

Variantes anatómicas de las venas superficiales en la realización de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis

Universidad Médica Carlos J. Finlay. Camagüey y Escuela Latinoamericana de Medicina

Lic. Osvel Vera Rodríguez¹, Dra. Marlen María de la Torre Rosés², Dra. Luisa María Serrano González³, Dra. Natacha Guillemí Álvarez⁴, Iván Alberto Arencibia Nova⁵

¹Especialista de 1er Grado en Anatomía Humana, Máster en Urgencias Médicas, Instructor. ²Especialista de 2do Grado en Anatomía Humana. Máster en MNT, Auxiliar. ³Especialista de 2do Grado en Anatomía Humana, Máster en MNT, Auxiliar. ⁴Especialista de 1er Grado en Anatomía Humana. Asistente. ⁵Lic. En Enfermería, Máster en Urgencias Médicas. Profesor Asistente.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la importancia de las variantes anatómicas de las venas superficiales de miembros superiores en la funcionabilidad de las fístulas arteriovenosas para las hemodiálisis.

Método: Se realizó un estudio observacional analítico en pacientes que asistieron a la consulta de Angiología del Hospital Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Doménech" de la provincia de Camagüey, con el diagnóstico de insuficiencia renal crónica terminal durante el período comprendido entre mayo de 2010 y diciembre de 2011, la muestra incluyó 50 pacientes diagnosticados con esa afección y con criterio de hemodiálisis. A todos los pacientes se les investigaron las variables asociadas con su enfermedad.

Resultados: En las variables demográficas correspondientes al sexo y los grupos de edad se apreció que entre los 50 pacientes incluidos, 27 fueron femeninas y 23 del sexo masculino. En ambos géneros el mayor porcentaje se observó en las edades de 60 a 69 años: 9 féminas (33,3%) y 8 masculinos (34,8%). En relación con las variantes de distribución de las venas superficiales predominaron las venas únicas, con anastomosis en M (30 casos, 60%), seguidas por las uniones en Y (20%) y trayecto simple. Existió relación significativa entre la técnica quirúrgica empleada y la funcionabilidad; las fístulas arteriovenosas laterolaterales fueron las más efectivas

Conclusiones: En este trabajo predominan las mujeres y los pacientes con edades comprendidas entre 60 a 69 años. Prevalen las venas superficiales únicas, con un trayecto simple y el tipo de anastomosis en M. Se comprueba asociación significativa entre la funcionabilidad de las fístulas arteriovenosas y la técnica quirúrgica empleada.

Palabras clave: Variantes anatómicas, fístulas arteriovenosas (FAV), anastomosis, funcionabilidad.

INTRODUCCIÓN

En Cuba, preservar la salud del pueblo y elevar su calidad de vida constituye una tarea permanente, de ahí que se preste especial atención a los pacientes portadores de una insuficiencia renal crónica, considerada en todo el mundo como una enfermedad de mal pronóstico (1).

La necesidad de un tratamiento renal sustitutivo se incrementa en los últimos años. Más del 50% de estos pacientes requieren hemodiálisis, para la cual es imprescindible un acceso vascular permanente, proceder quirúrgico que constituye el sostén de los pacientes portadores de la insuficiencia renal crónica terminal en espera de un trasplante renal (1).

La fístula arteriovenosa (FAV) consiste en la anastomosis subcutánea de una arteria con una vena, entre ellas se prefiere la unión entre la arteria radial y la vena cefálica, seguida de la unión de la arteria humeral con la vena

cefálica y por último, la anastomosis entre la arteria humeral con la vena basilíca (2, 3).

El éxito en la realización de una FAV, con funcionamiento óptimo depende en gran medida del conocimiento morfológico de las variantes anatómicas de las venas superficiales lo que tributaría a lograr una mayor funcionabilidad de las mismas (4-6). El abordaje de cualquier vena superficial del miembro superior, debe realizarse con precaución, a partir de los diferentes patrones presentes en esta región (7-10). Esta investigación se propone como objetivo determinar la importancia de las variantes anatómicas de las venas superficiales de los miembros superiores en la funcionabilidad de las fístulas arteriovenosas para las hemodiálisis.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizó un estudio observacional analítico en pacientes que asistieron a la consulta de Angiología del Hospital

Docente Clínico Quirúrgico "Manuel Ascunce Domenech" de la provincia de Camagüey, en el período comprendido desde mayo de 2010 hasta diciembre del 2011. La muestra incluyó 50 pacientes diagnosticados con una insuficiencia renal crónica terminal y criterio de hemodiálisis. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, enfermedades asociadas, variantes de distribución de las venas superficiales de los miembros superiores, tipos de anastomosis y funcionabilidad de la FAV. La determinación de las variantes de distribución de las venas superficiales y los tipos de anastomosis se realizó mediante el mapeo venoso en la consulta de Angiología, previo adiestramiento. La funcionabilidad de la FAV se condicionó por la palpación del thrill o soplo, la dilatación venosa y el pulso venoso. La información se procesó mediante el paquete estadístico SPSS para Windows versión 15.0, hallándose la estadística descriptiva e inferencial. Los re-

sultados obtenidos se expresaron a través de tablas de contingencia. Se aplicó el método de Chi cuadrado. En todos los casos se fijó un nivel de significación del 95%, $p < 0,05$. Los resultados se presentaron en tablas para su mejor análisis y comprensión.

RESULTADOS

De acuerdo con las variables demográficas investigadas (sexo y edad), se apreció que, entre los 50 pacientes, 27 fueron femeninas y 23 del sexo masculino. En ambos géneros el mayor porcentaje de casos se observó en las edades comprendidas entre los 60 a 69 años, con 9 féminas (33,3%) y 8 varones (34,8%). En menor cantidad se detectaron pacientes con edades entre 40 y 49 años, de ellos 8 mujeres (29,6%) y 6 hombres (26,1%). (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución de los pacientes atendidos, según la edad y el sexo. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Menor de 40	5	18,5	1	4,3	6	12,0
40 a 49	8	29,6	6	26,1	14	28,0
50 a 59	5	18,5	6	26,1	11	22,0
60 a 69	9	33,3	8	34,8	17	34,0
70 y más	0	0,0	2	8,7	2	4,0
Total	27	100	23	100	50	100

Fuente: Ficha de registro de datos.

Tabla 2. Vasos seleccionados para la realización de las fistulas arteriovenosas. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Vasos seleccionados	n	%
Húmero cefálica	22	44,0
Húmero mediana cubital	8	16,0
Húmero basilica	5	10,0
Radio cefálica	15	30,0
Total	50	100,0

Fuente: Ficha de registro de datos

De los vasos seleccionados con mayor abordaje quirúrgico se apreció la combinación humero cefálica (22 casos, 44%), seguidos por la radio cefálica en 15 pacientes (30%). (Tabla 2)

En más de la mitad de las muestras estudiadas las venas superficiales fueron únicas (36 casos, 72%) y en una minoría de casos se observaron vasos dobles (14 pacientes, 28%). (Tabla 3)

Predominó el tipo de anastomosis en M (30 casos, 60%), de ellos 24 (68,6%), con un trayecto simple y en 6 pacientes (40%) se presentaron tortuosidades. En menor cuantía, el otro patrón de distribución observado fue la formación en Y, visible en 10 sujetos (20%) (5 con un trayecto simple y 5 con un trayecto tortuoso). Independientemente del tipo de anastomosis se comprobó el predominio del trayecto simple, este estuvo presente en 35 pacientes. (Tabla 4)

Tabla 3. Presentación de las venas superficiales, atendiendo a número. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Número	n	%
1 (vena única)	36	72,0
2 (vena doble)	14	28,0
Total	50	100

Fuente: Ficha de registro de datos

Tabla 4. Presentación de las venas superficiales, atendiendo a su trayecto y tipo de anastomosis. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Tipo de anastomosis	Trayecto				Total	
	Simple		Tortuoso		n	%
	n	%	n.	%		
M	24	68,6	6	40,0	30	60,0
Y	5	14,3	5	33,3	10	20,0
N	3	8,6	4	26,7	7	14,0
W	3	8,6	-	-	3	6,0
Total	35	100	15	100	50	100

Fuente: Ficha de registro de datos

p=0,07

Tabla 5. Técnica utilizada en la realización de las fistulas arteriovenosas. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Técnica utilizada	n	%
1- Latero-lateral	3	6,0
2- Latero-lateral con ligadura distal	31	62,0
3- Termino-terminal	1	2,0
4- Termino-lateral	15	30,0
Total	50	100

Fuente: Ficha de registro de datos

La técnica quirúrgica utilizada se relacionó con los hallazgos anatómicos al examen físico y en el transoperatorio, los vasos disecados y sus anastomosis dependieron de la experiencia del cirujano. En 31 pacientes (62%) se utilizó la técnica latero-lateral con ligadura distal. En 15 casos (30%) se realizó la técnica termino-lateral y en un sujeto (2%) se aplicó una termino-terminal. (Tabla 5)

En cuanto a la funcionabilidad de las FAV y la técnica quirúrgica utilizada se observó asociación significativa

entre ambas variables ($p < 0,05$); todas las FAV latero-laterales fueron buenas (3, 100%), en las latero-laterales con ligadura distal, 29 sujetos (93,5%) obtuvieron una apropiada funcionabilidad y hubo fallo en 2 pacientes (6,5%).

La única anastomosis termino-terminal ejecutada tuvo una mala funcionabilidad. En las termino-laterales la mayoría (13 pacientes, 86,7%) fueron buenas y fallaron en 2 sujetos (13,3%). (Tabla 6)

Tabla 6. Funcionabilidad de las fistulas arteriovenosas y la técnica quirúrgica utilizada. Hospital "Manuel Ascunce Doménech", Camagüey

Técnica utilizada	Funcionabilidad				Total	
	Buena		Mala		n	%
	n	%	n	%		
1- Latero-lateral	3	100,0	-	-	3	100
2- Latero-lateral con ligadura distal	29	93,5	2	6,5	31	100
3- Termino-terminal	-	-	1	100,0	1	100
4- Termino-lateral	13	86,7	2	13,3	15	100
Total	45	90,0	5	10,0	50	100

Fuente: Ficha de registro de datos

$p=0,019$

DISCUSIÓN

A diferencia del presente estudio Otero Reyes y colaboradores (11) plantean el predominio del sexo masculino en una proporción de 3:1, respecto al femenino y un promedio de edad entre 47-60 años. De forma coincidente, Morey E (12) y colaboradores, así como González y Montoya (13), notifican la media para la edad de 68 años (rango de 17-90), con un mayor porcentaje en los mayores de 75 años (40%) y 61% de hombres respecto a las mujeres (39%).

En el presente estudio las FAV seleccionadas con mayor frecuencia fueron la humero-cefálica, seguida de la radio-cefálica y el humero mediano cubital, esta última con un menor número de casos. Similares resultados señalan Pilger C y colaboradores (14), además de Jiménez Almonacid (15). En contraposición con los datos obtenidos en este trabajo, Reyes y colaboradores (11), seleccionaron la anastomosis radio-cefálica de Brescia-Cimino en 48% de los pacientes, seguida por la FAV humero-mediana-cubital que aplican en 29 casos. En este trabajo del Hospital "Manuel Ascunce Doménech" de la provincia de Camagüey la FAV humero-cefálica fue la más factible por ser su calibre similar, lo que facilita el flujo sanguíneo a través de ella sin variar la presión del cause circulatorio.

Predominaron las venas de trayecto simple, independientemente del tipo de anastomosis. La descripción de

la existencia de venas profundas dobles por la mayoría de los anatomistas y morfólogos es una regularidad de las leyes de distribución de estos vasos; sin embargo, la variabilidad de las venas superficiales en número demuestra el polimorfismo de la norma. Los hallazgos obtenidos se correspondieron con el planteamiento de Paturet (16), quien en su casuística señala el predominio de la formación en M (60%), Y (30%), N (8%) y muy pocos casos de la W (2%). No se describe relación alguna entre el tipo de anastomosis y la funcionabilidad de la fístula. La literatura consultada no hace referencia sobre este aspecto.

En la casuística estudiada en este trabajo predominó la técnica latero-lateral con ligadura distal, esta técnica mostró una buena funcionabilidad en más de la mitad de los pacientes, las mismas se caracterizan por un aumento del flujo a expensas de una hipertensión venosa alta, que es corregible mediante la ligadura distal (17-20). Fernández Pérez y colaboradores (21) prefieren el uso de la técnica termino-lateral (77,9%), latero-lateral (12,8%) y latero-lateral con ligadura distal (9,3%), sin obtener una relación significativa.

En el presente estudio existió un resultado significativo ($p=0,019$), por lo que sugiere asociación entre la técnica utilizada y la funcionabilidad de la fístula realizada; todas las FAV latero-lateral fueron funcionales; sin embargo, la termino-terminal no tuvo buenos resultados y la termino-lateral tampoco fue funcional.

CONCLUSIONES

Se demuestra que las variantes de distribución de las venas superficiales encontradas: venas únicas, en su mayoría, con un trayecto simple y un tipo de anastomosis

predominante en M, seguidas por las uniones en Y, no guardan relación con la funcionabilidad de las fístulas arteriovenosas; existe relación significativa entre la técnica quirúrgica empleada y la funcionabilidad de las FAV, siendo las latero-laterales las más efectivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Malheiro Oliveira P, Arruda Soares D. Percepciones de las personas con insuficiencia renal crónica sobre la calidad de vida. *Enferm. glob. [revista en la Internet]*. 2012 Oct [Citado 2013 Mar 1]; 11(28): 257-275. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000400014&lng=es
2. Jiménez Almonacid P. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. In: Lorenzo-Sellarés V, López-Gómez JM, editors. *Nefrología al día [Internet]*. 2 ed. Barcelona (Spain): Sociedad Española de Nefrología/Plusmedical; 16/01/2013 [cited 2013 Jun 04].
3. Roca R. El acceso vascular para hemodiálisis: la asignatura pendiente. *Nefrología*. 2010; 30(3):280-7.
4. del Sol Mariano. Venas superficiales de la Fosa Cubital. Aspectos anatomoclínicos y Antropológicos. *Internacional Journal of morphology. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile, 2009.*
5. Sinielnikov RD. *Atlas de Anatomía Humana*. 2da ed. TII. Moscú: Editorial MIR, 1978, pág. 397.
6. Prives M. *Anatomía Humana*. 3ra ed. TII. Moscú: Editorial MIR, pág. 109, 1978.
7. Testut L. *Tratado de Anatomía topográfica*. 7ma ed. Barcelona, Salvat, 1922. TII
8. Rouvière H. *Anatomie humaine*. Paris, Masson, V.2., 1924.
9. Pilger C, Rampari EM, Waidman M AP, Carreira L. Hemodiálise: seu significado e impacto para a vida do idoso. *Esc Anna Nery out/dez. [revista en la Internet]* 2010 [Citado 2013 Mar 2]; 14(4):677-683. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n4/v14n4a04.pdf>
10. Linardi F, Linardi FF, Bevilacqua JL, Morad JF, Costa JA. Tratamiento cirúrgico da síndrome do roubo em acesso vascular para hemodiálise com revascularizacao distal e ligadura arterial. *J Vasc Bras* 2009; 5(2): 117-22,
11. Otero Reyes M, Duménigo Arias O, Gil Hernández A. Acceso vascular quirúrgico para hemodiálisis: experiencia de 100 casos. *Rev. Cub de Angiología y Cirugía Vascular [internet]*.2007[citado 8 enero 2012];8(1).Disponible en: http://www.bvs.sld. cu/Revistas/ ang/vol_8_1_07/ang04107.htm.
12. Morey E, Seren L, Castro C, Lima C. *Proceedings National Congress of the Spanish Society of Dialysis and Transplantation. Castelldefels*. 2010; 2 (97): 23-46.
13. González García EE, Castillo Montoya R. Acceso vascular para hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica. *MEDISAN* 2009; 13 (3). Consultado 12 octubre 2010. Disponible en <http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol13309/san05309.htm>
14. Pilger C, Rampari EM, Waidman M AP, Carreira L. Hemodiálise: seu significado e impacto para a vida do idoso. *Esc Anna Nery out/dez. [revista en la Internet]* 2010 [Citado 2013 Mar 2]; 14(4):677-683. Disponible en:<http://www.scielo.br/pdf/ean/v14n4/v14n4a04.pdf>
15. Pedro Jiménez Almonacid. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Rev. Nefrología Digital*. Consultado 5 junio 2014. Disponible en <http://nefrologiadigital.revistanefrologia.com/modules.php?name=libro&op=viewCap&idpublication=1&idedition=13&idcapitulo=73>
16. Paturet G. *Traite d'anatomie humaine*. Paris, Masson, V.1, 1951.
17. Dra. Edith Tenorio Flores. Lo que no debe faltar en la evaluación de fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. *Anales de Radiología México*; 2007:247-250. Julio-septiembre 2012. Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/anaradmex/arm-2007/arm073k.pdf>
18. Guillermo Portillo Ramila, José Raúl Hernández Centeno, Carlos Hidalgo Valadez. Fístula arteriovenosa. Revisión teórica. *Rev. Electrónica Medicina, Salud y Sociedad*. Vol. 3 No.1, septiembre-diciembre 2013. Disponible en http://www.medicinasaludysociedad.com/site/images/stories/3_1/3_1Fistula_Arteriovenosa.pdf
19. José Jesús Montero Vallejo, Antonio Rodríguez Orihuela. Consideraciones sobre fistulas arteriovenosas y hemodiálisis (Manual para enfermo renal). Consultado 5 junio 2014. Disponible en http://www.revistaseden.org/files/art661_1.pdf
20. Hospital de Poniente. Recomendaciones generales al paciente portador de una fístula arteriovenosa. www.ephpo.es. Consultado 5 junio 2014. Disponible en <http://www.juntadeandalucia.es/ep-hospitalponientealmeriaConsejosutiles/Recomendaciones%20Generales%20al%20paciente%20Portador%20de%20una%20F%C3%ADstula%20Arteriovenosa.pdf>
21. Fernández Pérez R, Romero Sánchez R, Ferrer Padrón A. Fístulas arteriovenosas para hemodiálisis. Estudio de un año. Editorial Ciencias Médicas Camagüey, 1996.

SUMMARY

Anatomic variants of the superficial veins for carrying out arteriovenous fistulas for hemodialysis

Objective: To determine the significance of the anatomic variants of the superior limbs' superficial veins for the arteriovenous fistulas functioning for hemodialysis.

Method: An analytical observational study was carried out in patients who went to the Angiology consultation at "Manuel Ascunce Doménech" Teaching Clinical Surgical Hospital in Camagüey province, with a diagnosis of a terminal chronic renal insufficiency during the period from May 2010 to December 2011, the sample included 50 patients diagnosed with that affection and with criterion of hemodialysis. All patients variables associated to their diseases were investigated.

Results: In the demographic variables relating to sex and age groups, it was shown that among the 50 patients included, 27 were women and 23 men. In both genders the highest percentage was observed in ages between 60 and 69 years: 9 females (33,3%) and 8 males (34,8%). Regarding the variants of distribution of the superficial veins, single veins predominated, with anastomosis in M (30 cases, 60%), followed by junctions in Y (20%) and simple path. There was significant relationship between the surgical technique used and the lateral arteriovenous fistulas functioning. The latero-lateral arteriovenous fistulas were the most effective.

Conclusions: Women and the patients aged between 60 and 69 years predominate in the study. Superficial single veins with a simple path are predominant, and the anastomosis type in M. Significant association between the arteriovenous fistulas functioning and the surgical technique used is proved.

Key words: anatomic variants, arteriovenous fistulas, anastomosis, functioning

Dirección para la correspondencia: Lic. Osvel Vera Rodríguez, Avenida Finlay no. 18 entre Teniente Cañón y Carmona. Rpto La Vigía. Camagüey.

Correo electrónico: osvel@iscmc.cmw.sld.cu