



CENCOMED (Actas del Congreso), jorcienciapdcl2023, (septiembre 2023)
ISSN 2415-0282

Caracterización de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis con presencia de fístula arteriovenosa. Cienfuegos. 2023.

Autores:

Dra. Geraine Cecilia Prieto Martínez. ¹

Dra. Yordanka Mirabal González. ²

MSc. Dr. David Rodríguez Zamora. ³

Dr.C. En Enfermería. Yuliett Mora Pérez. ⁴

Lic en Enfermería. Alberto Enrique Morales Pérez. ⁵

¹ Médico General Básico. Residente de 3er año de Nefrología. Correo electrónico: gerainepm@mail.com

² Especialista de 1er grado en Medicina General Integral. Especialista de 1er grado en Nefrología. Profesora Instructor. Correo electrónico: mirabalgonzalezzyordanka@gmail.com

³ Especialista de 1er Grado en Medicina General Integral. Especialista de 2do Grado en Nefrología. Máster en Enfermedades infecciosas. Profesor Asistente. Correo electrónico: drdavidrz65@gmail.com

⁴ Dr.C. en Enfermería. Profesora Titular. Correo electrónico: yuliettmoraperez@gmail.com

⁵ Licenciado en Enfermería. Profesor Instructor. Correo electrónico: albertomoralesperez@gmailcom

RESUMEN

Fundamento: La hemodiálisis como terapia renal sustitutiva, requiere de un acceso vascular y en dependencia del tipo, tendrá relación directa con morbilidad y mortalidad del paciente en programa de hemodiálisis.

Objetivo: Caracterizar clínica y epidemiológicamente a pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis con presencia de fístula arteriovenosa en servicio de Nefrología de Cienfuegos.

Métodos: Estudio descriptivo, observacional, de corte transversal en el 100% de pacientes con Enfermedad Renal Crónica que iniciaron hemodiálisis, por medio de formulario de recolección de la información, los cuales fueron llevados a base de datos para su procesamiento en programa SPSS.

Conclusiones: De los 80 pacientes, en un rango comprendido entre 19 y 79 años, existió una proporción mayor de masculinos. El rango de edades predominantes fue de 50 a 59 años, la causa la Hipertensión Arterial seguida de la Diabetes Mellitus. Los factores de riesgo que predominaron fueron, hipertensión arterial, edad avanzada y Diabetes Mellitus. El acceso vascular predominante al iniciar la hemodiálisis fue sin fístula arteriovenosa. El tiempo de realizada la fístula según el ingreso al programa de hemodiálisis, comprendió entre un mes y tres meses. Según la localización, las fístulas realizadas con mayor predominio fueron las radiocefálicas seguido de la húmerocefálica.

Palabras claves: Enfermedad Renal Crónica, fístula arteriovenosa, hemodiálisis.

Límites: Humano.

INTRODUCCIÓN:

A lo largo de los años se han identificado formas de mantener y, en algunos casos prolongar, la esperanza de vida en estos pacientes por medio de terapias renales sustitutivas, las cuales se llevan a cabo mediante diálisis peritoneal o hemodiálisis. Diálisis peritoneal es la técnica que se realiza mediante la colocación quirúrgica de un catéter peritoneal que permite administrar una sustancia para diálisis estéril dentro de la cavidad peritoneal con el objetivo de lograr un recambio de líquidos y solutos. ⁽¹⁾

La hemodiálisis es una terapia de sustitución renal, que suple parcialmente la función de los riñones de excretar agua y solutos y de regular el equilibrio ácido-base y electrolitos, extrayendo sangre del organismo a través de un acceso vascular que lleva a un dializador o filtro de doble compartimiento, en el cual la sangre pasa por el interior de los capilares en un sentido, y el líquido de diálisis circula en sentido contrario bañando dichos capilares, quedando separados por una membrana semipermeable. ⁽²⁾

Acceso Vascular

Para tener una terapia hemodialítica exitosa se requiere de un Acceso Vascular adecuado, que se define como el punto anatómico por donde se accede al torrente sanguíneo del paciente renal, y por donde se extraerá y retornará la sangre una vez que esta ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal. ⁽³⁾

El acceso vascular ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de hemodiálisis adecuada y carecer de complicaciones. ⁽⁴⁾

Existen diferentes opciones de accesos vasculares como catéter venoso central, fístula arteriovenosa con prótesis vasculares y fístula arteriovenosa interna o autóloga de Cimino Brescia (FAV), siendo esta última la opción preferida en las guías de manejo de hemodiálisis a nivel internacional. ⁽⁵⁾

Catéter venoso central

El catéter venoso central sigue siendo de gran utilidad para la realización urgente de hemodiálisis, plasmaféresis o cualquier otra técnica de depuración extracorpórea en ausencia de un acceso vascular mejor, dado que el propio nefrólogo la puede canalizar a pie de cama del enfermo y utilizar de forma inmediata tras su inserción. Por otro lado, existen otras situaciones no urgentes en las que el catéter venoso central pueda aportar beneficios: período ventana hasta el trasplante renal, previsión de recuperación de función renal, o inicio de diálisis peritoneal, corta expectativa de vida o deseo expreso del paciente. ⁽⁶⁾

Los catéteres venosos centrales se clasifican en no tunelizados o transitorios (para un uso inferior a 2 semanas) y tunelizados o permanentes (cuando se pretende su utilización superior a 2-3 semanas). ⁽⁶⁾

Las características ideales que debe reunir un catéter temporal son: adecuado flujo para realizar una terapia efectiva, suficiente rigidez para no permitir acodamientos que limiten el flujo, pero a su vez flexible para no dañar la pared vascular, ser biocompatible y escasamente trombogénico, inserción fácil y segura, escasas complicaciones infecciosas. ⁽⁶⁾

Se pueden clasificar según: su material (Silicona y Poliuretano); por su configuración externa (Curvos o rectos), por su longitud (6-8 cm, 15-20 cm, 20-25 cm) de acuerdo a población pediátrica, accesos superiores yugular y subclavios y accesos femorales respectivamente; por su calibre (\emptyset 6-8 F, \emptyset 11-12 F, \emptyset 13-14 F) utilizados en población pediátrica, flujos de 250-300cc/h, y hasta 400-500 cc/h respectivamente; terminaciones (en punta con la luz venosa a unos 2-3 cm de la arteria y los de mayor calibre (13-14F) en cañón de escopeta). ⁽⁶⁾

Los catéteres tunelizados o permanentes se insertan mediante una técnica de imagen. Suelen estar hechos de materiales más flexibles que los temporales, como poliuretano o carbotano y pueden ser dobles en su totalidad (por ejemplo, el catéter Tesio) o único con doble luz en su interior (como el Hickman). Los catéteres varían en tamaño, grosor, número de orificios y longitud, y no requieren de un período de maduración mínimo, aunque es muy conveniente diferir su uso 24 horas tras la implantación para evitar el desplazamiento de la punta. ⁽⁶⁾

La duración de un catéter dependerá de diversos factores, como el diseño del mismo, lugar de inserción (yugular interna derecha > yugular interna izquierda > femoral) y status diabético. ⁽⁶⁾

Los catéteres tunelizados se emplean preferentemente en las siguientes circunstancias:

- Inicio de hemodiálisis sin fístula arteriovenosa
 - Ausencia de fístula arteriovenosa o en fase de maduración.
 - Imposibilidad de realización de una fístula arteriovenosa
 - Disfunción de una fístula arteriovenosa en espera de solución.
 - Contraindicación de fístula arteriovenosa por hipertensión pulmonar grave o insuficiencia cardíaca con derivación (shunt)
 - Previsión de período corto de hemodiálisis: receptor de trasplante renal de vivo o corta expectativa de vida.
- Inicio no programado o urgente de diálisis peritoneal.
- Tratamiento con plasmaféresis durante más de tres semanas.
- Deseo expreso del paciente. ⁽⁶⁾

Las complicaciones surgidas tras la implantación de un catéter venoso central para hemodiálisis pueden clasificarse en precoces y tardías.

Las complicaciones precoces ocurren de manera inmediata durante o tras la implantación en relación con la punción y/o la inserción y surgen en las primeras

horas, habiéndose descrito un número considerable de ellas: hematoma, punción arterial, neumotórax, neumomediastino, taponamiento pericárdico, rotura cardíaca, hematoma retroperitoneal, embolismo aéreo, arritmias cardíacas, parálisis del nervio recurrente laríngeo, pseudoaneurisma de carótida o femoral, embolismo del catéter, rotura del catéter, reacciones a la anestesia local, reacciones vagales, etc.

Las complicaciones tardías están relacionadas con el cuidado y la función del catéter encontrándose dentro de las más frecuentes: ⁽⁶⁾

- Estenosis venosa central

Ocurre con más frecuencia en la vena subclavia que en la yugular, siendo los factores de riesgo para su aparición el recambio asiduo de catéteres y el mayor número de infecciones relacionadas, suele ser asintomática, en ocasiones cursa con edema de la extremidad superior ipsilateral. ⁽⁶⁾

- Trombosis y vaina de fibrina

La disfunción tardía del catéter generalmente se debe a su trombosis total o parcial. Las trombosis se clasifican en extrínsecas e intrínsecas. Las extrínsecas son secundarias a la formación de un trombo mural, unido a la punta del catéter, en la vena cava superior o la aurícula derecha, mientras que en las intrínsecas el trombo se localiza a nivel intraluminal, en la punta del catéter o formando vainas de fibrina pericatóter, siendo ésta la forma más frecuente de trombosis. ⁽⁶⁾

- Migración del catéter e Infección.

Se definen tres tipos principales de infecciones asociadas a catéter venoso central para hemodiálisis:

- Bacteriemia: aislamiento del mismo microorganismo en sangre y punta de catéter por métodos semicuantitativo (≥ 15 unidades formadoras de colonias [UFC] por segmento de catéter) o cuantitativo (≥ 1.000 UFC) en ausencia de otro foco infeccioso. Ante un cuadro de fiebre y escalofríos en un paciente

con un catéter central deben realizarse hemocultivos simultáneos de sangre periférica y de cada luz del catéter.

- Tunelitis o infección del túnel subcutáneo: presencia de signos inflamatorios y exudado purulento desde el dacron hasta el orificio de salida, asociado o no a bacteriemia.
- Infección del orificio de salida de catéter: aparición de exudado purulento a través del orificio de salida no asociado a tunelitis y generalmente sin repercusión sistémica. ⁽⁶⁾

Fístula arteriovenosa

La fístula arteriovenosa es un método para acceder a la depuración de toxinas en sangre, mediante la anastomosis de una arteria y una vena, de preferencia del brazo no dominante, donde se elige la radiocefálica predominantemente, luego la humerocefálica y la humerobasílica. ⁽²⁾

De forma general, según su localización las fistulas arteriovenosas se agruparán en:

- FAVn en muñeca y antebrazo.

–FAV radiocefálica en muñeca.

–FAV en tabaquera anatómica.

–FAV radiocefálica en antebrazo.

–Transposición radiobasílica.

_FAV cubitobasílica

–Otras transposiciones venosas.

- FAVn en fosa antecubital (codo) y brazo.

–FAV humerocefálica.

–FAV humeroperforante (FAV de Gracz).

–FAV de arteria radial proximal.

–FAV humerobasílica.

–FAV humerohumeral.

–Otras transposiciones venosas ⁽⁷⁾

El momento de decidir realizar una Fístula arteriovenosa para hemodiálisis es crucial, y gran parte de esta decisión se basa en la tasa de filtrado glomerular; múltiples guías a nivel mundial establecen la realización de la fístula arteriovenosa con una tasa de filtrado glomerular entre 20 y 15 ml/min/1,73 m² (FFBI, Sociedad Española de Nefrología Ibeas, The Society for Vascular Surgery, British Renal Association, Canadian Society of Nephrology); en México la Guía de Prácticas Clínicas sobre Tratamiento sustitutivo de la función renal recomienda iniciar consejería sobre diálisis a los 30 ml/min/1,73 m² ²⁰ y las guías KDOQI (Kidney Disease Outcomes Quality Initiative), las europeas y las británicas aconsejan también la planificación del acceso venoso a partir de un FGe de 30 ml/min/1,73 m² ajustado según edad, sexo y superficie corporal, y sus posibles comorbilidades. ⁽⁸⁾

El consenso de la Sociedad Española de Nefrología para el manejo de la ERCA decidió formular como recomendación fuerte que el momento en que se debe solicitar la creación del acceso vascular definitivo viene determinado por una tasa de FGe ≤ 15 ml/min, o una estimación de inicio de diálisis inferior a los seis meses. ⁽⁸⁾

Se recomienda que la fístula arteriovenosa nativa se realice con una antelación previa al inicio de la hemodiálisis de 6 meses y que la fístula arteriovenosa protésica esté realizada entre tres y seis semanas previas también. ⁽⁸⁾

Existe importante influencia de la patología de base, las comorbilidades y los parámetros propios del paciente en el pronóstico del acceso vascular a realizar:

- Edad avanzada

La evidencia disponible en la actualidad sugiere un marcado peor pronóstico en el acceso vascular en los pacientes de mayor edad. La guía clínica española sugiere evitar las fístulas arteriovenosas distales en paciente de edad avanzada.

- Sexo femenino

Se atribuye al menor calibre de los vasos los peores resultados hallados en las pacientes de sexo femenino.

- Diabetes Mellitus

Efecto negativo de la presencia de diabetes en el pronóstico de la fístula arteriovenosa, de menor repercusión en las fístulas arteriovenosas proximales. Considerado uno de los principales factores de riesgo de desarrollar clínica isquémica.

- Hipotensión

Presencia de efecto negativo de la hipotensión mantenida en el pronóstico de la fístula arteriovenosa, en forma de un mayor riesgo de trombosis del acceso.

- Tabaquismo

La presencia de tabaquismo se ha asociado a un peor pronóstico de la fístula arteriovenosa

- Obesidad

La obesidad con IMC > 35 es factor de riesgo en el pronóstico de la fístula arteriovenosa.

- Otros factores

Otros factores son considerados como de menor influencia por la falta de evidencia clínica: uso de heparina sistémica durante la cirugía, tipo de anastomosis, técnica de sutura. ⁽⁸⁾

Otro punto importante a tomar en cuenta es el tiempo estimado para la maduración de la fístula, definido como el tiempo que transcurre desde el momento de su creación hasta que se encuentra en condiciones adecuadas para puncionarse, esta maduración requiere de 3 componentes: diámetro adecuado para una punción segura, lograr flujos > 300 ml/min y ser lo suficientemente superficial para reconocer los puntos de punción segura. Estas características las alcanza usualmente de 6 a 8 semanas después de su creación, pero se recomienda el envío oportuno desde 6 hasta 12 meses previos al tiempo esperado de uso para solventar posibles complicaciones derivadas del procedimiento. Como beneficios proporciona índices más bajos de infección, por la inexistencia de cuerpos extraños, flujos más altos de sangre y baja incidencia de complicaciones, siendo el fracaso precoz su principal desventaja, pero a pesar de ello proporciona baja morbilidad. ⁽³⁾

Por tanto, se entiende como acceso vascular funcional cuando se ha canulado con éxito con dos agujas, en al menos 6 sesiones de Hemodiálisis durante un período de 30 días, y se ha entregado el flujo sanguíneo prescrito a través de la Hemodiálisis y se ha logrado una sección adecuada. ⁽⁹⁾

A pesar de ser la fístula arteriovenosa interna el acceso vascular más seguro, no está exenta de complicaciones y su duración es limitada. Una parte de los fallos se producen en el proceso de maduración de la misma, es decir, desde su creación hasta la primera punción, conocido como fallo primario o de maduración, la cual no logra alcanzar el flujo mínimo efectivo de 300ml/min, y clínicamente se puede observar como la falta de frémito en el trayecto de la vena y ausencia de dilatación vascular observable en la extremidad. Las fístulas arteriovenosas autólogas llegan a presentar fallo primario hasta 20-50% de los casos. ⁽³⁾

Una vez que se ha conseguido una fístula arteriovenosa interna funcionante, el fallo tras las primeras punciones se denomina secundario, y suele ocurrir principalmente debido a estenosis del acceso, que habitualmente progresa hacia una trombosis (es la principal complicación de la FAV como consecuencia de la disfunción cuando el flujo se reduce) o fracaso de la misma. ⁽³⁾

Las causas de trombosis de las fistulas como complicación más frecuente son debido a canulación prematura de la fistula, estenosis venosa, excesiva compresión posthemodiálisis problemas de canulación, hipotensión, depleción del volumen intravascular, compresión de la fistula durante el sueño, estenosis arterial, problemas técnicos/quirúrgicos. ⁽⁶⁾

La Sociedad Española de Nefrología establece que los antecedentes mayormente relacionados con el fracaso de la fístula arteriovenosa interna en orden de importancia son las comorbilidades asociadas (edad avanzada, diabetes mellitus, arteriopatía periférica, tabaquismo y obesidad) y antecedentes de invasión vascular (antecedente de catéter venoso central o marcapasos (MCP), historia de Accesos Vasculares previos, traumatismos o cirugías previas en brazo, cintura escapular o tórax, o canalizaciones venosas previas).⁽³⁾

Existen, además, otras complicaciones no trombóticas como son:

- Infecciones
- Alteraciones vasculares como la formación de aneurismas o pseudoaneurismas (pequeñas dilataciones aneurismáticas de las venas anastomosadas debido a las reiteradas punciones repetidas, el flujo elevado y las características de la pared de las venas)
- Hemorragia y la rotura del acceso
- Síndrome de hiperaflujo (flujo vascular excesivo provocado al juntar el volumen sanguíneo proveniente de una arteria y una vena en la creación de la FAV)
- Síndrome del robo (isquemia en la zona distal de la extremidad después de la confección de la FAV)
- Hipertensión venosa (se debe a una estenosis de las venas de drenaje o de las centrales y provoca edematización, enrojecimiento o cianosis y aumento de la circulación venosa colateral)
- Isquemia

- Sobrecarga cardíaca
- Neuropatía ⁽¹⁰⁾

Por tanto, es imprescindible preservar y evitar el fracaso de la fístula arteriovenosa interna a toda costa, mediante vigilancia y una adecuada técnica en su manipulación. En caso de fracaso, se le coloca al paciente un acceso temporal, que suele ser un catéter venoso central, y se le realiza la cirugía para crear otra fístula arteriovenosa interna y de no ser posible, un injerto de politetrafluoroetileno (PTFE), necesitando en ocasiones, ingreso hospitalario con el consiguiente estrés para el mismo. Además, durante este periodo la morbimortalidad del paciente aumenta exponencialmente debido a la alta tasa de complicaciones que ocasiona un catéter venoso central.

MÉTODO: Estudio descriptivo, observacional, de corte transversal en el 100% de pacientes con Enfermedad Renal Crónica que iniciaron hemodiálisis, por medio de formulario de recolección de la información, los cuales fueron llevados a base de datos para su procesamiento en programa SPSS.

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN:

En los últimos años, hemos asistido a una verdadera explosión en cuanto a investigación sobre la enfermedad renal crónica se refiere. Décadas atrás, se tenía la percepción de que la ERC no era un problema de salud a nivel global lo suficientemente frecuente entre la población adulta. En aquel entonces, solamente los análisis se basaban en el estudio de los pacientes que recibían tratamiento sustitutivo de la función renal, ya sea en programas de hemodiálisis o de trasplante renal, obviando de esta manera a toda aquella muestra, de tamaño considerable desde aquel entonces, que se encontraba en otros estadios menos avanzados de la enfermedad y que no aparecían en los registros existentes. ⁽¹¹⁾

Los resultados de este estudio se encuentran en correspondencia con otros revisados, que plantean que la confección de las FAVH es más frecuente en el sexo masculino y en pacientes mayores de 50 años. En esta investigación se considera

la edad como variable importante, para establecer comparaciones y determinar la prevalencia de aparición de otros factores de riesgo asociada a la enfermedad. ⁽¹²⁻¹⁵⁾ Se ha señalado que el sexo representa un factor de pronóstico para la aparición de complicaciones; sin embargo, en este estudio hubo un predominio del sexo masculino sobre todo en el grupo de 50 a 59 años, lo que está en correspondencia con otros autores. Contrario a estos resultados, Unal y otros, al caracterizar una muestra de pacientes turcos con IRC a los que se les hizo una FAVI, encontraron una mayor frecuencia de mujeres (55,3 %). Sin embargo, la edad media fue de 54,3 años. Otros autores informan similares resultados. ⁽¹⁶⁻²¹⁾ Dichos resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de los pacientes con Fístulas Arteriovenosas en hemodiálisis según grupos de edades y sexo.

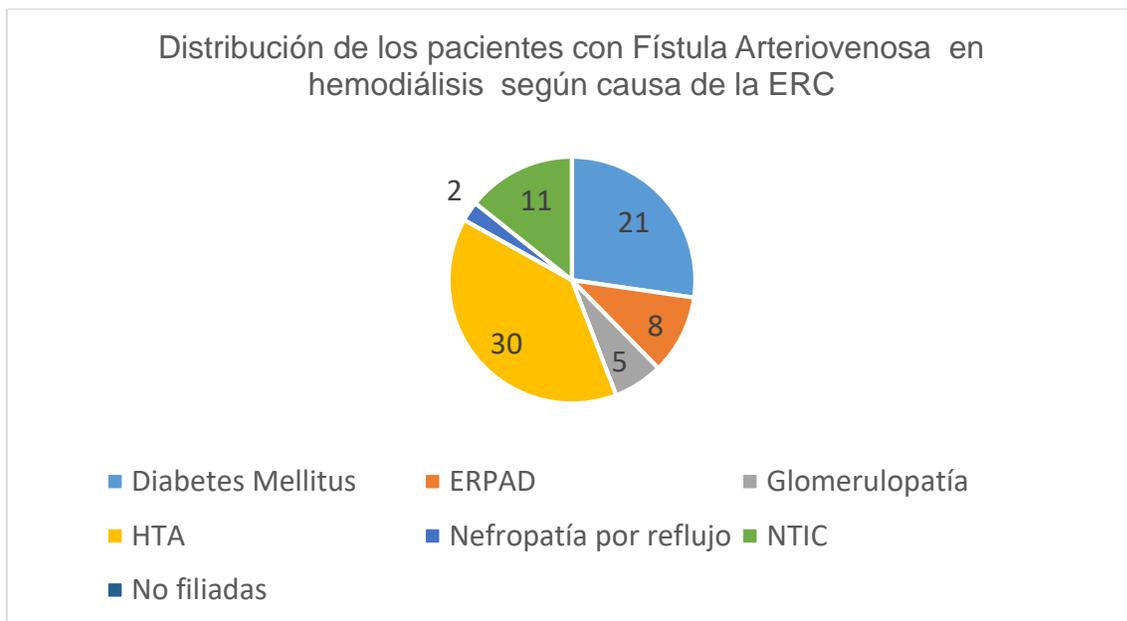
Grupo de edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	Número	Por ciento (%)	Número	Por ciento (%)	Número	Por ciento (%)
18 a 29	0	-	1	1.25	1	1.25
30 a 39	1	1.25	0	-	1	1.25
40 a 49	6	7.50	4	5.00	10	12.5
50 a 59	13	16.25	23	28.75	36	45.00
60 a 69	5	6.25	16	7.00	21	26.25
70 a 79	5	6.25	6	7.50	11	13.75
Más de 80	-	-	-	-	-	-
Total	30	37.50	50	62.50	80	100

Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica.

La causa predominante de pacientes que iniciaron hemodiálisis en el tiempo comprendido del estudio fue la Hipertensión Arterial con un 37.5%, seguida de la

Diabetes Mellitus que representa un 26.25%. Nuestro estudio se corresponde con otros realizados y en correspondencia además con la Sociedad Española de Nefrología 2014 y en el ANUARIO CUBA NEFRO-RED 2014 se demuestra un alarmante aumento en la prevalencia de HTA asociada al envejecimiento, y un insuficiente control de esta y junto con la Diabetes Mellitus tipo 2 son las causas más frecuentes de ERC en el mundo, pero toda la bibliografía revisada concuerda en que las principales causas de la ERC son la Hipertensión Arterial y la Diabetes Mellitus tipo 2. ⁽²²⁾ En el gráfico No1 se muestra la distribución de los pacientes con fístula arteriovenosa según las causas de la ERC.

Gráfico No1.

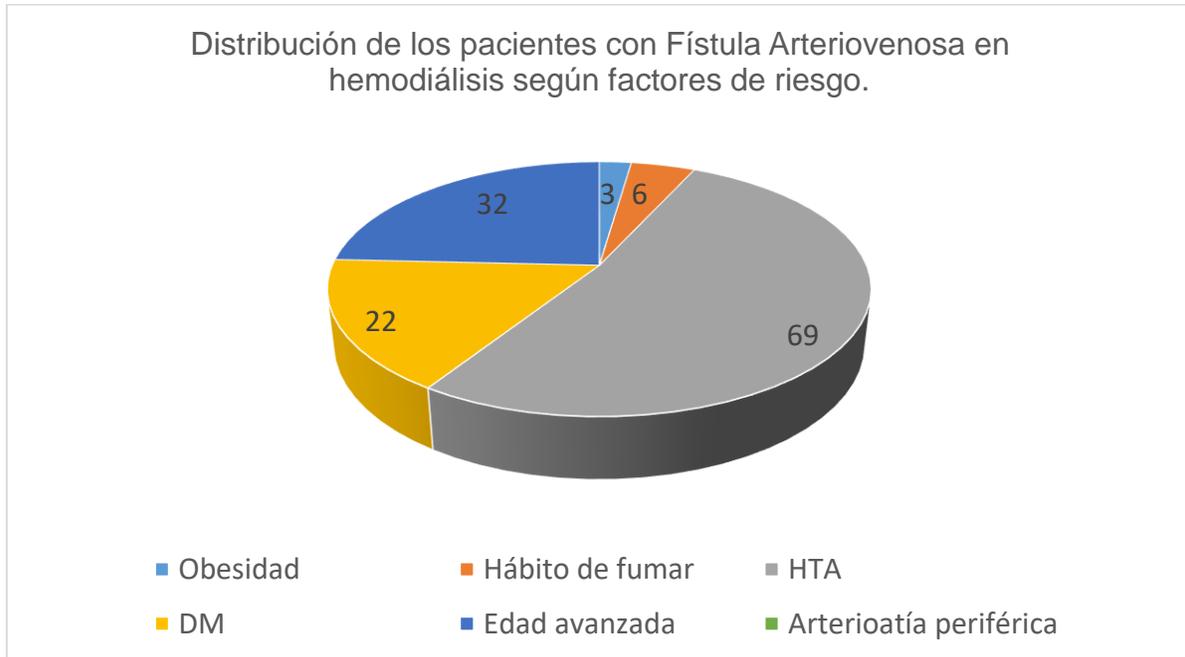


Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica.

Los factores de riesgo que predominaron en los pacientes con fístula arteriovenosa en hemodiálisis en el periodo de estudio fueron, en primer lugar, la hipertensión arterial con un 86.3%, la edad avanzada con un 40%, seguido de la Diabetes Mellitus con un 27.5%, en similitud con Planche donde la hipertensión arterial afectó a 135 pacientes (45,0 %), distribuidos casi por igual en ambos sexos; pero entre los afectados por diabetes *mellitus*, las féminas prácticamente duplicaron la cifra de los

varones (11,7 % frente a 6,3 %) y fueron también fumadoras en mayor número que los hombres. ⁽²³⁾ Lo que se describe en el gráfico 2.

Gráfico No2.



Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica.

El acceso vascular predominante al iniciar la hemodiálisis fue sin fístula arteriovenosa, o sea, catéter venoso central, representado por un 80% de los pacientes frente a un 20% de pacientes con fístula arteriovenosa. Estos resultados concuerdan con los de *Molina* y colaboradores, ⁽²⁴⁾ quienes observaron que la supervivencia de la fístula resultó mayor en los pacientes donde se habían empleado accesos vasculares de tipo temporal o permanente. La supervivencia al año del acceso de tipo radio-cefálico fue mayor cuando se comparó con las otras dos localizaciones. Las FAVI humero-cefálicas presentaron una supervivencia a este tiempo de 69,9 % y las humero-basílicas de 60,7 %. Cabe señalar que los resultados del presente trabajo están en correspondencia con los hallazgos informados por otros autores. ⁽²⁵⁻²⁶⁾ En la tabla 2 se muestran los resultados de nuestro estudio.

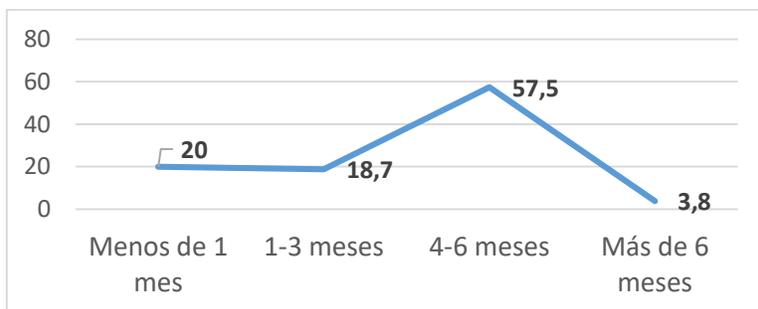
Tabla 2 Distribución de los pacientes renales crónicos grado V en hemodiálisis según acceso vascular al iniciar proceder depurativo.

Acceso vascular al iniciar	Número	Porcentaje (%)
Con FAV	16	20.00
Sin FAV	64	80.00
Total	80	100.0

Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica

El tiempo de realizada la fistula según el ingreso al programa de hemodiálisis, comprendió entre uno y tres meses para un 57.5% en este estudio a diferencia con los resultados encontrados por *Vázquez*, ⁽²⁶⁾ donde se presentaron con mayor frecuencia los pacientes que no requirieron más de un intento y que mantuvieron la fístula funcional; solo en 17 pacientes (28,3 %) se hizo necesaria, al menos, una reintervención, además observó que la mayor cifra de supervivencia al año correspondió a los pacientes con antecedentes de dos o más accesos realizados, mientras que para aquellos con solo uno y para los que no tenían ninguno la supervivencia fue menor y bastante similar en frecuencia (70 % y 68,3 %, respectivamente). Pero sí están en consonancia con lo informado por *Arer* y colaboradores, ⁽²⁷⁾ quienes hallaron elevadas frecuencias de permeabilidad y con FAVI de más de 19 meses de durabilidad, a pesar de que en el 6,5 % de los pacientes se tuvieron que realizar dos intentos y en el 1,6 % tres intentos. Esta última cifra fue similar al 1,7 % informado en el presente estudio. El gráfico no 3 muestra nuestros resultados.

Gráfico No3.Distribución porcentual de los pacientes según tiempo de realización de la fistula arteriovenosa.



Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica

Tabla 3 Distribución de los pacientes con fístulas arteriovenosas en hemodiálisis según localización y tipo de disfunción.

Localización	No.	%
Radio-cefálica	55	68,8
Húmero-cefálica	33	41,3
Húmero-basílica	7	8,7
Tabaquera Anatómica	1	1,3
Prótesis	1	1,3
Tipo de disfunción		
Fallo Primario	11	13,8
Fallo Secundario	7	8,7
Fallo primario y secundario	3	3,8
Total	21	26,3

Fuente: Datos recogidos de la Historia Clínica

Predominaron los primeros intentos de fístula arteriovenosa con un 82,5% del total. El 13,8% presentaron 2 intentos y el 3,8% restante fueron 3. Según la localización, las fístulas más realizadas fueron las radio-cefálicas (56,7%), seguido de la húmero-cefálica con un 34%; así lo refleja la tabla 3. El 26,3% de los pacientes presentaron disfunción de la FAV, con mayor representación el fallo primario en 13,8% de los casos. ⁽²⁸⁾

Según la localización, las fístulas realizadas con mayor predominio fueron las radiocefálicas y la húmerocefálica en similitud con estudios realizados en diferentes

países. ⁽²⁹⁻³²⁾ De igual manera predominaron los primeros intentos de fistula arteriovenosa. Aproximadamente uno de cada diez pacientes presentó dos intentos y un muy pequeño porcentaje fueron tres intentos de fistula arteriovenosa realizadas durante el periodo de estudio. *En similitud con el artículo publicado por Yeh y col,* ⁽³³⁾ de un total de 50 824 FAV realizadas, 38 035 fueron FAV, de las cuales cerca del 10 % requirió múltiples intentos.

En Venezuela, una investigación ⁽¹⁰⁾ encontró que el mayor número de las FAV realizadas fueron autólogas, las dos quintas partes protésicas (PTFE) y la localización más frecuente resultó la radio-cefálica, seguida de la humero-cefálica. En un estudio realizado ⁽³⁴⁾ hallaron que cerca de la totalidad de las FAV realizadas fueron autólogas y el 2,5 % protésicas, pero en este trabajo las FAV autólogas más realizadas resultaron la humero-cefálica, las braquio-medianas y las radio-cefálica. En otra literatura consultada ⁽²⁷⁾ se declara que más de la mitad de las FAV eran radio-cefálica, y en luego en localización la humero-cefálica.

De los pacientes con fistulas arteriovenosas ingresados al programa de hemodiálisis crónica, 21 pacientes presentaron disfunción, con una proporción mayor de fallo primario por encima de los secundarios. En la revisión realizada ⁽³³⁾ se recogió una tasa de falla primaria de las FAVa mayor que la de los FAVp. Otros autores ⁽²⁹⁾ observaron tasas de falla primaria del 38 % y 15 % para FAVa y FAVp, respectivamente; del mismo modo, en Toronto, Canadá, se informaron tasas de fallo primario del 40 % y el 19 % para FAVa y FAVp, respectivamente.

Todo esto conlleva a que un porcentaje no despreciable de las FAV requiera de procedimientos adicionales de diferentes índoles para lograr su rescate y mantener su correcto funcionamiento. En este trabajo se halló que no se realizó dicho rescate y que el proceder más utilizado fue la confección de una nueva FAV, lo que difiere de lo reportado por otros autores. ^(23, 24, 29)

Tabla 4. Distribución de los pacientes con fístulas arteriovenosas en hemodiálisis según localización y complicaciones presentadas.

	Localización
--	---------------------

Complicaciones	HB		HC		RC		Prot		TA	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Trombosis	0	0,0	1	1,3	8	10,0	0	0,0	0	0,0
Infección	1	1,3	0	0,0	2	2,6	1	1,3	0	0,0
Hematoma	0	0,0	1	1,3	1	1,3	0	0,0	0	0,0
Hipertensión venosa	1	1,3	0	0,0	1	1,3	0	0,0	0	0,0
Síndrome de robo	0	0,0	0	0,0	2	2,6	0	0,0	0	0,0
Sin complicaciones	5	6,3	31	38,8	41	51,3	0	0,0	1	1,3
Total	7	8,8	33	41,3	55	68,8	1	1,3	1	1,3

Fuente: Modelo de recolección de datos, Historia clínica individual.

Leyenda: HB: húmero-basílica; HC: húmero-cefálica; RC: radio-cefálica; Prot: prótesis; TA: tabaquera anatómica.

En este estudio la complicación de fistula arteriovenosa predominante fue la trombosis, al realizar comparaciones, la autora encontró un artículo realizado en Venezuela ⁽³⁵⁾, de los 49 pacientes que presentaron complicaciones, 33 requirieron tratamiento quirúrgico: en el 27 % de estos se logró el rescate del acceso, en tres de cada cinco se realizó el desmantelamiento de la FAV y en menor proporción se les colocó catéter permanente.

Las complicaciones presentadas fueron las esperadas dentro de la literatura revisada, siendo la más frecuente las trombosis y dentro de ellas la causa más frecuente es la mala técnica de punción, algo que se ha intentado dar a conocer en nuestra institución con el fin de brindar mayor conciencia y capacitación al

personal del área de hemodiálisis tratándose de un acceso para hemodiálisis que es la única manera con la que cuentan estos pacientes para vivir.

En similitud con este estudio encontró en otros artículos ^(21, 24-27), que la principal complicación de las FAV fue la trombosis, lo que conlleva a la falla primaria del acceso, al igual que lo reportado por otros autores ^(29, 31, 33); en el resto de las complicaciones es muy variable su frecuencia.

Linares y col. ⁽³⁵⁾ observaron que la complicación más frecuente en los pacientes con FAV fue la trombosis. Seguidamente, se registró flujo insuficiente y en tercer lugar se ubicó la infección. En la investigación de *Casares et al.*, ⁽³⁴⁾ se constató que las complicaciones se presentaron en 49 pacientes: trombosis, robo, hipertensión venosa y pseudo-aneurismas anastomóticos

A juicio de la autora considera que se necesita insistir en que la durabilidad de la fístula arteriovenosa depende de la manipulación correcta de esa vía de acceso y de la adecuada aplicación de la técnica quirúrgica para crearla, pues se podrían presentar complicaciones de muy diversa índole, muchas de las cuales serían evitables con el cumplimiento de las medidas de prevención.

Conclusiones: De los 80 pacientes, en un rango comprendido entre 19 y 79 años, existió una proporción mayor de masculinos. El rango de edades predominantes fue de 50 a 59 años, la causa la Hipertensión Arterial seguida de la Diabetes Mellitus. Los factores de riesgo que predominaron fueron, hipertensión arterial, edad avanzada y Diabetes Mellitus. El acceso vascular predominante al iniciar la hemodiálisis fue sin fistula arteriovenosa. El tiempo de realizada la fistula según el ingreso al programa de hemodiálisis, comprendió entre un mes y tres meses. Según la localización, las fistulas realizadas con mayor predominio fueron las radiocefálicas seguido de la húmerocefálica

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1- Registro estadístico de la Unidad de Diálisis del servicio de Nefrología de la provincia de Cienfuegos. 2020.

- 2- Muñoz Medina Carlos E., Mendoza Rondon Kristy P., Orozco Rodriguez Indira D. Características clínicas y epidemiológicas de fistulas arteriovenosas, de pacientes con enfermedad renal crónica estadio 5, ciudad Bolívar-Venezuela. Revista SCientífica. 2017;15(2):10-13. Disponible en: <http://200.7.173.107/index.php/Scientifica/article/view/55>
- 3- Camargo Diaz C. Factores de riesgo asociados al fallo y complicaciones de las fistulas arteriovenosas para hemodiálisis en el HAEV de julio 2012 a julio 2017. Tesis. Universidad de Veracruzana.2017. Disponible en: <http://cdigital.uv.mx/handle/1944/49506>
- 4- Linares Johan C., Gotera Jennifer. Fistulas arteriovenosas en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis Venezuela 2017-2018. Qhalikay Revista de Ciencias de la Salud. Vol 2(3) 2018: 106-115. Disponible en: <https://www.revistas.utm.edu.ec>
- 5- Arenas Jiménez M., López Collado Matías. Visión práctica de acceso vascular: Abordaje y cuidado entre nefrología y cirugía. Accesos vasculares. Noviembre 2016. Disponible en: <http://es.scribd.com/document/379525647/libroAcesosVascularesCompleto21-2>
- 6- Sosa Barrios Rosa H., Burquera Vion V., Gomis Couto A. Accesos vasculares percutáneos: catéteres. Nefrología al día. 2020 Disponible en : <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-accesos-vasculares-percutaneos-cateteres-326>
- 7- Ayala Strub Ma, Manzano Grossi Ms, Ligeró Ramos JM. Fistulas Arteriovenosas para Hemodiálisis. Revista Nefrología al día.2020. Disponible en: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-fistulas-arterio-venosas-hemodialisis-332>
- 8- Ibeas J., Roca-Tey R., Vallespín J., Moreno T., et al. Guía clínica española del acceso vascular para hemodiálisis. Revista Nefrología al día. Vol 37(S1)2017: 1-192. Disponible en: <https://revistanefrologia.com/es-guia-clinica-española-del-acceso-vascular-hemodialisis-articulo-S0211699517302175>

- 9- Palomino Diaz A. Ecografía postoperatoria como marcador predictivo de maduración de fístula arteriovenosa en enfermedad Renal Crónica Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins 2020. Tesis. Universidad de San Martín de Porres 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6319>
- 10-Vilela Criollo Diana K. Nivel de conocimiento en autocuidado de la fístula arteriovenosa de los pacientes con insuficiencia renal crónica del centro de hemodiálisis Benedicto XVI-Lima. Tesis. Universidad Nacional Federico Villareal. Perú. 2019. Disponible en: <https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/3459>
- 11-Almaguer LM. Epidemiología de la enfermedad renal crónica. En: Nefrología. Calle 23, No. 654 entre D y E, El Vedado, La Habana, Cuba: Ciencias Médicas; 2016. p. 76–84.
- 12-Casares T, Olivares S, Lecuona N, Fabián W, Rodríguez E, Betanco A, et al. Fístulas arterio-venosas para hemodiálisis: Tres años de experiencia en el Servicio de Angiología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". Rev Mex Angiol. 2017;45(4):163-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77893>
- 13-Linares J, Gotera J. Fístulas arterio-venosas en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis. Venezuela 2017-2018. Rev de Ciencias de la Salud. 2018;2(3):106-15. Disponible en: <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/QhaliKay/article/view/1613>
- 14-Misskey J, Hamidizadeh R, Faulds J, Chen J, Gagnon J, Hsiang Y. Influencia de los diámetros de arterias y venas en autógenos permeabilidad de acceso arterio-venoso. J Vasc Surg. 2020;71:158-72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0741521419311589>
- 15-Yeh LM, Chiu S, Lai PC. The Impact of vascular access types on hemodialysis patient long-term survival. Sc Rep. 2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6656721/>
- 16-Pisoni R, Zepel L, Port FK, Robinson BM. Trends in US vascular access use, patient preferences, and related practices: an update from the US DOPPS

- practice monitor with international comparisons. *Am J Kidney Dis.* 2015;65(6):905-15. DOI: <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2014.12.014>
- 17-Genek DG, Altay CT, Unek T, Sifil A, Seçil M, Camsari T. Can primary failure of arteriovenous fistulas be anticipated? *Hemodialysis International.* 2015;19(2):296-305. <https://doi.org/10.1111/hdi.12206>
- 18-Franco N, Rodríguez S, Telemaque H. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. *Rev Cubana Angiol Cir Vasc.* 2015;16(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol16_1_15/ang02_15.htm
- 19-Bachleda P, Utikal P, Kocher M, Cerna M, Fialova J, Kalinova L. Arteriovenous graft for hemodialysis, graft venous anastomosis closure-current state of knowledge. Minireview. *Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub.* 2015 Mar;159(1):27-30. DOI: <https://doi.org/10.5507/bp.2014.027>
- 20-Huamán L, Postigo C, Contreras C. Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. *Horiz Med.* 2016;16(2):6-12. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200002&lng=es&nrm=iso. ISSN 1727-558X
- 21-Planche M, Suárez C, Frómeta V. Factores pronósticos de las complicaciones de las fístulas arteriovenosas autólogas para hemodiálisis. *Medisan.* 2016 Abr;20(4):481-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192016000400008&lng=es
- 22-Anuario Cuba NEFRO-RED 2020. Situación de la enfermedad renal crónica en Cuba 2014. 3er año. La Habana: ECIMED.
- 23-Molina Alfonso Saul, Gutiérrez García Francisco, Orret Cruz David. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en el anciano. *Rev Cubana Cir [Internet].* 2015 Mar ; 54(1): 25-33. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932015000100004&lng=es.

- 24-Franco N, Rodríguez S, Telemaque H. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. Rev Cubana Angiol Cir Vasc. 2015;16(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol16_1_15/ang02_15.htm
- 25-Karaca OG, Basal AN, Ecevit AN, Kalender M, Darcin OT, Sungur MA. Radiobasilic Versus Brachiobasilic Transposition on the upper arm to avoid steal syndrome. Med Sci Monit. 2015;21:4090-5. DOI: <https://doi.org/10.12659/MSM.896642>
- 26-Vásquez DM. Comportamiento del acceso vascular para hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica terminal [Tesis de especialidad]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
- 27-Arer IM, Yabanoglu H. Impact of surgeon factor on radiocephalic fistula patency rates. Ann Med Surg. 2016 ;5:86-9. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1050>
- 28-National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Chronic kidney disease: National clinical guideline for early identification and management in adults in primary and secondary care. London: Royal College of Physicians; 2008.
- 29-Vásquez DM. Comportamiento del acceso vascular para hemodiálisis en pacientes con enfermedad renal crónica terminal [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2016.
- 30-Franco N, Rodríguez S, Telemaque H. Comportamiento de las fístulas arteriovenosas para hemodiálisis en pacientes con insuficiencia renal crónica. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2015 [citado 3 Jul 2023]; 16(1): [aprox. 14 p.]. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol16_1_15/ang02_15.htm
- 31-Huamán L, Postigo C, Contreras C. Características epidemiológicas de los pacientes que inician hemodiálisis crónica en el Hospital Alberto Sabogal Sologuren 2015. Horiz Med [Internet]. 2016 [citado 3 Jul 2023]; 16(2): [aprox. 7 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-558X2016000200002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1727-558X

- 32-Misskey J, Hamidizadeh R, Faulds J, Chen J, Gagnon J, Hsiang Y. Influencia de los diámetros de arterias y venas en autógenos permeabilidad de acceso arterio-venoso. *J Vasc Surg* [Internet]. 2020 [citado 3 Jul 2023]; 71(1): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0741521419311589>
- 33-Yeh LM, Chiu S, Lai PC. The Impact of vascular access types on hemodialysis patient long-term survival. *Sc Rep* [Internet]. 2019 [citado 3 Jul 2023]; 112(5): [aprox. 15 p.]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6656721/>
- 34-Casares T, Olivares S, Lecuona N, Fabián W, Rodríguez E, Betanco A, et al. Fístulas arterio-venosas para hemodiálisis: Tres años de experiencia en el Servicio de Angiología del Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga". *Rev Mex Angiol* [Internet]. 2017 [citado 3 Jul 2023]; 45(4): [aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=77893>
- 35-Linares Johan C., Gotera Jennifer. Fistulas arteriovenosas en pacientes con insuficiencia renal crónica en hemodiálisis Venezuela 2017-2018. *Qhalikay Revista de Ciencias de la Salud* [Internet]. 2018 [citado 3 Jul 2023]; 2(3): [aprox. 9 p.]. Disponible en: <https://www.revistas.utm.edu.ec>