



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
Facultad de Medicina
División de Estudios de Posgrado

Instituto Mexicano del Seguro Social
Centro Médico Nacional “La Raza”
Unidad Médica de Alta Especialidad
Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”

**Comparación de funcionamiento de catéteres trans-lumbares e
intra-auriculares en pacientes con Enfermedad Renal Crónica y
agotamiento de Angioaccesos**

T E S I S

Para obtener el grado de especialista en

N E F R O L O G I A

Presenta

Dr. Angel Verner Venegas Vera

Asesor

Dra. María Juana Pérez López



Ciudad de México; 2020



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. Venegas Vera Ángel Verner

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-2019-3501-017

Índice

| | |
|---------------------------------|-----------|
| Resumen..... | 4 |
| Abstract..... | 5 |
| Antecedentes | 6 |
| Material y Métodos | 10 |
| Resultados..... | 11 |
| Discusión | 14 |
| Conclusiones | 18 |
| Bibliografía | 19 |
| Anexos | 24 |

RESUMEN

“Comparación de funcionamiento de catéteres trans-lumbares e intra-auriculares en pacientes con Enfermedad Renal Crónica y agotamiento de Angioaccesos”

Materiales y Métodos: Se trata de serie de casos retrospectivo de 5 años de 1 enero 2014 a 31 diciembre 2018 observacional, en nuestro centro. En pacientes con diagnóstico de agotamiento vascular en enfermedad renal crónica y colocación de acceso vascular no convencional intra-auricular (CIA) o trans-lumbar (CTL), definimos el tiempo de duración, mortalidad y morbilidad en ambos grupos. Se realizó estadística descriptiva, frecuencias simples y proporciones. Así como prueba t de student y Chi cuadrada para la comparación entre grupos, considerándose significativo $p < 0.05$

Resultados: La diferencia en los días de funcionalidad entre los CTL vs CIA fue de 79% (CTL:475 vs CIA;102.5) y 46% (CTL:475 vs CIA : 258.5) cuando se tomaron en cuenta las recolocaciones de CIA. La mortalidad fue: CTL:27% y CIA 35%. Los días de estancia hospitalaria: CIA: 20.50 y CTL: 7. Las complicaciones relacionadas a eventos cardiovasculares son mayores en CIA y la incidencia de Infecciones relacionadas al angioacceso es mayor en CTL.

Conclusiones: El tiempo de duración del CTL es significativamente mayor que el CIA, tiene menos complicaciones, menor estancia intrahospitalaria y menor mortalidad asociada.

Palabras Clave: Enfermedad Renal Crónica Terminal, Agotamiento de Accesos Vasculares, Acceso vascular no convencional, Catéter Trans-lumbar, Catéter Intra- Auricular.

ABSTRACT

“Comparison of patency between Trans-lumbar and Intra-Auricular catheters, in patients with end stage vascular access failure in Chronic Kidney Disease”

Material and methods: The actual study is a 5-year Retrospective Case Series report from January 1st 2014 to December 31st 2018 in our center. In patients with diagnosis of end-stage vascular access failure with non-conventional access placement: Intra-Auricular Catheter (IAC) and Trans-Lumbar Catheter (TLC). We obtained data to define patency days, mortality and morbidity. We used descriptive statistics, proportions and simple frequencies. As well as T student and Square Chi for the comparison between groups, considering a $p < 0.05$ as significant.

Results: The patency days were 79% different between groups (IAC: 102.5 vs TLC: 475) When the replacements were taken into account it was 46% (IAC 258 vs TLC; 475). Mortality; TLC 27% vs IAC 35%. Hospital length stay days; IAC 20.50 vs CTL 7. Complications related to cardiovascular events are higher in IAC and the incidence of Infections related to the vascular access seems to be higher in the group of patients with CTL.

Conclusions: The patency days of TLC is significantly longer than the IAC, has fewer complications, shorter in-hospital stay and lower associated mortality.

Key words: End Stage Chronic Kidney Disease, End-Stage Vascular Access Failure, Non-conventional vascular access, Intra- Auricular Catheter, Trans-Lumbar catheter.

INTRODUCCIÓN

El acceso vascular (AV) es el punto anatómico por donde se accede al torrente sanguíneo del enfermo renal y por donde se extrae y retorna la sangre una vez ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarenal. Existen tres tipos de AV: 1) las fístulas arteriovenosas autólogas (FAVI), que consisten en la conexión de una arteria con una vena a través de una anastomosis término-lateral o latero-lateral. El objetivo es que la vena se arterialice para poder proceder a su punción con facilidad y que proporcione flujo sanguíneo suficiente para la hemodiálisis; 2) el AV protésico, consiste en la colocación de un fragmento de politetrafluoroetileno (PTFE) entre una arteria y una vena. Este injerto es el fragmento canulable del AV; 3) el catéter venoso central (CVC), que se coloca en una vena con el calibre necesario (habitualmente, venas yugulares, subclavias o femorales) para proporcionar flujos sanguíneos suficientes para la realización del Tratamiento Sustitutivo de la Función Renal (TSFR)

El AV es clave para los pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) y condiciona por sí solo el éxito o el fracaso de un determinado programa de hemodiálisis (HD)¹. De los 3 tipos existentes, la fístula arteriovenosa nativa (FAVn), se considera el mejor para la mayoría de los pacientes ^{2,3}.

El AV ideal debe reunir al menos tres requisitos: permitir el abordaje seguro y continuado del sistema vascular, proporcionar flujos suficientes para aportar la dosis de HD adecuada y carecer de complicaciones por lo que el AV perfecto no existe, pero el que más se aproxima es la FAVI radio-cefálica.

Actualmente el número de pacientes portadores de CVC se ha visto incrementado en las unidades de HD superando con creces el porcentaje recomendado por las guías S.E.N⁴ y KDOQI⁵ que lo sitúan por debajo del 10%, esto puede ser debido al aumento de pacientes añosos y diabéticos y al fracaso recurrente de los AV por disfunción, trombosis, infección, etc., que provoca un agotamiento irreversible de la red vascular. El buen funcionamiento y perdurabilidad depende de múltiples factores, pero ¿Qué ocurre cuando se ven agotados los AV habituales en un paciente?^{6,7}. La respuesta a esta

pregunta sería recurrir a otros abordajes menos comunes con el fin de lograr un acceso vascular válido para HD.

Al momento no existe guía, ni consenso sobre el manejo de los pacientes con ERC y agotamiento vascular.⁸ Al Shakarachi et al considera agotamiento vascular cuando no existen posibilidades de accesos vasculares convencionales útiles para HD, como fistulas arterio-venosas, injertos de fistula, catéteres en vena yugular interna, subclavia o vena femoral común, desarrollando oclusión o estenosis severa en vena cava superior o vasos de cintura escapular y vasos femorales.⁹ Entonces las opciones terapéuticas se reducen a los accesos no convencionales, los cuales surgen como una herramienta de último recurso en personas sin AVC que tienen una urgencia dialítica, como: injertos que hagan puente a los sitios de estenosis, catéteres transhepáticos, intraauriculares, vena innominada, cefálica, hemiacigos, translumbar y transrenal.^{10-14,47-49} Estos se caracterizan en su mayoría por estar asociados a una mortalidad elevada.^{15,16} y otros han demostrado utilidad limitada para sesión de HD en algunos estudios.¹⁷⁻²² Los accesos con mejores resultados, que logran aumentar la expectativa de vida del paciente, son; el translumbar, intraauricular y transhepático,^{8,24-29} considerando que obtienen mejores flujos sanguíneos de extracción, mayor tiempo de duración, menor incidencia de complicaciones, que en general son responsables del 25% al 30% de las hospitalizaciones en nefrología y un cuarto de gasto para ERC.^{8,23} El análisis comparativo se ha realizado con grupos pequeños de pacientes entre catéteres translumbares y transhepáticos²⁴ sin embargo, no existe un estudio que compare translumbares e intra auriculares, para obtener el tiempo de funcionalidad y las complicaciones asociadas.^{8,11,12,23-25,29-37} En lo publicado existe gran variabilidad en los resultados; aunque en general existe tendencia de mas complicaciones y mayor tiempo de estancia hospitalaria en los catéteres intraauriculares, debido a las distintas técnicas utilizadas para su colocación.^{11,30-32,34,35,37,42,45,49} Los catéteres translumbares, presentan menos complicaciones tempranas, y posiblemente mayor tiempo de duración.^{24,25,28,33,38-41,50,51}

Las indicaciones para la implantación de un catéter no convencional son las mismas que las de un CVC como: pacientes que no cuentan con posibilidades de un acceso periférico o contraindicación para su uso.^{43,44} Chavanon et al.³² en 1999, describió por primera vez, el uso de los catéteres intra-auriculares (CIA) para HD, desde entonces, se han publicado reportes de casos y grupos pequeños de pacientes donde se analizan las complicaciones tempranas. Pereira et al.³⁴ en 2017, evaluaron las complicaciones en 7 pacientes con catéteres intraauriculares, encontrando en el post quirúrgico temprano, sangrado e infecciones y una mortalidad de 29%. Wellons et al.³⁷ describen otras complicaciones como neumotórax, punción arterial y hemorragia, sin reportar la incidencia exacta.⁴² Las complicaciones tardías descritas son: salida parcial del angioacceso, extrusión del cojinete, disfunción por acodamientos, trombosis, infección, endocarditis, trombo intra-auricular y vegetación intracardiaca^{34, 43, 44} encontrando menos riesgo de infección en catéteres intraauriculares,⁸ el tiempo de funcionalidad también es variable. Pereira et al. encuentran un promedio de duración de 19 y hasta 50 meses. En reportes de casos Archundia⁴⁵, Agrawal¹¹, Villagran³⁵, y Negoi³⁰ et al, duración de 10, 12, 14, 16 meses, 4 años. Permaneciendo funcionales hasta el término del periodo de observación.

Los catéteres translumbares (CTL) para HD, fueron descritos por primera vez por Lund et al.⁴¹ y Gupta et al.³³ en 1995. En la literatura, se consideran como una alternativa más segura y efectiva en adultos y en niños con agotamiento de accesos vasculares convencionales²⁷ comparados con los CIA. Todo ello por tener mínima invasión y ser guiados por fluoroscopia.²⁵

Existen también pocos estudios que incluyen pocos pacientes que reportan ventajas y complicaciones a corto y largo plazo, por lo que se requieren de estudios adicionales para estimar el tiempo de funcionalidad y la seguridad en esta población especial.³⁹

Liu et al.³⁹ reportan 28 pacientes a quienes se les colocó CTL, obteniendo flujos sanguíneos (Qs) mayores a 300ml/min sin presentar complicaciones inmediatas mayores. La mediana de número de días funcional de CTL inicial, recambio y días totales fueron 65, 84 y 244 respectivamente. La vigencia de funcionalidad de los catéteres a los 3, 6 y 12 meses fue de 43%, 25% y 7%

respectivamente y para Moura et al ²⁸ de 91%, 75%, y 45%. La media de días totales de vigencia fue de 381 con rango de (4 a 1948 días). Biswal et al ³⁶ reportan 250 días, Lund et al ⁴¹ 122 días., Kade et al ²⁵ 271 días

Las principales complicaciones reportadas por Liu et al ³⁹ fueron, Flujo sanguíneo (Qs) bajo (< 200ml/min) durante la sesión de HD en 40%, Infección en el 36% lo que llevo a retiro de catéter en 30.8% y 35.9% respectivamente. Después del retiro 42.8% fueron convertidos a otro acceso vascular de forma exitosa. Las causas de disfunción fueron múltiples como retracción, trombosis, formación de vaina de fibrina infección y flujo sanguíneo (Qs) bajo. ¹² La infección incluyo, flebitis, infección del sitio de salida, infección del tracto, así como bacteriemia. En algunos estudios reportan la incidencia de infección en translumbares de 2.2 a 2.8 episodios por cada 1,000 días de catéter y 0.8 a 3.3 episodios de trombosis por cada 1,000 días de catéter. De forma aislada se reportan, hematomas y sangrado del túnel que no requirieron hospitalización o transfusión ²⁵

MATERIAL Y METODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional del 1ro de enero 2014 al 31 de diciembre 2018 en el Servicio de Nefrología del Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional la Raza “Antonio Fraga Mouret” en la Ciudad de México. Se incluyeron derecho-habientes del Instituto Mexicano del Seguro Social mayores de 18 años, con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica Estadio 5 en hemodiálisis, agotamiento de accesos vasculares (>4 accesos, con estenosis o trombosis de venas centrales, confirmada por imagen). Que fueron sometidos a colocación de catéter no convencional (Trans-lumbar o Intra-auricular), que cumplieran 5 años de seguimiento u ocurriera un primer evento de disfunción que requiriera de un nuevo angioacceso y/o recolocación. Se excluyeron pacientes sin fecha exacta de colocación o retiro, o a los que no se logró su colocación en una primera instancia. En todos los casos se analizó, sexo, edad, años cumplidos de tratamiento sustitutivo, causa de la enfermedad renal crónica, número de accesos vasculares previos y sitios de colocación, fecha de colocación o re-colocación y de retiro por cualquier causa, número de recambios de acceso no convencional, laboratorios antes y después del procedimiento (Hemoglobina, Calcio, Fosforo, Urea). Tipo de complicaciones asociadas, e infección tipo de bacteria aislada por cultivo.

Se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central como media, mediana y desviación estándar. La t de student para la comparación de las medias entre ambos grupos. Para las variables categóricas se realizaron frecuencias simples y proporciones. Chi cuadrada para las diferencias entre los grupos. El análisis se realizó con SPSS versión 25

Resultados: (para tablas ver Anexos)

1. Catéteres intra-auriculares (CIA)

En este grupo se incluyeron 20 pacientes. Se utilizó estadística no paramétrica y los datos se expresan en mediana con rango intercuartilar (RIQ)

a) *Características basales*

De los 20 pacientes; 60% fueron mujeres (12 pacientes). La edad fue de 39.5 (RIQ: 27.5 a 51.7). El tiempo de duración en tratamientos de sustitución previos como diálisis peritoneal (DP), hemodiálisis (HD) y trasplante renal (TR) fue de 1, 8 y 0.7 años respectivamente, el RIQ de cada uno se puede ver en la *tabla 1*.

El funcionamiento fue de 102.5 días (RIQ: 16 a 302.75 días). De los 20 pacientes, 45% requirieron una segunda colocación (9 pacientes) y el 15% (3 pacientes) una tercera. La funcionalidad incluyendo las recolocaciones fueron de 258.5 días (RIQ: 30 a 681 días).

La elevación de azoados pre-quirúrgicos se explica por el tiempo sin sesiones regulares de HD y el tiempo de espera al procedimiento quirúrgico. La urea encontrada fue de 204.7 mg/dl (RIQ: 165 a 242 mg/dl). Los parámetros completos bioquímicos antes y después del evento quirúrgico se describen en la *tabla 1*.

b) *Catéteres previos al CIA*

El número de accesos antes del diagnóstico de agotamiento vascular fue de 8 (RIQ: 7 a 10, rango mínimo-máximo (RmM): 5 a 24 accesos). Los antecedentes de catéteres se describen en la *tabla 2*.

a) *Sitio de instalación de accesos previos a CIA*

En el 20% (4 pacientes) no se eligió colocar el cateter en sitio recomendado por las guías internacionales en una primera instancia. *La tabla 3* describe el número de veces que se colocó cada cateter de los 6 sitios de punción habitual.

b) *Comorbilidades y complicaciones inmediatas y mediatas*

De los 20 pacientes el 50% (10 pacientes) la etiología de la ERC fue la hipertensión arterial sistémica; 10% (2 pacientes) diabetes mellitus y el 5% (1 paciente) postrasplantado de medula ósea.

La *tabla 4* describe las complicaciones inmediatas y mediatas de la instalación del CIA. Los procesos infecciosos se presentaron en el 30% (6 pacientes); 4 pacientes con un evento de cuadro infeccioso, 1 paciente con dos eventos y 1 paciente con 3 eventos documentados durante el post-quirúrgico inmediato. El 35% (7 pacientes) fallecieron por evento cardiovascular derivado de complicaciones quirúrgicas. El promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes con CIA fue de 20.5 días. (RIQ 12.75 a 35.75)

2. Catéteres translumbares (CTL)

Fueron incluidos 11 pacientes. Para el análisis se utilizó estadística no paramétrica y los datos de distribución se expresan en mediana con rango intercuartilar (RIQ).

a) *Características basales*

De los 11 casos, el 63.6% fueron hombres (7 pacientes). La edad fue de 39.36 años (RIQ de 29 a 46). El tiempo en terapias de sustitución previas fue de 2.09, 3.03 y 7 años para TR, DP y HD. El RIQ de cada uno se puede ver en *tabla 5*.

La funcionalidad fue de 475 días (RIQ: 111 a 676 días). La estancia fue de 7 días (RIQ: 4 a 15 días).

a) *Catéteres previos a CTL*

El número de accesos previos fueron 5 (RIQ: 4 a 8, RmM: 3 a 9 accesos). Los resultados bioquímicos pre y post-colocación se encuentran en *tabla 5*

Los antecedentes de catéteres esta descrito en la *tabla 6*.

b) *Sitio de instalación de accesos previos a CTL*

Los sitios de instalación de los accesos vasculares por punción correspondió en el 27.3% (3 pacientes) en el yugular derecho como primera opción. *Ver tabla 7.*

c) Comorbilidades y complicaciones inmediatas y mediatas

De los 11 pacientes , 2 presentaron linfoma no Hodgkin como causa de ERC y síndrome coronario como comorbilidad. La infección se presentó en el 27.3% (3 eventos), se murieron 3 pacientes que correspondió al 18.2%; 2 relacionadas con la instalación y uno por neumonía adquirida en la comunidad. Otras complicaciones se pueden ver en la tabla 8

3. Comparativa entre ambas formas de angioacceso CTL vs CIA

La supervivencia de los 31 accesos colocados en pacientes con AAVC fue de 311 días (RIQ de 33 a 676 días, RmM 2-1755 días). En el gráfico 1 muestra la supervivencia global de la serie de casos.

En mujeres la funcionalidad fue de 192 días (RIQ 17.25 a 519.5 días, RmM 2 -1542 días). En hombres 475 días (RIQ de 111 a 1275 días, RmM 5-1755), con diferencia estadística significativa.

La supervivencia entre los grupos; Los CIA fue de 258.5 días (RIQ de 30 a 681 días, RmM de 11 a 1755 días); los CTL fue de 475 días (RIQ de 111 a 676 días, RmM de 2 a 956 días), con diferencia estadística.

Discusión

Las complicaciones relacionadas con los accesos vasculares son responsables del 25 al 30% de las hospitalizaciones en nefrología y un cuarto del gasto total para la ERC. (8,23)

La prevalencia de pacientes en diálisis va en aumento, esto debido un entendimiento mejor de la ERC, sus comorbilidades, mejor tratamiento médico y sustitutivo logrando mayor esperanza y calidad de vida.

Existen pocas series de casos o cohortes que incluyan gran cantidad de pacientes y que reporten los resultados generales del funcionamiento de los angioaccesos no convencionales. Nuestro estudio incluye 31 pacientes. 20 con cateter intra-auricular y 11 con catéter trans-lumbar. En un periodo de observación de hasta 5 años.

La edad promedio encontrada fue similar en los dos grupos transauricular y translumbar (39.3 y 39.5 años respectivamente). Observando que la mayoría de los pacientes son más jóvenes si se compara a otros estudios publicados cuyo promedio de edad es de 60 años. (24,27,34)

Solo el 10% de los pacientes la etiología de la ERC fue secundaria a Diabetes, comparado con el estudio realizado por Santos A. et al. que reportan hasta 31% .(27) lo que influye en la sobrevida por las complicaciones de Diabetes Mellitus.

El promedio de tiempo desde el inicio de terapia sustitutiva de la función renal (DP, TR y HD) hasta el Diagnóstico de Agotamiento de accesos vasculares, fue de 9.7 años para pacientes en el grupo de CIA y de 12 años para pacientes en el grupo de CTL, comparado con una media de 5 a 6,3 años en otros estudios. (8, 34)

El tiempo en HD de los pacientes previo al diagnóstico de AAVC fue de 8 años para CIA y de 7 años para CTL. Comparado con 5.9 años reportado en otros estudios. (27)

En cuanto al historial del número de accesos, en CTL es de 5 (RIQ 4-8). En CIA es de 8 (RIQ 7-10). Comparado con una mediana de 4.2 de Power et al.(27)

La FAVI previa al diagnóstico de agotamiento de accesos vasculares fue de 77% (70% en CIA y 91% en CTL) comparado con Power et al⁽²⁷⁾ quién reporta 81%.

Nuestra serie de casos de CIA presentan cateter funcional, sin considerar recolocación de 102.5 días(3.4 meses), (RIQ: 16 a 302.75 días). El 45% de los pacientes requirió segunda colocación y el 15% tercera. El tiempo total de funcionamiento sumando las recolocaciones de los cateteres, fue de 258.5 días (8.6 meses) (RIQ de 30 a 681). Y el máximo alcanzado de 1755 días (58.5 meses) Comparando con literatura encontramos que Lund et al. ⁽¹⁷⁾ reporta 52% de catéteres funcionales a los 6 meses y 17% a un año, Biswal et al. 250 días, Bennett et al, así como Elduayen et al. 121 días (Rango 14 -536), Moura y et al, 315.5 días (65 -631), Kade et al. ⁽²⁵⁾ media de 261 días y reportan un caso de una duración mayor de 1,000 días.

En cuanto a CTL presentan cateter funcional, sin considerar recolocación de 475 días (RIQ: 111 a 676), reportando nuestro caso con mayor tiempo de funcionalidad con 956 días sin recolocaciones.

La diferencia en funcionalidad entre los CTL vs CIA fue de 79% (CTL: 475 días vs CIA; 102.5 días) desde la primera colocación de catéter Intra- Auricular y 46% (CTL 475 días vs CIA 258.5 días), cuando se tomaron en cuenta las recolocaciones.

El promedio de días de estancia hospitalaria de los pacientes con CIA fue de 20.5 días (RIQ 12.75 a 35.75). El motivo de la estancia prolongada fue relacionado con complicaciones directas de la colocacion del angioacceso e indirectas relacionadas con la hospitalización. El promedio de días para los pacientes con CTL fue de 7. Y en el caso de estancias prolongadas fueron relacionadas con complicaciones no directas de la colocacion del cateter.

En cuanto a las complicaciones en CIA Pereira et al. reportan en una serie de 7 casos con sangrado en 85% e Infección en 42% y 57% de mortalidad.

La mortalidad en nuestros pacientes fue de 35%, comparadas con 29% de Pereira et al. Y de ellas aproximadamente el 50% relacionadas con complicaciones vasculares asociadas al procedimiento.

Las complicaciones tempranas que se presentaron en CIA fueron: derrame pericardico 5%, tamponade 5%, desgarro auricula 5%, lesion de vena cava 5%, fibrilación auricular 5%, hemotorax 10%, sangrado que condiciona choque hipovolémico 25%, Cateter Pasado o Mal Colocado 5%. sepsis 5%.

El resto de las complicaciones en CIA son tardías (> 30 días) asociadas, como Fractura 5%, Endocarditis o Trombo Infectado 5%. La disfunción se presentó en 30% de los pacientes, comparado con Oguz et al donde reportan 11% de disfunción relacionada con trombosis. Lamentablemente estas disfunciones en su mayoría llevaron a recambio de cateter a pesar del manejo médico. La salida Fortuita se reporta en otros estudios cercano al 15%⁽³⁴⁾ en nuestra serie es de 20%, relacionada con la técnica de realización de tunel.

La recolocación por disfunción es una complicacion esperada en CIA, Pereira et al. reportan que 28% de sus pacientes requirieron hasta 3 recolocaciones. En nuestra serie de casos de los 20 pacientes, 9 pacientes requirieron una segunda intervención de colocación de catéter intra-auricular (45%) y en 3 pacientes (15%) incluso se tuvo la necesidad de una 3ra colocación de CIA para garantizar el acceso vascular para sesión de HD

Se encontró también Incidencia de 20% de Infecciones de cateter relacionadas con bacteremia y que requirieron hospitalización para manejo. De ellas el agente mas frecuentemente encontrado fue S. Aureus en un 20%, posteriormente, S. Epidermidis en un 15%, E. Coli en un 5% y P. Aeuruginosa en un 5%.

Por orden de frecuencia de las complicaciones encontramos que la más frecuente es disfunción por cualquier causa incluyendo trombosis en un 30 a 35%, Choque Hipovolemico relacionado a la colocación en 25%, Infeccion del angioacceso con Bacteremia en 20%, Salida Fortuita del Acceso en 15%. No pudo estudiarse infeccion de tunel o de sitio de salida, debido a falta de información en expedientes.

En cuanto a las complicaciones asociadas a CTL, Mori et al⁽²⁴⁾. reporta mortalidad de 61.5%. En nuestra serie de casos de CTL encontramos Mortalidad de 27.3%, siendo de 18.2% (2 de 11 pacientes) relacionada

directamente con la instalación. (Lesión directa en vena cava con sangrado retroperitoneal y choque hipovolémico) y 9.1% (1 de 11 pacientes) por otra causa no directa del procedimiento, pero si de hospitalización (Neumonía nosocomial). Contrario a lo que reporta al mismo autor como otras causas de muerte relacionadas, ellos reportan: Sepsis 37.5%, Evento vascular Cerebral 25%, Insuficiencia Respiratoria 25%, Infarto al Miocardio 12.5%. Posiblemente el número de complicaciones relacionadas con la hospitalización en nuestra serie de casos disminuye debido a la corta estancia hospitalaria de 7 días (RIQ 4 a 15)

Las complicaciones reportadas para CTL en otros estudios son en orden de frecuencia: Disfunción o trombosis 64% ⁽²⁴⁾, Infección del CVC 14.3% ⁽²⁴⁾, Cuff expuesto 14.3% ⁽²⁴⁾. En nuestro caso encontramos de mayor a menor: Infección en 27.3%, Hematomas 18.2%, Salida Fortuita 18.2%, Disfunción o Trombosis en 9.1%, Lesion de Vena cava 9.1%.

En otros estudios el Retiro Incidental es de 12.5% ⁽²⁴⁾ y en el nuestro fue de 18.2% (4 de 11 pacientes). Mismos que no requirieron hospitalización para manejo de sangrado. Sin embargo al momento de retiro programado de los catéteres translumbares por disfunción, uno de ellos presentó hematoma con requerimiento de transfusión y otro paciente no requirió ningún manejo.

En cuanto a las infecciones relacionadas con el acceso, se presentó en 27.3% de los pacientes, Siendo el agente más frecuente S. Aureus en un 18.2% y en segundo lugar. S. Agalactie en 9.1%.

La supervivencia global fue de 311 días (, RIQ: 33 a 676 días, RmM 2 -1755 días). En este grupo de pacientes, no se vio afectada la mortalidad por comorbilidades crónicas asociadas.

La supervivencia entre los grupos; haciendo diferencia entre los CIA y CTL. En caso de los catéteres CIA la mediana fue de 258.5 días (RIQ de 30 a 681 día, RmM de 11 a 1755 días); en cambio para los CTL fue de 475 días (RIQ de 111 a 676 días, RmM de 2 a 956 días), con diferencia estadística.

CONCLUSIONES:

Los catéteres Trans-Lumbares presentaron mayor tiempo de duración que el Intra-Auricular (475 vs 258.5 días). El tiempo de estancia intrahospitalaria fue menor (7 vs 20 días), así como la Mortalidad (27.3% vs 35%). Las complicaciones principales de los trans-lumbares fueron: Infección en 27.3%, Hematomas 18.2%, Salida Fortuita 18.2%, Disfunción o Trombosis en 9.1%, Lesión de Vena cava 9.1%. Y de los intra-auriculares: disfunción por cualquier causa incluyendo trombosis en un 30 a 35%, Choque Hipovolemico relacionado a la colocación en 25%, Infección del angioacceso con Bacteremia en 20%, Salida Fortuita en 15%.

BIBLIOGRAFÍA:

1. Sociedad Española de Nefrología, Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, Sociedad Española de Radiología Vascular Intervencionista, Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica, Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Guías de acceso vascular en hemodiálisis. 2004 [citado 8 Nov 2015]. Disponible en: http://www.codeinep.org/control/guia_acc.pdf
2. Tordoir J, Canaud B, Haage P, Konner K, Basci A, Fouque D, et al. EBPG on Vascular Access. *Nephrol Dial Transplant*. 2007; 22 Suppl 2:ii : 88–117.
3. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations for 2006 Updates: Hemodialysis adequacy, peritoneal dialysis adequacy and vascular access. *Am J Kidney Dis*. 2006; 48 Suppl 1:S1–322.
4. Guías SEN de Centros de Hemodiálisis. *Nefrología* 2006;6(Supl. 8).
5. National Kidney Foundation. KDOQI Clinical Practice Guidelines for Hemodialysis Adequacy, 2000. *Am J Kidney Dis* 2001;37:S7-S64
6. L. Navarro, A. Reula, E.M. Martínez, A. Martínez, R. Ortells, A. Martí, C. Moreno. Dificultad para conseguir un acceso vascular para hemodiálisis: caso clínico: 9 años en Hemodiálisis, 15 accesos vasculares. *Enferm Nefrol* 2012; 15 (3): 219-221.
7. I. Crehuet, P. Méndez. Supervivencia de un catéter: un reto y un logro de enfermería. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2011; 14 (3): 189-194.
8. Gameiro J, Fonseca J, Jorge S, Lopes J. Management of end – stage vascular access failure patients: a retrospective analysis. *Port J Nephrol Hypert* 2018; 32 (4): 357-363.
9. Al Shakarchi J, Nath J, McGrogan D, Khawaja A, Field M, Jones RG, Inston N. End-stage vascular access failure: can we define and can we classify? *Clin Kidney J*. 2015; 8(5):590–3
10. Lorenz J. Unconventional Venous Access Techniques. *Semin intervent Radiol*. 2006; 23(3): 279 286
11. Agrawal A, Alaly J, Misra M. Intracardiac access for hemodialysis; A case series. *Hemodialysis International* 2009; 13: S18 -S23.

12. Crehuet I, Mendieta S, Briso Montiano M, González R. Catéter translumbar en vena cava inferior: última Opción de acceso vascular para hemodialisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2008; 11 (3): 238-241
13. Lorenz J, Regalado S, Navuluri R, Zangan S, Vanha T, Funaki B. Transhepatic Guidance of translumbar hemodialysis Catheter placement in the setting of chronic infrarenal IVC Occlusion. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2010; 33 : 635 -638.
14. Herscu G, Woo K, Weaver L, Vincent L, Use of unconventional Dialysis access in patients with no viable alternative. *Am Vasc surg* 2013; 27: 332-336.
15. El-Sabroun RA, Duncan JM: Right atrial bypass grafting for central venous obstruction associated with dialysis access: another treatment option. *J Vasc Surg* 1999; 29: 472–478
16. Chemla ES, Korrakuti L, Mankanjuola D, Chang AR: Vascular access in haemodialysis patients with central venous obstruction or stenosis: one center's experience. *Ann Vasc Surg* 2005; 19: 692–698
17. Murthy R, Arbabzadeh M, Lund G, Richard H, Levitin A, Stainken B: Percutaneous transrenal hemodialysis catheter insertion. *J Vasc Interv Radiol* 2002; 13 :1043–1046
18. Gallichio M, Kahn D, Lempert N, Conti D: Placement of a double lumen silastic catheter for hemodialysis access through the cephalic vein. *J Am Coll Surg* 1994; 178: 171–172
19. Lau T, Kinney T: Direct US-guided puncture of the innominate veins for central venous access. *J Vasc Interv Radiol* 2001; 12: 641–645
20. Younes HK, Pettigrew CD, Anaya-Ayala JE, Soltes G, Saad WE, Davies MG, Lumsden AB, Peden EK: Transhepatic hemodialysis catheters: functional outcome and comparison between early and late failure. *J Vasc Interv Radiol* 2011; 22 :183–191
21. Curtas S, Bonaventura M, Meguid M: Cannulation of inferior vena cava for long term central venous access. *Surg Gynecol Obstet* 1989; 168:121–124
22. Patel N: Percutaneous translumbar placement of a Hickman catheter into the azygous vein. *AJR Am J Roentgenol* 2000; 175:1302–1304.

23. M. Punzi, Ferro F, Petrosino F, Masiello P, Villari V, Sica V, Cavaliere G. Use of an intra-aortic tesio catheter as vascular access for haemodialysis. *Nephrol Dial Transplant* 2003; 18: 830 – 832
24. Rodriguez J, Ramirez J, Oviedo P, Mora P, Llaro M, Caballero M, Castillo M. Catéteres translumbares y transhepaticos para hemodiálisis. Una opción viable. *Nefrología* 2018; Nefro 470: 1-3
25. Kade G, Les J, Buczkowa M, Labus M, Ninemczyck S, Wankowickz Z. Percutaneous translumbar catheterization of the inferior vena cava as an emergency access for hemodialysis. 5 years of experience. *J Vasc Access* 2014;15 (4) 306-310
26. Loskutov A, Dave A, Gooden C, Saucier N, Cho K, W Brandt, Borsa J. Vascular Acces via translumbar Hemodialysis Reliable Outflow dialysis catheter in a case of severe central venous occlusion. *The Journal of vascular Acces* 2018: 00 (0): 1-2
27. Power A, Singh S, Ashby D, Hamady M, Moser S, Gedroyc W, Taube D, Duncan N, Cairns T. Translumbar central venous catheters for long term Haemodyalisis. *Nephrol Dial Transplan* 2010; 25: 1588-1595
28. Moura F, Leite F, Dantas Y, Helena A, Azevedo R, Quintanillo A. Translumbar Hemodialysis long – term catheters: An alternative for vascular Access failure. *Bras J Nephrol* 2018; 1-6
29. Vanholder R, Hoenich N, Ringoir S. Morbidity and mortality of central venous Catheter Hemodialysis a review of 10 years Experience. *Nephron* 1987. 47: 274-279
30. Negoji D, Schmaltz R, Madhukar M. Success use of a right atrial catheter for hemodialysis. *Am J Med Sci* 2005; 329(2) : 104 – 106.3
31. Santos Araujo. Prolonged use of an intracardiac catheter for dialysis in a patient with multiple venous access failure. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21: 2670
32. Chavanon O, Maurizi-Balzan J, Chavanis N, Morel B, Blin D. Succesful prolonged use of an intracardiac catheter for dialysis. *Nephrol Dial Transplant* 1999; 14: 2015-2016
33. Gupta A, Karak P, Saddekni S. Translumbar Inferior Vena Cava Catheter for Long-Tem Hemodialysis. 1995: 5 (12) 2094-2097

34. Pereira M, Lopez N, Godinho I, Jorge S, Nogueira E, Neves F, Fortes A, Costa A. Life-saving vascular access in vascular capital exhaustion: single canter experience in intra atrial catheters for hemodialysis. *J Bras Nefrol* 2017; 39 (1). 36-41
35. Villagrán E, .Carnero M, Silva J, Rodriguez J. Right intra atrial catheter insertion at the end stage of peripheral vascular acces for dialysis. *Interactive cardiovascular and thoracic surgery*. 2011;12. 648-649.
36. Biswal R, Noshier JL, Siegel RL, et al. Translumbar placement of paired hemodialysis catheters (Tesio catheters) and follow-up in 10 patients. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2000; 23: 75e8.
37. Wellons E, Matsuura J, Lai K, Levitt A, Rosenthal D. Transthoracic cuffed hemodialysis catheters a methor for difficult hemodialysis Access. *J Vasc Surg*. 2005; 42(2): 286-289
38. Foley A. Translumbar inferior vena cava catheter: An Unconventional dialysis access. *Journal of vascular nursing* . 2015; vol 33(2): 79 – 80
39. Liu F, Bennet S, Arrigain S, Schold J, Heyka R, McLennan G, Navaneethan. Patency and complications of Translumbar Dialysis Catheters. *Seminars in Dialysis* 2015. 28 (4). 641-647
40. Nadolsky, Trerotola S, Stavropoulos, Shlansky-Goldberg R, Soulen M, Farrelly C. Translumbar Hemodialysis Catheters in patients with Limited Central Venous Access; Does Patient Size Matter? *J Vasc Interv Radiol* 2013; 24:997-1002
41. Lund G, Scott O, Trerotola S, Scheel P. Percutaneous translumbar Inferior Vena cava Cannulation for Hemodialysis. *American Journal of Kidney diseases*: 1995; 25(5): 732-737
42. Valencia R, Barragan B, Arando A. Catéter en vena cava superior para hemodioálisis entre los últimos recursos en hemotiórax superior. 2010. *Revista Nefrología* 2010 : 30(4) 463 466.
43. Solak Y, Tekinalp M, Atalay H, Kayrak M, Yeksan M. A rare but ominous association: Intracardiac Thrombus and vegetation simultaneously in a hemodialysis patient. *Hemodialysis International* 2010; 14 : 341-342
44. Santoro D, Benedetto F, Mondello P, Pipito N, Barilla D, Spinelli F, Ricciardi C, Cernaro V, Buemi M. Vascular Access for

- hemodialysis:current perspectives. International Journal of nephrology and renovascular disease 2014; 7 : 281-294.
45. Archundia A, Mendoza A, Manrique M, Siegfried A. A method to insert a hemodialysis catheter by parasternal access. Nephrol Dial Transplant 2002; 17: 134-136.
46. Chan Vázquez D, Romero Garcia PM, Ramírez Reyes AG. Vena ilíaca externa como acceso vascular para colocación de catéteres permanentes. Una opción de manejo. Rev Mex Cir Pediatr. 2010; 17 (3): 106-12.
47. Jaber M, Thomson M, Smith D. Azygos Vein Dialysis Catheter Placement Using the translumbar approach in a patient with inferior vena cava occlusion. Cardiovasc Intervent Radiol 2008; 31: s206-S208
48. Kariya S, Tanigawa N, Kojima H, Komemushi A, Shomura Y, Ha Kawa, Tokuda T, Kamata M, Sawada. Percutaneous translumbar inferior vena cava cannulation under computed tomography guidance. Jpn J Radiol 2009; 27:176-179.
49. Yasa H, Lafci B, Tetik O, Ozsoyler, Ergunes K, Ozbek c, Gurbuz A. Placing of permanent catheter through right anterior mini thoracotomy in patients with Chronic Renal Failure. EJVES 2007; 6 (13): 90-91
50. Robards J, Jaques P, Mauro M, Azizkhan G. Percutaneous translumbar inferior vena cava central line placement in a critically ill child. Pediatr Radiol 1989; 19: 140-141
51. Butros S, Walker G, Salazar G, Kalva S, Oklu R, Wicky S, Ganguli S. Long Term Central Venous Access in Patients with Cancer. J Vascular Interv Radiol 2014; 25 : 556-560.
52. Orret D. Cirugía INEF. Accesos vasculares. Cuba: Congreso de Nefrología; 2013.
53. García Rebollo S, Solozábal Campos CA. Accesos vasculares percutáneos. Nefrología. 2012 [citado 8 Nov 2015]; 7 (1). Disponible en: <http://www.revistanefrologia.com/es/publicacion-nefrologia-articulo-accesos-vasculares-percutaneos-XX34216421200040X>

ANEXOS.

Tablas y Figuras.

Tabla 1. Características basales. 20 accesos intra auricular

| <i>Variable</i> | <i>Mediana</i> | <i>Rango intercuartilar</i> | <i>Mínimo - Máximo</i> |
|------------------|----------------|-----------------------------|------------------------|
| Edad | 39.50 | 27.50-51.75 | 18-65 |
| Años en DP | 1.00 | 0.27-5.75 | 0-11 |
| Años en HD | 8.00 | 6-13 | 6-13 |
| Años en TR | 0.70 | 0-4 | 0-5 |
| Accesos previos | 8 | 7-10 | 5-24 |
| Días 1er catéter | 102.50 | 16-302.75 | 3-934 |
| Días totales | 258.50 | 30-681 | 11-1755 |
| Hb pre-qx | 8.54 | 7.22-10.00 | 6.30-14.40 |
| Hb post-qx | 8.01 | 6.75-9.07 | 5.2-10.8 |
| Calcio pre-qx | 8.23 | 7.52-8.88 | 5.97-10.30 |
| Calcio post-qx | 8.09 | 7.46-8.76 | 6.29-9.51 |
| Fósforo pre-qx | 6.30 | 4.70-7.12 | 2.8-12.8 |
| Fósforo post-qx | 5.50 | 4.35-6.37 | 3.4-8.16 |
| Urea pre-qx | 204.7 | 165.75-242.00 | 105-273 |
| Urea post-qx | 129.90 | 104.47-161.00 | 53.1-194.0 |
| DEIH | 20.50 | 12.75-35.75 | 1-44 |

DP: diálisis peritoneal, HD: hemodiálisis, TR: trasplante renal
 Hb: hemoglobina, qx: quirúrgico, DEIH: Días de estancia intrahospitalaria

Tabla 2. Accesos vasculares previos a Intra-auricular

| <i>Tipo acceso</i> | <i>Numero Accesos</i> | <i>No. De pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| No tunelizado | 3 | 2 | 10 |
| | 4 | 2 | 10 |
| | 5 | 4 | 25 |
| | 6 | 3 | 15 |
| | 7 | 3 | 15 |
| | 9 | 2 | 10 |
| | 10 | 1 | 5 |
| | 16 | 1 | 5 |
| | 20 | 1 | 5 |
| Tunelizados | 0 | 7 | 35 |
| | 1 | 5 | 25 |
| | 2 | 4 | 20 |
| | 3 | 2 | 10 |
| | 4 | 2 | 10 |
| FAVI | 0 | 7 | 35 |
| | 1 | 7 | 35 |
| | 2 | 4 | 20 |
| | 3 | 2 | 10 |
| Injerto | 0 | 17 | 85 |
| | 1 | 3 | 15 |
| Trans-hepático | 0 | 19 | 95 |
| | 1 | 1 | 5 |
| Trans-lumbar | 0 | 19 | 95 |
| | 1 | 1 | 5 |

No.: numero, FAVI: Fistula arterio-venosa interna

Tabla 3. Sitio de instalación de accesos previos a intraaórtico

| <i>Sitio acceso</i> | <i>Numero Accesos</i> | <i>No. De pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Yugular derecho | 0 | 4 | 20 |
| | 1 | 11 | 55 |
| | 2 | 3 | 15 |
| | 3 | 2 | 10 |
| Yugular izquierdo | 0 | 6 | 30 |
| | 1 | 10 | 50 |
| | 2 | 3 | 15 |
| | 3 | 1 | 5 |
| Subclavio izquierdo | 0 | 7 | 35 |
| | 1 | 7 | 35 |
| | 2 | 3 | 15 |
| | 3 | 2 | 10 |
| | 9 | 1 | 5 |
| Subclavio derecho | 0 | 9 | 45 |
| | 1 | 7 | 35 |
| | 2 | 1 | 5 |
| | 3 | 1 | 5 |
| | 4 | 1 | 5 |
| | 7 | 1 | 5 |
| Femoral derecho | 0 | 1 | 5 |
| | 1 | 6 | 30 |
| | 2 | 6 | 30 |
| | 3 | 7 | 35 |
| Femoral izquierdo | 0 | 3 | 15 |
| | 1 | 5 | 25 |
| | 2 | 7 | 35 |
| | 3 | 3 | 15 |
| | 4 | 2 | 10 |
| No.: numero | | | |

Tabla 4. Complicaciones post-quirúrgicas

| <i>Complicación</i> | <i>Número de pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> | |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------|----|
| Días de Sonda endopleural | Sin sonda | 15 | 75 |
| | 3 días | 2 | 10 |
| | 5 días | 1 | 5 |
| | 7 días | 1 | 5 |
| | 11 días | 1 | 5 |
| Infección | Sin infección | 14 | 70 |
| | 1 evento | 4 | 20 |
| | 2 eventos | 1 | 5 |
| | 3 eventos | 1 | 5 |
| Agente infeccioso | <i>S. Aureus</i> | 4 | 20 |
| | <i>S.</i> | 3 | 15 |
| | <i>Epidermidis</i> | | |
| | <i>E. Coli</i> | 1 | 5 |
| | <i>P.</i> | 1 | 5 |
| | <i>Aeruginosa</i> | | |
| Sepsis | 1 | 5 | |
| Endocarditis | 1 | 5 | |
| Muerte relacionada a la instalación | 3 | 15 | |
| Muerte otra causa | 4 | 20 | |
| Tamponade cardiaco | 1 | 5 | |
| Sangrado | 3 | 15 | |
| Choque hipovolémico | 5 | 25 | |
| Derrame pericárdico | 1 | 5 | |
| Desgarro auricular | 1 | 5 | |
| Lesión Vena Cava | 1 | 5 | |
| Fibrilación auricular | 2 | 10 | |
| Hemotórax | 2 | 10 | |
| Salida fortuita | 4 | 20 | |
| Catéter pasado | 1 | 5 | |
| Fractura | 2 | 10 | |
| Disfunción | 6 | 30 | |

Tabla 5. Características basales. 11 accesos translumbares

| <i>Variable</i> | <i>Mediana</i> | <i>Rango intercuartilar</i> | <i>Mínimo - Máximo</i> |
|--------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------|
| Edad | 39.36 | 29-46 | 21-76 |
| Años en DP | 3.03 | 0.1-6.0 | 0-13 |
| Años en HD | 7.00 | 4-8 | 3-10 |
| Años en TR | 2.09 | 0-5 | 0-10 |
| Accesos previos | 5.00 | 4-8 | 3-9 |
| Días con el acceso | 475.00 | 111-676 | 2-956 |
| Hb pre-qx | 8.25 | 7.3-9.7 | 5.6-12.6 |
| Hb post-qx | 8.01 | 7.1-8.6 | 6.7-10.1 |
| Calcio pre-qx | 8.60 | 8.33-9.36 | 7.52-10.36 |
| Calcio post-qx | 7.89 | 7.76-7.89 | 7.1-8.73 |
| Fósforo pre-qx | 7.50 | 6.4-8.3 | 4.1-9.4 |
| Fósforo post-qx | 5.66 | 5.6-5.8 | 2.7-8.1 |
| Urea pre-qx | 230.35 | 205-253 | 188-286 |
| Urea post-qx | 127.89 | 97-160 | 77-190 |
| DEIH | 7.00 | 4-15 | 3-70 |

DP: diálisis peritoneal, HD: hemodiálisis, TR: trasplante renal
Hb: hemoglobina, qx: quirúrgico, DEIH: Días de estancia intrahospitalaria

Tabla 6. Accesos vasculares previos a translumbares

| <i>Tipo acceso</i> | <i>Numero Accesos</i> | <i>No. De pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> |
|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------|
| No tunelizado | 2 | 2 | 18.2 |
| | 3 | 2 | 18.2 |
| | 4 | 1 | 9.1 |
| | 5 | 2 | 18.2 |
| | 6 | 1 | 9.1 |
| | 7 | 3 | 27.3 |
| | Tunelizados | 0 | 7 |
| 1 | | 2 | 18.2 |
| 2 | | 2 | 18.2 |
| FAVI | 0 | 1 | 9.1 |
| | 1 | 7 | 63.6 |
| | 2 | 2 | 18.2 |
| | 3 | 1 | 9.1 |
| Injerto | 0 | 10 | 90.9 |
| | 1 | 1 | 9.1 |
| Intra-auricular | 0 | 9 | 81.8 |
| | 1 | 2 | 18.2 |

No.: numero, FAVI: Fistula arterio-venosa interna

Tabla 7. Sitio de instalación de accesos previos a translumbares

| <i>Sitio acceso</i> | <i>Numero Accesos</i> | <i>No. De pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|
| Yugular derecho | 0 | 3 | 27.3 |
| | 1 | 5 | 45.5 |
| | 2 | 3 | 27.3 |
| Yugular izquierdo | 0 | 5 | 45.5 |
| | 1 | 4 | 36.4 |
| | 2 | 1 | 9.1 |
| | 3 | 1 | 9.1 |
| Subclavio izquierdo | 0 | 6 | 54.5 |
| | 1 | 5 | 45.5 |
| Subclavio derecho | 0 | 5 | 45.5 |
| | 1 | 4 | 36.4 |
| | 2 | 2 | 18.2 |
| Femoral derecho | 0 | 3 | 27.3 |
| | 1 | 7 | 63.6 |
| | 2 | 1 | 9.1 |
| Femoral izquierdo | 0 | 3 | 27.3 |
| | 1 | 6 | 54.5 |
| | 2 | 1 | 9.1 |
| | 3 | 1 | 9.1 |
| No.: numero | | | |

Tabla 8. Complicaciones post-quirúrgicas acceso translumbar

| <i>Complicación</i> | <i>Número de pacientes</i> | <i>Porcentaje</i> | |
|-------------------------------------|----------------------------|-------------------|------|
| Infeción | Sin infección | 8 | 72.7 |
| | Con infección | 3 | 27.3 |
| Agente infeccioso | <i>S. Aureus</i> | 2 | 18.2 |
| | <i>S. Agalactiae</i> | 1 | 9.1 |
| Muerte relacionada a la instalación | | 2 | 18.2 |
| Muerte otra causa | | 1 | 9.1 |
| Sangrado | | 1 | 9.1 |
| Choque hipovolémico | | 1 | 9.1 |
| Lesión Vena Cava | | 1 | 9.1 |
| Salida fortuita | | 2 | 18.2 |
| Trombosis | | 1 | 9.1 |
| Hematomas | | 2 | 18.2 |

S: Staphylococcus

Grafica 1. Supervivencia global (31 casos)

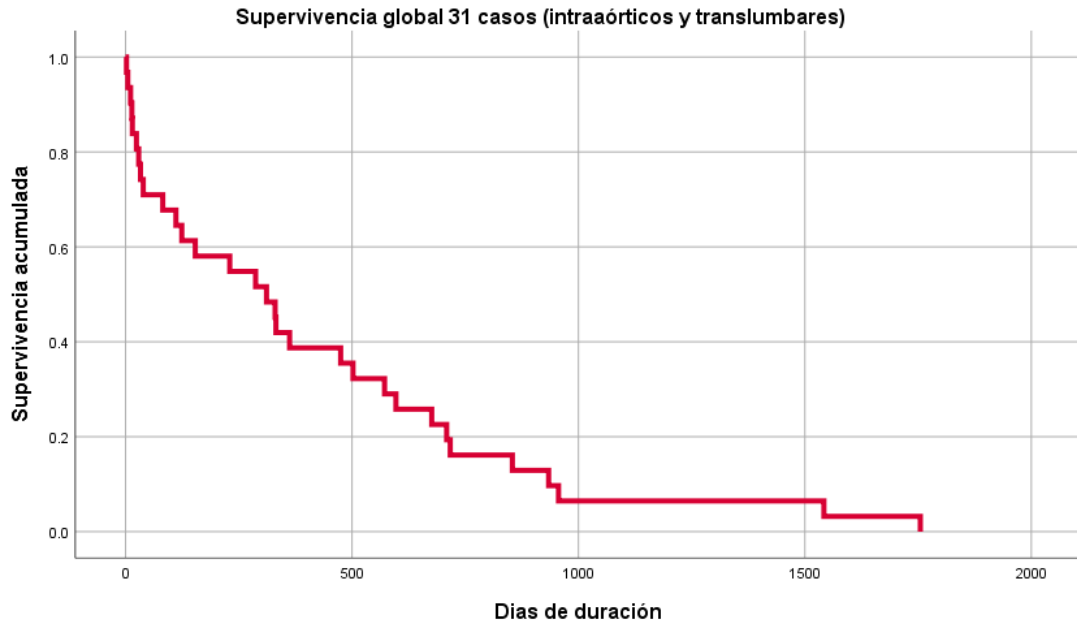


Grafico 2. Supervivencia por sexo

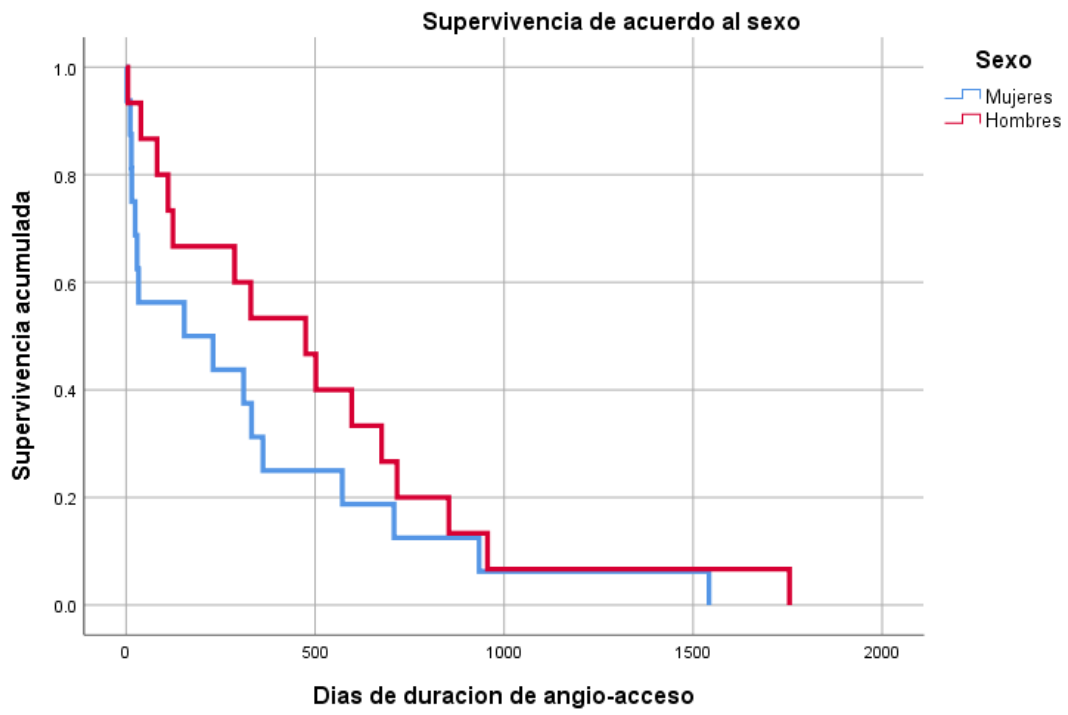


Grafico3. Duracion de Angioacceso por Sexo

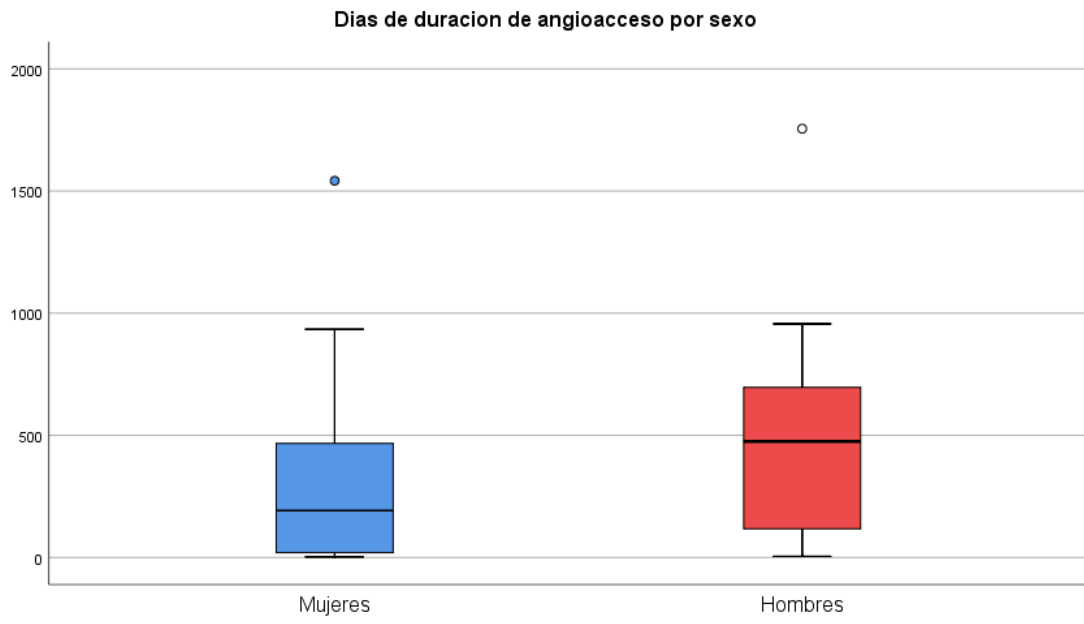


Grafico 4:Supervivencia de Cateter Intra Auricular vs Tans Lumbar

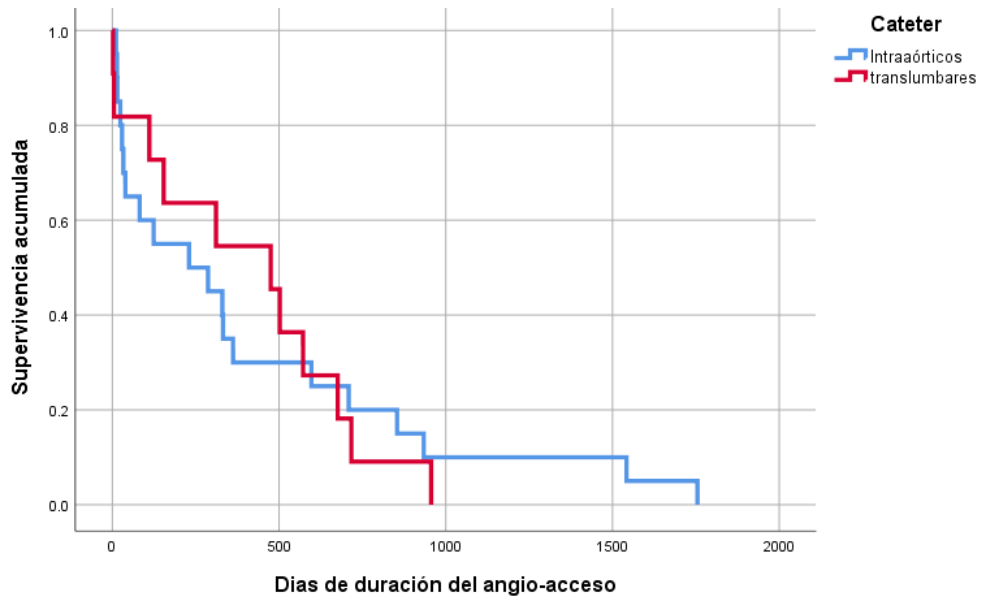


Grafico 5. Diferencia entre cateteres Intra auriculares y Translumbares

