



Diálisis y Trasplante

www.elsevier.es/dialis



Comunicaciones orales

Primeras jornadas sobre accesos vasculares en hemodiálisis de Portalegre

First symposium on vascular access in hemodialysis in Portalegre

Distintos tipos de accesos vasculares para hemodiálisis y cuidados de enfermería asociados

Maria do Céu Viegas Antunes Mourato
Unidad de Cuidados Intensivos Dr. Emílio Moreira del Hospital
Dr. José Maria Grande, Portalegre, Portugal

Objetivo: Dar a conocer los distintos tipos de accesos vasculares existentes para la realización de hemodiálisis, y los cuidados de enfermería asociados.

Medios y metodología: El trabajo se presentará en PowerPoint, con el método expositivo.

Resultados: Mediante este trabajo queremos dar a conocer los distintos tipos de accesos vasculares para hemodiálisis: los percutáneos y los subcutáneos.

Respecto a los accesos percutáneos, se enfocarán las indicaciones para su utilización, las posibles complicaciones que pueden surgir durante su colocación y cómo pueden prevenirse las futuras complicaciones durante su utilización.

Respecto a los accesos vasculares subcutáneos, se identificarán las complicaciones asociadas a este tipo de accesos, los cuidados de enfermería necesarios y las ventajas y desventajas de su utilización.

Conclusión: El acceso vascular es lo que une al paciente hemodializado a la vida.

Es responsabilidad del equipo de enfermería el mantenimiento de la permeabilidad de los accesos vasculares durante el máximo periodo de tiempo posible, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes. Por eso, hay que entenderlos como un «bien precioso», que requiere muchos cuidados y que hay que respetar.

Gestión protocolizada de la lista de espera del acceso vascular: eficiencia de un sistema de priorización sistemática

J. Ibeas^a, J. Vallespín^b, J.R. Fortuño^c, A. Rodríguez-Jornet^a, J. Merino^b, J. Branera^c, P. Bermúdez^c, J. Perendreu^c, C. Grau^d, I. Granados^d, N. Ramírez^d, A. Mateo^e, V. Jimeno^e, S. Otero^a, L. Betancourt^a, C. Moya^d, J. Ramírez^d, J. Falcó^c, A. Jiménez Gaybar^b, M. García^a

^aServicio de Nefrología, Corporació Sanitaria Parc Taulí. Hospital de Sabadell, Barcelona, España

^bServicio de Cirugía Vascular, Corporació Sanitaria Parc Taulí. Hospital de Sabadell, Barcelona, España

^cServicio de Radiología Intervencionista, Corporació Sanitaria Parc Taulí. Hospital de Sabadell, Barcelona, España

^dServicio de Enfermería de Nefrología, Corporació Sanitaria Parc Taulí. Hospital de Sabadell, Barcelona, España

^eServicio de Enfermería de Radiología Intervencionista, Corporació Sanitaria Parc Taulí. Hospital de Sabadell, Barcelona, España

Introducción: Es un problema grave el tiempo de espera para la realización del acceso vascular para el paciente en hemodiálisis, con la morbilidad que ello conlleva. Puede ser importante establecer estrategias de priorización para optimizar los recursos.

Objetivo: Evaluar los resultados de la gestión de la lista de espera del angioacceso tras la incorporación de criterios de priorización en un grupo de trabajo multidisciplinar protocolizado formado por nefrólogos, cirujanos vasculares, radiólogos intervencionistas y enfermería.

Métodos:

1. Protocolización clínica para la creación del acceso vascular (AV) nativo
2. Lista de espera ajustada al protocolo de priorización
3. Posrealización del AV, diagnóstico precoz de patología (screening por ecografía portátil en la unidad de hemodiálisis)
4. Tratamiento de rescate del AV (angioplastia vs cirugía bajo protocolo) ajustado al protocolo de priorización.
5. Base de datos en Red. Seguimiento, diagnóstico, tratamiento y priorización de los procedimientos. Listado informatizado «on-line» de la lista de espera de cirugías priorizadas
6. Criterios de priorización en función de si el paciente se encuentra en hemodiálisis o en prediálisis. En diálisis se valora, si se dializa por FAV nativa, el grado de disfunción de esta. Si la diálisis es por catéter, si es transitorio o permanente. Para IRC avanzada la severidad de la IRC y grado de progresión.

Resultados:

(Prioridad, n, media e IC 95%)

Prioridad 0: n=3, 0 días (0-0)

Prioridad 1: n=68, 14,3 días, (11,6-17,1)

Prioridad 2: n=41, 36,3 días, (28,1-44,5)

Prioridad 3: n=30, 51,8 días, (39,8-63,8)

Prioridad 4: n=25, 56,5 días, (39,3-73,6)

Total n=167, 32,5 días (27,8-37,2)

La traducción clínica que se consigue es que al menos el 80% de los pacientes comiencen HD por fístula y el 80% de las

reconstrucciones del AV realizadas en pacientes ya en HD no requieran catéter.

Conclusiones: La gestión con priorización protocolizada acorta la espera ajustada a la clínica pudiendo disminuir la morbilidad asociada. Es imprescindible la colaboración multidisciplinar entre nefrólogo, cirujano vascular, radiólogo y enfermería. La informatización de los procesos de decisión agiliza la gestión asistencial.

Cuidados y manipulación de los catéteres venosos centrales (CVC) para hemodiálisis

J.M. Lancho Casares^a, N. Marigliano Cozzolino^b

^aEnfermería de Diálisis, Hospital Pedro de Alcántara, Cáceres, España

^bServicio de Nefrología, Hospital Pedro de Alcántara, Cáceres, España

Resumen: La utilización y uso de catéter venoso central (CVC) para hemodiálisis está aumentando exponencialmente en los últimos 10 años en todo el mundo, según estudios DOOPS se ha duplicado tanto en Europa como en América, en España se ha triplicado pasando del 7% en 1997 al 21% en el 2007, aumento relacionado con el nuevo perfil del paciente de HD, mayor edad, progresión rápida de la enfermedad, elevada comorbilidad. Ser portador de un CVC conlleva mayor riesgo de mortandad que tener una fistula. Para disminuir el riesgo derivado de la manipulación se debe exigir un manejo adecuado de los CVC, basados entre otras de unas rigurosas medidas de medidas de asepsia.

El empleo de catéteres en las venas centrales constituye una alternativa a la FAV y en algunos casos son la única opción para poder dializar un paciente.

El envejecimiento progresivo de la población incidente en diálisis, así como el aumento de pacientes de etiología diabética, hace que sea muchas veces inviable una FAV nativa o protésica, en este contexto la utilización de un catéter central tunelizado como acceso vascular de elección se plantea como única alternativa.

Las complicaciones originadas por la disfunción del acceso vascular constituyen unas de las principales causas de morbilidad de estos pacientes y contribuyen de forma especial al aumento del coste sanitario. Se han producido importantes avances en los accesos vasculares, pero siempre se ha necesitado aplicar unos buenos cuidados de enfermería para conseguir un adecuado desarrollo y prolongar la supervivencia del acceso. Estos cuidados varían según sea una fistula arteriovenosa (FAV) o un CVC y es imprescindible que se hagan de forma protocolarizada.

El conocimiento, manejo, cuidados, y manipulación de los CVC, por personal especializado, la educación al paciente portador de catéter venoso central, el protocolo de actuación en el manejo y manipulación de los mismos por parte del personal de enfermería los cuidados de asepsia en la conexión y desconexión son unos de los puntos que se abordan en el trabajo.

Asimismo, las complicaciones del CVC, la disfunción y la infección, las medidas de prevención y el detectar precozmente estas complicaciones por parte el personal de enfermería, es fundamental y necesarios para minimizar los riesgos.

Conclusiones: Los cuidados de enfermería constituyen unos de los aspectos fundamentales para el adecuado funcionamiento de los catéteres venosos centrales para hemodiálisis. El estudio continuado del acceso vascular en conjunto y de forma multidisciplinar ayudará a mejorar los cuidados.

Palabras clave: catéteres venosos centrales; cuidados y manejo personal de enfermería; hemodiálisis

Determinantes del funcionamiento del acceso vascular para hemodiálisis

C. Martínez, S. Barroso, R. Ruiz-Calero, J. Villa, R. Macías, I. Cerezo, R. Hernández, J.J. Cubero

Servicio Nefrología, Hospital Infanta Cristina, Badajoz, España

Introducción: Las características de los pacientes que comienzan hemodiálisis hoy en día son diferentes a las de hace unos años. Estas características pueden influir en el funcionamiento del acceso vascular.

Objetivo: Analizar los determinantes que influyen en el funcionamiento de la fístula arterio-venosa autóloga o protésica en nuestra población de hemodiálisis.

Material y método: Se analizaron las características de los pacientes a los que se les había realizado una fístula arterio-venosa, autóloga o protésica, para hemodiálisis desde el 1-08-2009 hasta el 1-04-2010. Mediante modelo de riesgos proporcionales de Cox se analizó qué variables determinaban su funcionamiento, introduciendo en el análisis multivariante aquellas variables con $p < 0,3$ en el univariante.

Resultados: Ochenta pacientes, 52 hombres (65%) con edad media de 59,8 años. Las características se exponen en tabla adjunta. Tiempo medio de seguimiento de 109,3 días. Se realizaron 63 fistulas autólogas (78,8%) y 17 protésicas (21,3%) con una mediana de supervivencia de 240,0 vs 69,4 días respectivamente (Log Rank 0,017). El periodo de mayor densidad de fracaso del acceso fue en los primeros 20 días tras la intervención quirúrgica, con un 17% de fistulas autólogas y 29% de protésicas que dejaron de funcionar. La única variable que entró a formar parte del mejor modelo en el análisis multivariante fue el tipo de fístula arteriovenosa (autóloga vs. protésica): HR 2,6, IC 95%: 1,1 a 6,0, $p = 0,025$.

Conclusiones: En nuestra población de estudio, ninguna de las variables estudiadas, excepto el tipo de fístula arteriovenosa, determinaban el funcionamiento del acceso. El acto quirúrgico podría suponer un sesgo para nuestro estudio difícilmente controlable.

Paciente con fallo de accesos vasculares (AV) en miembros superiores con estenosis venosa central, a propósito de un caso clínico abierto

R. Martínez Gallardo^a, G. García Pino^a, R.M. Ruiz-Calero Cendrero^a, R.M. Macías Galán^a, S. Barroso Hernández^a, J. Galán González^b, M.C. Cid Parra^b, J.J. Cubero Gómez^a

^aHospital Infanta Cristina, Badajoz, España

^bCentro de Hemodiálisis FMC, Badajoz, España

Introducción: El agotamiento de AV en pacientes de HD lleva en ocasiones a la utilización de catéteres tunelizados como única opción, preferentemente en troncos superiores y como última opción en femorales.

Objetivo: Valorar opciones de AV en paciente con estenosis venas centrales.

Material y método: Varón de 66 años de edad, en lista de espera de trasplante y con contraindicaciones para DP tuvo varias complicaciones en un corto periodo de tiempo relacionadas con el AV: estenosis FAV radiocefálica izquierda reparada con trombosis precoz, síndrome de hiperflujo con isquemia en la mano tras FAV radiocefálica derecha que hizo necesario cierre de la FAV, infección de prótesis humero-humeral izquierda con trombosis secundaria, estenosis venosas centrales con imposibilidad de

colocar catéteres en troncos superiores, se propone inicialmente para catéter tunelizado femoral.

Resultados: Tras estudio con angiorresonancia de troncos venosos superiores que confirma estenosis de cava se valora junto con cirugía vascular como opción la realización de angioplastia y sten en cava superior que permita realización de prótesis en miembro superior derecho o colocación de catéter subclavio.

Conclusiones: El estudio de venas centrales es fundamental para la planificación de un AV óptimo en este paciente, el catéter femoral tunelizado sería la última opción si no hay otras posibilidades.

Monitorización protocolizada del catéter permanente: una herramienta útil aplicada a la toma de decisiones

J. Ibeas^a, A. Rodríguez-Jornet^a, J.R. Fortuño^b, J. Branera^b, J. Perendreu^b, M. Marcet^a, A. Mateo^b, V. Jimeno^b, X. Vinuesa^a, M. Fernandez^a, S. Otero^a, P. Bermúdez^b, L. Betancourt^b, C. Moya^a, J. Ramírez^a, J. Falcó^b, M. García^a

^aServicio de Nefrología, Corporació Parc Taulí, Sabadell, Barcelona

^bServicio de Radiología Intervencionista, UDIAT, Corporació Parc Taulí, Sabadell, Barcelona

Introducción y objetivo: Disfunción (DISF) e infección (INF) originan una alta morbilidad y mortalidad en el paciente portador de un catéter tunelizado (CT). Creemos que una monitorización sistemática protocolizada puede ser útil en el estudio de la DISF e INF. El objetivo de estudio es evaluar la relación entre DISF e INF en 2 tipos de catéter por dicho protocolo y su utilidad en la elección de un tercer TC.

Método: Estudio prospectivo de cohortes. 113 TC en 88 pacientes. Seguimiento de 4 años. TC: 24 OptiFlow, catéter de una rama con dos luces: por tanto un túnel y una rama intravascular (Bard Access Systems, New Jersey, USA), 28 Schon Cat, de 2 ramas independientes unidas a mitad del trayecto en su entrada en la vena: 2 túneles y 2 ramas en el vaso (AngioDynamics, New York, USA) y 61 HemoSplit, una rama y dos luces que se separa en dos ramas una vez entrado en la vena: un túnel y 2 ramas en el vaso (Bard Access Systems, New Jersey, USA). Se efectuó el seguimiento al primer día, 7.º, 30.º y cada 3 meses hasta completar 1 año. Se evaluó la tasa de infecciones (orificio, túnel, bacteriemia), adecuación (eKt/V y recirculación), causa de retirada, supervivencia primaria y secundaria.

Resultados: Los datos demográficos y comorbilidad fueron similares. Inicialmente se usaron Shon y Opti-flow. Bacteriemia relacionada con el catéter (BRC) 0,97/1.000 cat/días. Se encontró una relación entre DISF e INF, mayor en el Shon: episodios de INF con DISF fueron 11 (7 en Shon) y sin previa DISF solo 4. Las principales causas de fin de seguimiento: DISF (0 Shon, 6 Opti: 5 exteriorizaciones espontáneas); INF (4 Shon, 0 Opti). Shon presentó menor flujo, 1.ª HD ($p < 0,0005$) y 1.º año ($p < 0,05$). Opti tenía mayor flujo pero con mayor recirculación. DISF se relacionó con INF en el contexto de una manipulación excesiva, mayor en el Shon. Opti, aunque daba menor número de problemas, eran más serios, posiblemente en relación con su única rama. Se sugirió, por lo tanto, que un TC mejor podría ser el que tuviera una rama que se dividiera en 2 una vez entrado en la vena (un túnel y 2 ramas en vaso). Se utilizó entonces el HemoSplit, 61 catéteres en 48 pacientes, presentando una mejoría en adecuación y BRC (0,84 BRC/1.000 cat/días). Los procedimientos radiológicos incrementaron la supervivencia.

Conclusiones: La protocolización sistemática del seguimiento es útil a la hora de monitorizar las complicaciones y tomar decisiones. En nuestra experiencia el catéter de un túnel y 2 ramas intravasculares es el modelo con mejor relación adecuación/infección.

Supervivencia asistida del acceso vascular nativo: resultados de la aplicación protocolizada de angioplastia vs. cirugía

J. Ibeas^a, J. Vallespín^b, J.R. Fortuño^c, A. Rodríguez-Jornet^a, J. Merino^b, J. Branera^c, P. Bermúdez^c, J. Perendreu^c, C. Grau^d, I. Granados^d, N. Ramírez^d, A. Mateo^e, V. Jimeno^e, S. Otero^a, L. Betancourt^a, C. Moya^d, J. Ramírez^d, J. Falcó^c, A. Giménez Gaybar^b, M. García^a

^aServicio de Nefrología, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Hospital de Sabadell, Barcelona

^bServicio de Cirugía Vascular, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Hospital de Sabadell, Barcelona

^cServicio de Radiología Intervencionista, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Hospital de Sabadell, Barcelona

^dServicio de Enfermería de Nefrología, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Hospital de Sabadell, Barcelona

^eServicio de Enfermería de Radiología Intervencionista, Corporació Sanitaria Parc Taulí, Hospital de Sabadell, Barcelona

Objetivo: Estudio del aumento de la supervivencia de la angioplastia tras la aplicación de un protocolo que incluye la reanastomosis quirúrgica bajo indicación protocolizada en función de la localización de la estenosis o trombosis en el angioacceso vascular nativo.

Métodos: Tipo de estudio: cohortes, prospectivo y observacional. Se analiza el cambio en la supervivencia de la angioplastia tras la incorporación de un protocolo de indicación de reparación del acceso vascular mediante angioplastia vs cirugía en función de la localización de la patología. Incorporación: durante el año 2005. El protocolo indica para la patología perianastomótica el procedimiento quirúrgico (reanastomosis), y la angioplastia en el resto. Se analiza la eficacia y seguridad de la angioplastia. Se considera éxito $< 30\%$ de estenosis residual. Se analiza la supervivencia primaria y asistida (Kaplan-Meier) y las complicaciones.

Resultados:

165 Procedimientos:

- 129 angioplastias sobre 71 FAV en 67 pacientes, 34 en la zona anastomótica. $1,76 \pm 0,9$ (1-4) angioplastias por FAV
- 36 reanastomosis

La supervivencia primaria para toda la muestra de Angioplastia fue a los 6 meses, 1, 2, 3 y 4 años de un 56, 39, 29, 11 y 0% respectivamente. La supervivencia asistida a los 6 meses, 1, 2, 3, 4 y 5 años fue de un 85, 79, 69, 51, 51, 51% respectivamente.

Si se desglosa la supervivencia por años, la supervivencia asistida de la angioplastia a los 2 años fue para el 2004 un 62%, para el 2005 un 70% y para el 2006 un 81%.

Por otro lado si se realiza la comparación únicamente en la patología perianastomótica de la supervivencia asistida de la angioplastia a los 2 años respecto a la reanastomosis a los 2 años es de un 56% y 72% respectivamente.

Las complicaciones de la angioplastia fueron: 5 (3,8% del total angioplastias)

Conclusiones:

- La angioplastia es un procedimiento seguro, con bajo índice de complicaciones, efectivo y fácilmente realizable que permite prolongar de un modo importante la supervivencia del angioacceso.
- La reparación quirúrgica tiene mayor supervivencia en el área perianastomótica que la angioplastia.
- En esta serie, el aumento de la supervivencia de la angioplastia coincidiendo con la incorporación de un protocolo que incluye la no indicación de angioplastia a la zona perianastomótica sugiere una posible relación con este tipo de indicación.
- Aunque angioplastia y cirugía aumentan la supervivencia puede ser importante establecer las indicaciones.

Accesos vasculares para hemodiálisis. Revisión tipos prevalentes

B. Cancho Castellano, M. Naranjo Arellano, M. T. Calderón Morales, M.V. Martín Hidalgo-Barquero, B. Ruiz Jiménez, B. Romero Cancho
 Unidades de Hemodiálisis del Área de Salud Llerena-Zafra, Badajoz, España

Objetivos: Evaluar la prevalencia de los distintos tipos de accesos vasculares utilizados para hemodiálisis en las unidades de hemodiálisis del Área de Salud Llerena-Zafra. Comparar los datos actuales con los obtenidos de observaciones anteriores en los años 2006 y 2008.

Material y métodos: Estudio descriptivo de los accesos vasculares para hemodiálisis, datos recogidos de la base de datos Nefrosoft 5.0 (Visual-Limes, S.L, Valencia, España).

Resultados: Se estudiaron a 50 pacientes prevalentes en mayo de 2010. Un 52% de los pacientes eran varones. Diabéticos un 36%. La edad media de los pacientes estudiados fue de $71 \pm 11,42$ años, con un rango de (40, 87). La edad media en 2008 fue de 70,57 años y en el año 2006 de 67,86 años. Pacientes con edad ≤ 65 años el 24%. Pacientes con edad mayor de 65 años el 76% y muy ancianos ≥ 80 años el 22%. Por etiologías la más frecuente fue la nefropatía diabética seguida de la nefropatía vascular y de las glomerulopatías. El tiempo medio en hemodiálisis fue de $45,76 \pm 33,32$ meses con un rango de (1, 151).

La distribución encontrada por accesos vasculares en este corte transversal fue la siguiente: FAVI autólogas el 60%, puentes protésicos 4%, catéteres permanentes el 28% y transitorios un 8%. A continuación se reflejan los datos de 2008 y 2006: acceso vascular nativo FAVI autóloga el 68,18% en 2008 y 65,90% en 2006, accesos heterólogos protésicos un 4,54% en 2008, catéteres permanentes un 25% en 2008 y un 22,72% en 2006.

Conclusiones: Se observa un incremento progresivo de los pacientes ancianos en hemodiálisis, siendo la población más prevalente, con un aumento de la prevalencia de catéteres permanentes en esta unidad.

Análisis del acceso vascular en pacientes incidentes en hemodiálisis 2007–2009

J. Villa, F. Ferrera, R.M. Ruiz-Calero, R. Martínez, G. García, R. Macías, S. Barroso, J.J. Cubero
 Servicio de Nefrología, Hospital Infanta Cristina, Badajoz, España

Introducción: El tipo de acceso vascular al inicio de hemodiálisis (HD) está relacionado con la morbimortalidad de los pacientes de HD.

Objetivo: Analizar tipo de AV en pacientes incidentes en HD en nuestro hospital durante los últimos 3 años, características de los pacientes y del AV.

Material y métodos: Se recogieron datos de filiación, etiología ERC y AV al inicio de HD de todos los pacientes que fueron incluidos en programa de crónicos.

Resultados:**Datos generales**

	Pacientes	Edad	Sexo m/v	preHD	FAV	CAT PERMAN	CAT TRANSIT
2007	64	66,5	36/64	53,12%	26,7%	0%	70,3%
2008	64	59,51	37,5/ 62,5	64%	44%	1,5%	53%
2009	74	62,3	44,6/ 55,4	43,2%	28,77%	2,74%	68,49%

Tipo de FAV al inicio de HD en los que tenían AV:

	HC izda	RC izda	RC dcha	HC dcha	HB izda
2007	63,1	21	5,2	5,2	5,2
2008	71,4	21,4	3,3	-	3,3
2009	38,1	42,8	9,5	9,5	-

Conclusiones: Hay un elevado porcentaje que inicia HD sin AV definitivo. El seguimiento prediálisis mejora el AV al inicio de HD. El catéter transitorio es el AV inicial más frecuente, aunque el uso de catéteres tunelizados como AV en la primera HD va en aumento. En pacientes de prediálisis con FAV la HC izquierda y RC izquierda son los AV más frecuentes al inicio de HD.

Colocación ecoguiada de catéter: ¿recomendación u obligación? Anatomía yugular y variantes anatómicas, estudio de 400 territorios

J. Ibeas, A. Rodríguez-Jornet, M. Marcet, X. Vinuesa, M. Fernández, S. Otero, L. Betancourt, C. Moya, J. Ramírez, M. García
 Servicio de Nefrología, Corporació Parc Taulí, Sabadell, Barcelona

Introducción y objetivo: Las complicaciones inmediatas en la colocación del catéter transitorio no son infrecuentes, principalmente debido a las variaciones anatómicas. La población de hemodiálisis puede presentar un riesgo aumentado por las cateterizaciones previas. La reducción del riesgo por medio de la imagen puede descender la morbilidad. El objetivo es evaluar las variaciones anatómicas de la vena yugular interna en el paciente candidato a la colocación de un catéter en la primera hemodiálisis vs. el paciente ya en programa previamente.

Método: Estudio transversal, descriptivo. Se compara una muestra de 100 pacientes en programa de hemodiálisis vs. 100 pacientes consecutivos sin cateterizaciones yugulares previas visitados en la consulta externa de nefrología. Se utilizó un ecógrafo doppler color Sonosite (Sonosite, Inc., Bothell, WA, EE.UU.) 180 Plus (5–10 MHz). Se realizó una medida mediante modo B y doppler-color a nivel del triángulo formado por la clavícula y los músculos del esternocleidomastoideo a nivel del cartílago cricoides. Se estudió tamaño y localización.

Resultados: En el grupo sin cateterizaciones previas se encontró un 12% de los 100 pacientes con variaciones de la yugular interna que podrían contribuir potencialmente en la dificultad de la punción de la vena por el método de la referencia anatómica, como colocación invertida de carótida y yugular, vena pequeña o separada y hasta un 60% de superposición de la vena, con algún nivel de riesgo de punción arterial.

En el grupo en hemodiálisis, el grupo de alto riesgo presentaba un 25% de variaciones anatómicas, 9% de ellas por un tamaño pequeño de la vena por cateterizaciones previas. El otro 16% por colocación invertida o tamaño pequeño de la vena. El resto de pacientes presentaba un porcentaje similar de superposición al del otro grupo.

Conclusiones: El abordaje de la vena yugular interna con ecografía en tiempo real debería ser obligado por el riesgo de complicaciones debido a las frecuentes variaciones anatómicas. Este riesgo debería ser tenido en cuenta particularmente en el paciente en hemodiálisis por su riesgo incrementado por las anomalías provocadas por las cateterizaciones previas.