



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICO

TEMA:

**Infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de
nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre
2019**

AUTOR (ES):

García Reyes Adriana Marilyn

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
MEDICO**

TUTOR:

Dr. Jorge De Vera Alvarado

Guayaquil, Ecuador

1 de mayo del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICO

CERTIFICACIÓN

Certificamos Que El Presente Trabajo De Titulación, Fue Realizado En Su Totalidad Por **Garcia Reyes Adriana Marilyn**, Como Requerimiento Para La Obtención Del Título De **Médico**.

TUTOR (A)

f. _____

Dr. Jorge De Vera Alvarado

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dr. Juan Luis Aguirre Martinez

Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **García Reyes Adriana Marilyn**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019**, previo a la obtención del título de **MEDICO**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2021

EL AUTOR (A)

f. 

GARCIA REYES ADRIANA MARILYN



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICO

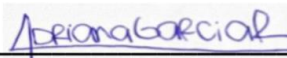
AUTORIZACIÓN

Yo, **García Reyes Adriana Marilyn**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **“Infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019,** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 1 del mes de mayo del año 2021

EL (LA) AUTOR(A):

f. 

GARCIA REYES ADRIANA MARILYN

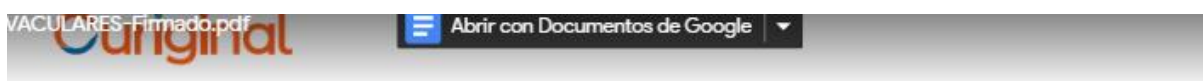


UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE MEDICO

REPORTE DE URKUND



Document Information

Analyzed document	TESIS ACCESOS VACULARES FINAL FINAL.docx (D100625694)
Submitted	4/5/2021 3:32:00 AM
Submitted by	
Submitter email	adriana_garciareyes@hotmail.com
Similarity	0%
Analysis address	jorge.devera.ucsg@analysis.orkund.com

Sources included in the report

SA	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / Marcadores predictores de mortalidad en pacientes que inician HD.docx Document Marcadores predictores de mortalidad en pacientes que inician HD.docx (D30373469) Submitted by: brisette_mancero@hotmail.com Receiver: diego.vasquez.ucsg@analysis.orkund.com		1
W	URL: https://contenidos.usco.edu.co/salud/images/documentos/grados/T.G.Medicina/386.T.G ... Fetched: 12/6/2020 5:50:24 PM		1



Dr. Jorge de Vera Alvarado
Cirujano Oftalmólogo
Reg. Med. 5256
Libro 3° B° Folio 29 N° 86

AGRADECIMIENTO

Gracias a mi universidad, gracias por haberme permitido formarme, gracias a todas las personas que fueron partícipes de este proceso, ya sea de manera directa o indirecta, gracias a todos ustedes, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, que el día de hoy se vería reflejado en la culminación de mi paso por la universidad. Gracias a mis padres que fueron mis mayores promotores durante este proceso, y gracias a dios que fue mi principal apoyo y motivador.

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera y ha bendecido mi vida cada día, y permitirme tener a mi familia quien me ha apoyado en todo momento, especialmente a mis padres. Al Dr. Eduardo Garcia Espinoza que no puede estar aquí físicamente acompañándome, y viendo hacerse realidad su sueño, sé que desde el cielo me ha bendecido y me ha guiado en el camino de esta carrera, y a la Ab. Zoila Reyes Desiderio sin ella, esto no habría sido posible, gracias por ser padre y madre y sobre todo por ser mi motor principal y mi apoyo incondicional.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

DR. AGUIRRE MARTINEZ JUAN LUIS, MGS

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DR. AYON GENKUONGANDRES MAURICIO

COORDINADOR DE TITULACION

f. _____

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**

CALIFICACION

INDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VII
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN.....	VIII
INDICE GENERAL	X
RESUMEN	XIII
INTRODUCCION.....	2
1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	3
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	4
1.3 JUSTIFICACION	5
1.4 DETERMINACION DEL PROBLEMA	5
1.5 VARIABLES DE ESTUDIO	6
1.7 HIPOTESIS.....	6
MARCO TEORICO.....	7
CAPITULO III	25
MARCO METODOLOGICO	25
3.1. Tipo y diseño de investigación	25
3.2 UNIVERSO Y MUESTRA.....	25
CRITERIOS DE INCLUSIÓN:	25
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	25
3.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACION Y RECOLECCION DE DATOS	26
3.3 DATOS	26
3.4 VIABILIDAD.....	26
3.5 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS.....	26
3.6 CONSIDERACIONES BIOETICAS.....	27
RESULTADOS	28
DISCUSION.....	37
CONCLUSIONES.....	39
RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	41

INDICE DE TABLAS

TABLA #1	28
TABLA 2	29
TABLA #3	30
TABLA #4	31
TABLA #5	32
TABLA #6	33
TABLA #7	34
TABLA #8	35
TABLA #9	36

INDICE DE FIGURAS

GRAFICO #1.....	28
GRAFICO #2.....	29
GRAFICO #3.....	30
GRAFICO #4.....	31
GRAFICO #5.....	32
GRAFICO #6.....	33
GRAFICO #7.....	34
GRAFICO #8.....	35

RESUMEN

La Enfermedad renal crónica es el daño renal mayor a tres meses en estadios finales se requiere de terapia de sustitución renal mediante hemodiálisis, en ellos intervienen la utilización de accesos vasculares por los cuales se filtran los componentes de la sangre. En este estudio tratamos de identificar la infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019. Se utilizó la observación como método de estudio, en el cual se incluyeron a todos los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en los periodos antes descritos, se obtuvo una muestra de 159 pacientes donde se llegó a la conclusión de la prevalencia de infecciones asociadas a los accesos vasculares en el Hospital IESS Ceibos en el año 2018 a 2019 fue del 38%, Los datos sociodemográficos de los pacientes con infección de accesos vasculares en Hospital IESS Ceibos son Hombres mayores a 40 años que viven en zonas urbanas, las comorbilidades de los pacientes con infección de accesos vasculares en Hospital IESS Ceibos fueron que la mayoría tuvieron Hipertensión Arterial seguido de Diabetes Mellitus, el tipo de acceso vascular que más frecuente se infecta en el Hospital IESS Ceibos año 2018 a 2019 fue el Catéter Venoso central y EL microorganismo que con mayor frecuencia se asocia a infecciones de accesos vasculares fue el S. epidermidis.

Palabras Claves: Enfermedad Renal Crónica, Accesos vasculares, Hemodiálisis.

INTRODUCCION

El daño renal se refiere a una amplia gama de anomalías observadas durante la evaluación clínica, que pueden ser insensibles y no específicas para la causa de la enfermedad, pero pueden preceder a la reducción de la función renal. Las funciones excretoras, endocrinas y metabólicas disminuyen juntas en la mayoría de las enfermedades renales crónicas. La Tasa de filtrado glomerular (TFG) se acepta generalmente como el mejor índice general de función renal. Nos referimos a una TFG de 60 ml / min / 1,73 m² como disminución de la TFG y a una TFG de 15 ml / min / 1,73 m² como insuficiencia renal. Las complicaciones incluyen toxicidad por fármacos, complicaciones metabólicas y endocrinas, mayor riesgo de ECV y una variedad de otras complicaciones reconocidas recientemente, como infecciones, fragilidad y deterioro cognitivo. Las complicaciones pueden ocurrir en cualquier etapa, a menudo conduciendo a la muerte sin progresión a insuficiencia renal.(1)

La lesión renal aguda (IRA) afecta hasta al 60% de los pacientes de la unidad de cuidados intensivos (UCI) y se asocia con tasas de mortalidad de entre el 15 y el 60%. Hasta dos tercios de los pacientes con ERC continúan requiriendo terapia de reemplazo renal (TSR). Existe un problema a nivel mundial sobre el mantenimiento de un acceso vascular sin complicaciones y adecuada permeabilidad para aumentar esta terapia el mayor tiempo posible y mejorar la calidad de vida de paciente Hemodializado. Sin la capacidad de reemplazar la función renal nativa, la mortalidad por las complicaciones de la sobrecarga de líquidos, la hiperpotasemia refractaria y el trastorno metabólico sería mucho mayor. Desde la década de 1960, los dializadores de fibra hueca estuvieron disponibles como una forma de TSR y pudieron producirse en masa, y Scribner inició los primeros centros de diálisis para pacientes ambulatorios en los EE. UU.(2)

La hemofiltración, como una forma de TSR, comenzó en la década de 1970 y ahora es una herramienta indispensable que se utiliza como parte de la gestión moderna de cuidados críticos. El uso de dispositivos de acceso venoso es omnipresente en la medicina moderna. Existen 3 tipos de accesos vasculares: el injerto arteriovenoso, la fistula arteriovenoso y el catéter venoso tipo central, la de menor riesgo de complicaciones sigue siendo la fistula arteriovenosa y el de mayor riesgo el catéter venoso central. En Ecuador existen publicaciones antiguas que demuestran las complicaciones de los accesos vasculares, con nuestro estudio actualizaremos la epidemiología y los microorganismos aislados durante la estadía de paciente Hemodializado que realiza alguna complicación infecciosa de su acceso vascular.(3)

1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Establecer y mantener el acceso intravenoso para pacientes con enfermedad renal crónica (ERC) requiere consideraciones especiales únicas para esta población de pacientes. En pacientes con ERC, la preservación de la integridad de las venas centrales y periféricas es de vital importancia para el futuro acceso a hemodiálisis. La canulación de las venas y la inserción de dispositivos de acceso venoso tienen el potencial de lesionar las venas y de ese modo incitar flebitis, esclerosis, estenosis o trombosis. La creación de una fístula arteriovenosa (FAV) de alta calidad puede resultar difícil o imposible en presencia de una lesión venosa previa.(4)

El Hospital IESS Ceibos cuenta con una amplia gama de pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Terapia de Sustitución renal mediante hemodiálisis con un tipo de acceso vascular, el catéter venoso central es el más usado por los pacientes y el que presenta mayor tasa de incidencia de complicaciones. En Ecuador la infección de un acceso vascular es la segunda causa de mortalidad y muerte en pacientes con Enfermedad renal crónica.

Por lo tanto el uso de catéter venoso central es considerado un riesgo para el desarrollo de complicaciones infecciones y no infecciosas en pacientes hemodializados, además que la mayor causa de reingresos hospitalarios es a causa de la infección de un acceso vascular, esto es considerado un problema de salud pública debido al alto costo y aumento de muertes en pacientes con Enfermedad renal crónica. Por lo antes descrito, es importante el desarrollo de esta investigación.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia de infecciones en los pacientes con accesos vasculares en tratamiento sustitutivo renal en el Hospital IESS Ceibos en el año 2018 a 2019.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Establecer los datos sociodemográficos de los pacientes con infección de accesos vasculares.
- Conocer las comorbilidades de los pacientes con infección de accesos vasculares.
- Determinar el tipo de acceso vascular y localización con mayor complicación infecciosa.
- Detallar los tipos de microorganismos aislados con mayor frecuencia en pacientes con infecciones de accesos vasculares.

1.3 JUSTIFICACION

Existe poca información sobre las tendencias en la epidemiología de la IRA; sin embargo, existen varios motivos para sospechar que su incidencia va en aumento: el aumento de la edad y las comorbilidades de la población hospitalizada; un aumento en la prevalencia de factores de riesgo de IRA como la enfermedad renal crónica y la diabetes; y un uso más generalizado de contraste para procedimientos cardiovasculares y otros procedimientos radiológicos. Establecer y mantener un acceso intravenoso confiable para pacientes con insuficiencia renal crónica o enfermedad renal en etapa terminal presenta consideraciones especiales únicas para esta población de pacientes. Estos pacientes a menudo se presentan con condiciones médicas complicadas que requieren terapias médicas intravenosas; al mismo tiempo, existe una necesidad crítica de preservar las venas periféricas y centrales para el acceso futuro a la hemodiálisis. La infección del acceso vascular es considerada un problema de salud debido al alto índice de morbimortalidad en pacientes con enfermedad renal crónica, se justifica nuestro estudio porque ayudara al profesional de salud a ampliar su conocimiento sobre los accesos vasculares en Hospital IESS Ceibos.(4)

1.4 DETERMINACION DEL PROBLEMA

- **Naturaleza:** Estudio de Naturaleza descriptivo, retrospectivo, transversal analítico y observacional.
- **Campo:** Salud Pública
- **Área:** Nefrología/ Medicina Interna
- **Aspecto:** **Pacientes en Hemodiálisis**
- **Tema de Investigación:** Infección de Accesos Vasculares
- **Lugar:** Hospital IESS Ceibos, Guayaquil.
- **Periodo:** Enero 2018- Diciembre 2019.

1.5 VARIABLES DE ESTUDIO

VARIABLES DE PENDIENTES

- Tipo de accesos vasculares
- Datos sociodemográficos

VARIABLES INDEPENDIENTES

Pacientes con Enfermedad Renal Crónica en Tratamiento de sustitución renal.

1.6 OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

Tipo	Indicador	Escala valorativa	Tipo de Variable	Fuente
Sexo	Sexo	Masculino o Femenino	Cualitativo	Historias Clínicas
Edad	Edad Biológica	Pediátrico, Adolescente y Adulto	Cualitativo	Historias Clínicas
Residencia	Lugar de vivienda	Urbano o Rural	Cuantitativo	Historias Clínicas
Acceso Vascular	Tipo y localización	FAV o Catéter venoso central + Vena de FAV	Cualitativo	Historias Clínicas
Comorbilidades	Patologías asociadas	Diabetes, HTA, Cáncer y otros	Cuantitativo	Historias Clínicas
Epidemiología	Prevalencia	Porcentaje	Cuantitativo	Historias Clínicas
Microorganismo aislado	Germen	Gram +, Gram -, Anaerobios	Cuantitativo	Historias Clínicas

1.7 HIPOTESIS

La fistula arteriovenosa tiene menos complicaciones infecciones que el uso del catéter venosa central.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

INTRODUCCION

La Injuria renal crónica es la presencia de daño renal, que se manifiesta por una excreción anormal de albúmina o una función renal disminuida, cuantificada mediante la tasa de filtración glomerular (TFG) medida o estimada, que persiste durante más de 3 meses. Aunque la depuración de creatinina se puede calcular a partir de la concentración de creatinina en orina medida en una muestra de orina de 24 horas y una concentración de creatinina sérica concomitante, un enfoque más práctico en el consultorio es estimar la TFG (TFG estimada o TFGe) a partir de la concentración de creatinina sérica, utilizando la Cockcroft-Gault o el estudio Modification of Diet in Renal Disease (MDRD) que estima las ecuaciones. Tanto las complicaciones como la probabilidad de progresión a enfermedad renal en etapa terminal que requiera terapia de reemplazo renal son más probables en pacientes con ERC grave.(5)

Además, la intervención temprana reducirá más comúnmente las secuelas graves de la ERC y la progresión lenta de la ERC. Para facilitar la evaluación de la gravedad de la ERC, la National Kidney Foundation desarrolló criterios como parte de su Iniciativa de Calidad de Resultados de la Enfermedad Renal (NKF K / DOQI) para estratificar a los pacientes con ERC:

- Etapa 1: eGFR normal ≥ 90 ml / min por $1,73 \text{ m}^2$ y persistente albuminuria
- Etapa 2: eGFR entre 60 a 89 ml / min por $1,73 \text{ m}^2$
- Etapa 3: eGFR entre 30 a 59 ml / min por $1,73 \text{ m}^2$
- Etapa 4: eGFR entre 15 y 29 ml / min por $1,73 \text{ m}^2$
- Etapa 5: eGFR ≤ 15 ml / min por $1,73 \text{ m}^2$ o nefropatía terminal

La prevalencia de estas etapas de la ERC en la población de EE. UU. Es la siguiente: 1.8% para la etapa 1, 3.2% para la etapa 2, 7.7% para la etapa 3 y 0.35% para las etapas 4 y 5. Pacientes con progresión de la enfermedad en etapa 3 o 4 a la enfermedad renal en etapa terminal o etapa 5 a una tasa del 1,5% por año. Los pacientes con ERC en estadio 1 o 2 progresan a estadios más avanzados en aproximadamente 0,5% por año. Además, la NKF K / DOQI proporciona pautas de práctica clínica basadas en evidencia para todas las etapas de la enfermedad renal crónica para optimizar el manejo de las complicaciones relacionadas.(6)

La ERC afecta a aproximadamente 47 millones de personas en el mundo, o el 14,8% de la población adulta de los Estados Unidos. Se asocia con importantes costes sanitarios, morbilidad y mortalidad. La presencia de ERC aumenta el riesgo de hospitalización, eventos cardiovasculares y muerte. Los datos recientes muestran que la prevalencia de la ERC se ha estabilizado en gran medida desde 2004, posiblemente debido a una mejor conciencia y tratamiento de la obesidad, la hipertensión y la diabetes mellitus. Un informe de 2014 mostró que el gasto de Medicare para pacientes con ERC fue de más de \$ 52 mil millones, lo que representa el 20% de todos los costos de Medicare.⁶ El gasto de Medicare por persona por año para la ERC aumenta con el aumento de la gravedad de la enfermedad, que van desde \$ 1,700 para la etapa 2 a \$ 12,700 para la etapa 4, con un aumento exponencial de los costos en la enfermedad renal en etapa terminal. Por lo tanto, la detección temprana de la ERC es fundamental para retrasar la progresión de la enfermedad, prevenir la morbilidad y la mortalidad a largo plazo y disminuir el gasto en atención médica. El grupo de trabajo de 2012 Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) publicó directrices actualizadas sobre la detección, evaluación, clasificación y tratamiento de la ERC. Este artículo revisa las recomendaciones actuales para el médico de atención primaria.(2)

EPIDEMIOLOGIA

La incidencia y la prevalencia de la enfermedad renal en etapa terminal varían a nivel mundial. A pesar de estas limitaciones, se informa sistemáticamente que la prevalencia de la ERC es de alrededor del 11% en los países de altos ingresos, incluidos EE. UU. Y Australia. La incidencia, la prevalencia y la progresión de la ERC también varían dentro de los países según la etnia y la clase social. Las personas negras y asiáticas en el Reino Unido, los hispanos en los EE. UU. Y los pueblos indígenas en Australia, Nueva Zelanda y Canadá tienen un mayor riesgo de desarrollar ERC y de progresión de la enfermedad. Desenredar los efectos socioeconómicos de los efectos de la etnia puede ser un desafío en sociedades en las que la desventaja se asocia con el origen racial. Aunque el estatus socioeconómico juega un papel específico en la incidencia y prevalencia de la ERC, no explica por completo el mayor riesgo de las minorías raciales o étnicas. Las causas de la ERC varían a nivel mundial. La diabetes y la hipertensión son las principales causas de ERC en todos los países de ingresos altos y medios, y en muchos países de ingresos bajos. La diabetes representa el 30-50% de todas las ERC y afecta a 285 millones (6,4%) de adultos en todo el mundo, aunque se espera que este número aumente en un 69% en los países de ingresos altos y en un 20% en los países de ingresos bajos y medios en 2030. Más de una cuarta parte en 2000, aunque se prevé que esta proporción aumente aproximadamente un 60% para 2025. En Asia, India y África subsahariana, la ERC por glomerulonefritis y causas desconocidas son más comunes. Las medicinas a base de hierbas utilizadas por las poblaciones rurales en Asia y África también están cada vez más disponibles en países de ingresos altos con efectos nefrotóxicos resultantes del consumo de dosis tóxicas de hierbas o interacciones con medicamentos convencionales. La infección por VIH es endémica en el África subsahariana, con afectación renal que varía entre el 5% y el 83%. La nefropatía por VIH varía según la raza y afecta a las personas afroamericanas más que a las personas blancas o asiáticas. Las terapias antirretrovirales también tienen efectos nefrotóxicos que incluyen depósito de cristales, disfunción tubular y nefritis intersticial. Las infecciones por hepatitis B y hepatitis C afectan cada una del 2% al 4% de la

población mundial y ambas están asociadas con lesiones renales graves y ERC.(7,8)

GENÉTICA

Hay muchas causas únicas y poligénicas de ERC. Algunas, como las enfermedades que resultan en anomalías congénitas del riñón y el tracto urinario, son evidentes desde el nacimiento o la primera infancia, y otras se presentan típicamente más tarde en la vida, como la enfermedad renal poliquística autosómica dominante. Los avances en la secuenciación genética han permitido mapear genes candidatos para otras ERC hereditarias que aún no se han definido a nivel genético. Las personas con causas genéticas de ERC representan algunas del número total de pacientes con ERC. Otros factores genéticos contribuyen a la susceptibilidad hereditaria a la ERC y su progresión, respaldados por la agrupación familiar de la enfermedad renal, la prevalencia diferente de algunas causas de la ERC entre grupos raciales o étnicos y la variación en la agregación familiar por raza. También es probable que exista una fuerte influencia ambiental sobre la susceptibilidad a la ERC, aparte de los riesgos genéticos. La influencia epigenética se refiere a cambios en la transcripción y expresión de genes manifestados en el fenotipo que no se han producido por alteración del genotipo y que son hereditarios. Los mecanismos epigenéticos que median el cambio incluyen la metilación de la citosina en el ADN, la remodelación de la cromatina (mediante la modificación de histonas) y la presencia de ARN no codificante. La epigenética juega un papel en el desarrollo fisiológico saludable, así como en la enfermedad, y podría ayudar a explicar la susceptibilidad a la obesidad o la diabetes tipo 2, por ejemplo, a través de la llamada memoria metabólica. Existe una creciente evidencia de que la inflamación y el estrés oxidativo, la uremia y la hiperhomocisteinemia podrían inducir cambios en el epigenoma que median la fibrosis y podrían ser importantes en la progresión de la ERC. Es probable que la influencia epigenética sea mayor durante el desarrollo en el útero y la infancia que después de que se desarrolló la ERC (p. Ej., A través del uso de drogas o la dieta materna en la infancia), pero también podría mediar cambios a largo plazo en la salud y la enfermedad en respuesta a las presiones ambientales

en el nivel de población (como el hambre y la contaminación). La captura del exoma y las técnicas de secuenciación de próxima generación, junto con los avances en bioinformática, han llevado a estudios de asociación de todo el epigenoma y a la promesa de una medicina más personalizada, en la que los tratamientos podrían estar dirigidos a individuos con perfiles genéticos y epigenéticos específicos.(9,10)

FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO DE LA ERC

La última manifestación patológica común de muchas enfermedades renales crónicas es la fibrosis renal. La glomeruloesclerosis es provocada por daño y disfunción endotelial, proliferación de células de músculo liso y células mesangiales y destrucción de podocitos que normalmente recubren la membrana basal glomerular.

Los factores de riesgo de glomeruloesclerosis progresiva incluyen hipertensión, dislipidemia y tabaquismo. La microinflamación glomerular se inicia después de la activación de las células endoteliales en respuesta a la hipertensión, y las células inflamatorias (incluidos los macrófagos y las células espumosas) activan las células mesangiales para que proliferen. El factor de crecimiento transformante $\beta 1$ y otros factores de crecimiento (incluido el factor de crecimiento derivado de plaquetas, el factor de crecimiento de fibroblastos, el factor de necrosis tumoral y el interferón gamma) estimulan la regresión de las células mesangiales a mesangioblastos (células mesangiales inmaduras). Las células epiteliales tubulares son estimuladas para sintetizar productos inflamatorios, incluidas especies reactivas de oxígeno y quimiocinas, mediante diversas proteínas urinarias filtradas de forma anormal, como el complemento, las citocinas y la albúmina. Estos agentes atraen células inflamatorias hacia el intersticio renal e inician interacciones con miofibroblastos intersticiales. Histológicamente, las medidas del área de células tubulares están estrechamente asociadas con la TFG. Los riñones son metabólicamente muy activos con un alto requerimiento de oxígeno.

Una disminución progresiva en el área de superficie de los capilares intersticiales conduce a hipoxia dentro del riñón y afecta la función de las células que generalmente participan en la degradación del colágeno que es sintetizado (y degradado por metaloproteinasas de matriz, serina proteasas, la familia adamalísina [ADAMTS] y enzimas lisosomales) en riñones sanos. Los colágenos (en particular el colágeno fibrilar I y II), las proteínas de la membrana basal, los proteoglicanos y las glicoproteínas se depositan en el riñón con daño crónico; el área del intersticio fibrótico afectada está estrechamente relacionada con la función renal y el pronóstico renal a largo plazo.(11,12)

PRESENTACIÓN CLÍNICA; SIGNOS Y SÍNTOMAS Y TOXINAS URÉMICAS

Muchas personas son asintomáticas de su ERC y se presentan después de los hallazgos fortuitos de las pruebas de detección, por ejemplo, a través de un examen médico de rutina o un chequeo, o no hasta que no se sienten bien con la ERC avanzada. Sin embargo, dependiendo de la causa de la ERC, algunas personas tienen síntomas directamente como resultado de su función renal deteriorada. A medida que la ERC progresa y la función renal se vuelve menos efectiva, varias sustancias conocidas colectivamente como solutos de retención urémicos se acumulan en el cuerpo, y las que ejercen efectos biológicos adversos se llaman toxinas urémicas. Las toxinas urémicas tienen efectos bioquímicos y fisiológicos complejos e incompletos, algunos mediados directamente y otros indirectamente a través de la interacción y alteración de las propias toxinas para formar nuevos compuestos. Se cree que contribuyen a la inflamación, disfunción inmunitaria, enfermedad vascular, disfunción plaquetaria y aumento del riesgo de hemorragia, disbiosis en el intestino, incluida una mayor translocación de bacterias, alteración del metabolismo de los fármacos y progresión de la ERC. Los solutos retenidos que se acumulan se pueden agrupar ampliamente en tres, por su solubilidad, capacidad de unión y tamaño molecular: pequeños compuestos solubles en agua como urea, poliaminas, guanidinas y oxalato; pequeños compuestos solubles en lípidos o unidos a proteínas tales como homocisteína e indoles; y más grandes (más

de 500 Da) denominadas moléculas medias que están mal dializadas, como la microglobulina beta 2, la hormona paratiroidea y los productos finales de glucosilación avanzada (AGE). Los productos de retención urémica afectan casi todos los sistemas y órganos del cuerpo, pero no siempre se acumulan de manera predecible y sus concentraciones pueden no correlacionarse con las medidas de la función renal. Las toxinas urémicas son el foco de muchas investigaciones con el objetivo de que su control o mejora pueda mitigar las complicaciones de la ERC o retardar la progresión de la ERC y reducir los síntomas urémicos.(13)

INTERPRETACION DE LA TFG ESTIMADA CON MARCADORES DE FILTRACIÓN ENDÓGENOS

Para estimar ecuaciones, la proporción de valores de eGFR que se encuentran dentro del 30% de la TFG medida alcanza el 75-85% en el mejor de los casos. Dicho de otra manera, hasta el 25% de las personas tendrán estimaciones de más del 30% por encima o por debajo de la TFG medida. Para aquellos con una TFGe de 10 mL / min por 1.73 m², hasta una cuarta parte tendrá una TFG medida de menos de 7 o más de 13 mL / min por 1.73 m². Para aquellos con una TFGe de 60 mL / min / 1.73 m², hasta una cuarta parte tendrá una TFG medida de menos de 42 o más de 78 mL / min por 1.73 m². El médico puede tener en cuenta algunos de los determinantes no TFG de la creatinina en la interpretación de los resultados de la TFGe (p. Ej., Para los extremos de la masa muscular, se pueden adivinar las desviaciones). Sin embargo, otros factores como la dieta, y especialmente el metabolismo, no pueden estimarse, lo que provoca una inevitable variabilidad aleatoria e imprecisión en general. El aclaramiento de creatinina renal también se puede medir sobre la base de la concentración de creatinina medida en suero y en una recolección de orina cronometrada (generalmente 24 h). Sin embargo, esto es menos práctico y existe evidencia convincente de que en todo el rango de TFG e independientemente de las características del paciente, el aclaramiento de creatinina sobreestima la TFG en mayor medida y es menos preciso que otros métodos para estimar la TFG a partir de la concentración sérica de creatinina sola.(14)

PROTEINURIA COMO MEDIDA DE DAÑO RENAL

Los adultos sanos pierden menos de 150 mg de proteína y menos de 30 mg de albúmina en la orina todos los días. Las elevaciones transitorias de la albuminuria pueden ocurrir con contaminación de la sangre menstrual, infección del tracto urinario, ejercicio extenuante, postura erguida (proteinuria ortostática) u otras afecciones que aumentan la permeabilidad vascular como la sepsis. La proteinuria se asocia con un mayor riesgo de enfermedad renal terminal y muerte prematura, y una mayor reducción temprana de la proteinuria se asocia con una progresión más lenta de la enfermedad renal. Se puede medir la proteína total en orina o solo la parte de albúmina para calcular la pérdida total de albúmina o la pérdida total de proteína, utilizando varios métodos diferentes. El estándar de referencia para medir la pérdida de proteína urinaria es una recolección de albúmina de orina cronometrada de 24 h. Los métodos más convenientes utilizados en la práctica habitual incluyen tiras reactivas urinarias o la medición de la concentración de albúmina o proteína total en una muestra de orina puntual. En el punto de atención, las tiras reactivas se han utilizado durante más de 50 años para medir la pérdida de proteína renal. Estos dispositivos de tiras reactivas detectan principalmente la albúmina mediante una reacción colorimétrica con el reactivo impregnado con varilla de nivel en función de la concentración de albúmina dentro de la muestra. Algunos de estos dispositivos de tiras reactivas miden simultáneamente la concentración de creatinina y vienen con dispositivos automatizados capaces de leer los cambios de color de las tiras reactivas. El uso de tiras reactivas para detectar la albuminuria glomerular tiene dos limitaciones principales. En primer lugar, la mayoría de las tiras reactivas no detectan una pérdida de albúmina urinaria de bajo grado pero clínicamente relevante de 30 a 300 mg por día. En segundo lugar, las pruebas suelen ser falsamente positivas en situaciones de orina concentrada o muy alcalina, después del uso de agentes de contraste yodados o en caso de hematuria grave. Cuando se utilizan pruebas de orina puntuales, la concentración de albúmina se normaliza para que la concentración de creatinina urinaria se aproxime a la pérdida de albúmina o proteína de 24 h, para tener en cuenta el estado de hidratación y la concentración urinaria. Las

personas con una superficie corporal de 1.73 m^2 y una función renal saludable filtran aproximadamente 1 g de creatinina cada 24 h, por lo que una proporción de proteína a creatinina de 1 g de proteína por 1 g de creatinina en una persona de tamaño medio se aproxima a 1 g de proteinuria en 24 h. De manera similar a las limitaciones de medir la creatinina en suero, es importante darse cuenta de que la excreción de creatinina depende tanto de la función renal como de la masa muscular. Una proporción de 2 g de proteína por 1 g de creatinina en una persona musculosa que excreta 2 g de creatinina en 24 h podría representar de hecho una proteinuria en rango nefrótico de 4 g por día. De manera similar, esa misma proporción en una mujer mayor frágil con enfermedad renal que excreta 0,5 g de creatinina al día podría representar 1 g de proteína por día, y en este escenario la proporción de manchas sobrestimaría su proteinuria verdadera. Otra limitación importante es que la pérdida de proteínas en la orina puede variar sustancialmente con la hora del día, por lo que son preferibles las muestras matutinas.(15,16)

SEDIMENTO DE ORINA; HEMATURIA Y PIURIA

Además de evaluar la TFG y la proteinuria para identificar la extensión del daño renal crónico, el examen microscópico automático o manual del sedimento urinario juega un papel central en la identificación de las causas subyacentes. La orina normal tiene hasta cuatro glóbulos rojos y hasta cinco glóbulos blancos por campo de alta potencia en microscopía. La presencia de células, cilindros y cristales en el sedimento urinario podría dar pistas sobre las causas de la enfermedad renal subyacente. La enfermedad glomerular puede producir glóbulos rojos en la orina, ya sean visibles o invisibles a simple vista, mientras que los glóbulos blancos pueden verse en la nefritis tubulointersticial o, junto con la hematuria, en diversas formas de glomerulonefritis.(17)

ESTUDIOS DE IMAGEN

La ecografía renal generalmente se considera la técnica de imagenología de primera línea preferida para la evaluación de personas con disfunción renal no diagnosticada previamente. La enfermedad renal de larga duración a menudo da como resultado riñones pequeños con mayor ecogenicidad, lo que puede ayudar a diferenciar a aquellos con lesión renal aguda. El ultrasonido también diferencia entre las causas intrínsecas de la enfermedad renal y la enfermedad obstructiva que causa hidronefrosis. Esta técnica también puede identificar una enfermedad renal congénita o hereditaria, como la enfermedad renal quística. Además, el dúplex puede ser útil para evaluar el flujo sanguíneo y la estenosis de la arteria renal. Otras técnicas de diagnóstico por imágenes, como las exploraciones isotópicas, la TC y la RM, pueden ser informativas en situaciones específicas, pero no se utilizan de forma rutinaria para diagnosticar la ERC.(18)

PROGRESIÓN, COMPLICACIONES, MANEJO Y PRONÓSTICO DE LA ERC

El seguimiento de las personas con ERC podría ayudar a identificar a aquellos pacientes cuya ERC progresará y que podrían requerir terapia de reemplazo renal en el futuro. El 1 - 3% de las personas con ERC en estadio 3 y el 19 - 9% de las personas con ERC en etapa 4 que necesitan comenzar la diálisis o un trasplante de riñón. Sin embargo, cada vez se reconoce más que la ERC es un factor de riesgo importante para otras morbilidades y para todas las causas y mortalidad cardiovascular. La interacción de la ERC con otras enfermedades crónicas y con la mortalidad está entrelazada con las complicaciones de la ERC. Las personas con ERC tienen de cinco a diez veces más probabilidades de morir que de progresar a ERC. Este mayor riesgo de muerte aumenta exponencialmente con el empeoramiento progresivo de la función renal y se atribuye en gran medida a la muerte por enfermedad cardiovascular.(19)

TERAPIA DE REEMPLAZO RENAL Y TRASPLANTE DE RIÑÓN

La mayoría de las personas que padecen insuficiencia renal terminal son tratadas con hemodiálisis o diálisis peritoneal, con una prevalencia global de 280 por millón de personas, en comparación con 65 por millón de personas que tienen un trasplante de riñón en funcionamiento. La supervivencia a cinco años de las personas con insuficiencia renal terminal en diálisis es entre un 13% y un 60% menor que la de las personas de la población general de edades similares. Aproximadamente el 56% de las personas con insuficiencia renal terminal en diálisis están esperando activamente un trasplante de riñón, pero la demanda supera la disponibilidad, por lo que solo el 25% recibe un riñón, mientras que el 6% muere mientras espera un trasplante cada año. Al comparar los resultados de las personas tratadas con diálisis con los de los receptores de trasplante de riñón, una revisión sistemática de 110 estudios de cohortes encontró una reducción de la mortalidad, los eventos cardiovasculares y una mejor calidad de vida informada entre los receptores de riñón.(20)

La hemodiálisis y el trasplante renal son las dos modalidades de tratamiento que se utilizan para el manejo de pacientes con ERC. Para la hemodiálisis, es importante tener un buen acceso vascular para evitar complicaciones potencialmente mortales. Aproximadamente la mitad de las complicaciones en pacientes sometidos a hemodiálisis están relacionadas con el acceso vascular. La fístula arteriovenosa nativa (FAV), el injerto arteriovenoso (AVG) y el catéter venoso central (CVC) son diferentes tipos de acceso vascular. El acceso más utilizado y preferido es la FAV por su menor tasa de complicaciones y mayor permeabilidad con estabilidad a largo plazo. Según las directrices de la National Kidney Foundation, el orden del lugar de hemodiálisis de la FAV es el siguiente: antebrazo (FAV radiocefálica o distal), codo (FAV braquiocefálica o proximal), brazo (FAV braquial o basílica con transposición o FAV proximal). Cuando se necesita un acceso a la vena central, la vena yugular interna es el primer abordaje y la vena femoral es el segundo abordaje para la inserción de catéteres de diálisis. Para que un paciente se someta a hemodiálisis de mantenimiento, es importante una fístula funcional; sin embargo, desafortunadamente en la India los pacientes

llegan tarde al nefrólogo cuando no hay una fístula funcional disponible, por lo que la hemodiálisis se inicia con un catéter temporal cuando el riesgo de infección es alto.(21)

En estudios anteriores se ha informado que la tasa de mortalidad después de cuatro años de seguimiento es del 27% con FAV, 50% con catéter venoso central temporal y 75% con catéter venoso central permanente. La infección fue la complicación notificada con más frecuencia. El artículo presenta los resultados de un estudio que evaluó los distintos tipos de accesos vasculares en pacientes con ERC en hemodiálisis y la ubicación del acceso vascular, tasa de falla y complicaciones asociadas.(22)

La importancia de esta información sobre la epidemiología cambiante de la enfermedad renal es que los estadios avanzados de ERC y ERT (ERC en estadio 5 que requiere terapia de reemplazo renal) se asocian con un marcado aumento en el riesgo de morbilidad y mortalidad por todas las causas y cardiovascular. Para los pacientes que tienen ESRD e inician diálisis de mantenimiento, la tasa de mortalidad general a un año es del 20% y la tasa de mortalidad a los 5 años supera el 60%. Es importante destacar que existe un aumento gradual del riesgo en la incidencia anual de mortalidad por todas las causas con disminución de la tasa de filtración glomerular (TFG) entre los pacientes con ERC leve a moderada. Es de interés que las infecciones agudas (bacterianas, virales y micóticas) contribuyan sustancialmente a las altas tasas de hospitalización y mortalidad en pacientes con ESRD. Los limitados datos existentes sugieren que las tasas de mortalidad anual en la población en diálisis aumentan 10 veces para la neumonía y 100 veces para la sepsis en comparación con la población general. Se sabe aún menos sobre el papel de las infecciones en pacientes con ERC leve a moderada.(23)

Aunque los efectos fisiológicos de la disfunción renal son continuos, se hace una distinción entre ERC que requiere tratamiento de diálisis y no requiere tratamiento de diálisis porque las características de la población y los factores de riesgo de infección difieren en estas poblaciones, y los resultados entre los pacientes que reciben diálisis se ven afectados por ambos factores enfermedad renal subyacente y la terapia de diálisis.(23)

INFECCION DE ACCESOS VASCULARES

INTRODUCCION

Un acceso vascular que funcione bien es el sustento de los pacientes en hemodiálisis (HD) a largo plazo. Las infecciones relacionadas con el acceso a la diálisis y la hospitalización asociada no solo afectan negativamente al bienestar general de los pacientes, sino que también representan casi un tercio del costo del manejo de la enfermedad renal en etapa terminal (ESRD), además de ser una de las principales causas de morbilidad y la mortalidad solo es superada por las enfermedades cardiovasculares. Las tasas de mortalidad atribuibles a las infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el acceso vascular (VRBSI) entre los pacientes con HD a largo plazo varían del 12 al 25,9%. El tipo de acceso vascular determina la calidad de vida y el costo del tratamiento de diálisis entre los pacientes con ESRD. En un estudio de un solo centro de Oakland, se demostró que el costo estimado de la hospitalización relacionada con VRBSI es el más bajo para la fístula arteriovenosa (FAV) y el más alto para los catéteres tunelizados con manguito (TCC). Sin embargo, la cantidad de dolor, frustración y El sufrimiento que conduce a una calidad de vida subóptima de los pacientes con HD a largo plazo como resultado de estas infecciones sigue siendo tremendo.(24)

EPIDEMIOLOGÍA

En general, el uso de catéteres venosos centrales (CVC) para el acceso a la circulación se ha asociado con tasas de infección del torrente sanguíneo (BSI) mucho más altas en comparación con el injerto arteriovenoso (AVG) y la FAV. Los datos de observación sugieren que el riesgo de BSI es mayor para los catéteres sin tunelizar temporales (UTC) en comparación con los catéteres tunelizados permanentes con manguito (TCC). Se ha informado que la incidencia media de infecciones del torrente sanguíneo relacionadas con el catéter (CRBSI) para las UTC es de 5,0 episodios / 1000 catéter-días (rango, 3,8-6,5 / 1000 catéter-días) y 3,5 / 1000 catéter-días (rango, 1,6-5,5 / 1000 catéter-días) para TCC. Entre los UTC, los catéteres femorales (CF) tienen las tasas de infección más altas (7,6 episodios / 1000 catéter-días) posiblemente debido a su proximidad al perineo, con más del 10% de los catéteres infectados después de una semana de inserción. Comparativamente, la incidencia media de CRBSI para catéteres yugular internos (IJ) y subclavia (SC) fue de 5,6 episodios / 1000 catéter-días y 2,7 episodios / 1000 catéter-días, respectivamente; Se alcanzaron tasas de infección del 10% solo después de 2-3 y 4 semanas después de la colocación del catéter, respectivamente. Por otro lado, la frecuencia de infecciones por injertos de politetrafluoroetileno (PTFE) fue de 0,2 / paciente-año y de 0,05 / paciente-año para la FAV. Asimismo, un estudio prospectivo de 988 pacientes con ERCT en HD durante seis meses reportó riesgo relativo (RR) de BSI de 1,29 para injertos de PTFE, 7,64 para CVC y uno para FAV. 13 Un estudio francés multicéntrico sobre la incidencia y los factores de riesgo de la RVBS en pacientes en HD a largo plazo reveló que los pacientes dializados mediante CVC tenían un RR de BSI de 7. 6, mientras que aquellos con injertos de PTFE tenían un RR de 6,2 en comparación con la FAV. . En nuestro centro de la provincia oriental de Arabia Saudí, la incidencia máxima de RVBSI se observó entre los dializados mediante CF (1,5 episodios / 1000 catéter-días, RR-5,3) seguido de SC (1,3 / 1000 catéter-días, RR4,8) y grupo TCC (1,15 / 1000 catéter-días, RR-3,29) en comparación con 1,07 episodios / paciente-año en el grupo PTFE (RR-4,02) y 0,04 / paciente-año entre los pacientes con FAV funcionando. Estas tasas de infección fueron

mucho más bajas que las informadas en los estudios de Francia y Oakland. Estas variaciones posiblemente se deban a diferencias en las características de los pacientes y en los protocolos de gestión del acceso vascular practicados en diferentes centros de diálisis. Paradójicamente, un reciente estudio multicéntrico italiano que evaluó las tasas de hospitalización y muerte en 2.836 pacientes en HD informó que, aunque los pacientes se dializaron mediante CVC, tenían tasas de hospitalización y muerte significativamente más altas que los dializados mediante FAV; la diferencia en el riesgo relativo (RR) de muerte desapareció después de la corrección por edad, sexo, desnutrición, diabetes, hemoglobina, albúmina y comorbilidad. Los autores concluyeron que el uso de CVC per se no se asoció con un mayor riesgo de mortalidad y hospitalización, sino con otros factores como el sexo femenino, la vejez, la diabetes y otras comorbilidades, la hipoalbuminemia, la anemia, la resistencia a la eritropoyetina y el uso menos frecuente de membranas biocompatibles. entre los pacientes en HD a través de CVC fueron responsables de los resultados desfavorables asociados.(21)

PATOGÉNESIS

La mayoría de las infecciones relacionadas con el acceso vascular están relacionadas con el catéter, lo que sugiere nuestra continua dependencia de los CVC para iniciar y realizar HD en la práctica habitual y en situaciones de emergencia. La patogenia de la infección relacionada con el catéter vascular es un proceso complejo que implica la interacción entre varios factores. No obstante, el evento principal en la patogenia sigue siendo la entrada de microorganismos con posterior colonización, multiplicación y eventualmente diseminación a la circulación sanguínea. La piel y los hubs son las fuentes más frecuentes de colonización de los catéteres vasculares percutáneos. Los núcleos de los catéteres se colonizan con mayor frecuencia a través de las manos contaminadas del personal de diálisis, mientras que los organismos transmitidos por la piel, como los estafilococos coagulasa negativos y el estafilococo aureus, son los principales patógenos que causan CRBSI por vía extraluminal.(1)

Para los TUC temporales, los microorganismos migran desde el sitio de inserción de la piel junto con el segmento intracutáneo, y finalmente alcanzan el segmento intravascular y la punta del catéter. Por otro lado, en los catéteres de larga duración, en particular los que tienen manguito y / o se colocan quirúrgicamente, el conector es una fuente importante de colonización del lumen del catéter, que finalmente conduce a una BSI a través de la colonización luminal del segmento intravascular. Sin embargo, cualquiera de estos tipos de CVC puede colonizarse a través de rutas extraluminales (relacionadas con la piel) o intraluminales (relacionadas con el eje). Los organismos que se adhieren a la superficie del catéter se mantienen produciendo "limo extracelular", una sustancia rica en exopolisacáridos, a menudo denominada glucocáliz fibroso o biopelícula microbiana. Los organismos se incrustan en la capa de biopelícula, volviéndose más resistentes a la actividad antimicrobiana de los antibióticos glicopéptidos. Los estudios de microscopía electrónica han revelado que la colonización de los CVC es casi universal y casi todos los catéteres finalmente se colonizan poco después de la inserción. Sin embargo, el riesgo de infección está directamente relacionado con el nivel cuantitativo de organismos que se multiplican en la superficie del segmento intravascular del catéter. Por tanto, los factores relacionados con el estado inmunológico del hospedador, la virulencia del microorganismo potenciada por el entorno de la biopelícula son los principales determinantes del riesgo de CRBSI entre los pacientes en HD. Las bacterias incrustadas en la biopelícula son menos permeables a los fagocitos y a los antibióticos, ya que los antibióticos solo pueden actuar sobre los organismos ubicados en las regiones superficiales de la biopelícula. Surgen dificultades en la erradicación de bacterias que colonizan la luz del catéter y, en tales casos; La extracción del catéter suele ser la única opción para erradicar la infección.(7)

DIAGNÓSTICO DE LAS INFECCIONES RELACIONADAS CON EL ACCESO VASCULAR

Varias características clínicas y microbiológicas pueden sugerir que el acceso vascular sea la fuente de la BSI. La sospecha clínica puede surgir por los signos visibles de inflamación (eritema, dolor a la palpación, calor e hinchazón) en la punción / colocación del acceso vascular o en el sitio de salida con o sin manifestaciones sistémicas de bacteriemia como malestar, fiebre, escalofríos, dolor de espalda, alteración de la conciencia, hipotensión inexplicable durante la HD y leucocitosis, y ausencia de evidencia de otras fuentes de BSI como neumonía, infección del tracto urinario e infecciones de la herida quirúrgica. Además, el hemocultivo puede ser positivo para un organismo reconocido como una causa frecuente de VRBSI como *S. epidermidis*, *S. aureus* o bacilos gramnegativos, etc. Aislamiento de estos microorganismos del hemocultivo obtenido de la vena periférica y el hisopo. Los cultivos tomados del sitio del acceso vascular inflamado generalmente deberían ser suficientes para hacer un diagnóstico de trabajo de VRBSI. No obstante, la aparición de fiebre y escalofríos, especialmente durante una sesión de HD, debe considerarse una infección del catéter a menos que se demuestre lo contrario. Los hallazgos microbiológicos definidos en CRBSI pueden incluir hemocultivos simultáneos positivos extraídos a través del CVC y la vena periférica; las colonias aisladas del hemocultivo obtenido por catéter deben ser > 30 ufc / mL o al menos cinco veces mayor que la cuantificada del hemocultivo concurrente. En caso de hemocultivos no cuantitativos, el hemocultivo obtenido a través del catéter debe ser positivo al menos dos horas antes que los hemocultivos simultáneos extraídos de la vena periférica para sugerir inóculos más altos e implicar que el CVC es la fuente de BSI. . Por último, una punta de catéter que rinde > 15 ufc por segmento con técnica de hemocultivo semicuantitativo de placa enrollada posterior a la extracción o intercambio del catéter sobre una guía, es un indicador de que el CVC es la fuente de BSI siempre que el mismo microorganismo se aísle de la punta del catéter. y hemocultivo periférico.(25)

MANEJO DE INFECCIONES RELACIONADAS CON EL ACCESO VASCULAR

Las infecciones locales limitadas a los sitios de punción y canulación del acceso pueden tratarse con los antibióticos apropiados según los resultados del cultivo. Las infecciones de FAV nativas son raras y responden bien a la terapia con antibióticos en la mayoría de los casos; Las infecciones de FAV con ITS deben tratarse como endocarditis bacteriana con 4-6 semanas de tratamiento antibiótico sistémico. En general, la eliminación de la FAV solo es necesaria cuando se convierte en una fuente de émbolos sépticos recurrentes. A pesar de las pautas actuales de la Dialysis Outcomes Quality Initiative (DOQI) que recomiendan la colocación de FAV autógena en más del 50% de los pacientes, la gran mayoría de los accesos a HD se siguen realizando a través de CVC o injertos de PTFE en hospitales de todo el mundo. Además, entre los accesos vasculares permanentes, las infecciones por AVG plantean complicaciones sépticas y hemorrágicas potencialmente mortales, así como la pérdida del acceso para diálisis. El tratamiento de la VRBSI incluye la escisión total del injerto cuando los pacientes presentan una infección total del injerto o una escisión subtotal del injerto.(19)

La escisión parcial minimiza la necesidad de una disección extensa de los segmentos del injerto no infectados bien incorporados que permite un acceso de diálisis continuo en la parte libre de infección del injerto. Powe et al encontraron que los CVC aumentaron el riesgo de BSI en un 50% y los injertos de PTFE aumentaron el riesgo en un 33% en comparación con las FAV nativas. El riesgo aumentaba más de dos veces si los catéteres se usaban en los primeros seis meses de la terapia de HD. Aunque el tratamiento estándar para los CVC infectados sigue siendo la extracción del dispositivo en la práctica clínica habitual, el tratamiento óptimo de la CRBSI sigue siendo controvertido. Raad et al sugirieron algunas situaciones clínicas para la extracción obligatoria de catéteres intravasculares infectados.(26)

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El presente estudio es de tipo observacional, de carácter retrospectivo de enfoque cuantitativo, finalidad básica, no experimental tipo transversal, donde se analizarán las historias clínicas pasadas de los pacientes con enfermedad renal crónica en estadio V que tengan algún tipo de complicación infecciosa relacionada al acceso vascular en el Hospital IESS Ceibos de Guayaquil en el periodo 2018 a 2019.

3.2 UNIVERSO Y MUESTRA

La población estuvo conformada por la totalidad de pacientes ingresados en la base de datos del Hospital antes descrito, que tuvieron alguna complicación infecciosa de su acceso vascular en el año 2018 a 2019, que se sometieron a criterios de inclusión y exclusión quedando una totalidad de 159 pacientes.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- a. Persona con diagnóstico confirmado de Enfermedad renal crónica estadio V con acceso vascular.
- b. Pacientes atendidos desde el 2018 a 2019
- c. Historia clínica completa.
- d. Pacientes con cultivo del acceso vascular.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- a. Personas sin acceso vascular.
- b. Pacientes con Historia clínica Incompleta.

3.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACION Y RECOLECCION DE DATOS

Se recolectaron los datos previo oficio enviado a la máxima autoridad del Hospital IESS Ceibos quien con respuesta favorable nos autorizaron recolectaron la información en las historias clínicas de todos los pacientes con enfermedad renal crónica en tratamiento dialítico con algún acceso vascular. Se procedió a recopilar los datos en una base en el programa Excel 2013 para su posterior ordenamiento, codificación y tabulación, al final análisis de cada uno de los gráficos y tablas realizadas.

3.3 DATOS

Todos los datos fueron recolectados en una base de datos mediante la revisión de las historias clínicas de todos los pacientes con algún tipo de infección asociada al acceso vascular durante el periodo 2018 a 2019 en el Hospital IESS Ceibos de la ciudad de Guayaquil.

3.4 VIABILIDAD

El presente estudio es viable por cuanto es de interés para para todos los profesionales de salud, y familiares de los pacientes que busquen información para dichas patologías.

3.5 RECURSOS HUMANOS Y FISICOS

Recursos humanos:

- Estudiantes de Medicina
- Tutora y Revisor de trabajo de titulación:
- Personal de salud y administrativo que facilitan el acceso a la información.
- Personas que trabajan en el Hospital de Infectología

Recursos físicos:

- Resultados de Exámenes
- Revistas médicas, artículos de medicina
- Guías del MS
- Computadoras
- Internet

3.6 CONSIDERACIONES BIOETICAS

Esta investigación al ser de tipo retrospectivo observacional no involucra de alguna forma a personas. Es de absoluta confidencialidad la información de los pacientes por lo que no involucramos en nuestro estudio ningún dato que altere la integridad de cada uno de ellos. Todo es codificado mediante el programa Excel para posterior tabulación. Se ha utilizada datos de los pacientes previa autorización del personal médico y administrativo de dicho establecimiento, información que ha sido manejada con la respectiva confidencialidad de cada uno de los pacientes.

CAPITULO IV
RESULTADOS
TABLA #1

SEXO	TOTAL	PORCENTAJE
MASCULINO	92	58%
FEMENINO	67	42%
TOTAL	159	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

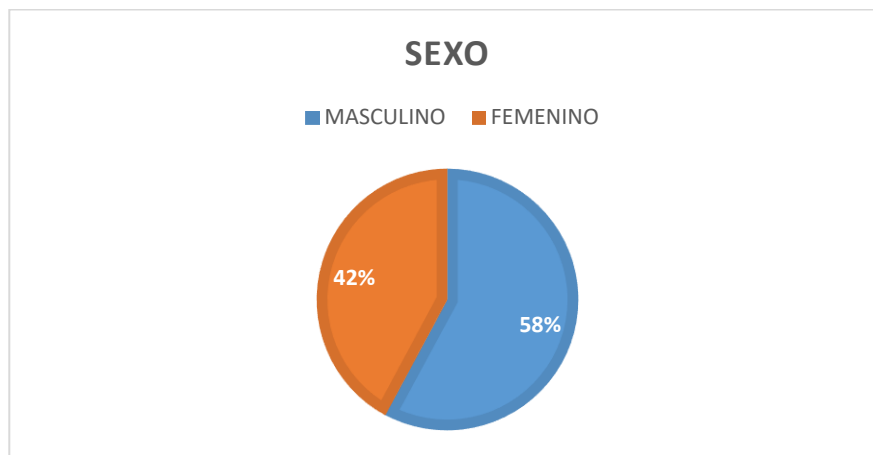


GRAFICO #1.

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES INCLUIDOS EN LA MUESTRA, EL 58% FUERON DEL SEXO MASCULINO Y EL 42% DEL SEXO FEMENINO.

TABLA 2

EDAD	TOTAL	PORCENTAJE
MENOR A 20	8	5%
20 A 40	57	36%
MAYOR A 40	94	59%
TOTAL	159	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

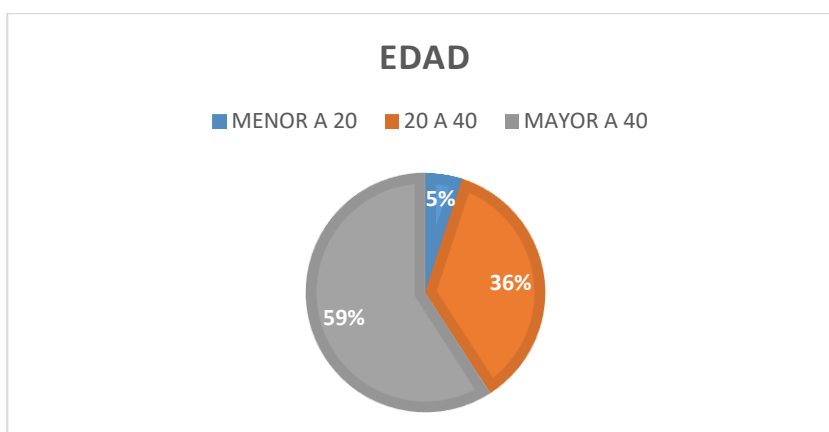


GRAFICO #2

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES INCLUIDOS EN LA MUESTRA, EL 59% FUERON MAYORES DE 40 AÑOS, EL 36% ENTRE 20 Y 40 AÑOS Y EL 5% MENOR A 20 AÑOS.

TABLA #3

RESIDENCIA	TOTAL	PORCENTAJE
URBANO	83	52%
RURAL	76	48%
TOTAL	159	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

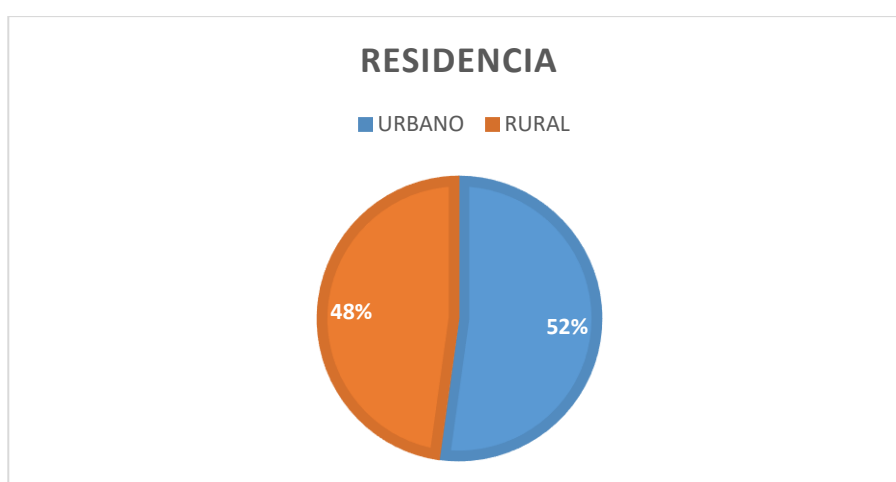


GRAFICO #3

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES DE NUESTRO ESTUDIO, EL 52% VIVIA EN ZONA URBANO MIENTRAS EL 48% VIVIA EN ZONA RURAL.

TABLA #4

COMORBILIDADES	TOTAL	PORCENTAJE
HTA	94	59%
DM	63	39%
CA	1	1%
OTROS	1	1%
TOTAL	159	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

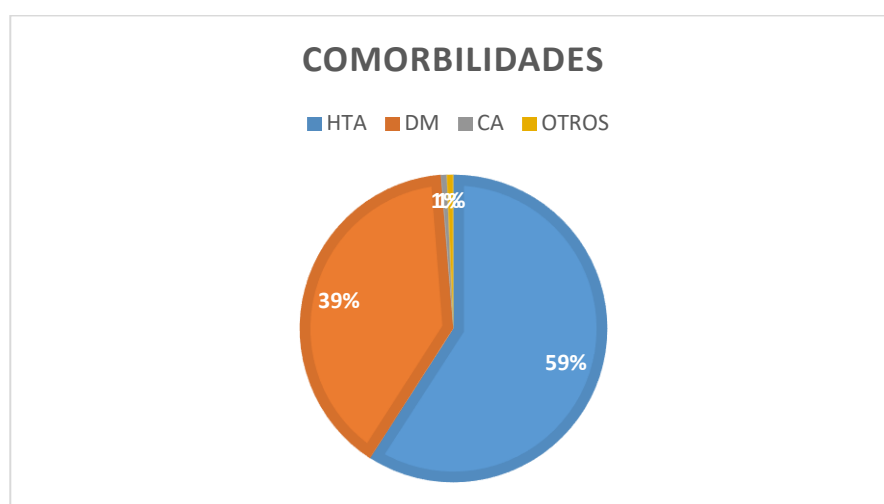


GRAFICO #4

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES DE NUESTRA MUESTRA, EL 59% TENIAN HIPERTENSION ARTERIAL, EL 39% TENIAN DIABETES MELLITUS Y EL 1% CANCER Y OTRA COMORBILIDAD.

TABLA #5

ACCESO VASCULAR	TOTAL	PORCENTAJE
FAV	59	37%
CV	100	63%
TOTAL	159	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

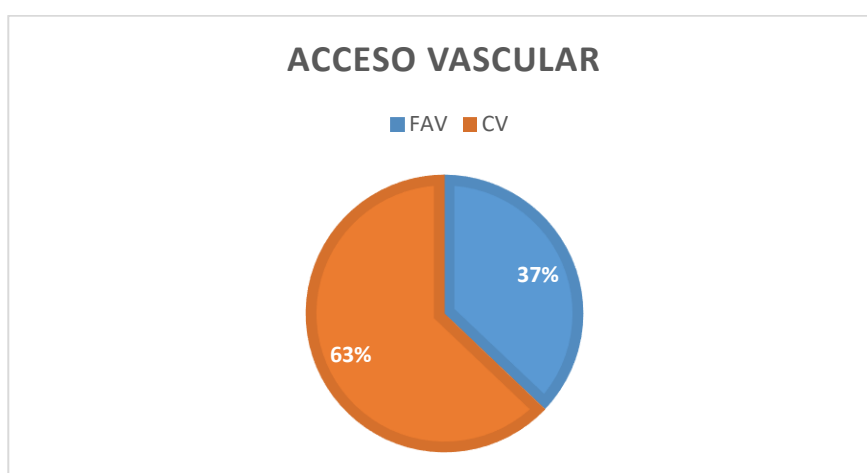


GRAFICO #5

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES DE NUESTRO ESTUDIO, EL 63% TENIAN COMO ACCESO VASCULAR EL CATERETER VENOSO CENTRAL MIENTRAS EL 37% TENIA UNA FISTULA ARTERIOVENOSA.

TABLA #6

LOCALIZACION ACCESO	TOTAL	PORCENTAJE
BRAQUIOCEFALICA	37	62%
BRAQUIOBASILICA	14	24%
HUMEROCEFALICA	4	7%
HUMEROBASILICA	4	7%
HUMEROAXILAR	0	0%
RADIOCEFALICA	0	0%
TOTAL	59	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

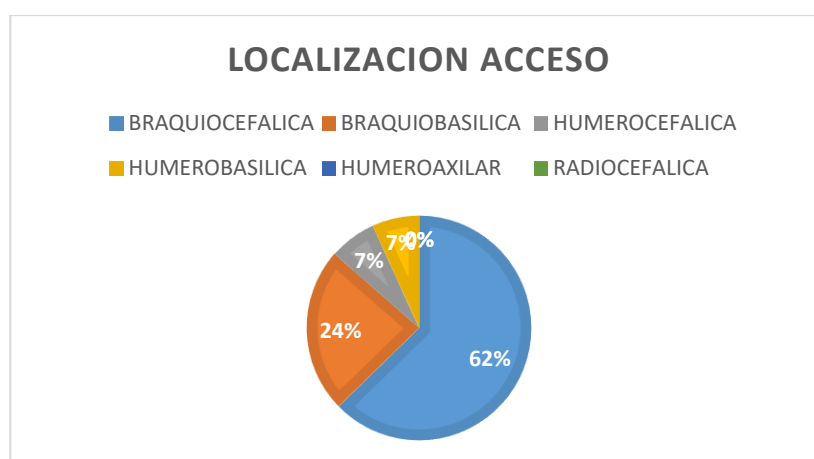


GRAFICO #6

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTE INCLUIDOS EN NUESTRO ESTUDIO, EL 62% TENIAN UNA FISTULA BRAQUIOCEFALICA, EL 24% BRAQUIIBASILICA.

TABLA #7

ACCESOS VENOSOS INFECTADOS	TOTAL	PORCENTAJE	p
FAV	29	48%	0,002
CV	32	52%	
TOTAL	61	100%	

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

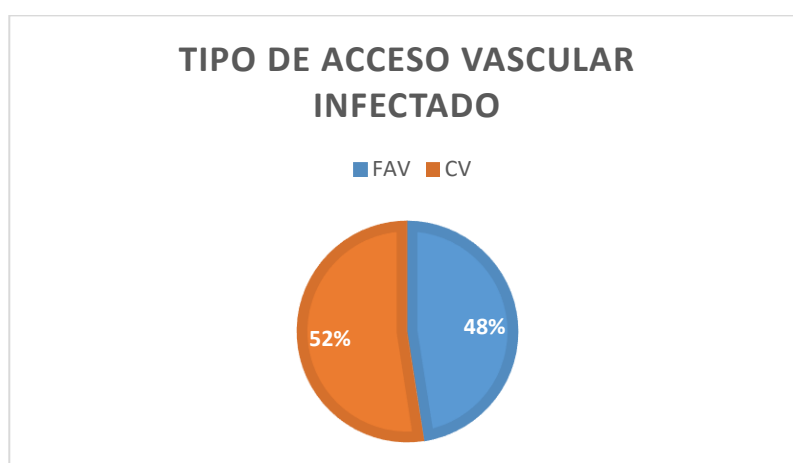


GRAFICO #7

ANALISIS: ENTRE LOS 159 PACIENTES DE NUESTRO ESTUDIO, SOLO 61 PACIENTES TUVIERON UNA INFECCION DEL ACCESO VASCULAR, SIENDO EL CATETER VENOSO CENTRAL EL MAS INFECTADO CON UN 52% MIENTRAS LA FISTULA ARTERIOVENOSA CON UN 48%.

TABLA #8

GERMEN AISLADO	TOTAL	PORCENTAJE
S. epidermidis	18	29%
K. pneumoniae	1	2%
A. baumannii	6	10%
Sin crecimiento	36	59%
TOTAL	61	100%

FUENTE: HOSPITAL IESS CEIBOS

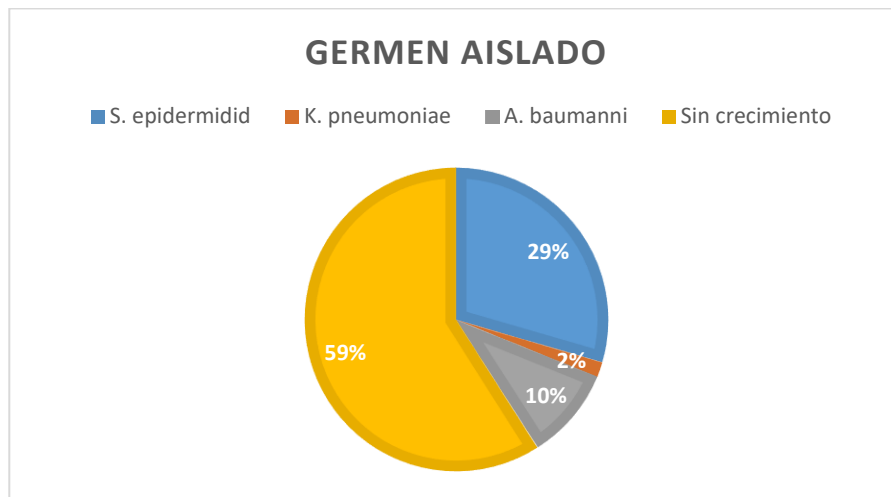


GRAFICO #8

ANALISIS: ENTRE LOS 61 PACIENTES CON INFECCION DEL ACCESO VASCULAR, EL 59% NO REGISTRO CRECIMIENTO BACTERIANO MIENTRAS EL GERMAN MAYORMENTE AISLADO FUE EL S. EPIDERMIDIS.

TABLA #9
PREVALENCIA

GERMEN AISLADO	TOTAL
NUMERO DE CASOS	159
INFECCIONES	61

ANALISIS: LA PREVALENCIA DE INFECCIONES EN PACIENTES CON ACCESOS VASCULARES ES DEL 38%.

DISCUSION

El acceso vascular es un factor de riesgo reconocido de infección en pacientes en HD. Los resultados publicados de las tasas de infección son generalmente más altos que los niveles objetivo acordados de 1% para fístula AV, 10% para injertos AV y 50% para CVC tunelizado al año. Las infecciones representan aproximadamente del 15% al 36% de todas las muertes en la población en diálisis (la segunda causa principal después de los eventos cardiovasculares) y aproximadamente el 20% de los ingresos. Las infecciones del torrente sanguíneo y no sanguíneo en pacientes dependientes de HD con fístula o acceso al injerto incurrir en altos costos y largas estancias hospitalarias.

Los pacientes que requieren acceso vascular a largo plazo, ya sea para la EH, el tratamiento del cáncer o la nutrición, por lo general tienen respuestas inmunitarias deterioradas, padecen enfermedades graves o crónicas y pueden someterse a intervenciones repetidas de dichos accesos. En consecuencia, tienen un alto riesgo de contraer infecciones. Los mismos factores mencionados anteriormente pueden enmascarar las características tempranas de la infección, lo que dificulta determinar si la infección se debe al acceso vascular u otras causas. La infección del acceso vascular se define como signos locales (pus, enrojecimiento o hinchazón) en el sitio del acceso vascular o un hemocultivo positivo sin otra fuente conocida que no sea el acceso vascular, y la hospitalización o la recepción de un antimicrobiano intravenoso. La fuente de un hemocultivo positivo se designa como acceso vascular si hay signos locales además del drenaje del acceso, dolor, un área abierta o cultivo positivo del acceso que muestre el mismo organismo que se encuentra en la sangre.

Según Coronel Et al. en su estudio infección asociada a tipos de accesos vasculares en hemodiálisis, se obtiene que la prevalencia de accesos vasculares es del 42.4%, comparado a nuestro estudio tenemos similitudes ya que en el año 2020 fue del 38%.

Comparado al mismo estudio tenemos que la edad de mayor presentación de infecciones de accesos vasculares fue de 60 años, y el sexo que mayor

predominó fue el masculino, en nuestro estudio tenemos una similitud en cuanto al sexo, la edad la englobamos en mayores de 40 años con mayor proporción de accesos vasculares en el año 2020.

En cuanto al tipo de acceso vascular en nuestro estudio tenemos que el de mayor uso es el catéter venoso central, esto es debido a que los pacientes son diagnosticados tardíamente a un estadio V y no son preparados cuando están en estadios III o IV para una futura Fistula, en el estudio de Gómez de la Torre Morales, el tipo de acceso vascular tiene similitud con nuestro estudio, además que es el que más se infectó durante el año de estudio.

Por último el microorganismo mayoritariamente aislado en nuestro estudio fue el *Stafylococo epidermidis*, en los demás estudios relatados por Gómez de la torre aíslan con más frecuencia el mismo microorganismo. Llegando a una conclusión que ambos estudios tienen similitudes en cuanto a sus resultados todos realizados en el mismo hospital.

CONCLUSIONES

- La prevalencia de infecciones asociadas a los accesos vasculares en el Hospital IESS Ceibos en el año 2018 a 2019 fue del 38%.
- Los datos sociodemográficos de los pacientes con infección de accesos vasculares en Hospital IESS ceibos son Hombres mayores a 40 años que viven en zonas urbanas.
- Las comorbilidades de los pacientes con infección de accesos vasculares en Hospital IESS Ceibos fueron que la mayoría tuvieron Hipertensión Arterial seguido de Diabetes Mellitus.
- El tipo de acceso vascular que más frecuente se infecta en el Hospital IESS Ceibos año 2018 a 2019 fue el Catéter Venoso central.
- EL microorganismo que con mayor frecuencia se asocia a infecciones de accesos vasculares fue el S. epidermidis.

RECOMENDACIONES

- Realizar charlas sobre la enfermedad renal crónica a todos los establecimientos de salud para que la población se entere de sus posibles riesgos y métodos de prevención.
- Realizar un Screening completo renal a las personas mayores de 40 años, de sexo masculino.
- Hacer un club de diabéticos e hipertensos para mantener estilos de vida saludables y así prevenir a futuro una posible complicación renal.

BIBLIOGRAFIA

1. Zhong J, Yang HC, Fogo AB. A perspective on chronic kidney disease progression. *Am J Physiol - Ren Physiol*. 2017;312(3):F375–84.
2. Levey AS, Eckardt KU, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int*. 2005;67(6):2089–100.
3. Eknoyan G. Chronic kidney disease definition and classification: The quest for refinements. *Kidney Int* [Internet]. 2007;72(10):1183–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/sj.ki.5002576>
4. DOMO C. PRINCIPALES COMPLICACIONES DE FISTULAS ARTERIOVENOSAS EN PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA, UNIDAD DE DIALISIS. Vol. 110, *Journal of Chemical Information and Modeling*. 2017. 1689–1699 p.
5. Díaz Armas MT, Gómez Leyva B, Robalino Valdivieso MP, Lucero Proaño SA. Comportamiento epidemiológico en pacientes con enfermedad renal crónica terminal en Ecuador. *Correo Científico Médico*. 2018;22(2):312–24.
6. Sosa-Medellín MÁ, Luviano-García JA. Continuous renal replacement therapy. Concepts, indications and basic aspects of its program. *Med Interna Mex*. 2018;34(2):288–98.
7. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. Diagnosis and management of chronic kidney disease - A national clinical guideline. *Scottish Intercollegiate Guidel Netw* [Internet]. 2008;1–57. Available from: www.sign.ac.uk
8. Tallman DA, Sahathevan S, Karupaiah T, Khosla P. Egg intake in chronic kidney disease. *Nutrients*. 2018;10(12):1–13.
9. Suki WN, Moore LW. Fósforo en erc . 2016;6–9.
10. Ferenbach DA, Bonventre J V, Division BE, Hospital W. Laboratory To the Clinic. *Nephrol Ther*. 2017;12(Suppl 1):1–17.
11. Marcuccilli M, Chonchol M. NAFLD and chronic kidney disease. *Int J Mol Sci*. 2016;17(4):1–15.
12. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. *Guías Pract Clin*. 2018;1–111.
13. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Programa Nacional de Salud Renal. *Minist Salud Pública del Ecuador* [Internet]. 2015;1–14. Available from: [https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguinto/1469/Presentación Diálisis Criterios de Priorización y Planificación.pdf](https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/sigobito/tareas_seguinto/1469/Presentación_Diálisis_Criterios_de_Priorización_y_Planificación.pdf)
14. Ricci Z, Romagnoli S, Ronco C. Renal Replacement Therapy. *F1000Research*. 2016;5(0).

15. Palevsky PM. Renal replacement therapy I: Indications and timing. *Crit Care Clin.* 2005;21(2):347–56.
16. Gemmell L, Docking R, Black E. Renal replacement therapy in critical care. *BJA Educ.* 2017;17(3):88–93.
17. Fleming GM. Renal replacement therapy review: Past, present and future. *Organogenesis.* 2011;7(1):2–12.
18. Romagnani P, Remuzzi G, Glassock R, Levin A, Jager KJ, Tonelli M, et al. Chronic kidney disease. *Nat Rev Dis Prim.* 2017;3(July 2018).
19. Goplani K, Shrimali J, Prajapati A, Desai B. Vascular access and its complications in patients with chronic kidney disease on haemodialysis: a retrospective analysis. *Int J Res Med Sci.* 2020;8(3):927.
20. Kazakova S V., Baggs J, Apata IW, Yi SH, Jernigan JA, Nguyen D, et al. Vascular Access and Risk of Bloodstream Infection Among Older Incident Hemodialysis Patients. *Kidney Med [Internet].* 2020;2(3):276–85. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.xkme.2019.12.010>
21. Gaitonde DY, Cook DL, Rivera IM. Chronic Kidney Disease: Detection and Evaluation. *Am Fam Physician.* 2017;96(12):776–83.
22. Gluba-Brzózka A, Franczyk B, Rysz J. Vegetarian diet in chronic kidney disease—A friend or foe. *Nutrients.* 2017;9(4):1–15.
23. Touma C, Salib G. INFECCIÓN ASOCIADA A TIPOS DE ACCESOS VASCULARES EN LA UNIDAD DE HEMODIÁLISIS EN EL HOSPITAL IESS CEIBOS DESDE JUNIO DEL 2017 A MAYO DEL 2018 AUTORES : Gómez de la Torre Morales , Diana Stefanía MÉDICO TUTOR : Dr . Diego Antonio Vásquez Cedeño. 2018;
24. Kirsten. Body composition in chronic kidney disease Kirsten. *Physiol Behav.* 2016;176(1):139–48.
25. HiB M, Kielstein JT. Chronic kidney disease (ckd). *Urol a Glance.* 2014;145–50.
26. Melnick DM. Vascular access for hemodialysis. *Illus Handb Gen Surg Second Ed.* 2016;747–57.

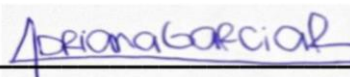
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **GARCIA REYES ADRIANA MARILYN**, con C.C: # **0923376115** autor/a del trabajo de titulación: **Infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019**, previo a la obtención del título de **MEDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **1 de mayo de 2021**

f. 

GARCIA REYES ADRIANA MARILYN

C.C: **0923376115**

REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS Ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019		
AUTOR(ES)	Adriana Marilyn García Reyes		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dr. Jorge De Vera Alvarado		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Medicina		
TÍTULO OBTENIDO:	Medico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	01 de mayo del 2021	No. DE PÁGINAS:	43
ÁREAS TEMÁTICAS:	NEFROLOGIA, MEDICINA INTERNA, ENDOCRINOLOGIA		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Hemodiálisis, Enfermedad Renal crónica, Accesos Vasculares, Diabetes Mellitus, Hipertension Arterial		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>La Enfermedad renal crónica es el daño renal mayor a tres meses en estadios finales se requiere de terapia de sustitución renal mediante hemodiálisis, en ellos intervienen la utilización de accesos vasculares por los cuales se filtran los componentes de la sangre. En este estudio tratamos de identificar la infección de accesos vasculares en pacientes del servicio de nefrología en el Hospital IESS ceibos periodo enero 2018 a diciembre 2019. Se utilizó la observación como método de estudio, en el cual se incluyeron a todos los pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en los periodos antes descritos, se obtuvo una muestra de 159 pacientes donde se llegó a la conclusión de la prevalencia de infecciones asociadas a los accesos vasculares en el Hospital IESS Ceibos en el año 2018 a 2019 fue del 38%, Los datos sociodemográficos de los pacientes con infección de accesos vasculares en Hospital IESS ceibos son Hombres mayores a 40 años que viven en zonas urbanas</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-999938908	E-mail: adriana_garciareyes@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Ayón Genkuong, Andrés Mauricio		
	Teléfono: +593997572784		
	E-mail: andres.ayon@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
No. DE REGISTRO (en base a datos):			
No. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			