ambulatory antibiotic therapy in cases of chronic infections. The technique for insertion of the catheter is described, the protocol we have for nursing and patient care of the catheter is presented.

No complications related to the use of central

venous catheters for prolonged period of time presented in this group of patients. This technique allow patients to be at home with the appropriate dose of I/V antibiotics.

We consider this is a safe and useful way of dealing with the problem of prolonged I/V use of antibiotics in chronic infections.

El objeto de este trabajo es demostrar un acceso venoso central seguro, práctico y de bajo costo para el paciente. Consideramos que el uso de catéteres de cloruro de polivinilo por períodos hasta 6 semanas máximo con un cuidado adecuado y una fijación de acuerdo al protocolo, ofrece la seguridad suficiente para el paciente. Con la técnica de inserción descrita y utilizando el túnel subcutáneo disminuimos el riesgo de infección por catéter que en muchas ocasiones está relacionada al sitio de inserción del mismo. Con el túnel subcutáneo logramos dar una barrera adicional, siguiendo el mismo principio de los catéteres permanentes de Hickman o de Grover que se utilizan para nutrición parenteral ambulatoria.

De los 27 catéteres colocados no se comprobó infección por catéter en ninguno de ellos. Las indicaciones de infección reportadas en la literatura van del 1 al 10%. El manejo de estas infecciones por catéter es fácil, simplemente se cambia el catéter y se continúa el tratamiento antibiótico que se había establecido.

La ventaja adicional de poder tomar muestras de sangre para exámenes de laboratorio y determinar niveles antibióticos es muy importante para los pacientes y permite un seguimiento más adecuado de la antibioterapia establecida.

Es necesario tener protocolos claros y que sean de fácil aplicación para el paciente en cuanto a las indicaciones del catéter y la regeneración del mismo se refiere. Todos los pacientes manifestaron su satisfacción con el catéter y se familiarizaron fácilmente con los protocolos del manejo.

En conclusión creemos que esta es una técnica segura y útil y que debe ser utilizada con más fre-

Se colocaron 27 catéteres venosos centrales en 24 pacientes. La indicación más frecuente fue la osteomielitis crónica 20 casos. 4 de ellos eran infección de prótesis articulares, 2 casos de infección del sistema nervioso central, 1 caso de infección en tejidos blandos por micobacterias atípicas. El tiempo promedio de duración de los catéteres fue de 4.7 semanas.

No se presentó ninguna complicación relacionada del catéter como tampoco se diagnosticó ningún caso de embolia pulmonar o trombosis de la subclava o vena cava superior. Se presentó un caso de neuritis a la inserción del catéter que no requirió drenaje quirúrgico.

No se diagnosticó ningún caso de infección por catéter. En un caso se cultivó *Staphylococcus epidermidis* en el sitio de inserción del catéter; el catéter fue retirado y se colocó un nuevo catéter sin embargo nunca se evidenció el cultivo positivo en la punta del catéter. Por lo cual consideramos que no se trata de una infección del catéter, sino de la presencia de *Staphylococcus epidermidis* como contaminante de la piel, lo cual es un hallazgo que se presenta con mucha frecuencia y no necesariamente requiere cambio del catéter.

El entrenamiento del paciente o sus familiares para el cuidado del catéter fue sencillo y todos los pacientes manifestaron su satisfacción con el uso de este tipo de terapia. Además, manifestaron gran satisfacción por el hecho de que el catéter permite la toma de sangre para examen de laboratorio y medición de niveles de antibióticos, lo cual evita la punción repetida para obtención de muestras. Siempre que se utilizó para obtención de muestras de sangre se utilizó con heparina como se hace rutinariamente después de la administración de cada dosis del anti-