



# Catéteres de Tesio permanentes para realización de hemodiálisis crónica: nuestra experiencia en un hospital comarcal

R. Álvarez Navascués, L. Quiñones, J. Guerediaga

Servicio de Nefrología. Hospital San Agustín. Avilés. Asturias.

## RESUMEN

**Introducción:** La consecución y mantenimiento de un buen acceso vascular sigue siendo una de las piezas claves para la realización de un tratamiento dialítico adecuado. Los catéteres de Tesio están demostrando ser una opción válida de acceso vascular.

**Objetivos y métodos:** Hemos examinado todos los catéteres de Tesio colocados en nuestra Unidad a lo largo de tres años. Hemos analizado la edad, sexo, tiempo en diálisis, nefropatía de base, accesos vasculares previos, complicaciones, parámetros dialíticos, tiempo de funcionamiento en el momento del estudio, nivel de confort de pacientes y enfermeras y fallecimientos en todos estos pacientes.

**Resultados:** En este tiempo se han colocado 33 catéteres a 30 pacientes, 14 hombres y 16 mujeres. Edad media  $73,92 \pm 9,22$  años. Tiempo en diálisis  $25,64 \pm 53,45$  meses.

Nefropatía diabética 26,66 %, nefroangioesclerosis (NAE) 40%, otras causas 33,33%.

Primer acceso vascular en 13 pacientes (43,33%), una FAV previa en 5 (16,66%) y más de una FAV previa en 12 (40%).

Hemos tenido dos casos de sangrado, ocho de trombosis parcial, uno de obstrucción total (no funcionamiento), seis infecciones de tunel u orificio y dos infecciones sistémicas. Sólo en tres casos se precisó retirada del catéter.

Los parámetros de diálisis analizados han sido satisfactorios. El grado de confort de pacientes y personal de enfermería ha sido bueno. Han fallecido 12 pacientes. El tiempo medio de funcionamiento en el momento del análisis era de  $16,76 \pm 12,99$  meses.

**Conclusiones:** Los catéteres de Tesio pueden constituir un buen acceso vascular permanente para la hemodiálisis, especialmente en pacientes mayores y con accesos vasculares previos fallidos. Presentan pocas complicaciones, buenos parámetros de diálisis y tolerancia.

En cualquier caso, la fístula arteriovenosa autóloga todavía constituye la opción más deseable.

Palabras clave: **Catéteres de tesio permanentes. Hospital comarcal.**

## TESIO CATHETERS FOR LONG-TERM HEMODIALYSIS: OUR EXPERIENCE IN A COMARCAL HOSPITAL

### SUMMARY

**Introduction:** Good vascular access remains the cornerstone of effective hemodialysis treatment. The Tesio catheters has been proposed to be a reliable source of vascular access for the dialysis patients.

**Subjects and methods:** We examined all Tesio catheters inserted over a 3-year period in our hospital. We obtained age, sex, dialysis duration, original nephropathy, vascular access history, complications, dialysis parameters, catheter function duration, confort level for patients and nurses, and death in all our cases.

**Results:** 33 catheters were inserted in 30 patients, 14 male and 16 female. Age  $73,92 \pm 9,22$  years. Dialysis duration,  $25,64 \pm 53,45$  months.

Diabetic nephropaty 26,66%, NAE 40%, others 33,33%.

First vascular access in 13 patients (43,33%), one previously fistula, 5 patients (16,66%), and more of one FAV, 12 patients (40%).

We observed two bleeding cases, eight parcial trombosis, one total trombosis (non-function), six tunneled infection and two systemic infection. Only 3 catheters were removal.

We obtained good dialysis parameters. Confort state for patients and nurses were satisfactory. Death 12 patients. Catheter function at the moment of study  $16,76 \pm 12,99$  months.

**Conclusions:** We concluded that Tesio catheters can provide excellent long-term vascular access for hemodialysis patients, especially in the older people and with some previous failure fistulas, with low complication rates and acceptable dialysis parameters and tolerance.

However, the arteriovenous fistula remains the gold standard for long-term hemodialysis access.

Key words: **Permanent Tesio catheter. Comarcial Hospital.**

### INTRODUCCIÓN

La consecución y mantenimiento de un buen acceso vascular para la realización de hemodiálisis crónica constituye todavía en la actualidad uno de los aspectos básicos sobre los que recae la responsabilidad del personal sanitario que trabajamos con pacientes renales.

Obviando la preferencia por una fístula arteriovenosa autóloga, la elección de un determinado tipo de acceso vascular para la hemodiálisis va a depender de la urgencia para iniciar el mismo, la expectativa de duración, edad, anatomía vascular y preferencia de nuestros pacientes, así como la realización y funcionamiento de accesos vasculares previos<sup>1</sup>.

Por otro lado, es bien sabido que estamos asistiendo a un envejecimiento general y progresivo de

nuestra población en hemodiálisis, con los problemas vasculares que ello conlleva<sup>2</sup>.

Existen basicamente tres tipos distintos de acceso vascular para la hemodiálisis: la fístula arteriovenosa autóloga, reconocida como la más deseable en la población general, y con problemas también conocidos, los injertos vasculares, en distintos materiales y territorios, y los catéteres bien temporales (más utilizados en hemodiálisis de pacientes agudos) o permanentes tunelizados, en sus distintas modalidades<sup>3</sup>.

En los últimos años se ha experimentado con distintos tipos de catéteres para la diálisis, con particularidades, ventajas e inconvenientes propias de cada uno de ellos.

Los catéteres de tesio tunelizados, desde su introducción a principios de la pasada década, se han ido constituyendo en una de las variantes más conocidas y utilizadas en las unidades de hemodiálisis<sup>4-6</sup>.

## OBJETIVO

El objetivo de nuestro análisis ha sido evaluar la eficacia, comodidad y complicaciones, así como el perfil de los pacientes a los que se colocaba catéter de tesio en nuestra unidad en estos últimos años.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Hemos seguido 30 pacientes renales crónicos consecutivos a los que se colocaron 33 pares de catéteres yugulares tunelizados de tesio en nuestra Unidad entre enero del 2000 y febrero del 2003.

Hemos analizado:

1. El perfil de estos pacientes: edad, sexo, nefropatía de base, tiempo en diálisis y accesos vasculares previos.
2. Las complicaciones inmediatas a la inserción.
3. Las complicaciones posteriores en el tiempo.
4. Eficacia: flujos, dosis de diálisis (KtV), índice de recirculación y tiempo desde la colocación hasta el momento del análisis.
5. La mortalidad.
6. El grado de confort de estos pacientes y del personal de enfermería que los manejaba. Este parámetro se ha analizado realizando preguntas directas a los pacientes y personal de enfermería.

Los catéteres se colocaban en nuestra Unidad, bajo anestesia local, con técnica de uni o bipunción según la necesidad, en colaboración entre Nefrólogo y Enfermería experta en diálisis. Preferiblemente se colocaban los dos catéteres con una única punción venosa. La vía de acceso fue siempre yugular (derecha o izquierda según el caso). Se realizaba control radiográfico después de su inserción, y se iniciaba su utilización 24 horas después. Se realizaba profilaxis antibiótica con dosis única de 500 mg de vancomicina.

Medidas de asepsia generales a todos los pacientes portadores de catéter, con dosis semanal de ciprofloxacino tópico (0,5 ml en cada orificio de salida).

Para la anticoagulación se utilizó heparina sódica al 5%, 2 cc en cada rama.

## RESULTADOS

1. En cuanto al perfil de nuestros pacientes:  
La edad media de los pacientes era de  $73,92 \pm 9,22$  años, 46,6% varones<sup>14</sup> y 53,3% mujeres<sup>16</sup>.

El tiempo medio desde el inicio de la diálisis era de  $25,64 \pm 53,45$  meses.

Las nefropatías de base quedan reflejadas en la tabla I:

**Tabla I:** Nefropatías de base

	N. diabética	NAE	GN	Otras
Nº Pacientes	8	12	4	6
%	26,66	40	13,33	20

NAE: nefroangioesclerosis. GN: glomerulonefritis

En cuanto a los accesos vasculares previos de estos pacientes, quedan reflejados en la tabla II:

**Tabla II:** Accesos vasculares previos

	Número pacientes	%
Primer acceso	13	43,3
1 FAV previa	5	16,66
+ 1 FAV previa	12	40

### 2. Complicaciones inmediatas:

Refiriéndonos a las complicaciones producidas durante la colocación, hemos tenido dos casos de sangrado copioso. En uno de ellos demoramos la colocación 24 horas, y en otro, una vez colocados los catéteres se indicó hemostasia quirúrgica con posterior buena evolución y funcionamiento. En ninguno de estos casos se precisó recambio de catéter.

### 3. Complicaciones tardías:

En la tabla III hacemos alusión a las complicaciones tardías:

**Tabla III:** Complicaciones tardías

	Nº	%
Trombosis parcial	8	26,6
Trombosis total	1	3,3
Infección orificio	6	20
Bacteriemia	2	6,66

Los casos de trombosis parcial se resolvieron con tratamiento fibrinolítico con urokinasa (50.000 U IV en perfusión de 20-30 mín en la rama afectada).

Para las infecciones de orificio se utilizaba dosis suplementaria de ciprofloxacino tópico, y dosis profiláctica de 500 mg de Vancomicina.

Sólo en dos casos de bacteriemia achacable a catéter y en uno de no funcionamiento, nos vimos obligados a retirada de los mismos.

#### 4. Eficacia:

Los flujos medios eran de  $268 \pm 40,32$  ml/mín.

El KtV de  $1,2 \pm 0,4$ . El tiempo medio por sesión de diálisis y los dializadores han sido muy variables según las características de cada paciente.

Los índices de recirculación analizados eran de  $4,5 \pm 2,8\%$ .

El tiempo medio desde la colocación del catéter hasta el momento del análisis era de  $16,76 \pm 12,99$  meses.

#### 5. Mortalidad:

En este tiempo, han fallecido 12 pacientes (40%), de forma similar a los pacientes de edad parecida con otras vías de acceso vascular.

Ninguno de ellos estaba incluido en lista de espera para trasplante renal.

#### 6. Grado de confort:

Preguntando a nuestros pacientes sobre el grado de confortabilidad de los catéteres, la impresión general era buena, especialmente en aquellos pacientes que habían tenido FAV previas y que evitaban punciones vasculares repetidas.

Igualmente la impresión del personal de enfermería que atiende a nuestros pacientes ha sido satisfactoria.

## DISCUSIÓN

Como decíamos antes, la consecución y mantenimiento de un buen acceso vascular, constituye una de las preocupaciones básicas de todo el personal sanitario que atiende a pacientes renales sometidos a hemodiálisis crónica.

El enfoque del acceso vascular de estos pacientes debe de ser multidisciplinar y ha de abarcar básicamente al paciente y a la enfermería de hemodiálisis, que son quien más y mejor conocen sus dificultades, incomodidades y funcionamiento, al nefrólogo que es el encargado de velar por conseguir unos buenos parámetros dialíticos con las menores complicaciones posibles, así como al cirujano vascular y en no pocas ocasiones al radiólogo intervencionista<sup>7</sup>.

El perfil de los pacientes que se someten a hemodiálisis crónica en nuestras Unidades ha sufrido un giro sustancial en estas últimas décadas, en las que hemos asistido a un envejecimiento general, así como a un incremento en la expectativa de vida,

con cada vez mayor número de pacientes con diversos accesos vasculares previos fallidos, así como con presencia de múltiple patología comórbida asociada.

En este tiempo han surgido distintos tipos de catéteres para la hemodiálisis, más recomendables para pacientes agudos, en los que la terapia sustitutiva renal se presume corta, aunque cada vez más, y en buena medida debido a las características de estos enfermos, se están utilizando para pacientes crónicos<sup>8-10</sup>.

Por otro lado, en muchos hospitales, como es nuestro caso, no se dispone de servicios de Cirugía Vascular, Radiología Intervencionista o técnicas de escopia. Esto supone una limitación y grado de dependencia que puede dificultar en mayor o menor medida el que nuestros pacientes dispongan de las mismas oportunidades que otros, dependientes de hospitales de referencia.

En nuestra Unidad, hemos analizado los catéteres de Tesio colocados durante un periodo de tres años. En nuestro caso, hemos optado por este tipo de catéteres basándonos en la literatura y en series descritas con aceptables resultados<sup>4,8</sup>.

Se han colocado en pacientes que tenían accesos vasculares previos fallidos, o bien en otros de edad avanzada, múltiple patología asociada con expectativa de vida no larga (un mieloma, un cáncer metastásico,...) o con aparentes malos lechos vasculares.

Como se puede observar en los resultados, las complicaciones han sido pocas (sólo en tres pacientes se precisó recambio de catéter) y de no compleja solución. En ningún caso el fallecimiento de los pacientes se achacó a complicaciones derivadas del mismo, a pesar de la trascendencia que puede alcanzar el acceso vascular del paciente renal en su morbi-mortalidad<sup>11-13</sup>.

Por otro lado, y de forma similar a algunas series publicadas<sup>6,8,13-15</sup>, los parámetros dialíticos analizados (KtV, flujos obtenidos e índices de recirculación) han sido satisfactorios.

Igualmente y en contra de lo que inicialmente pudiera parecer, los pacientes mostraban un buen grado de confort, especialmente aquellos con múltiples accesos vasculares previos, que de esta manera se evitaban punciones vasculares repetidas.

Puede llamar la atención el alto porcentaje de fallecimientos (40%). Esto es fácil de explicar por tratarse de pacientes mayores que presentaban múltiple patología asociada. Téngase en cuenta el alto porcentaje de nefroangioesclerosis (40%) y nefropatía diabética (26,66%), o el hecho de que ninguno de ellos se encontrara incluido en lista de espera para trasplante renal. Igualmente había pacientes

con patología tumoral asociada que ensombrecía su pronóstico de vida. Son estos, datos todos ellos de mal pronóstico a la hora de entrada en programas de terapia sustitutiva renal<sup>16-19</sup>.

Esta elevada tasa de mortalidad explicaría igualmente que el tiempo medio de funcionamiento en el momento del análisis sea tan sólo de 16,76 meses.

El empleo de estos catéteres en pacientes añosos, con una expectativa no larga de vida en el momento de su entrada en hemodiálisis, podría ser una alternativa muy válida en el aspecto clínico, y también en el económico, si analizamos el coste de la realización de fístulas arteriovenosas, para lo que en nuestro caso debemos derivar a los pacientes a otro centro de referencia, y el gasto derivado del uso de distintos catéteres temporales, ingresos por sepsis de catéter u otros costes relacionados.

No tenemos experiencia con la utilización de estos catéteres en pacientes jóvenes, que presumiblemente van a recibir pronto un trasplante renal. Los análisis de las series que hacen referencia a su uso como catéteres temporales podrían animarnos a su futura utilización<sup>20,21</sup>. En cualquier caso, todavía parece clara la preferencia por fístula arteriovenosa autóloga, si ello es posible. Es obvio que la utilización de catéteres puede tener connotaciones negativas a medio y largo plazo aunque estos pacientes fueran trasplantables.

No hemos comparado la evolución de nuestros pacientes con catéteres de Tesio con la de otros pacientes con distintos accesos vasculares. Esto requeriría un amplio número de pacientes así como un análisis más prospectivo.

En cualquier caso, sí queremos hacer hincapié en el buen resultado que estamos teniendo con este tipo de catéteres, de fácil colocación en un hospital comarcal, sin dependencia de otros servicios, en un tipo determinado de pacientes. Queda por saber las posibles implicaciones que puedan alcanzar en el futuro del acceso vascular para la hemodiálisis crónica.

## BIBLIOGRAFÍA

1. NKF-K/DOQI Clinical practice guidelines for vascular access: *Am J Kidney Dis* 30 (Supl. 3): 157-158, 1997.
2. Gómez Campderá FJ, Polo JR, Sanabia J, Tejedor A: Primer acceso vascular para hemodiálisis en el anciano. *Nefrología* 15: 183-5, 1995.
3. Hassan HA, Frenchie DL, Bastani B: Effect of reversal of catheter ports on recirculation: comparison the PermCath with Tesio Twin Catheter. *ASAIO J* 48: 316-19, 2002.
4. Tesio F, Panarello G: Long-term vascular access: the Tesio catheter. *Contrib Nephrol* 142: 153-8, 2004.
5. Webb A, Abdalla M, Harden PN, Russell GI: Use of the Tesio catheter for hemodialysis in patients with end-stage renal failure: a 2-year prospective study. *Clin Nephrol* 58: 128-33, 2002.
6. Tesio F, Panarello G, De Baz H, Canzi M, De Mattia T, Pasut R: Central vascular access: rational and results. *G Ital Nefrol* 20 (22): 30-34, 2003.
7. Vassalotti JA, Falk A, Teodorescu V, Urribarri J: The multidisciplinary approach to hemodialysis vascular access in the Mount Sinai Hospital. *Mt Sinai J Med* 71: 94-102, 2004.
8. Prabhu PN, Kerns SR, Sabatelli FW, Hawkins IF, Ross EA: Long-term performance and complications of the Tesio twin catheter system for hemodialysis access. *Am J Kidney Dis* 30: 213-8, 1997.
9. Kairaitis LK, Gottlieb T: Outcome and complications of temporary hemodialysis catheters. *Nephrol Dial Transplant* 14: 1710-1714, 1999.
10. Schwab SJ, Weiss MA, Rushton F, Ross JP, Jackson J, Kapoian T, Yeg Rosenblatt M, Reese WJ, Soundararajan R, Work J, Ross J, Stainken B, Pedan A, Moran JA: Multicenter clinical trial results with LifeSite hemodialysis access system. *Kidney Int* 62: 1026-1033, 2002.
11. Polkinghorne KR, McDonald SP, Atkins RC, Kerr PG: Vascular access and all-cause mortality: a propensity score analysis. *J Am Soc Nephrol* 15: 477-86, 2004.
12. Cardelli R, D'Amicone M, Gurioli L, Biselli L, Priasca GC, Grott G, Manzione A: Permanent vascular catheters for extracorporeal dialysis. Preliminary study: Canaud and Tesio catheters. *Minerva Urol Nefrol* 50: 51-54, 1998.
13. Mannesse P, Bosch FH: Percutaneous jugular Tesio catheter useful for long-term Hemodialysis: experiences in 26 patients. *Ned Tijdschr Geneeskde* 142: 247-51, 1998.
14. Ferrari G, Talassi E, Baraldi C, Lombertini D, Tarchini R: Vascular access validity and treatment efficiency in hemodialysis. *G Ital Nefrol* 20: 22-29, 2003.
15. Wivell W, Bettmann MA, Baxter B, Langdon DR, Remillard B, Choba M: Outcomes and performance of the Tesio twin catheter system placed for hemodialysis access. *Radiology* 221: 697-703, 2001.
16. Perunicic-Pekovic G, Rasic-Milutinovic Z, Pljesa S: Predictors of mortality in dialysis patients-association between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA Syndrome). *Med Pregl* 57: 149-152, 2004.
17. Locatelli F, Manzoni C, Pozzoni P, Pontoriero G, Di Filippo L: Clinical dialysis: New problems and new prospects. *G Ital Nefrol* 21: 156-164, 2004.
18. Vonesh EF, Snyder JJ, Foley RN, Collins AJ: The differential impact of risk factors on mortality in hemodialysis and peritoneal dialysis. *Kidney Int* 66: 2389-2401, 2004.
19. Goodkin DA, Young EW, Kurokawa K, Prutz KG, Levin NW: Mortality among hemodialysis patients in Europe, Japan and the United States: case-mix effects. *Am J Kidney Dis* 44: 16-21, 2004.
20. Sheth RD, Kale AS, Brewer ED, Brandt ML, Nuchtern JG, Goldstein S: Successful use of Tesio catheters in pediatric patients receiving chronic hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 38: 553-559, 2001.
21. Sharma A, Zilleruelo G, Abitbol C, Montane B, Strauss J: Survival and complications of cuffed catheters in children on chronic hemodialysis. *Pediatr Nephrol* 13: 245-248, 1999.