



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DR. ANTONIO FRAGA MOURET
CENTRO MÉDICO NACIONAL "LA RAZA"

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y APEGO A LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA
PARA ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES CON AGOTAMIENTO DE ACCESO
VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS.**

T E S I S:

PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN NEFROLOGÍA

PRESENTA

DR. JESUS IVAN NAFARRATE RIVERA

ASESORES:

DRA. MARÍA JUANA PÉREZ LÓPEZ
DRA. CAROLINA AGUILAR MARTINEZ

CIUDAD DE MÉXICO; FEBRERO 2018



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOJA DE AUTORIZACIÓN

Dr. Jesús Arenas Osuna

Jefe de la División de Educación en salud UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dra. Carolina Aguilar Martínez

Titular del curso universitario en Nefrología UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Dr. Jesús Iván Nafarrate Rivera

Residente de Tercer año de Nefrología UMAE, Hospital de Especialidades
“Dr Antonio Fraga Mouret” Centro Médico Nacional “La Raza”

Número de registro de Protocolo R-2017-3501-17

ÍNDICE

TITULO ----- 4

RESUMEN ----- 5

ABSTRACT ----- 6

ANTECEDENTES ----- 7

MATERIAL Y METODOS ----- 12

RESULTADOS ----- 13

DISCUSIÓN ----- 17

CONCLUSIONES ----- 19

BIBLIOGRAFÍA ----- 20

**CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y APEGO A LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA
ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES CON AGOTAMIENTO DE ACCESO VASCULAR
PARA HEMODIÁLISIS.**

RESUMEN.

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS Y APEGO A LAS GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA PARA ACCESOS VASCULARES EN PACIENTES CON AGOTAMIENTO DE ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS.

MATERIAL Y METODOS. Estudio transversal descriptivo, que incluyó expedientes de pacientes enviados al Hospital de Especialidades CMN La Raza del 1 enero 2011 al 31 diciembre 2016 con diagnóstico de "agotamiento vascular". Se evaluó la posición anatómica del primer acceso y la secuencia del resto, tiempo de estancia y si eran catéteres temporales o definitivos. Se utilizaron medidas de tendencia central y dispersión. Se analizaron diferencias de medias con T de student.

RESULTADOS. Se analizaron 45 expedientes de pacientes con diagnóstico de envío de agotamiento vascular. 51.11% fueron hombres y 48.89% mujeres. La moda de edad fue de 25 años. El promedio de catéteres previos por paciente fue 7. Solo el 77.78% porto accesos definitivos. No se encontró significancia estadística al analizar la posición del primer acceso: yugular vs subclavio, $p = 0.216$.

CONCLUSIONES. Los pacientes de los expedientes incluidos fueron menores de 30 años, con una posible influencia de la edad sobre el agotamiento vascular. Encontramos un alto porcentaje de accesos vasculares colocados en sitios anatómicos poco recomendados por las guías de práctica clínica (vena subclavia), esto probablemente debido al carácter de urgencia con el que acuden los pacientes en búsqueda de la atención médica. Resulta imperativa la difusión a las unidades de segundo nivel como responsables del inicio del tratamiento de sustitución de la función renal. En el presente estudio no se encontró significancia estadística entre la colocación de catéteres subclavios vs yugulares como primer acceso.

PALABRAS CLAVE: Agotamiento vascular, angioaccesos, hemodiálisis.

ABSTRACT.

CLINICAL CHARACTERISTICS AND APPROACH TO CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR VASCULAR ACCESSES IN PATIENTS WITH VASCULAR ACCESS EXHAUST FOR HEMODIALYSIS.

MATERIAL AND METHODS. Descriptive cross-sectional study, which included records of patients sent to CMN La Raza from January 1st, 2011 to December 31, 2016, with a diagnosis of "vascular exhaust". The anatomical position of the first access and the sequence of the rest, length of stay and whether temporary or definitive catheters were used. We analyzed measures of central tendency and dispersion, and differences of means with t student.

RESULTS. We analyzed 45 records of patients with diagnosis of vascular exhaustion. 51.11% were men and 48.89% were women. The mean was 25 years. The average number of previous catheters per patient was 7. Only 77.78% had definitive access. No statistical significance was found when analyzing the position of the first access: jugular vs. subclavian, $p = 0.216$.

CONCLUSIONS. Patients from the included files were younger than 30 years, with a possible influence of age on vascular exhaustion. We found a high percentage of vascular accesses placed in anatomical sites Little recommended by clinical practice guidelines (subclavian vein), this probably because of the urgency with which patients seek medical care. It is imperative to disseminate the second level units as responsible for the initiation of renal replacement therapy. In the present study, no statistical significance was found between the placement of subclavian vs jugular catheters as first access.

KEY WORDS: Vascular exhaustion, angioaccesses, hemodialysis.

INTRUDUCCIÓN.

El acceso vascular (AV) es una condición para que los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) sean tratados mediante hemodiálisis (HD) y es el factor más importante que determina el éxito o fracaso de los programas de HD crónica¹. La necesidad de un AV, es tan antigua como la propia HD, ya que para conducir una cantidad de sangre a un circuito de lavado, es preciso “acceder” al torrente sanguíneo. Existen muchas razones por las cuales no es posible contar con un acceso permeable o que el mismo disfuncione, las principales causas son la estenosis y la trombosis^{2,3}. Por este motivo los comienzos de esta técnica fueron difíciles. Hasta el diseño de la Fístula Arterio-Venosa interna (FAVI), no se pudieron desarrollar programas de HD en pacientes crónicos⁴.

En la actualidad contamos con tres tipos de AV. Son la FAVI, injerto habitualmente sintético de politetrafluoroetileno (PTFE) y catéter central. Existe un amplio consenso en que la FAVI es el AV de elección. En los últimos 15 años la medicina regenerativa ha avanzado a pasos agigantados en la búsqueda del prototipo ideal, se ha intentado producir vasos acelulares que pudieran ser implantados en cualquier paciente para la formación de accesos autólogos a partir de células epiteliales propias⁵.

Las Guías de la Sociedad Española de Nefrología (S.E.N.) del AV, consideran como indicadores de calidad un porcentaje igual o superior a 80 % de enfermos con AV permanente (FAVI o injerto) así como un porcentaje inferior a 10% de enfermos con catéter tunelizado (CT). Por lo que para reducir el número de catéteres por paciente, es importante disponer de un mapa vascular, tanto arterial como venoso, de todos los pacientes afectados de ERC. Debido a que por la falta de apego a estas guías se ha aumentado el número de disfunciones asociadas a estenosis de vasos centrales⁶. El mapa vascular es imprescindible para efectuar la conversión de CT a FAVI. En la serie de Asif et al, de 86 enfermos dializados mediante CT y sometidos a evaluación vascular mediante exploración física y flebografía, se consiguió una FAVI normofuncionante en el 77 % de los casos^{1,7}.

La colocación de un catéter venoso central influye ineludiblemente en los resultados

clínicos y aumenta la morbilidad de los pacientes por incrementar el riesgo de estenosis en la vena en la que se implanta; aunque en realidad, cuando un paciente necesita inmediatamente de diálisis y un catéter temporal, es una urgencia quirúrgica por lo que se debe hacer lo posible por realizarle un acceso definitivo en un plazo muy corto.^{8,9} Los catéteres de diálisis temporal son catéteres no acorazados, no tunelizados, utilizados para el acceso vascular inmediato y a corto plazo. Se colocan principalmente en pacientes con hemodiálisis crónica con malfuncionamiento del acceso vascular permanente o cuando el paciente necesita hemodiálisis, pero la FAVI o injerto no es lo suficientemente madura para usar¹⁰.

Fenton publicó un estudio sobre el riesgo de la mortalidad en pacientes que recibieron Diálisis peritoneal (DP) ó HD, en la mayoría de ellos se utilizó al comienzo un catéter endovascular. Si se reduce el uso del catéter endovascular en la etapa inicial y se utiliza DP hasta que la FAV esté lista, es probable que se logre disminuir la mortalidad inicial de los pacientes en HD¹¹. Novis por su parte habló sobre la relación del empleo de DP previo a HD y el agotamiento vascular temprano, concluyendo a pesar de los pocos pacientes, que siempre es buena opción agotar el peritonéo a pesar de tratarse de pacientes en inicio de terapia de remplazo^{12,13}. Aunque también en algunas cohortes se ha observado la predilección del paciente por el catéter antes del acceso definitivo únicamente influenciado por factores estéticos¹⁴.

La preservación y el uso racional de las venas superficiales, tanto para venopunciones como para la construcción de accesos vasculares, siempre debe tenerse presente en todo paciente portador de ERC con el fin de evitar la pérdida de sus vasos. Se sabe que es posible prolongar la permeabilidad, tanto de accesos vasculares construidos con vena autógena como con prótesis, mediante la detección y corrección precoz de lesiones estenosantes que eventualmente desencadenan su oclusión^{15,16}.

Son frecuentes las lesiones de vena subclavia, yugular o femoral secundarias al uso prolongado de catéteres para hemodiálisis, situación que puede ser evitada adelantándose en forma juiciosa a la indicación de iniciar la hemodiálisis. Los catéteres

subclavios se deben usar en casos seleccionados y por el menos tiempo posible debido a la alta incidencia de lesiones estenosantes ampliamente reportadas en la literatura^{7,14,15}. Esta vía debe ser reemplazada por la vía yugular. La alta frecuencia de complicaciones infecciosas de los catéteres femorales hace desaconsejable su uso. La enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores constituye una contraindicación formal para su empleo en la construcción de accesos vasculares para hemodiálisis. La interposición axilo iliaca constituye una técnica de excepción que se puede utilizar en pacientes complejos.^{15,16} Tiene desventaja, frente a los procedimientos convencionales, de requerir anestesia general; pero permite abordar simultáneamente arteria y vena lo que acorta el tiempo operatorio¹⁷.

El AV ideal debe de reunir, al menos tres requisitos: i) permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular; ii) proporcionar flujos suficientes para suministrar la dosis de HD programada y iii) carecer de complicaciones. Este AV no existe en la actualidad, si bien la FAVI en sus diferentes modalidades, y en especial la radiocefálica (RC), es el que más se aproxima a estas premisas, dada su elevada supervivencia^{13,14}. Como AV alternativo a la FAVI, el que se emplea con mayor difusión en la población es la prótesis arteriovenosa. El material habitualmente empleado para la implantación de este AV es el politetrafluoroetileno (PTFE)^{16,18}.

La presión asistencial que se tiene que afrontar en la práctica clínica de la nefrología moderna y el cambio en el perfil de los enfermos que se ha registrado en los últimos años (mayor edad, mayor comorbilidad, alta incidencia de diabetes tipo 2, referencia tardía al especialista) constituirían las principales causas que originan esta circunstancia^{3,6}. Cuando no se dispone de una FAV se ha de recurrir a un AV alternativo, bien sea mediante la creación de una derivación con un injerto, por lo general de PTFE (modalidad de alta difusión en EE.UU.), o a la implantación de un catéter. El uso de estos últimos ha experimentado un crecimiento considerable en los países occidentales durante la última década. Estudios recientes señalan diferencias entre países e incluso dentro de un mismo país en la distribución de los diferentes tipos de AV tanto en los pacientes que han de comenzar tratamiento sustitutivo de la función renal (TSR) como en los que reciben

tratamiento regular.^{16,17} España, en particular hay estudios basados en el seguimiento de los AV donde se valoran: i) la distribución de los diferentes tipos de AV en el país; ii) la proporción de pacientes que disponen de AV madurado en el momento de comenzar el tratamiento; iii) la tasa de ingresos hospitalarios originada por la disfunción del AV y iv) la utilización de sistemas de monitorización del AV¹.

En México se cuenta con una inversión en las metas para accesos vasculares, teniendo en su mayoría manejo con catéteres en vez de fístulas, documentándose el manejo con catéter temporal (CT) hasta en un 77%, la mortalidad se asocia en su mayoría a complicaciones infecciosas y cardiovasculares¹⁷. Por otra parte, es un hecho el cambio observado en los últimos años en las características de los pacientes que se incluyen en hemodiálisis (HD) con un aumento de su edad y comorbilidad¹⁸.

Diversos estudios han analizado las condiciones de los pacientes en HD, también en lo referente al acceso vascular; el estudio DOPPS en sus distintas fases describe un progresivo aumento del uso de CT en pacientes incidentes en HD¹⁹.

Podríamos definir el término 'acceso vascular agotado' (AVA), como la situación en la que han fracasado todas las opciones posibles de creación de un AV permanente en un paciente con insuficiencia renal crónica tratado con HD. Esta circunstancia puede ser un problema cada vez más frecuente ante el aumento de la incidencia en HD de pacientes ancianos y diabéticos^{7,8}, dos de las circunstancias que se asocian con mayor frecuencia al fracaso del AV, ya sea por trombosis o falta de maduración^{13,14}. Por lo tanto, si se produce una situación real de AVA en un paciente en HD, la única opción de continuar esta modalidad de tratamiento es optar por un catéter permanente en vena central^{14,16}. Sin embargo, en teoría, existirá la posibilidad de transferir al paciente a una de las otras dos modalidades de tratamiento sustitutivo renal: diálisis peritoneal (DP) o trasplante renal (TR)¹³.

Las razones por las cuales se llega al agotamiento de los sitios para accesos vasculares pueden ser de diversa índole. Factores como la utilización previa de venas, ya sea para venopunciones, marcapasos o fístulas arteriovenosas, lesiones de venas centrales

secundarias al uso prolongado de catéter y enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores⁷⁻¹⁰.

En la actualidad se ha documentado la posibilidad de accesos no convencionales para el manejo de los pacientes que no cuentan AVA, documentados desde 1995 por Gupta et al, en pacientes en los que los métodos estándar para lograr el acceso vascular eran limitados^{11,12}. Las opciones en nuestro medio van en aumento, y aunque está documentado ampliamente la seguridad de su uso no descarta la posibilidad de complicaciones. Inherente a estos catéteres es una alta tasa de intervención para mantenerlos como sitios de acceso de hemodiálisis eficaces. Sin embargo, con un cuidadoso mantenimiento del acceso, los catéteres transhepáticos y translumbares pueden proporcionar hemodiálisis durante un período prolongado^{19,20}.

En nuestro país, la falta de planeación y de seguimiento de los pacientes en estados avanzados de la enfermedad ha precipitado mayor número de agotamiento de AV. Llevando a la ERC a ser una de las primeras 10 causas de mortalidad general en el IMSS, la octava en el varón de edad productiva y la sexta en la mujer de 20 a 59 años. Por lo que será importante plantear nuevas estrategias en los pacientes que ya cuentan con antecedentes previos de angioaccesos¹⁷.

En nuestro medio es indispensable el análisis de estos pacientes, ya que cada vez aumenta más el número de pacientes que requieren medidas "no comunes" de tratamiento con hemodiálisis, así como es indispensable el considerar las recomendaciones de las diferentes guías para disminuir dichas formas de abordaje vascular.

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio transversal descriptivo, que incluyó expedientes de pacientes enviados al Hospital de Especialidades del CMN La Raza con diagnóstico de "Agotamiento Vascular" del 1 enero 2011 al 31 diciembre 2016. Se valoraron pacientes mayores de 18 años, con historial completo de angioaccesos, que tuvieran antecedente de más de 4 accesos vasculares, ambos sexos. Se tomaron los siguientes datos: etiología de la insuficiencia renal crónica, año de diagnóstico, años de sustitución de la función renal, años en diálisis peritoneal, trasplante renal, total de accesos vasculares incluyendo catéteres temporales, definitivos, realización de fistulas arteriovenosas homologas y heterólogas y sitio anatómico. Se incluyeron parámetros bioquímicos como biometría hemática, glucosa, urea, creatinina, albúmina, calcio, fósforo, fosfatasa alcalina, colesterol triglicéridos y PTH.

Se comparó el número y el tipo de accesos con respecto a las recomendaciones de las diferentes guías internacionales, así como su relación con las recomendaciones descritas en diferentes ensayos clínicos que analizan sobrevida de los accesos y mortalidad del paciente.

ANALISIS ESTADISTICO

Se realizó estadística descriptiva con medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (DE, varianza, rango). Se analizaron diferencias de medias con T de student. Evaluación de la distribución de los datos utilizando la versión 23 del paquete IBM SPSS.

RESULTADOS.

Se incluyeron 45 expedientes de pacientes que fueron enviados de su HGZ al HECM CMR, del 1 de Enero del 2011 al 31 de diciembre de 2016 con diagnóstico de agotamiento de accesos vasculares para hemodiálisis, que cumplieron con los criterios de inclusión.

El 51.11% correspondió al sexo masculino, 48.89% al femenino. (Fig. 1) El promedio de edad fue de 38 años con un mínimo de 18 y máximo de 63 años. El 62 % de los pacientes se encontraron entre 21 a 40 años de edad. (Fig. 2)

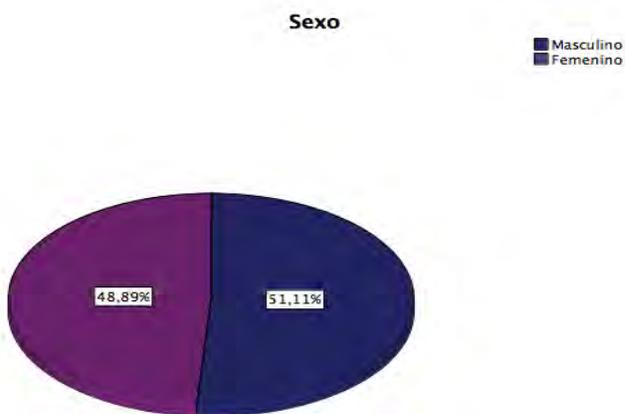


Figura 1: Relación de Hombres – Mujeres.



Figura 2: Distribución de frecuencia por rangos de edad

El 78% de los pacientes desconocía la etiología de la enfermedad renal. En el 11.11% fue secundaria a nefropatía diabética, el 6.67% por uropatía obstructiva. (Fig. 3B)

A

B



Figura 3:(A) Distribución del total de catéteres por paciente, (B) etiología de la enfermedad renal.

El promedio de catéteres colocados por paciente fue de 7, con un mínimo de 4 y máximo de 21. De estos la mayoría fueron de tipo temporal (Mahurkar), con un máximo de 18 y un promedio de 5, en comparación con el número de catéteres tunelizados (Permcath) cuyo promedio fue menor de 2. (Fig. 3 a)

El 78 % de los pacientes tuvieron el antecedente de la construcción de al menos una FAVI, un paciente c tuvo 4, mientras que 22 % nunca tuvo una.

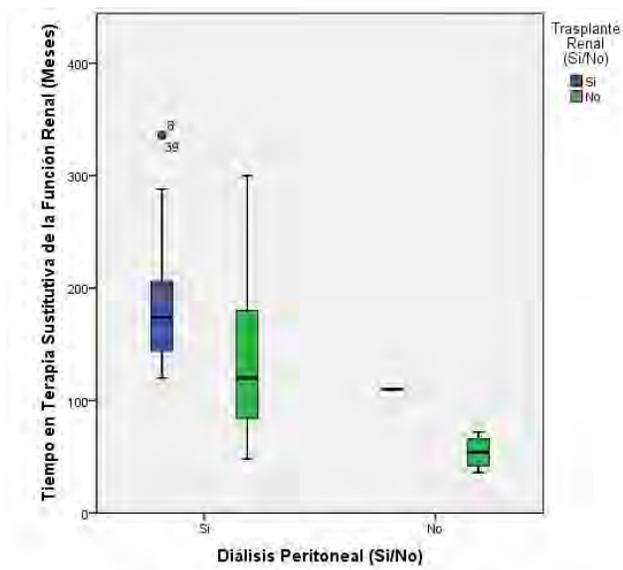


Figura 4: Correlación entre tiempo total de terapia sustitutiva y terapias alternas a hemodiálisis.

El 88.89% de los pacientes tuvo diálisis peritoneal previa, con duración promedio de 29 meses (2.4 años) y máximo de 11 años. (Fig. 4)

El antecedente de trasplante renal lo tenían el 33 % de los pacientes y el promedio de duración fue de 22 meses. (Fig. 5)

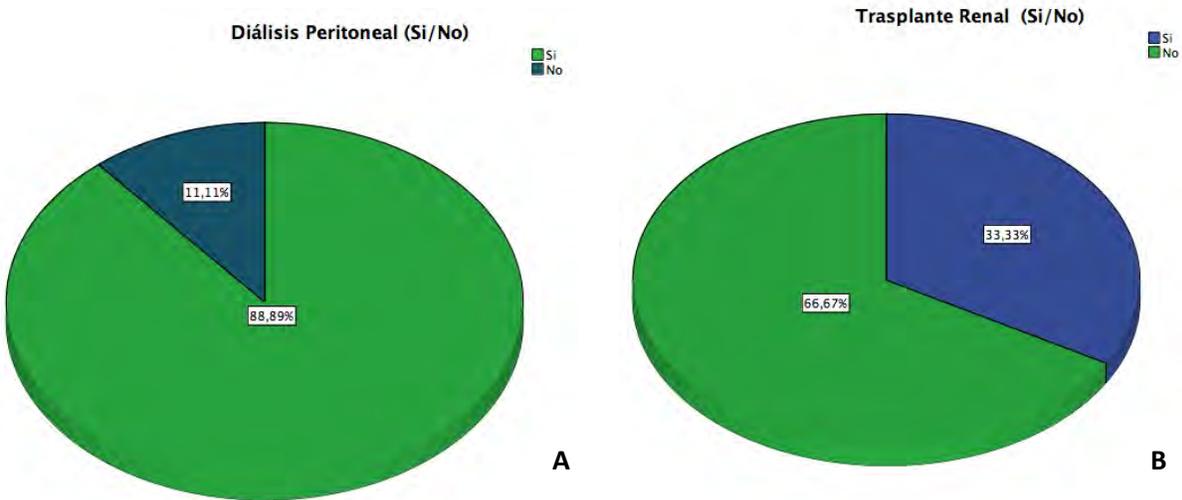


Figura 5: Porcentaje de empleo de terapias alternas a hemodiálisis (A) Diálisis peritoneal, (B) trasplante renal.

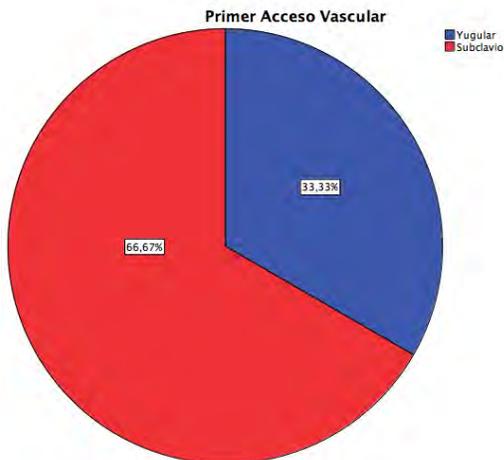


Figura 6: Porcentaje de distribución del primer acceso vascular.

De los sitios anatómicos para angioaccesos, el subclavio fue de primera elección al iniciar con hemodiálisis en el 67 %, 33 % yugular, sin reportarse ningún otro sitio anatómico como el primero. (Fig. 6)

	Media (n=45)
Edad (años)	38
Diálisis Peritoneal *	29
Trasplante Renal *	22
Hemodiálisis*	96
No. de Catéteres Mahurkar	5
No. de Catéteres Tunelizados	1
No. Total de fístulas	1
*Tiempo en meses	

Cuadro 1. Media de variables independientes (edad, tiempo y tipo de catéteres).

Desde el punto de vista bioquímico se encontraron los siguientes valores de media: hemoglobina de 8.7 gr/dl, urea 156 mg/dl, ácido úrico 6.79, albúmina 3.0 mg/dl, calcio de 8 mg/dl, con máxima de 11 y mínimo de 6, media de fósforo de 5.78, máximo de 11, mínimo de 1 mg/dl, colesterol 129.79 mg/dl, triglicéridos 110 mg/dl. El promedio de paratohormona fue de 904.27 pg/ml. (Cuadro 2)

Cuadro 2. Características bioquímicas de los pacientes con agotamiento vascular.

	Media	Mediana	Moda	Máximo	Mínimo
Hemoglobina g/dl	8.79	8.5	8	12	6
Hematocrito (%)	28.06	27.7	24	43	21
Urea (mg/dl)	156	135	192	356	40
Creatinina (mg/dl)	13	11.4	8.1	28.2	5.9
Albúmina (mg/dl)	3	3.1	2.6	4.1	1.8
Calcio (mg/dl)	8.01	8.01	6	11	6
Fósforo (mg/dl)	5.78	5.40	5	11	1
Colesterol (mg/dl)	129.7	139.0	156	173	74
Triglicéridos (mg/dl)	110	98	50	252	49
Paratohormona (pg/ml)	904	770	504	2500	3

DISCUSIÓN.

La calidad del acceso vascular condiciona los resultados clínicos de los enfermos tratados mediante hemodiálisis periódicas. Para esto se deben considerar las características del sistema arterial, venoso y cardiopulmonar del paciente ya que influirán en el tipo y localización del AV definitivo. Evidentemente, tanto la expectativa de vida del paciente como el tiempo esperado de duración de la TRS, determinarán también las características de este AV. Las complicaciones originadas por la disfunción del AV constituyen una de las principales causas de morbimortalidad de estos pacientes y contribuyen de forma sustancial al aumento del costo institucional.

Nuestro estudio muestra datos de pacientes enviados de su HGZ con diagnóstico de agotamiento vascular. Encontrando que la edad promedio fue de 38 años y el 62.2% tuvieron entre 21 y 40 años de edad, que es una categoría de pacientes muy jóvenes si lo comparamos con la literatura internacional, donde la mayoría de los pacientes tienen más de 65 años.¹⁷

El estado general de los pacientes en este estudio tiene deterioro generalizado. Con desnutrición calórico-proteica y anemia moderada-severa a pesar del tratamiento con dosis altas de eritropoyetina. Esta anemia también orienta a que se trata de un proceso inflamatorio crónico con disfunción de angioacceso de larga evolución con lo que consideramos que los pacientes con agotamiento vascular acuden a nuestra unidad tras un periodo prolongado de disfunción del acceso vascular. Según Jodie L, los principales mecanismos asociados a la resistencia a eritropoyetina son directamente relacionados a los marcadores inflamatorios, Estos marcadores inflamatorios en el paciente renal (urea, creatinina, calcio, fosforo y hormona paratiroidea) se encontraron elevados. Los niveles de PTH estaba aumentada en casi todos los pacientes lo que sugiere enfermedad mineral ósea de alto recambio. El tiempo promedio en sustitución fue de 12 años.

En relación a las guías internacionales, es necesario contar con 80% de accesos definitivos en una población de pacientes en terapia de hemodiálisis, en nuestro estudio los pacientes que son enviados al HECMR con diagnóstico de agotamiento vascular el

77% de accesos son temporales, corresponde a un promedio superior a lo que señalan las metas internacionales que proponen sean menores al 10%¹.

La guía KDIGO 2006 y que se mantiene vigentes en revisiones como la realizada por Domenico y colaboradores recomienda que el primer acceso vascular debe ser la vena yugular derecha y como última opción el empleo de la vena subclavia.¹¹

Los antecedentes de colocación de CVC, que pueden provocar estenosis; los antecedentes de colocación de marcapasos, la existencia de insuficiencia cardíaca congestiva (ICC), que podría empeorar por la realización del AV; los tratamientos anticoagulantes, los traumatismos previos en brazos, cuello o tórax, que podrían alterar la anatomía del paciente; y, por último, los DM con enfermedad vascular asociada y arteriopatía periférica. En nuestra población la comorbilidad mas frecuente en el 42.21% fue la DM tipo2

En los pacientes enviados de los HGZ la mayoría inicia terapia sustitutiva de la función renal con hemodiálisis por catéter subclavio, y el femoral el que más se utiliza en pacientes con diagnóstico de agotamiento vascular.

Novis y Colscoincide que es necesario agotar el peritoneo previo a agotar los accesos vasculares, aunque por el momento no se encontró correlación entre el inicio de terapia con DP y el tiempo total de manejo sustitutivo de la función renal, lo mismo no se encontró correlación con el uso de trasplante renal previo o durante el uso de hemodiálisis^{12,13}.

El estudio DOPPS refiere que va en aumento el número de accesos vasculares temporales en relación al uso de accesos definitivos, en nuestro estudio encontramos relación de 6 accesos temporales (Mahurkar y tunelizados) por cada 1 acceso definitivo (fístula arteriovenosa), no se registró ningún injerto sintético¹⁴.

CONCLUSIONES.

- La edad promedio fue 38 años. El 62.2 % correspondió a pacientes menores de 40 años.
- El sexo masculino fue el más frecuente
- El 88.9% de los pacientes presentaron anemia de diferentes grados, no cumpliendo metas de hemoglobina para paciente con enfermedad renal.
- En el 67 % del total de accesos correspondieron a AV temporales, y el 33% a permanentes (Permacath y FAVI).
- La zona anatómica con más catéteres colocados fue el femoral derecho, seguida del subclavio y tercero el yugular derecho.
- En total se colocaron 28 angioaccesos especiales (intraauricular y traslumbar) para la resolución del pseudoagotamiento vascular.
- Es necesario considerar clínicas de accesos vasculares para hemodiálisis encabezados por nefrólogos, donde se realice la oportuna de accesos definitivos. Ya que la duración de los vasos se relaciona directamente con la sobrevida.
- El uso de accesos vasculares "no comunes" (transtorácico y translumbar) va en aumento y resultan otra opción para aumentar el tiempo total en terapia sustitutiva.
- En nuestro medio los pacientes que ingresan a sustitución renal con hemodiálisis tienen pérdida de cavidad peritoneal para realización de diálisis peritoneal y tampoco cuentan con donadores vivos para trasplante renal. Aunque no existió significancia en el uso de diálisis peritoneal ó trasplante renal con respecto al tiempo total de terapia es necesario considerarlos como alternativa para prolongar el tiempo total de terapia sustitutiva.

REFERENCIAS

1. Gloria Antón-Pérez. Accesos vasculares en hemodiálisis: un reto por conseguir. *Nefrología* 2012;32(1):103-7
2. Elene van der Merweet al. The use of tissue plasminogen activator as continuous infusion into an arteriovenous hemodialysis access in the hemodialysis unit: a case series. *Canadian Journal of Kidney Health and Disease* 2015; 2:2
3. Tianlei Cui et al. A Case Report of a Direct Catheterization of Tunneled Cuffed Catheter via Superior Vena Cava: A Choice after Vascular Access Exhaustion *Blood Purif* 2015;40:79–83
4. Yong-Shu D. et al. An establishment of vascular access through superior vena cava for a patient with multiple central venous stenosis or occlusion. *J Pak Med Assoc.* 2016; (5): 66-69.
5. Jeffrey H Lawson et al. Bioengineered human acellular vessels for dialysis access in patients with end-stage renal disease: two phase 2 single-arm trials. *Lancet* 2016; 387: 2026–34
6. Anil K. Agarwal et al. Central Vein Stenosis: A Nephrologist's Perspective *Seminars in Dialysis* 2007; 20 (1): 53–62
7. Jennifer M. Macrae et al. Central Vein Stenosis: A Common Problem in Patients on Hemodialysis. *ASAIO Journal* 2005: 71 -81
8. Julien Al Shakarchi End-stage vascular access failure: can we define and can we classify? *Clinical Kidney Journal*, 2015: 1–4
9. Levent Oguzkurt et al. Impact of short-term hemodialysis catheters on the central veins: a catheter venographic study. *European Journal of Radiology* 2004; 52: 293–299
10. Paulo Novis Rocha et al. Reason for “choosing” peritoneal dialysis: exhaustion of vascular access for hemodialysis?. *J Bras Nefrol* 2010;32(1):21-26
11. Domenico Santoro et al. Vascular access for hemodialysis: current perspectives. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease* 2014; 7: 281–294.
12. David A. Drew et al. Strategies for planning the optimal dialysis access for an individual patient. *Curr Opin Nephrol Hypertens* 2014; 23 (3):314– 320.
13. Donald F. Denny Jr. Venous Access Salvage Techniques. Elsevier 2011: 225- 232
14. Grzegorz Kade et al. Percutaneous translumbar catheterization of the inferior vena cava as an emergency access for hemodialysis – 5 years of experience. *Vasc Access* 2014;15(4): 306-310
15. Gunnar B. Lund et al. Percutaneous Translumbar Inferior Vena Cava Cannulation for Hemodialysis *American Journal of Kidney Diseases*. 1995; 25 (5): 732-737
16. J. Barbosa et al. The Role of the Abdominal Vessels for Vascular Access in Difficult Cases. *EJVES Extra* 2003; 6: 85–87
17. Antonio Méndez-Durán et al. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl.* 2010;31(1):7-11
18. Albert Power et al. Translumbar central venous catheters for long-term haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2010; 25: 1588–1595
19. Gregory J. Nadolski et al. Translumbar Hemodialysis Catheters in Patients with Limited Central Venous Access: Does Patient Size Matter? *J Vasc Interv Radiol* 2013; 24:997–1002
20. Gabriel Herscu et al. Use of Unconventional Dialysis Access in Patients With No Viable Alternative. Elsevier 2013; 27 (3): 332 – 336