

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSTGRADO CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR

**ASOCIACIÓN DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS Y LA
CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL
CRÓNICA AVANZADA**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO
CIRUJANO ESPECIALISTA EN CIRUGÍA VASCULAR Y ENDOVASCULAR**

Dr. Gabriel Buitrón Proaño

Dra. Gabriela Velasteguí Toledo

AUTORES

DR. ALONSO FALCONÍ

DIRECTOR

DR. GADY TORRES

DIRECTOR METODOLÓGICO

Quito, 2019

Título:

**ASOCIACIÓN DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS Y LA
CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL
CRÓNICA AVANZADA**

Agradecimientos Dr. Gabriel Buitrón

A mi esposa, Lorena, y mi hijo, Eduardo, sin quienes no existiera propósito de inspiración.

A mis padres, hermanas, sobrinos y familia; (Oswaldo, María Teresa, Carmen Elena, María Alejandra, Esteban, Luis, Valentina, Martín, Analía, Sofía y Joaquín), quienes me han inculcado con su dedicación, pasión, alegría, integridad y altruismo.

A mi familia política, mi gratitud por su confianza y generosidad.

A mis profesores, mi gratitud a cada enseñanza brindada.

A los colaboradores que hicieron realidad este maravilloso estudio. Al personal del Centro de Cirugía Vascular Periférica Falconí, y en particular al profesor Dr. Alonso Falconí, ejemplo de persona y cirujano vascular, al profesor Dr. Gady Torres, por su decidido apoyo; y a mi amiga Dra. Gabriela Velasteguí, por su compañía en la carrera.

A los que ya no están, pero los llevamos en el corazón.

Agradecimientos Dra. Gabriela Velasteguí

Este trabajo no sólo es fruto del esfuerzo personal de los últimos años de mi carrera, sino de la ayuda de muchas personas a lo largo de mi vida personal y profesional, con estas líneas quisiera mostrar mi agradecimiento a todas ellas.

Te agradezco a ti Dios, por bendecirme para llegar hasta donde he llegado, hiciste realidad este sueño anhelado y me has permitido compartirlo junto a mis seres amados. A mis padres y familia por ser mi apoyo incondicional, ayudarme a crecer y por hacer que todo sea posible; de manera especial a mi madre por ser mi ángel en la tierra, por la paciencia, amor y dedicación que me das siempre.

A mi director de tesis, Dr. Alonso Falconí Solórzano por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencia, paciencia y motivación ha logrado no solo que culmine este trabajo, sino me ha ayudado a crecer como cirujana vascular; por creer en mí, por su confianza y apoyo absoluto, Gracias Maestro.

De igual manera agradezco a mi profesor de investigación y de Tesis de Grado, Dr. Gady Torres por su visión crítica, aportes técnicos y por sus consejos, que ayudaron a la finalización de este trabajo. De igual manera mi gratitud con todo el personal del Centro de Cirugía Vascular Periférica “Falconí” por su colaboración permanente para la realización de esta investigación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional, mis tutores y profesores que he conocido a lo largo de mi especialización, gracias por su paciencia, enseñanzas y sobre todo por su amistad. A mis compañeros y tutores que tuve el gusto

de conocer previo a comenzar esta carrera, les agradezco a todos por sus consejos, por ser apoyo y compañía a lo largo de este postgrado.

Gracias a mis amigos, amistades que forme en mi etapa de bachiller, en la universidad y en la residencia médica que siempre me brindan soporte, cariño, compañía y fuerzas necesarias en los momentos difíciles de este trabajo y profesión.

Un trabajo de investigación es siempre fruto de ideas, proyectos y esfuerzos previos que en este caso corresponde también a mi compañero de postgrado y amigo, Dr. Gabriel Buitrón; gracias por ser parte de este trabajo, por ser constante, incondicional, paciente, perseverante, pero sobre todo por tu amistad estos años.

Finalmente quiero dedicar este trabajo a mi madre y a nuestros pacientes, de manera especial a los pacientes con enfermedad renal, quienes luchan constantemente por una mejor calidad de vida, gracias por brindarnos su confianza y su tiempo para este trabajo, a quienes quiero decirles que: “La única lucha en la que creo y que de verdad se merece que é mi sangre por ella, es la de cirujana que soy, y que consiste en reinventar la vida allí donde la muerte ha elegido actuar” *Yasmina Khadra*.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN Y ABSTRACT	12
CAPITULO I. INTRODUCCIÓN	17
CAPITULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	20
2.1. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA).....	20
2.1.1. DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA	20
2.1.2. ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	23
2.2. CALIDAD DE VIDA	25
2.3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE VIDA	30
2.3.1. CUESTIONARIOS DE MEDICION DE CALIDAD DE VIDA SHORT FORM 36 (SF-36)	33
2.3.2. CUESTIONARIO DEL ACCESO VASCULAR (VAQ)	35
2.4. ACCESOS VASCULARES.....	36
2.4.1. ACCESOS VASCULAR Y HEMODIÁLISIS	36
2.4.2. TIPOS DE ACCESO VASCULAR (AV).....	41
2.4.2.1. FISTULA ARTERIOVENOSA.....	41
2.4.2.1.1 PERMEABILIDAD DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS	43
2.4.2.1.2. COMPARACIÓN ENTRE FÍSTULA AUTÓLOGA Y FÍSTULA PROTÉSICA.....	44
2.4.2.2. CATETER VENOSO CENTRAL.....	46
2.4.2.2.1. INDICACIONES DE COLOCACIÓN DE UN CATETER VENOSO CENTRAL PARA HEMODIALISIS.....	47
2.4.2.2.2. SELECCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL	48
2.4.2.2.3. COMPARACIÓN ENTRE CATETER VENOSO CENTRAL Y FISTULAS ARTERIO VENOSAS.....	50
2.4.3. DISFUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR	52
2.4.4. COMPLICACIONES DE LOS ACCESOS VASCULARES.....	54
2.4.4.1. INFECCIONES.....	57
2.4.4.2. TROMBOSIS Y ESTENOSIS.....	63
2.4.4.2.1. TROMBOSIS DE ACCESOS VASCULARES PROTÉSICOS	69
2.4.4.2.2. TROMBOSIS DE ACCESOS VASCULARES AUTÓLOGOS.....	70
2.4.4.2.3. TROMBOSIS EN CATÉTERES VENOSOS PARA HEMODIÁLISIS	71
2.4.4.3 NEUMOTÓRAX.....	74
2.4.4.4. HEMOTÒRAX.....	74
2.4.4.5. SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR	75
2.4.4.7. ANEURISMAS VENOSOS Y ARTERIALES.....	79
2.4.4.8. PSEUDOANEURISMAS VENOSOS	82
CAPÍTULO III: MÉTODOS	83
3.1. TIPO DE ESTUDIO	83
3.2. MUESTRA	83
3.3. PARÁMETROS PARA CÁLCULO DE LA MUESTRA	83
3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	84
3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	84
3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y PLAN DE ANÁLISIS	85
3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	86
3.8. ASPECTOS BIOÉTICOS	91
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	92
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVO UNIVARIAL	92
4.1.1. RESULTADOS VARIABLE EDAD	92
4.1.2 RESULTADOS VARIABLE: SEXO	92
4.1.3 RESULTADOS VARIABLE: RESIDENCIA	93
4.1.4. RESULTADOS VARIABLE: ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	93
4.1.5. RESULTADOS VARIABLE: NÚMERO DE AÑOS EN DIALISIS	94

4.1.6. RESULTADOS VARIABLE: ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIALISIS	94
4.1.7: RESULTADOS VARIABLE: TIPO DE ACCESO VASCULAR ACTUAL	95
4.1.8. RESULTADOS VARIABLE: CUESTIONARIOS DE CALIDAD DE VIDA	95
4.2. RESULTADOS DESCRIPTIVO MULTIVARIABLE	99
4.2.1. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FISICO	99
4.2.2. RESULTADO: GRUPOS DE EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF-36 DOMINIO FISICO	99
4.2.3. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CONCUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL	100
4.2.4. RESULTADO: GRUPOS DE EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF- 36 DOMINIO MENTAL.....	101
4.2.5. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO (VAQ)	101
4.2.6. RESULTADO: AÑOS EN DIALISIS Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FISICO	101
4.2.7. RESULTADO: AÑOS EN DIALISIS Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL.....	102
4.2.8. RESULTADO: FISTULA AUTOLOGA Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36 ...	103
4.2.9. RESULTADO: FISTULA NATIVA Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO VAQ.	103
4.2.10. RESULTADO: FISTULA PROTESICA Y CUESTIONARIO SF 36	104
4.2.11. RESULTADO: FISTULA PROTESICA Y CORRELACION CON	104
CUESTIONARIO VAQ.	104
4.2.12. RESULTADO: CATETER NO TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF-36.....	105
4.2.13. RESULTADO: CATETER NO TUNELIZADO Y CORRELACION CON CUESTIONARIO VAQ.....	105
4.2.14. RESULTADO: CATETER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF- 36.....	106
4.2.15. RESULTADO: CATETER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO VAQ.	106
4.2.16 RESUMEN DEL ANALISIS ESTADISTICO DEL TIPO DE ACCESO VASCULAR Y CALIDAD DE VIDA	107
CAPÍTULO V. DISCUSION	108
CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	112
CONCLUSIONES	112
RECOMENDACIONES	114
CAPITULO VII. PAGINAS COMPLEMENTARIAS	116
APENDICE.....	120
ANEXO #1. CRONOGRAMA DE TRABAJO.....	120
ANEXO # 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO	121
ANEXO # 3. ENCUESTA VARIABLES DESCRIPTIVAS Y CUESTIONARIOS DE CALIDAD DE VIDA	127
ANEXO # 4. CERTIFICADO DE ADAPTACIÓN CUESTIONARIOS SF-36 A IDIOMA ESPAÑOL (ECUADOR)	134
ANEXO#5. TABLAS DE RESULTADOS	135
RESULTADO DESCRIPTIVO UNIVARIAL.....	135
RESULTADOS DESCRIPTIVO MULTIVARIABLES.....	139
RESULTADOS GLOBALES OPTUM.....	145

LISTA DE CUADROS

CUADRO 1. CRITERIOS DE DEFINICIÓN Y ESTADIOS DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA DE ACUERDO A LAS GUÍAS KDIGO	20
CUADRO 2. ESTADÍSTICA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA EN ECUADOR Y LATINOAMÉRICA.....	23
CUADRO 3. DEFINICIONES PARA EL CONCEPTO DE CALIDAD DE VIDA	27
CUADRO 4. CONCEPTOS Y DIRECTRICES DE "FISTULA FIRST"	40
CUADRO 5. CRITERIOS DE MADURACIÓN DE UN ACCESO VASCULAR AUTÓLOGO	42
CUADRO 6. CLASIFICACIÓN DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS	42
CUADRO 7. RECOMENDACIONES DE ACCESO VASCULAR IDEAL.....	45
CUADRO 8. TIPOS DE OCLUSIONES TROMBÓTICAS EN CATÉTERES VENOSOS	54
CUADRO 9. CLASIFICACIÓN DE LAS INFECCIONES ASOCIADAS A LOS ACCESOS VASCULARES DE ACUERDO A LA SOCIEDAD AMERICANA DE CIRUGÍA VASCULAR.	58
CUADRO 10. SITIOS CARACTERÍSTICOS DE ESTENOSIS DE LAS TRES FISTULAS ARTERIOVENOSAS MÁS COMUNES CON SUS VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	65
CUADRO 11. CAUSAS RELACIONADA CON SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR	77
CUADRO 12. REPORTE DE CASO DE DEGENERACIÓN ANEURISMÁTICA EN LA LITERATURA	81
CUADRO 13. CÁLCULO DE LA MUESTRA	83
CUADRO 14. DESARROLLO DE LA FÓRMULA.....	84
CUADRO 15. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	86
CUADRO 16. RESULTADO PORCENTAJE POR GRUPOS DE EDAD.....	92
CUADRO 17. RESULTADO VARIABLE SEXO POR FRECUENCIA Y PORCENTAJE	92
CUADRO 18. RESULTADO VARIABLE RESIDENCIA POR FRECUENCIA Y PORCENTAJE.....	93
CUADRO 19. RESULTADO ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA	93
CUADRO 20. RESULTADO NÚMERO DE AÑOS EN DIÁLISIS POR FRECUENCIA Y PORCENTAJE	94
CUADRO 21. TIPO DE ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIÁLISIS	94
CUADRO 22. TIPO DE ACCESO VASCULAR ACTUAL	95
CUADRO 23. RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FÍSICO POR FRECUENCIA Y PORCENTAJE	96
CUADRO 24. RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL POR FRECUENCIA Y PORCENTAJE	96
CUADRO 25. RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. DOMINIO SATISFACCIÓN.....	97
CUADRO 26. RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. DOMINIO FÍSICO.....	97
CUADRO 27. RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. DOMINIO SOCIAL.	98
CUADRO 28. RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. DOMINIO RELACIÓN CON LA DIÁLISIS.....	98
CUADRO 29. ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE FISTULA NATIVA Y CUESTIONARIO SF-36.....	103
CUADRO 30. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE FISTULA NATIVA Y CUESTIONARIO VAQ.	104
CUADRO 31. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE FISTULA PROTÉSICA Y CUESTIONARIO SF-36.....	104
CUADRO 32. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE FISTULA PROTÉSICA Y CUESTIONARIO VAQ.	105
CUADRO 33. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF-36.	105
CUADRO 34. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CUESTIONARIO VAQ.	106
CUADRO 35. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE CATÉTER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF-36.....	106
CUADRO 36. ANÁLISIS ESTADÍSTICO ENTRE CATÉTER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO VAQ.	107
CUADRO 37. CUADRO RESUMEN DE RESULTADOS DE ACUERDO AL TIPO DE ACCESO VASCULAR Y CALIDAD DE VIDA.....	107
CUADRO 38. CRONOGRAMA DE TRABAJO	120
CUADRO 39. ENCUESTA CUESTIONARIO CALIDAD DE VIDA.....	127
CUADRO 40. CUESTIONARIO SHORT FORM 36	128
CUADRO 41. CUESTIONARIO VASCULAR ACCESS QUESTIONNAIRE	132
CUADRO 42. RESULTADO VARIABLE EDAD Y POR GRUPOS DE EDAD.	135
CUADRO 43. RESULTADO VARIABLE SEXO.	135
CUADRO 44. RESULTADO VARIABLE RESIDENCIA.	135

CUADRO 45.RESULTADO VARIABLE ETIOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	136
CUADRO 46.RESULTADO VARIABLE NÚMERO DE AÑOS EN DIÁLISIS.	136
CUADRO 47.RESULTADO VARIABLE TIPO DE ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIÁLISIS.	136
CUADRO 48.RESULTADO VARIABLE TIPO DE ACCESO VASCULAR ACTUAL.	136
CUADRO 49.RESULTADO ENCUESTA SF-36. DOMINIO FÍSICO.	137
CUADRO 50.RESULTADO ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL.	137
CUADRO 51.RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. SATISFACCIÓN GENERAL.	137
CUADRO 52.RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. SATISFACCIÓN FÍSICO.	137
CUADRO 53.RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. DOMINIO SOCIAL.	138
CUADRO 54. RESULTADO CUESTIONARIO VAQ. RELACIÓN CON LA DIÁLISIS.	138
CUADRO 55. RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FÍSICO.	138
CUADRO 56. RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FÍSICO POR GRUPOS DE EDAD.	138
CUADRO 57.RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL Y EDAD.	139
CUADRO 58. RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL POR GRUPOS DE EDAD.	139
CUADRO 59.RESULTADO CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL Y AÑOS EN DIÁLISIS.	139
CUADRO 60. RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA SF-36. DOMINIO FÍSICO.	139
CUADRO 61.RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL.	140
CUADRO 62. RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCIÓN.	140
CUADRO 63.RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ DOMINIO FÍSICO.	140
CUADRO 64. RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL.	140
CUADRO 65.RESULTADO DE FISTULA AUTÓLOGA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIÁLISIS.	140
CUADRO 66. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA SF-36. DOMINIO FÍSICO.	141
CUADRO 67. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL.	141
CUADRO 68. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCIÓN.	141
CUADRO 69. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO FÍSICO.	141
CUADRO 70. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL.	142
CUADRO 71. RESULTADO DE FISTULA PROTÉSICA Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIÁLISIS.	142
CUADRO 72. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN CON ENCUESTA SF-36. DOMINIO FÍSICO.	142
CUADRO 73. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL.	142
CUADRO 74. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCIÓN.	142
CUADRO 75. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ. DOMINIO FÍSICO.	143
CUADRO 76. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL.	143
CUADRO 77. RESULTADO DE CATÉTER NO TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIÁLISIS.	143
CUADRO 78. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA SF-36 DOMINIO FÍSICO.	143

CUADRO 79. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA SF-36	
DOMINIO MENTAL.....	144
CUADRO 80. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ.	
DOMINIO SATISFACCIÓN.....	144
CUADRO 81. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ.	
DOMINIO FÍSICO.....	144
CUADRO 82. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ.	
DOMINIO SOCIAL.....	144
CUADRO 83. RESULTADO DE CATÉTER TUNELIZADO Y CORRELACIÓN ENCUESTA VAQ.	
DOMINIO DIÁLISIS.....	144
CUADRO 84. RESULTADOS GLOBALES CUESTIONARIO SHORT FORM 36.....	145
CUADRO 85. RESULTADOS CUESTIONARIO SHORT FORM 36 DE ACUERDO A GÉNERO.....	146

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL EN ESTADOS UNIDOS (1980-2030)	22
FIGURA 2. ESQUEMA DE LA ESTRUCTURA GLOMERULAR NORMAL Y PATOLÓGICA SECUNDARIA A ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA.....	24
FIGURA 3. OPCIONES DE TRATAMIENTO PARA PACIENTES ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA TOMADO DE GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA DE LA SOCIEDAD EUROPEA DE CIRUGÍA	37
FIGURA 4. ENDOCARDITIS BACTERIANA ASOCIADA A DIÁLISIS	59
FIGURA 5. PORCENTAJE DE INFECCIONES DE ACUERDO AL TIPO DE ACCESO VASCULAR	60
FIGURA 6. INFECCIÓN DE FISTULA PROTÉSICA BRAQUIO BASÍLICA. TOMADO CON AUTORIZACIÓN DE CLÍNICA FALCONÍ	61
FIGURA 7. FISTULA ARTERIOVENOSA VS. CATÉTER Y SU RELACIÓN CON INFECCIONES 2008 – 2015 .	61
FIGURA 8. COMPLICACIONES DE ACUERDO AL TIPO DE ACCESO VASCULAR	62
FIGURA 9. ESTENOSIS VENA CEFÁLICA Y TRATAMIENTO CON COLOCACIÓN DE STENT	67
FIGURA 10. SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR: OCLUSIÓN DE VENA CAVA SUPERIOR CON ABUNDANTE CIRCULACIÓN COLATERAL. TOMADO DE CLÍNICA FALCONÍ.	76
FIGURA 11. ANEURISMA VENOSO CEFÁLICO DERECHO GIGANTE. TOMADO DE CLÍNICA FALCONÍ.....	80
FIGURA 12. PSEUDOANEURISMA TOTALMENTE TROMBOSADO DESPUÉS DE COMPRESIÓN MANUAL GUIADO POR ULTRASONIDO.....	82
FIGURA 13. CORRELACIÓN EDAD Y DOMINIO FÍSICO DEL CUESTIONARIO SF-36	99
FIGURA 14. CORRELACIÓN GRUPOS DE EDAD Y DOMINIO FÍSICO DE CUESTIONARIO SF-36.	99
FIGURA 15. CORRELACIÓN EDAD Y DOMINIO MENTAL DE CUESTIONARIO SF-36.	100
FIGURA 16. CORRELACIÓN ENTRE GRUPOS DE EDAD Y DOMINIO MENTAL DEL CUESTIONARIO SF-36.	101
FIGURA 17. CORRELACIÓN ENTRE AÑOS DE DIÁLISIS Y DOMINIO MENTAL DEL CUESTIONARIO SF-36.	102

RESUMEN Y ABSTRACT

INTRODUCCION

La calidad de vida relacionada con la salud es un predictor conocido de mortalidad en pacientes con hemodiálisis. Profundizar la asociación entre el tipo de acceso vascular y la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) permitirá generar recomendaciones y toma de decisiones para el cirujano vascular centradas en el bienestar del paciente.

METODOS

Se realizó un estudio de corte transversal – prospectivo en el centro de cirugía vascular periférica “Falconí” en la ciudad de Quito, Ecuador. Evaluamos la calidad de vida de 191 pacientes con enfermedad renal crónica avanzada de acuerdo al tipo de acceso vascular con los Cuestionarios Short Form 36 (SF- 36) y con Cuestionario Vascular Access Questionnaire (VAQ).

Se utilizó los programas estadísticos OPTUM ®, SPSS versión 23 ® y Epi info 7 ® para análisis y comparar la probabilidad de insatisfacción de acuerdo al tipo de acceso vascular en cada uno de los dominios de ambos cuestionarios.

RESULTADOS

La media de edad fue de 58.2 años de edad. Hipertensión arterial y diabetes mellitus II fueron etiologías de ERCA más frecuentes, con un 76.4%. El catéter no tunelizado fue el primer acceso vascular en el 92.1% de los pacientes.

El 64.4% y 52.4% de los pacientes estuvo por debajo del percentil 50 para su dominio físico y mental en el Cuestionario SF-36. Definido el score del Cuestionario VAQ menor de 4 como insatisfacción, encontramos que los dominios satisfacción, físico, social y relación con la diálisis obtuvieron una media de 5.57, 4.88, 4.76 y 4.52; respectivamente.

En análisis multivariable, encontramos que la correlación edad y Cuestionario SF- 36 en su dominio físico y mental evidenciaron una relación inversa significativa a partir de los 35 años de edad. Además la correlación años en diálisis y cuestionario SF-36 en su dominio mental demostró que aquellos que llevan menos de 1 año poseen un impacto mental destacado en el inicio de su diálisis.

La fistula nativa demostró ser un factor protector con mayor satisfacción en relación al resto de accesos vasculares, siendo este hallazgo significativo (OR=0.47, OR=0.26, OR=0.34, OR=0.22, OR=0.17, OR=0.20). Los accesos vasculares que presentaron mayor insatisfacción en 2 dominios del Cuestionario SF-36 y 4 dominios de VAQ fueron el catéter tunelizado (OR= 2.74, OR=1.38, OR=2.14, OR=3.22, OR=4.1, OR=7.42), el catéter no tunelizado (OR= 1.38, OR=1.89, OR=2.03, OR=1.76, OR=4.3, OR=1.94) y la fistula protésica (OR=1.45, OR=5.13, OR=1.2, OR=2.07, OR=0.9, OR=1.36).

CONCLUSIONES

La fistula nativa demostró significativamente mejor calidad de vida y mayor satisfacción en contraposición a la fistula protésica, catéter tunelizado y catéter no tunelizado.

El catéter venoso central es el acceso vascular más frecuente en el inicio de su primera diálisis, este es un hallazgo representativo y alarmante en la salud pública del Ecuador.

PALABRAS CLAVE: Calidad de vida relacionada a la salud, acceso vascular, falla renal crónica.

ABSTRACT

INTRODUCTION

Health-related quality of life is a known predictor of mortality in patients with hemodialysis.

Strengthening the association between the type of vascular access and the quality of life of patients with advanced chronic kidney disease (CKD) will allow the vascular surgeon to generate recommendations and make decisions focused on patient well-being.

METHODS

A cross-sectional prospective study was performed in the peripheral vascular surgery center "Falconí" in the city of Quito, Ecuador. We evaluated the quality of life of 191 patients with advanced chronic kidney disease according to the type of vascular access

using the Short Form 36 (SF-36) Questionnaires and the Vascular Access Questionnaire (VAQ).

The statistical programs OPTUM ®, SPSS version 23 ® and Epi info 7 ® were used for analysis and to compare the probability of dissatisfaction according to the type of vascular access in each of the domains of both questionnaires.

RESULTS

The average age was 58.2 years old. Hypertension and diabetes mellitus II were more frequent etiologies of CKD, with 76.4%. The non-tunneled catheter was the first vascular access in 92.1% of the patients.

64.4% and 52.4% of the patients were below the 50th percentile for their physical and mental domain in the SF-36 Questionnaire. Once the VAQ Questionnaire score of less than 4 was defined as dissatisfaction, we found that the domains of satisfaction, physical, social and relationship with dialysis obtained an average of 5.57, 4.88, 4.76 and 4.52; respectively.

In the multivariate analysis, we found that the correlation between age and Questionnaire SF-36 in their physical and mental domain showed a significant inverse relationship from 35 years of age. In addition, the correlation years in dialysis and SF-36 questionnaire in their emotional domain showed that those who had less than 1 year had a significant emotional impact at the beginning of their dialysis.

The native fistula proved to be a protective factor with greater satisfaction in relation to the rest of vascular accesses, this finding being significant (OR = 0.47, OR = 0.26, OR = 0.34, OR = 0.22, OR = 0.17, OR = 0.20). The vascular accesses that presented greater dissatisfaction in 2 domains of the SF-36 Questionnaire and 4 domains of VAQ were the tunneled catheter (OR = 2.74, OR = 1.38, OR = 2.14, OR = 3.22, OR = 4.1, OR = 7.42), the non-tunneled catheter (OR = 1.38, OR = 1.89, OR = 2.03, OR = 1.76, OR = 4.3, OR = 1.94) and the prosthetic fistula (OR = 1.45, OR = 5.13, OR = 1.2, OR = 2.07, OR = 0.9, OR = 1.36).

CONCLUSIONS

The native fistula showed significantly better quality of life and greater satisfaction as opposed to the prosthetic fistula, tunneled catheter and non-tunneled catheter.

The central venous catheter is the most frequent vascular access at the beginning of the first dialysis, this is a representative and alarming finding to the Ecuadorian public health.

KEY WORDS: Health-related quality of life, vascular access, chronic renal failure.

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica es una patología de importancia en nuestro país. Posee un espectro fisiopatológico amplio asociado a función anormal renal caracterizada por una disminución progresiva del rango de filtración glomerular. Sus estadios se definen del 0 al 5, de acuerdo al rango de filtración glomerular. Típicamente la enfermedad renal crónica corresponde a los estadios del 1 al 5.

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud y la actualización del registro latinoamericano para diálisis y trasplante realizado por la Sociedad Latinoamericana de Nefrología e hipertensión , la enfermedad renal crónica ocupa la quinta posición en causas de muerte con un 4.8%. Precisa que en toda la región existe estabilización o mínimo crecimiento de esta patología excepto en Ecuador, donde existe un incremento significativo en su incidencia (38 en 2008 y 127 en 2010). (Pecoits-Filho, 2014)

En la actualidad, la enfermedad renal crónica es considerada como un problema de salud pública mundial y local ya que posee una elevada morbimortalidad y altos costos asociados. (Manjarres Luis, 2016)

En Estados Unidos, la prevalencia de casos con Enfermedad Renal Crónica en el año 2010, se estimó en 594.374 y una incidencia 116,946 casos, mientras que el año 2016 posee una prevalencia del 15% de su población. De este grupo, se describe que el 65% de pacientes es sometido a hemodiálisis, 30% posee un trasplante renal y 5% se realiza diálisis peritoneal. Se estima en Estados Unidos debido a disminución de la mortalidad

de los pacientes, un crecimiento incidencia de 971.000 en el año 2015 a 1.259.000 en el año 2030. (McCullough Keith, 2019), (Saran, 2016), (Rutherford, 2014)

El Programa Nacional Renal de Ecuador, describe en su informe del año 2015, una proyección de pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal para el año 2016 en 12.824 pacientes sometidos a hemodiálisis basado en la demanda de pacientes sometidos a hemodiálisis atendida en el año 2014 que correspondió a 9.635 pacientes, con un costo de 1456 dólares mensuales. (MSP, 2015)

En contraposición, el Instituto Nacional de Donación y Trasplante de Órganos, Tejidos y células (INDOT), en referencia a su informe técnico del anual 2018 estima una producción de 247 trasplantes renales, de los cuales 227(91.9%) correspondió a donante cadavérico y 22 (8.1%) trasplantes renales con donante vivo, es decir, apenas 2.5% de la población con enfermedad renal crónica avanzada. (Instituto Nacional de Donación y Trasplante de órganos, 2018)

De acuerdo a literatura referente en datos epidemiológicos en pacientes con Enfermedad Renal Crónica, se señala que la primera sesión de hemodiálisis se realiza utilizando un catéter como acceso vascular en un porcentaje estimado como 81%, a diferencia de los pacientes confeccionados una fistula arteriovenosa que corresponde a apenas 16% y con injerto en 3%. (Rutherford, 2014)

Entidades como el National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI), Fistula First Catheter Last Workgroup coalition, entre otros grupos científicos; promueven de manera estricta la confección de una fistula

arteriovenosa autóloga 6 meses previos al inicio de su primera sesión de hemodiálisis. Los argumentos para realizar una fistula arteriovenosa en pacientes con Enfermedad Renal Crónica a partir de su estadio 4 se basa en una mejor supervivencia y menor mortalidad. (Daugirdas John, 2015)

De igual manera, es conveniente confeccionar una fistula arteriovenosa en virtud de las complicaciones asociadas al uso de catéter, como acceso vascular. Se describe un amplio espectro de complicaciones desde trastornos que no comprometen la vida de los pacientes hasta complicaciones destacadas como: trombosis, infección, complicaciones mecánicas, neumotórax y la muerte.

Los datos estadísticos de pacientes que inician su primera sesión de hemodiálisis con catéter se han asociado con mayor mortalidad, morbilidad, reingreso hospitalario y aumento de costos asociados. No hemos encontrado en nuestra búsqueda datos en Ecuador acerca de este tema y consideramos oportuno esclarecer esta problemática en la Ciudad de Quito en un grupo representativo de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica avanzada.

Bajo esta perspectiva nos preguntamos si en Ecuador, la confección de fistula arteriovenosa se considera como primera opción en pacientes que serán sometidos a su primera diálisis por Insuficiencia Renal Crónica ante sus beneficios descritos o si ingresan a su primera diálisis con un catéter como acceso venoso.

CAPITULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1. ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA)

2.1.1. DEFINICIÓN Y EPIDEMIOLOGÍA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA

La enfermedad renal crónica es una anomalía de la función renal con un deterioro progresivo de la tasa de filtración glomerular. La pérdida progresiva e irreversible permite estratificar en etapas de enfermedad renal crónica de acuerdo a la filtración glomerular y grado de albuminuria para predecir el riesgo de progresión de esta patología. (Kasper Dennis, 2015)

Cuadro 1. Criterios de definición y estadios de la enfermedad renal crónica de acuerdo a las guías KDIGO

KDIGO 2012			Albuminuria		
			Categorías, descripción y rangos		
Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			< 30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	> 300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90	Verde	Amarillo	Naranja
G2	Ligeramente disminuido	60-89	Verde	Amarillo	Naranja
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59	Amarillo	Naranja	Rojo
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44	Naranja	Rojo	Rojo
G4	Gravemente disminuido	15-29	Rojo	Rojo	Rojo
G5	Fallo renal	< 15	Rojo	Rojo	Rojo

La pérdida irreversible de la función renal endógena en su estadio terminal, se denomina enfermedad renal crónica avanzada. Esta etapa representa la acumulación

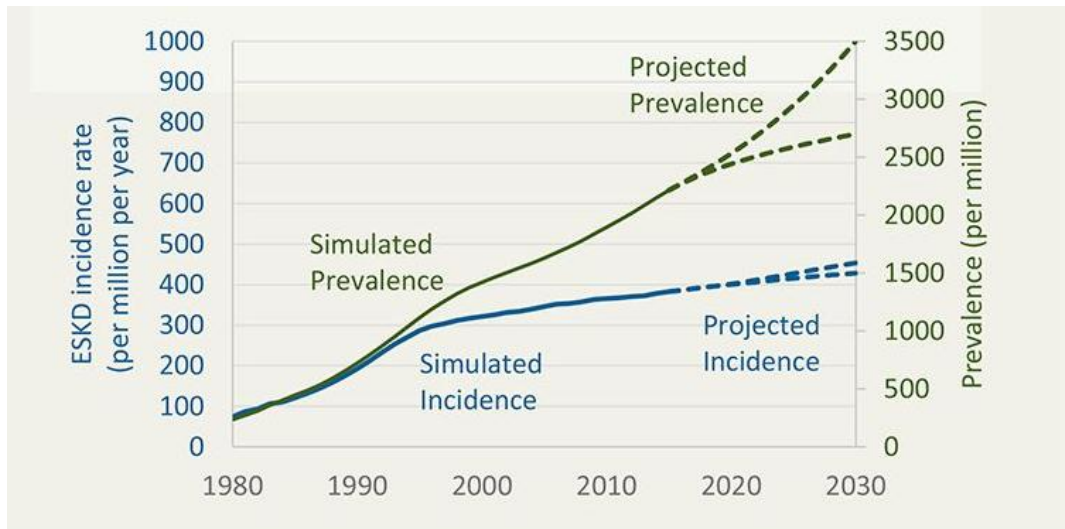
de toxinas, líquidos y electrolitos que los riñones excretan en condiciones normales causa el *síndrome urémico*. A menos que las toxinas se eliminen con tratamiento de sustitución de la función renal, este síndrome conduce a la muerte. (Kasper Dennis, 2015)

La enfermedad renal crónica es un problema de salud pública a nivel local, continental y mundial, como se muestran en las ilustraciones a continuación. La prevalencia de la enfermedad renal crónica en los últimos años continúa con un aumento progresivo. (Pecoits-Filho, 2014).

La prevalencia en España es de 9,16% y en los Estados Unidos de Norteamérica, entre 2011 y 2014, se estimó una prevalencia de 14,8%. Para Latinoamérica, se ha encontrado reportes de México, donde la incidencia es de 10%, con mayor afectación en adultos. En Chile, 2,7%, en Colombia es de 2,8% con tendencia al incremento, comportamiento similar al resto de los países. (Pinillos-Patiño & Herazo-Beltrán, 2019).

La progresión de enfermedad renal crónica en Estados Unidos está influenciada por factores como: diabetes, hipertensión arterial, obesidad, entre otros. La incidencia proyecta un crecimiento entre 11-18% entre el 2015 y el año 2030, como se puede observar en la siguiente ilustración. (McCullough Keith, 2019),

Figura 1. Incidencia y prevalencia de enfermedad renal crónica terminal en Estados Unidos (1980-2030)



Es importante tener en cuenta los datos en relación a la mortalidad generada por esta enfermedad ya que genera de forma directamente proporcional mayor gasto en salud pública, es así que en los pacientes con enfermedad renal crónica que reciben terapia de diálisis de mantenimiento tienen una significativamente mayor tasa de mortalidad en comparación con la población sana (aproximadamente el 20% por año en los Estados Unidos y 10 - 15% en Europa), principalmente debido a enfermedades cardiovasculares (Zazzeronia & Pasquinellia, 2017).

En Ecuador, enfermedades como diabetes mellitus e hipertensión arterial lideran las primeras causas de muerte con 4.695 y 4.189 defunciones, respectivamente. Se estima que más del 65% de estas patologías progresan a enfermedad renal. La prevalencia en América Latina es de 650 pacientes por cada millón de habitantes con un incremento estimado del 10% anual y particularmente para Ecuador en quién se espera un crecimiento significativo en los próximos años. (Pecoits-Filho, 2014) (MSP, 2015)

Cuadro 2. Estadística de enfermedad renal crónica avanzada en Ecuador y Latinoamérica

País	Población en millones	INB	Expectativa de vida al nacer	Tasa de prevalencia pmp					Tasa de incidencia	Número Tx renal	% Tx cadavérico	Tasa de Tx renal	Número de nefrólogos	Nefrólogos pmp
				HD	DP	Total diálisis	TRF	Total RRT						
Argentina	41.424.822	13.690	76	626,6	36,0	662,7	197,2	859,9	160,2	1.287	68,4	30,5	1.150	27,2
Bolivia	10.448.913	2.220	67	195,2	18,3	213,5	31,6	245,1	94,8	75	24,0	7,2	24	2,3
Brasil	199.985.126	11.640	74	449,6	45,6	495,2	212,6	707,8	180,3	5.433	74,7	26,8	3.300	16,3
Chile	17.602.946	14.290	80	1.019,1	61,2	1.080,3	205,1	1.285,4	182,4	234	74,8	13,1	132	7,4
Colombia	48.373.997	7.020	74	349,0	143,6	492,6	111,3	603,9	89,7	680	99,7	14,3	95	2,0
Costa Rica	4.859.635	8.850	80	42,3	76,0	118,4	282,6	400,9	0,0	105	48,6	22,0	24	5,0
Cuba	11.295.550	6.051	79	259,1	10,1	269,3	78,4	347,6	103,10	174	ND	15,6	524	46,9
Ecuador	15.768.918	3.600	76	481,8	48,0	529,8	20,4	550,2	177,6	127	81,1	7,9	143	8,9
El Salvador	6.326.023	5.360	72	232,5	288,7	521,1	73,6	594,7	390,1	20	0,0	3,1	47	7,3
Guatemala	15.419.440	3.130	72	157,7	221,3	379,0	54,0	433,0	124,8	90	13,3	5,6	54	3,3
Honduras	8.075.102	2.140	73	186,9	14,4	201,3	8,4	209,6	176,7	0	0,0	0,0	18	2,1
estado de Jalisco	7.543.233	ND	ND	599,4	486,7	1.086,1	567,4	1.653,5	420,9	447	16,1	57,7	45	5,8
Nicaragua	6.065.779	1.690	74	211,5	24,4	235,9	21,2	257,1	24,4	11	0,0	1,8	28	4,6
Panamá	3.864.325	9.030	77	495,0	90,3	585,3	110,7	696,0	462,1	48	73,1	12,1	25	6,3
Paraguay	6.782.282	3.310	75	165,7	4,0	169,7	19,9	189,6	20,2	26	79,0	3,8	46	6,8
Perú	30.297.279	5.680	72	272,2	43,1	315,3	63,2	378,5	30,0	184	75,0	6,1	301	9,9
Puerto Rico	3.615.000	18.370	79	1.362,1	106,2	1.468,3	378,4	1.846,7	432,9	80	86,3	22,1	97	26,8
Rep. Dominicana	10.290.549	5.570	73	178,8	47,3	226,1	52,8	278,9	208,3	84	92,9	7,0	135	11,3
Uruguay	3.406.545	13.670	77	692,2	71,6	763,8	323,5	1.087,3	157,3	105	91,4	30,8	173	50,8
Venezuela	30.389.596	12.460	74	505,1	0,0	505,1	60,8	565,9	ND	281	69,8	9,2	502	16,5
Total Latinoamérica	481.835.060	147.771	75	442	67	509	159	669	149	9.491	70,4	19,4	6.863	14

DP: diálisis peritoneal; HD: hemodíalisis; INB: ingreso nacional bruto; ND: no existen datos; pmp: por millón de población; TRF: paciente vivo con trasplante renal funcional; TRR: terapia de reemplazo renal; Tx: trasplante.

2.1.2. ETIOLOGÍA Y FISIOPATOLOGÍA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

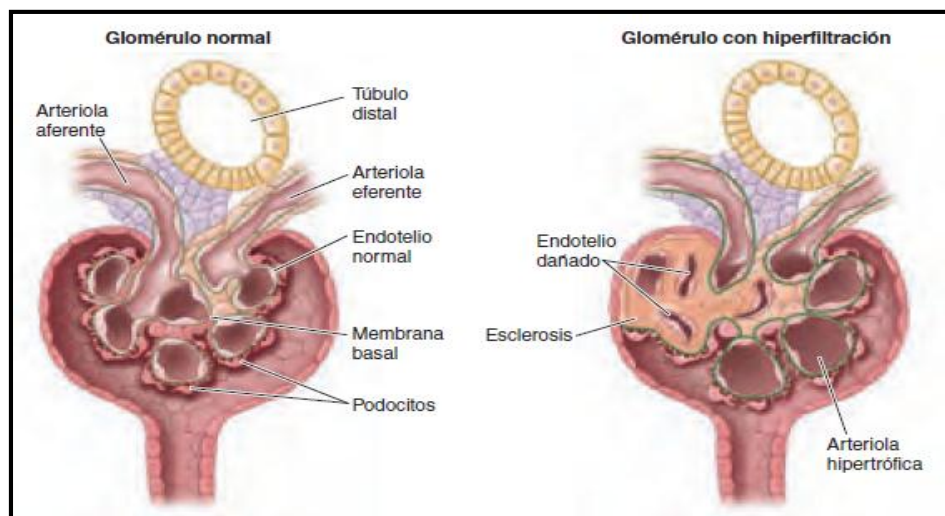
Los mecanismos fisiopatológicos comprenden dos desencadenantes: 1) mediado por complejos inmunitarios, mediadores inflamatorios o exposición a toxinas. 2) mediados de hiperfiltración e hipertrofia e nefronas viables restantes, consecuencia de la disminución permanente de la masa renal.

La nefrona, unidad funcional renal, encargada principalmente de la regulación del volumen y electrolitos corporales, eliminación de solutos y control acido-base; posee un papel fundamental en el control de la homeostasis corporal general. Sin embargo estas adaptaciones de presión e hiperflujo consecutivas dentro de la nefrona

predisponen a distorsión de la estructura glomerular, disfunción de los podocitos y alteración de la barrera filtrante que conduce a esclerosis.

Cualquier lesión en la unidad función renal provoca una disminución de la masa renal, ocasionando inicialmente una hipertrofia estructural y funcional de las nefronas supervivientes con hiperfiltración adaptativa. Al disminuir la masa renal (75- 90%) y con reducción del 90% de la filtración glomerular se inicia un proceso de esclerosis. El aumento de la actividad intrarrenal del eje renina-angiotensina parece contribuir tanto a la hiperfiltración adaptativa inicial como a las posteriores hipertrofia y esclerosis

Figura 2. Esquema de la estructura glomerular normal y patológica secundaria a enfermedad renal crónica



Las causas más importantes de insuficiencia renal crónica a nivel mundial son: la diabetes y la hipertensión arterial. Hoy en día se conoce se agrupan en glomeruloesclerosis focal y segmentaria y nefroesclerosis progresiva provocando numerosas alteraciones metabólicas y endocrinas (Kasper Dennis, 2015).

2.2. CALIDAD DE VIDA

El concepto de calidad de vida incluye el elemento vivencial, y por eso muchos autores hablan de calidad de vida “percibida”, satisfacción personal o bienestar subjetivo. La satisfacción con la vida surge a punto de partida de una transacción entre el individuo y su entorno micro y macro social. (García-Viniegras, 2005)

La búsqueda de curación de la enfermedad, se consideraba antiguamente el principal objetivo médico y por algún tiempo era parte primordial de la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud. Actualmente se pretende no solo mitigar una patología, sino otorgar a cada paciente, una vida más funcional y satisfactoria.

Calidad de vida es el grado individual de satisfacción con la vida, de acuerdo a estándares internos o referentes. Este término debe distinguirse de las evaluaciones cognitivas, como la satisfacción con la vida y las evaluaciones afectivas. (Urzua, 2012). Desde esta perspectiva, el concepto enfatiza en el bienestar y satisfacción del paciente, en la mejora de sus condiciones de vida, en la percepción que ellos tienen sobre su salud y en su recuperación integral, lo que es especialmente importante en los pacientes con enfermedades crónicas, quienes deben vivir con una condición médica permanente y deben aprender a convivir con las limitaciones que ocasiona la enfermedad y el tratamiento, además de modificar de manera importante el estilo de vida. (Contreras, 2006)

La calidad de vida de un paciente puede estar influenciada por la calidad de atención en el entorno médico, definida como un conjunto de cualidades de una persona o de una cosa de conformidad con unas especificaciones determinadas. Las dimensiones de la calidad se dividen en un componente subjetivo (expectativa) y objetivo (técnico). (Bustos, 2014).

La interacción de los componentes subjetivos y objetivos, entre condición de vida y aspiraciones, entre metas y logros, a la luz de una determinada época y condición social, se consideran equivalente de bienestar o calidad de vida. La misma que se puede ver alterada por un sin número de factores que comprometen la satisfacción y desarrollo personal. (García-Viniegras, 2005).

El término calidad de vida refleja la preocupación de las modificaciones y mejoría de los atributos de vida (físicos, políticos, morales, sociales, salud y enfermedad), de acuerdo al Centro Nacional de Biotecnologías de la información y la Biblioteca nacional de medicina de los Estados Unidos.

Estos conceptos registrados extraen detalles trascendentes ya que expresan la apreciación inherente de cada persona en busca de bienestar físico, material, social y mental, junto con el desarrollo personal y de actividades, mediadas por los valores personales. En la siguiente tabla, nos permite comprender diversas definiciones de calidad de vida, como las mencionadas por Urzúa que se describen a continuación:

Cuadro 3. Definiciones para el concepto de calidad de vida

Referencia	Definición Propuesta
Ferrans (1990b)	Calidad de vida general definida como el bienestar personal derivado de la satisfacción o insatisfacción con áreas que son importantes para él o ella.
Hornquist (1982)	Define en términos de satisfacción de necesidades en las esferas física, psicológica, social, de actividades, material y estructural.
Shaw (1977)	Define la calidad de vida de manera objetiva y cuantitativa, diseñando una ecuación que determina la calidad de vida individual: $QL=NE \times (H+S)$, en donde NE representa la dotación natural del paciente, H la contribución hecha por su hogar y su familia a la persona y S la contribución hecha por la sociedad. Críticas: la persona no evalúa por sí misma, segundo, no puede haber cero calidad de vida.
Lawton (2001)	Evaluación multidimensional, de acuerdo a criterios intrapersonales y socio-normativos, del sistema personal y ambiental de un individuo.
Haas (1999)	Evaluación multidimensional de circunstancias individuales de vida en el contexto cultural y valórico al que se pertenece.
Bigelow et al., (1991)	Ecuación en donde se balancean la satisfacción de necesidades y la evaluación subjetiva de bienestar.
Calman (1987)	Satisfacción, alegría, realización y la habilidad de afrontar... medición de la diferencia, en un tiempo, entre la esperanza y expectativas de una persona con su experiencia individual presente.
Martin & Stockler (1998)	Tamaño de la brecha entre las expectativas individuales y la realidad a menor intervalo, mejor calidad de vida.
Opong et al., (1987)	Condiciones de vida o experiencia de vida.

La calidad de vida relacionada con la salud generalmente se deteriora durante el curso de la progresión de la enfermedad renal crónica y a menudo se reduce notablemente en pacientes con terapia de sustitución renal debido a restricciones que afectan el estilo de vida, ingesta limitada de alimentos, múltiples medicamentos, efectos de la terapia dialítica, complicaciones relacionadas con la enfermedad, comorbilidades, estados urémicos y envejecimiento prematuro (Pei & Aguiar, 2019).

Además de síntomas físicos, el paciente con enfermedad renal crónica en hemodiálisis va a experimentar grandes cambios en su vida personal, derivados de las restricciones que impone vivir dependiente de una máquina, y las implicaciones que esto va a tener en todos los ámbitos de su vida. Afrontar una enfermedad crónica y progresiva, altamente demandante, cuyo tratamiento es invasivo y continuo, produce de manera

permanente importantes cambios de vida en los ámbitos físico, psicológico y social tanto para el paciente y como para su familia. (Frías & Moreno, 2014)

Comprender la percepción del paciente con enfermedad renal crónica y entender la repercusión que genera sobre su calidad de vida y entorno social, es un reto que amerita visualizar al individuo de forma holística, desde una construcción multidimensional.

La calidad de vida también se relaciona con la autonomía e independencia del paciente y con la posibilidad de volver a realizar las actividades cotidianas. Prueba de ello es la mayor calidad de vida que refieren los pacientes trasplantados que pueden reincorporarse a sus actividades cotidianas, los pacientes en diálisis ambulatoria, y los pacientes en diálisis peritoneal a diferencia de los pacientes hemodializados. (Contreras, 2006). Lo anterior sustenta la posibilidad de que la dependencia que tiene el paciente hacia la máquina de diálisis puede afectar su dependencia emocional y psicológica, e incidir en su calidad de vida.

Estudios previos relacionados con la calidad de vida y la enfermedad renal crónica terminal, han identificado que la modalidad de tratamiento dialítico es un factor que influye en la calidad de vida en estos pacientes (Zazzeronia & Pasquinellia, 2017).

Estudios acerca de la percepción de enfermedad, como el estudio realizado en Boston con 20 pacientes acerca de exploración de la percepción de los pacientes usando mapas mentales, permite comprender su enfermedad y como cada paciente al interiorizar su problema, participa de forma activa en cambios positivos que modifique su calidad de vida . (Buitron de la Vega, 2018)

Otro de los estudios que afirman el deterioro en la calidad de vida por enfermedad renal crónica, es el estudio nacional de cohorte realizado en Estados Unidos. Destaca un tamaño muestral de 20.015 pacientes; y concluye que los pacientes poseen una pobre calidad de vida relacionada a sus múltiples comorbilidades, dentro de las cuales destacan patologías cardiovasculares, metabólicas, entre otras. (Nwamaka Eneanya, 2019).

Otro estudio de cohorte que envolvía a 35 unidades de diálisis de dos regiones del sur de Italia, con 951 pacientes en quienes se realizó el cuestionario de calidad de vida SF-36 con sus 8 dominios (función física, limitación relacionada con salud física, limitación relacionada con problemas mentales, energía, comportamiento emocional, función social, dolor y salud general), permitió concluir que la actividad física confiere el más alto pronóstico de mortalidad en pacientes sometidos a diálisis conforme a los dominios del cuestionario SF-36. (Torino Claudia, 2018).

En otro estudio de cruce seccional realizado en la región de Buea en Camerún, buscó identificar condiciones psicosociales estresoras en 55 pacientes con enfermedad renal crónica terminal. Se identificó que todos los pacientes experimentaron al menos 1 o más condiciones psicológicas o psicosociales estresoras. 97% de los pacientes se sentían cansados. El elemento estresor más recurrente fue el transporte (99.5%), costo del tratamiento (99.5%), límite de su tiempo y límite de vacaciones (99%), limitación en actividades físicas, hospitalización frecuente, tiempo de diálisis, futuro incierto, cambios en su estilo de vida, aumento de dependencia y trastornos del sueño. (Odette Dorcas Manigoue Tchape, 2018)

La vivencia de los pacientes que acuden a centros de hemodiálisis en tres ocasiones por semana por un lapso de 3-4 horas, se encuentran inmersos en factores que influyen la calidad de la atención en salud y de vida de los pacientes, entre ellas: reducción de la actividad física, falta de habilidad para deambulación, ambiente hospitalario y relación con el personal de salud, depresión, ansiedad, trastorno de autonomía y aceleración de progresión de enfermedad; que consideramos condicionan rutinariamente la vida de los pacientes y a largo plazo. (Clarke Amy, 2016)

La participación activa del paciente en la toma de decisiones basado en su estado de salud, condición social y física; creemos puede contribuir a comprender de mejor manera la satisfacción y bienestar asociada al acceso vascular (componente técnico establecido), en nuestro ejercicio médico actual de nuestro país.

Medicina entraña una tarea noble y generosa, y profundizar el bienestar del paciente con enfermedad renal crónica avanzada, permitirá no solo comprender la satisfacción que necesitan estos pacientes sino desde la rigurosidad de la ciencia médica acompañar a las personas, familias y comunidades de nuestro Ecuador en sus mejores decisiones sobre su salud.

2.3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN DE CALIDAD DE VIDA

Se han diseñado instrumentos para medir la calidad de vida de forma multidimensional, clasificados en genéricos y específicos. Los primeros son empleados en poblaciones sanas y enfermas, sin importar el diagnóstico, con el fin de

comparar diferentes enfermedades clínicas y estas frente a población general; entre ellos: *World Health Organization Quality of Life (WHOQOL-100 y WHOQOL-BREF)*, *Medical Outcomes Study Short Form MOSSF-36*, *Duke Health Profile* y *EUROQOL*.

Por su parte, los instrumentos específicos se caracterizan por su sensibilidad clínica y por ser utilizados para evaluar síntomas, funciones o enfermedades específicas, incluidos los instrumentos para personas con Parkinson (*Quality of Life of Parkinson Disease Questionary PDQ-39*), VIH/Sida (MOSHIV), múltiples tipos de cáncer (PROSCOLI), entre otras enfermedades clínicas (Hernández, 2016).

Al tratar de captar la perspectiva del paciente sobre el acceso vascular es crítico para seleccionar un instrumento de valoración adecuado, las medidas generales de calidad de vida pueden no ser apropiado para conocer las opiniones de los pacientes sobre hemodiálisis y sus factores relacionados con el acceso vascular, por lo que se ha desarrollado también cuestionarios para la valoración de la calidad de vida en relación con el acceso vascular.

Para abordar esto, existe una medida de la satisfacción del paciente en hemodiálisis y su acceso vascular, denominado cuestionario de acceso vascular, desarrollado por Quinn et al. El cuestionario de acceso vasculares una escala de calificación de estimación directa que estima el nivel de satisfacción de los pacientes en hemodiálisis con su Acceso (Sarah Daisy Kosa, 2015).

El tipo de acceso preferido por los pacientes para hemodiálisis ha sido la fístula arteriovenosa debida a su asociación con menores tasas de morbilidad y mortalidad en comparación con el injerto arteriovenoso o catéter de diálisis tunelizado o no tunelizado.

Sin embargo, la evidencia reciente sugiere que algunos pacientes, específicamente ancianos y pacientes con comorbilidades significativas, puede beneficiarse menos de la creación de una fístula arteriovenosa, desafiando el dictamen de “la fístula primero”. Sin dejar de reconocer que fístula arteriovenosa proporciona mejores resultados en la población de hemodiálisis a nivel general (Sridharan, 2017).

Esto ha llevado a médicos nefrólogos, cirujanos vasculares, y centro de atención de diálisis a considerar la preferencia del paciente, condición clínica del paciente y expectativa de vida.

Es razonable considerar que, en algunas situaciones, que el paciente requiere sesiones de hemodiálisis efectivas con un acceso vascular protésico o catéter de hemodiálisis antes que la espera de un acceso vascular autógeno. Faltan pruebas para comprender qué factores afectan la Calidad de vida relacionada con la salud en paciente en hemodiálisis.

Comprender la asociación del tipo de acceso vascular con la Calidad de vida relacionada con la salud puede ayudar a los cirujanos a proporcionar más

recomendaciones de acceso vascular más apropiado para los pacientes en terapia dialítica.

2.3.1. CUESTIONARIOS DE MEDICION DE CALIDAD DE VIDA SHORT FORM 36 (SF-36)

El Cuestionario de calidad de vida SF-36 diseñado por el Health Institute, New England Medical Center de Boston, Massachussets, durante el Medical Outcomes Study (MOS) (Contreras, 2006). Proporciona un método exhaustivo, eficiente y psicométricamente sólido para medir la salud desde el punto de vista del paciente puntuando respuestas estandarizadas a preguntas estandarizadas. El Cuestionario SF-36 está diseñado para ser auto-administrado, administrado por teléfono, o administrado durante una entrevista cara a cara con encuestados de 14 o más años de edad (cols, 2000).

Este cuestionario es el más ampliamente utilizado en el mundo no solo porque ha sido traducido a varios idiomas sino que ha sido validado por varios años; ha sido traducido y adaptado para ser utilizado internacionalmente a través del proyecto International Quality of Life Assessment (IQUOLA).

El Cuestionario SF-36 representa ocho de los conceptos de salud más importantes incluidos en la organización mundial de la salud y otras encuestas de salud ampliamente utilizadas. Estos parámetros se han agrupado en dos dominios para el mejor manejo de los resultados obtenidos, dominio físico y mental.

A continuación se describe los indicadores valorados por este cuestionario:

- **FUNCIÓN FÍSICA:** Grado en el que la falta de salud limita las actividades físicas de la vida diaria, como el cuidado personal, caminar, subir escaleras, coger o transportar cargas, y realizar esfuerzos moderados e intensos.
- **ROL FÍSICO:** Grado en el que la falta de salud interfiere en el trabajo y otras actividades diarias, produciendo como consecuencia un rendimiento menor del deseado, o limitando el tipo de actividades que se puede realizar o la dificultad de las mismas.
- **DOLOR CORPORAL:** Medida de la intensidad del dolor padecido y su efecto en el trabajo habitual y en las actividades del hogar.
- **SALUD GENERAL:** Valoración personal del estado de salud, que incluye la situación actual y las perspectivas futuras y la resistencia a enfermar.
- **VITALIDAD:** Sentimiento de energía y vitalidad, frente al de cansancio y desánimo.
- **FUNCIÓN SOCIAL:** Grado en el que los problemas físicos o emocionales derivados de la falta de salud interfieren en la vida social habitual.
- **ROL EMOCIONAL:** Grado en el que los problemas emocionales afectan al trabajo y otras actividades diarias, considerando la reducción del tiempo dedicado, disminución del rendimiento y del esmero en el trabajo
- **SALUD MENTAL:** Salud mental general, lo que incluye la depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional y el efecto positivo en general.

2.3.2. CUESTIONARIO DEL ACCESO VASCULAR (VAQ)

Existe una medida de la satisfacción del paciente en hemodiálisis de su acceso vascular, denominado cuestionario de acceso vascular, desarrollado y validado en Toronto – Canadá, por Quinn et al. El cuestionario de acceso vascular es una escala de calificación de estimación directa del nivel de satisfacción de los pacientes en hemodiálisis con su acceso (Sarah Daisy Kosa, 2015).

Este cuestionario ha reportado alta validez de contenido y psicometría contundente, y está diseñado para detectar cambios reales dentro de los pacientes (Sarah Daisy Kosa, 2015).

Al valorar calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada por tipo de acceso vascular (VAQ), este cuestionario tiene una alta fiabilidad, así como consistencia interna en la evaluación psicométrica (Sridharan, 2017).

El concepto de medir la satisfacción del paciente, en lugar de "calidad de vida", es práctico y apropiado en el Contexto de la evaluación del programa de atención de acceso vascular, es un breve cuestionario que es fácil de entender y administrar. El Cuestionario contiene un formulario de 13 ítems que estima el nivel de pacientes en hemodiálisis con la satisfacción de su acceso vascular.

El cuestionario se realiza en aproximadamente 10 minutos, evaluando cuatro dominios de satisfacción del acceso del paciente:

Satisfacción general, síntomas físicos, funcionamiento social, y complicaciones. Cada artículo está clasificado por el paciente en una escala de Likert de 1 a 7, donde 7 indica el más alto nivel de satisfacción, categoriza a los pacientes de alta y baja satisfacción.

Consideramos que este cuestionario capturar con precisión los cambios en la calidad de vida asociado con complicaciones relacionadas con el acceso vascular tales como infección, trombosis sangrados; los cuestionario de calidad de vida no son específicos para los pacientes en hemodiálisis.

2.4. ACCESOS VASCULARES

2.4.1. ACCESOS VASCULAR Y HEMODIÁLISIS

El acceso vascular es trascendente para el paciente con enfermedad renal crónica avanzada. El acceso vascular se define como el punto anatómico por donde se accederá al torrente sanguíneo del enfermo renal y por donde se extraerá y retornará la sangre una vez ha pasado por el circuito extracorpóreo de depuración extrarrenal.

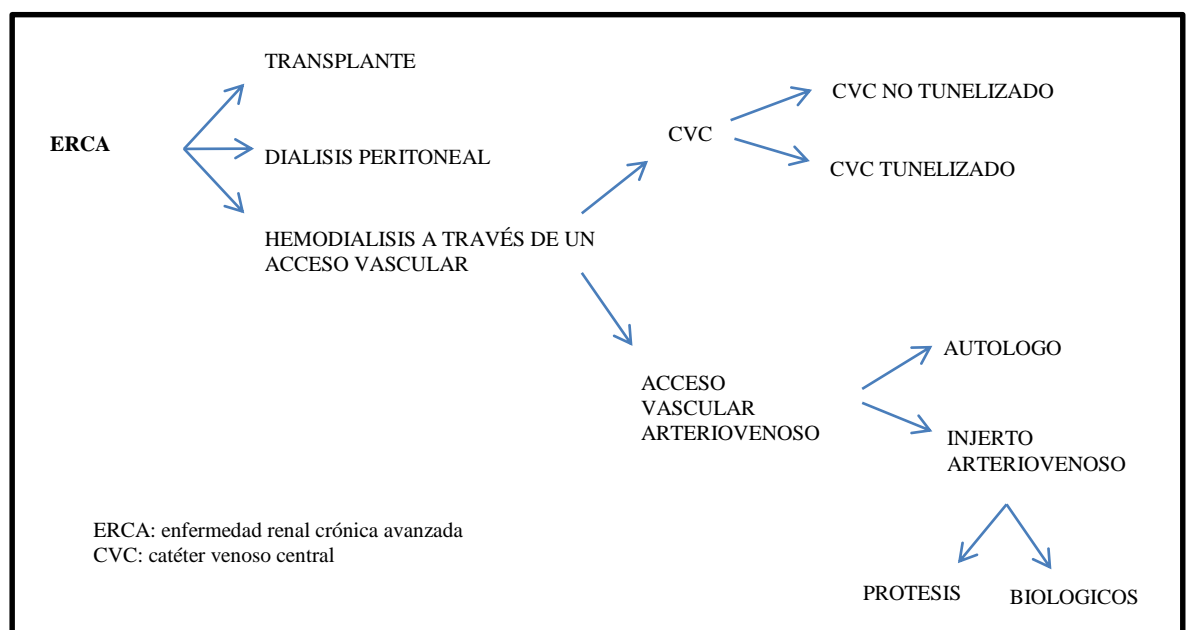
La morbimortalidad del paciente en terapia de sustitución renal modalidad hemodiálisis y su calidad de vida tienen relación directa con el tipo de acceso vascular. Así mismo se ha vinculado el acceso vascular con la morbimortalidad al inicio y seguimiento de los pacientes en hemodiálisis, por lo que constituye un reto en la toma

de decisiones debido a la complejidad de la patología existente y diversidad de especialidades involucradas. (Ibeas Jose, 2017)

Comunicar a los pacientes otras alternativas de modalidades de terapia de reemplazo renal es importante. El trasplante renal es la mejor opción para la mayoría de pacientes, que son candidatos idóneos. Los resultados del trasplante renal, en términos de expectativa de vida, calidad de vida y nuevas admisiones, son superiores en comparación con hemodiálisis o diálisis peritoneal. La diálisis peritoneal es una alternativa por sus ventajas que permite un estilo de vida flexible. (Rutherford, 2014)

Las opciones de tratamiento antes descritas se corroboran de acuerdo al análisis realizado por la Sociedad Europea de accesos vasculares detallada en el año 2018, como se describe en el siguiente gráfico. (Schmidli Jurg, 2018)

Figura 3. Opciones de tratamiento para pacientes enfermedad renal crónica avanzada tomado de guías de práctica clínica de la Sociedad Europea de cirugía



Existe en la literatura datos actualizados acerca de la fase previa a la creación del acceso vascular, la cual es categórica al señalar que el pronóstico del paciente y su enfermedad estarán condicionados, en gran medida, por el manejo y las medidas que se adopten. (Ibeas Jose, 2017)

De acuerdo a la Guía Clínica Española del acceso vascular para hemodiálisis, presentada en el año 2017; el riesgo de complicaciones infecciosas al inicio de hemodiálisis se multiplica por 4 cuando se utiliza un catéter venoso central comparado con la fístula arteriovenosa nativa o protésica y hasta por 7 cuando el catéter venoso central es el acceso vascular prevalente. (Ibeas Jose, 2017)

Programas como “Fistula First” o “Primero fistula”, un proyecto de los servicios de Medicare y Medicaid de Estados Unidos; realizan un esfuerzo terminante de manejo multidisciplinario con el objetivo de maximizar la prevalencia e incidencia de accesos vasculares autólogos y minimizar el uso de catéteres. Este es el principal motivo por el cual se decide instaurar políticas para preservación del capital venoso de las extremidades superiores. (Rutherford, 2014)

Así mismo, es necesario señalar que en este periodo, los factores implicados en la elección del acceso vascular idóneo, mediante una historia clínica orientada, una correcta evaluación preoperatoria y una evaluación que pretenda determinar el riesgo de desarrollar complicaciones. Finalmente, en esta etapa se decidirá el mejor momento para realizar una acceso vascular y evitar el riesgo de inicio de hemodiálisis por catéter venoso. (Ibeas Jose, 2017)

El programa “Choosing Wisely” o “escoger sabiamente”, es parte del programa de la sociedad americana de nefrología que promueve la decisión de inicio de diálisis individualizada como parte de un proceso compartida entre paciente, sus familias y los médicos. El proceso incluye proveer información completa de objetivos y preferencias en relación a pronóstico, beneficios esperados y dificultades de todas las modalidades de terapia de sustitución renal. (Daugirdas John, 2015)

La mayoría de iniciativas y guías parten de la Fundación Nacional de enfermedades del riñón e iniciativas de resultados de calidad (KDOQI) para prácticas y recomendaciones para accesos vasculares. En 1997, se realiza la primera publicación con actualizaciones en los años 2000, 2006 y una actualización en el año 2015. El objetivo primordial durante todos estos años ha sido incrementar el número de accesos vasculares nativos y detectar disfunción de los mismos. (Rutherford, 2014)

En los últimos años, los programas han cambiado el mensaje proponiendo iniciativas más directas como “Catheter Last” o “Ultimo el Catéter” en virtud de la alta prevalencia de uso de catéteres y sus complicaciones relacionadas. (Rutherford, 2014)

Cuadro 4. Conceptos y directrices de "Fistula First"

❖ Revisión rutinaria de la calidad de los accesos
❖ Referencia a servicio de nefrología a tiempo
❖ Referencia temprana al cirujano vascular para confección de fistula, evaluación y tiempo de elaboración
❖ Selección basada en los mejores resultados, deseos y habilidad para proveer servicios a dicho acceso
❖ Acercamiento quirúrgico temprano para evaluación y elaboración de fistula arteriovenosa
❖ Confección de Fistula arteriovenosa en pacientes con catéter cuando este indicado
❖ Entrenamiento para canulación de fistula arteriovenosa
❖ Mantenimiento y monitoreo para asegurar adecuado funcionamiento
❖ Educación a pacientes y personal de salud
❖ Feed back de resultados para la práctica clínica
❖ Detección y promoción de accesos vasculares en pacientes con enfermedad renal crónica
❖ Brindar soporte a los pacientes para mejorar la calidad de vida

Las Guías de práctica clínica para hemodiálisis (KDOQI), consideran esencial una toma de decisiones compartida con el paciente. Ellos describen como ejemplo un estudio de 584 pacientes con enfermedad renal crónica estadio 4 y 5, en el cual 61% de los pacientes que habían empezado su hemodiálisis, posteriormente rechazaban su decisión, argumentado que al preguntarles por qué escogieron, atribuían 52% a decisión personal de su médico. (Daugirdas John, 2015)

El Work Group de las Guías KDOQI en relación al inicio de diálisis, concluyen que dicha decisión se encuentra en el dominio "arte de la medicina". (Daugirdas John, 2015)

2.4.2. TIPOS DE ACCESO VASCULAR (AV)

2.4.2.1. FISTULA ARTERIOVENOSA

La definición de acceso vascular son aquellos pacientes con enfermedad renal aguda o crónica con necesidad de terapia de sustitución renal, que incluye: trasplante renal, diálisis peritoneal o hemodiálisis.

Un acceso vascular es esencial para realizar hemodiálisis a través de un catéter, arterialización venosa o interposición de un injerto. También existen otras definiciones para fistula arteriovenosa nativa y protésica; la primera aquella que involucra a una anastomosis nativa entre una arteria y una vena, y la segunda en la cual se utiliza un injerto protésico. (Schmidli Jurg, 2018)

Los principales requerimientos de un acceso vascular incluyen un flujo sanguíneo suficiente y efectivo para diálisis, permeabilidad a largo plazo, complicaciones mínimas relacionadas, y apariencia cosmética aceptable. Sin embargo ningún acceso vascular llena todos los requisitos por lo que se ha optado por seguir los lineamientos de programas como KDOQI, Fistula First, Catheter Last y el esfuerzo de múltiples Sociedades de Cirugía Vascular. (Rutherford, 2014)

El acceso vascular arteriovenoso ideal, de acuerdo a la Fundación Nacional de enfermedades del riñón e iniciativas de resultados de calidad (KDOQI) para prácticas y recomendaciones para accesos vasculares ha definido la regla de los “6”.

Esta regla permite obtener criterios de maduración de acceso y canulación, proporcionando un flujo sanguíneo adecuado para una prescripción de diálisis correcta, de vida media útil larga y bajo índice de complicaciones. Esta nemotecnia, la describimos a continuación:

Cuadro 5. Criterios de maduración de un acceso vascular autólogo

➤ Diámetro venoso de 6mm
➤ Flujo sanguíneo 600ml/min
➤ Profundidad menor a 6mm desde la piel a la fistula

Los accesos vasculares se pueden dividir de acuerdo al tipo de anastomosis empleada en: autólogos o protésicos, y de acuerdo al sitio anatómico de confección, como se describe en el siguiente gráfico. (Ibeas Jose, 2017)

Cuadro 6. Clasificación de las fistulas arteriovenosas

<ul style="list-style-type: none"> • Fistula arteriovenosa nativa en muñeca y antebrazo
- Fistula arteriovenosa radiocefálica en muñeca
- Fistula arteriovenosa en tabaquera anatómica
- Fistula radiocefálica en antebrazo
- Transposición radiobasílica
<ul style="list-style-type: none"> • Fistula arteriovenosa nativa en fosa antecubital y brazo
- Fistula humerocefálica
- Fistula humero perforante
- Fistula de arteria radial proximal
- Fistula humerohumeral
- Fistula humero basílica
- Otras transposiciones venosas
<ul style="list-style-type: none"> • Fistula protésica en miembros superiores
- Injerto radioantecubital recto
- Loop humero/radioantecubital
- Injerto humerohumeral/axilar recto
- Loop humerohumeral/ axilar
<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de recurso
- Fistula arteriovenosa en miembros inferiores

- Injerto femorofemoral proximal
- Injerto femorofemoral en el tercio medio del muslo
- Transposición de la vena femoral
- Dispositivo prótesis- catéter tunelizado (HeRO)
- Accesos vasculares exóticos

2.4.2.1.1 PERMEABILIDAD DE LAS FISTULAS ARTERIOVENOSAS

Las fistulas arteriovenosas presentan una permeabilidad primaria a los 6 meses y 18 meses del 72 y el 51% y una permeabilidad secundaria del 86 y el 77%, respectivamente, mientras que las fistulas arteriovenosas protésicas tienen una permeabilidad primaria a los 6 y 18 meses del 58 y el 33% y secundaria, del 76 y 55%, respectivamente.

La principal desventaja de la fistula arteriovenosa nativa con respecto a la fistula arteriovenosa protésica reside en su alto riesgo de fallo primario, debido tanto a la alta tasa de trombosis inmediata (5-30% para las fistulas radiocefálicas) como al fracaso en la maduración (28-53%), frente a solo un 0-13% de fallo primario para las fistulas arteriovenosas protésicas en antebrazo y 0-3% para las fistulas arteriovenosas protésicas en brazo. (Ibeas Jose, 2017)

Asimismo, el cambio demográfico que se ha ido produciendo en los últimos años en el paciente incidente que inicia diálisis hace que se describa en la bibliografía una tendencia progresiva a la disminución en las tasas de permeabilidad reportadas. De esta forma, Al Jaishi et al, analizando los resultados de 46 artículos entre los años 2000 y 2012, estiman una tasa de fallo primario para las fistulas arteriovenosas del 23%- significativamente mayor en las fistulas arteriovenosas nativas distales (28%) que en

las proximales (20%), hallando una permeabilidad primaria (incluyendo los fallos primarios) del 60% al año y del 51% a los 2 años, con una diferencia significativa según la localización de las fistulas arteriovenosas nativas (distal o proximal) al año, pero no a los 2 años.

Estos mismos autores encontraron una tasa de permeabilidad secundaria del 71% al año y del 64% a los 2 años, sin diferencias en cuanto a la localización de las fistulas arteriovenosas autólogas. (Ibeas Jose, 2017)

2.4.2.1.2. COMPARACIÓN ENTRE FÍSTULA AUTÓLOGA Y FÍSTULA PROTÉSICA.

Las fistulas arteriovenosas autólogas se asocian a una menor morbimortalidad con respecto a las fistulas protésicas y catéteres. Existen autores que detallan una mortalidad entre el 18 al 53%, aumento de riesgo de hospitalización en un 26% con fistulas protésicas y catéteres. Desventajas potenciales de las fistulas arteriovenosas autólogas se añaden:

1. La vena utilizada para la creación de la fístula puede presentar un desarrollo insuficiente, con flujos sanguíneos no adecuados para realizar la diálisis.
2. Su tiempo de maduración es de uno a cuatro meses. Ello implica la necesidad de que el paciente sea remitido al cirujano vascular de manera precoz, con el fin de iniciar la hemodiálisis con un buen flujo.

3. En algunos pacientes, las venas seleccionadas para la creación de las fistulas arteriovenosas son más difíciles de canular que los accesos vasculares protésicos.
4. Las venas hipertrofiadas que se hacen visibles a simple vista pueden provocar problemas estéticos en algunos pacientes.

En relación con otras comorbilidades se describe que las fistulas arteriovenosas tienen menor tasa de infecciones, menor tasa de reintervención, menor tasa de trombosis, costos y mantenimiento menor en relación a fistulas con prótesis o catéter. (Sequeira Adrian, 2016)

En conclusión de acuerdo a la Guía Española para Accesos Vasculares propuesta en el año 2017 por Ibeas y colaboradores, se deberá buscar la creación de acceso vascular ideal, que permita una diálisis adecuada, con mayor permeabilidad y menor tasa de complicaciones.

Cuadro 7. Recomendaciones de acceso vascular ideal

1)	Se recomienda que el acceso vascular a considerar como primera opción sea la fistula arteriovenosa nativa
2)	En el caso de que no existan venas adecuadas que permitan realizar una fistula arteriovenosa nativa se recomienda realizar una fistula arteriovenosa protésica
3)	Se recomienda la implantación de un catéter venoso central tunelizado cuando no sea viable la realización de una fistula nativa o protésica, o cuando sea preciso iniciar tratamiento de hemodiálisis sin disponer de un acceso vascular definitivo maduro
4)	Aunque la fistula arteriovenosa nativa es la primera opción de acceso vascular adecuado y su localización en un paciente determinado debe individualizarse según las características clínicas del mismo y el resultado del mapa vascular

2.4.2.2. CATETER VENOSO CENTRAL

La utilización de catéteres venosos centrales ha aumentado progresivamente en los pacientes en hemodiálisis; sin embargo, las indicaciones para su utilización deberían ser limitadas debido a las mayores complicaciones asociadas, tanto trombóticas como infecciosas. A pesar de su morbimortalidad, el catéter venoso central continúa siendo un acceso vascular indispensable en todos los servicios de nefrología, debido, por un lado, a la posibilidad de utilización inmediata después de su inserción, lo que permite efectuar una hemodiálisis de urgencia en pacientes que presentan situaciones clínicas graves como la hiperpotasemia grave o el edema agudo de pulmón y, por otro, a que permite disponer de un acceso definitivo en los pacientes con el lecho vascular agotado (Ibeas, 2017).

Existen dos tipos de catéteres venoso centrales: catéteres venosos no tunelizados, que se utilizan fundamentalmente en situaciones agudas, y catéteres venosos tunelizados, que se emplean habitualmente como acceso vascular de larga duración o permanente.

Los catéteres ofrecen las siguientes ventajas: facilidad de colocación, inserción en la propia cama del paciente mediante la técnica de Seldinger estéril, no precisar tunelización, colocación rápida y mínimo trauma (Ibeas Jose, 2017). Aunque proporcionan un menor flujo, la rapidez de acceso al lecho vascular y el no necesitar imagen los hacen muy útiles en situaciones de emergencia.

Los catéteres venoso tunelizados se desarrollaron en 1987 como una alternativa al catéter no tunelizado, permiten el acceso vascular inmediato, son inicialmente funcionales, no requieren veno punciones, raramente producen consecuencias hemodinámicas, y no requiere colocación quirúrgica.

2.4.2.2.1. INDICACIONES DE COLOCACIÓN DE UN CATETER VENOSO CENTRAL PARA HEMODIALISIS

Los catéter de diálisis tunelizados pueden estar indicadas en enfermos con agotamiento o imposibilidad absoluta de cualquier tipo de fistula arteriovenosa, artropatía periférica grave, hipotensión arterial crónica por su asociación con trombosis repetidas de la fistula arteriovenosa (sobre todo de la fistula protésica), esperanza de vida inferior a 6 meses y miocardiopatía grave con función ventricular izquierda deprimida (Ibeas, 2017), esperanza de vida limitada, pacientes con peritonitis o en espera de trasplante renal (Schmidli Jurg, 2018).

La ubicación principal para un catéter venoso central es la vena yugular interna derecha, seguida de la vena yugular izquierda, femoral y subclavia. Los catéteres colocados en venas femoral y subclavia solos deben usarse por períodos cortos, debido al riesgo de infección y trombosis (Schmidli Jurg, 2018).

A pesar de los esfuerzos para limitar su uso, los catéteres de diálisis tunelizados a menudo permanecen en uso durante meses o incluso años. Los estudios han

demostrado que aproximadamente el 40% de los pacientes tenía catéter de diálisis tunelizado 90 días después de comenzar la hemodiálisis (Besarab Aanatole, 2011).

Manejo adecuado del catéter es vital para preservar la permeabilidad y para prevenir el riesgo de infección y otras complicaciones. Según diversas guías clínicas publicadas el catéter venoso central debe considerarse en la mayoría de los casos después de la fistula autóloga y la Fistula protésica a la hora de seleccionar el acceso vascular idóneo para iniciar programa de hemodiálisis crónica. Si seguimos este orden de preferencia, la situación no es óptima en la mayoría de países industrializados. El estudio multinacional europeo efectuado a partir de los datos del registro de la ERA-EDTA (European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association) en 13.044 pacientes incidentes en hemodiálisis, evidenció que la utilización de un catéter para iniciar programa de hemodiálisis aumentó significativamente desde el 58% el año 2005 hasta el 68% el año 2009 (M, 2014)

2.4.2.2.2. SELECCIÓN DEL CATÉTER VENOSO CENTRAL

El uso de catéter venoso no tunelizado se reserva para pacientes que necesiten hemodiálisis en los que sea previsible una utilización inferior a 2 semanas, período a partir del cual aumenta la incidencia de infecciones. Se ha sugerido, por otro lado, el uso preferente de catéter venoso tunelizado en casos de insuficiencia renal aguda, al proporcionar una mayor eficacia catéter, menos complicaciones y un menor número de recambios.

Los catéteres venosos no tunelizados suelen estar compuestos de materiales como el polivinilo, el polietileno o el poliuretano. Estos materiales son de consistencia relativamente dura a temperatura ambiente, lo que permite su progresión por el tejido subcutáneo y facilita su colocación mediante una guía metálica sin precisar vaina introductora, mientras que a temperatura corporal se reblandecen y se hacen más flexibles minimizando el riesgo de daño en la pared vascular (Clark, 2014).

La longitud de los catéteres venosos no tunelizados suele oscilar entre los 15 y los 25 cm, con un diseño de doble luz y punta cónica (luz proximal de la rama arterial separada de 2 a 3 cm de la luz distal de la rama venosa para disminuir la recirculación) y de forma óptima pueden ofrecer flujos sanguíneos > 300 ml con presiones venosas < 200 mmHg. Su forma puede ser recta o precurvada para disminuir el riesgo de acodamiento en el punto de salida cutáneo y con extensiones rectas o curvadas según la vena a canalizar (curvadas para yugular y subclavia y rectas en femoral). Tienen la ventaja de que pueden ser colocados en la cama del paciente y ser utilizados de forma inmediata (Ibeas Jose, 2017).

Los Catéteres venoso tunelizados suelen ser de silicona o de poliuretano termoplástico y sus derivados, como el Bio-Flex o el carbotano (copolímero), cuyo uso es cada vez más generalizado. Su longitud es variable según la vena que se canaliza y el tipo de catéter. (Ibeas Jose, 2017).

Es importante conocer el material utilizado para la fabricación del Catéter venoso central, ya que existen determinadas soluciones antibióticas o antisépticas que se usan habitualmente y que son incompatibles con este.

La decisión de cuál de los catéteres se coloca por el médico puede estar determinada por varios factores, como la facilidad de inserción, la preferencia del paciente, la relación con el proveedor y el costo del catéter. Sin embargo, la característica más importante a considerar es la función a largo plazo del catéter y las tasas de complicaciones. Cada pequeña mejora en la tasa de complicación o re intervención tendrá un profundo impacto en la atención individual del paciente y el costo para sociedad del manejo del catéter de diálisis (Tal, 2008).

2.4.2.2.3. COMPARACIÓN ENTRE CATETER VENOSO CENTRAL Y FISTULAS ARTERIO VENOSAS

La recomendación clara de varias guías de manejo de accesos vasculares de minimizar el uso de catéteres venosos central se basa en que este tipo de accesos presentan mayor comorbilidad asociada.

Aplicando un modelo de riesgo competitivo multivariado se ha demostrado recientemente que, en relación con la fistula arteriovenosa autóloga, el riesgo de muerte por todas las causas a lo largo de los años es del 55 y el 43% superior para los enfermos que inician hemodiálisis mediante un catéter venoso tunelizado y no tunelizado. Durante el período de máxima mortalidad de estos pacientes (primeros 120 días), el riesgo de muerte por todas las causas, de causa cardiovascular y de causa infecciosa es significativamente superior tanto para catéter venoso tunelizado y no tunelizado en relación con la fistula arteriovenosa autóloga (Ibeas Jose, 2017).

En esta revisión sistemática (Ravani & Palmer, 2013) se analizan distintos estudios (62 observacionales) que muestran que los pacientes que usan catéteres venosos centrales para hemodiálisis experimentan un riesgo mucho mayor de muerte, infección, eventos cardiovasculares y hospitalización en comparación con las personas que logran una fístula arteriovenosa o un injerto como acceso a la hemodiálisis.

El uso de injertos está asociado con un mayor riesgo de muerte, infección y hospitalización, pero tiene asociaciones más débiles e inciertas con los eventos cardiovasculares. En términos absolutos, el uso de catéteres se asocia con 80-134 muertes adicionales por cada 1000 personas - año en comparación con el uso de fístulas y 60-125 muertes adicionales por cada 1.000 personas-año en comparación con el uso de injertos. El uso de injertos se asocia con 18 a 54 muertes adicionales por cada 1000 personas cada año en comparación con el uso de fístulas.

El riesgo de mortalidad mayor con el uso de catéteres venoso central es muy consistente en los estudios observacionales revisados, por lo que en guías de práctica clínica si bien no comparan directamente los diferentes tipos de accesos y no hay un consenso que indique que tipo de acceso es superior que otro por lo que se concluye la elección de dicho acceso es manera individualizada teniendo en consideración las diferentes comorbilidades del paciente y la decisión del paciente.

2.4.3. DISFUNCIÓN DEL ACCESO VASCULAR

Las consecuencias de la disfunción del acceso vascular en hemodiálisis pueden variar desde el inadecuado manejo de líquidos a complicaciones con alta mortalidad. La disfunción de acceso aumenta la utilización de recursos y la carga de costos de salud.

Dentro de las complicaciones derivadas de la disfunción del acceso vascular se reportan: un mayor número de hospitalizaciones por complicaciones, número de días de hospitalización prologados. De todos los accesos, los catéteres venosos tunelizados producen la mayoría de los problemas relacionados con suministro de flujo sanguíneo adecuado para diálisis y requieren mayores intervenciones (Besarab Anatole, 2011).

Se define a la disfunción del catéter venoso central como la incapacidad de obtener o mantener un flujo de sangre extracorpóreo adecuado durante los primeros 60 min de una sesión de hemodiálisis, a pesar de haber realizado al menos un intento de mejorar el flujo. Las guías KDOQI establecieron como valor la cifra no inferior a 300 ml/min; sin embargo, diseños actuales de catéteres venosos central proporcionan flujos más elevados (> 400 ml/min) sin aumentar las presiones en la bomba, Además del descenso del flujo, un descenso del Kt/V, una presión arterial más negativa de 250 mmHg y/o una presión venosa > 250 mmHg puede suponer una alerta de disfunción del acceso vascular (Ibeas Jose, 2017).

La identificación temprana de la disfunción del catéter permite una pronta intervención y salvamento y para esto es importante reconocer las diferentes causas de disfunción, que pueden clasificarse en precoces o tardías.

La disfunción precoz ocurre la primera vez que se realiza diálisis a través del catéter venoso central. Suele estar íntimamente relacionada con el proceso de inserción, en concreto con la mala posición de la punta o con acodamiento de este (Besarab Aanatole, 2011).

La disfunción tardía se debe generalmente a trombosis, ya sea intraluminal o por la formación de una vaina de fibrina. La vaina de fibrina se inicia a las 24 h de la colocación como respuesta a la agresión sufrida por el vaso. Se prolonga a lo largo de la superficie del catéter venoso central tras los primeros días de su colocación, siendo la principal causa de disfunción tardía (Ibeas, 2017).

Las oclusiones trombóticas, de las cuales hay cuatro tipos principales (Tabla 8) ocurren en 30 a 40% de los pacientes, puede ocurrir dentro de las 24 horas posteriores a la inserción o después de un uso exitoso continuo y prolongado, además puede proporcionar un sustrato para el crecimiento bacteriano propiciando así infecciones relacionadas con los catéteres (Besarab Aanatole, 2011).

Cuadro 8. Tipos de oclusiones trombóticas en catéteres venosos

Tipo	Características	Síntomas
Fibrina en la punta	La fibrina se extiende desde el final del catéter causando oclusión parcial (la cola de fibrina actúa como válvula de una vía)	Facilidad para infundir pero no retirar sangre
Fibrina en la vaina	La fibrina se adhiere a la superficie externa. Trombos atrapados entre la vaina y punta de catéter	Imposibilidad para infundir y/o Retirar sangre.
Trombo mural	La fibrina de la lesión de la pared del vaso se une a catéter recubierto de fibrina; aumentado riesgo de trombosis venosa.	Fuga de líquido del sitio de inserción, hinchazón, dolor, congestión venosa.
Trombo intraluminal	La fibrina se forma dentro del lumen del catéter causando oclusión parcial o completa.	Imposibilidad para infundir y/o Retirar sangre.

2.4.4. COMPLICACIONES DE LOS ACCESOS VASCULARES

Las complicaciones accesos vasculares son la principal causa de morbilidad en los pacientes con enfermedad renal crónica terminal en hemodiálisis, que representan el 15% de hospitalizaciones en esta población. Los gastos médicos representan entre el 14% y el 17% del gasto total del manejo de los pacientes en hemodiálisis. Varios estudios han encontrado que las fistulas arteriovenosas nativas tienen mejor supervivencia y menores complicaciones que los accesos vasculares protésicos. (Astor Brad C, 2000)

Sin embargo, la proporción de pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis en quienes se realiza un acceso vascular autólogo ha disminuido de manera importante

en la última década la tendencia según varias literaturas a nivel mundial demuestran que la mayoría de los paciente que ingresan en terapia de sustitución renal con un acceso vascular protésico o catéter venoso central. Las razones de esta tendencia no son claras, pero puede ser la edad media de presentación de la enfermedad renal crónica terminal, la creciente proporción de pacientes con Diabetes mellitus como causa de enfermedad renal, el sexo femenino están asociados con una mayor probabilidad de tener un injerto politetrafluoroetileno (PTFE) que una fístula arteriovenosa en su lugar 30 días después de iniciar la hemodiálisis. (Astor Brad C, 2000)

En un estudio se abordó el género y la edad como factores de riesgo para las complicaciones de los accesos vasculares, con los siguientes resultados: Las tasas de incidencia de los primeros procedimientos relacionados con el acceso ocurriendo después de 1 mes de hemodiálisis 0.71 procedimientos / acceso-año para accesos con PTFE, 0,39 procedimientos / año.

En los hombres, el uso de un injerto de PTFE en comparación una fístula autóloga se asoció significativamente con menor supervivencia de acceso libre de procedimientos; Sin embargo, en los mayores de 73 años el beneficio fue menor. También se demostró una asociación significativa entre antecedentes de enfermedad vascular periférica y complicaciones de los accesos vasculares. (Astor Brad C, 2000)

La colocación de accesos vasculares para hemodiálisis es un paso importante en el manejo de los pacientes con enfermedad renal crónica terminal, por lo tanto conocer

acerca del mantenimiento y cuidados de un acceso vascular así como del tratamiento de accesos vasculares arteriovenosos defectuosos o trombosados es crucial para el manejo de este grupo de pacientes.

El acceso a la diálisis es una línea de vida para los pacientes con enfermedad renal terminal, por lo que la maduración del acceso y la función continua son bienestar general de estos pacientes. Conocer los procesos relacionados con la hemodiálisis, así como complicaciones con catéteres, fistulas autólogas y otros tipos de dispositivos protésicos es importante para un mejor diagnóstico y tratamiento de las complicaciones de los accesos vasculares. (Sequeira Adrian, 2016)

Tarek A. y Salama E. en el estudio: complicaciones de accesos vascular y factores de riesgo en hemodiálisis determinaron que estenosis fue el factor de riesgo más común de fallo del acceso vascular (29%), la diabetes mellitus fue el segundo factor de riesgo común (17%), Hipertensión y la infección sistémica fue el tercer factor de riesgo común, en (14%). Llegando a la conclusión que la estenosis e infección son las complicaciones más comunes del acceso vascular. Los factores de riesgo para la infección por catéteres venosos centrales en hemodiálisis incluyen diabetes, edad avanzada, albúmina sérica baja, BUN alto, disminuyendo la duración de la sesión de diálisis. (Ghonemy Tarek, 2016)

En varias publicaciones acerca de las complicaciones de accesos vasculares así como en guías de manejo de accesos vasculares para hemodiálisis se describe que la mejor

terapéutica de las complicaciones de los diferentes tipos de complicaciones es la prevención de las mismas en la medida de lo posible.

El remodelado vascular y adaptación a condiciones de alto flujo que ocurre en el sistema venoso y arterial de una fistula, así como los efectos de la canulación repetida desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de complicaciones. Determinando finalmente que las complicaciones los accesos vasculares son un desequilibrio del estado anatómico y funcional óptimo. (de-la-Fuente Natalia, 2008)

La diferenciación entre complicaciones locales y sistémicas del acceso para diálisis es difícil de determinar hasta donde llega la una y continúa una complicación sistémica ya que las dos están interrelacionados.

2.4.4.1. INFECCIONES

Las complicaciones infecciosas se consideran parte importante del conglomerado de complicaciones generales, con referencias bibliográficas que le otorgan la segunda causa de pérdida de un acceso vascular y de mortalidad en pacientes en diálisis. (Quinn Robert, 2016;)

La Sociedad de Cirugía Vascular Americana, en vista de la relevancia del tema, propone estándares para clasificación de las infecciones, que se resumen en el siguiente cuadro elaborado:

Cuadro 9. Clasificación de las infecciones asociadas a los accesos vasculares de acuerdo a la Sociedad Americana de cirugía vascular.

TEMPORALIDAD	CULTIVO	SITIO DE INFECCIÓN	SEVERIDAD
Temprana (menor a 30 días)	Positivo	Para-anastomosis	Grado 0: Ninguna
Tardía (mayor de 30 días)	Negativo	Mitad del acceso arteriovenosa	Grado 1: Resuelta con antibióticos
		Flujo de salida de la vena	Grado 2: Pérdida de acceso por ligadura, remoción o bypass
			3: Pérdida de la extremidad

Imaizumi y colaboradores mencionan un alto riesgo de infecciones en el torrente sanguíneo en pacientes sometidos a hemodiálisis, atribuible posiblemente por las punciones para los accesos de hemodiálisis comparada con la población general. (Imaizumi Takeshi, 2017)

Evaluaron mediante un estudio con diseño retrospectivo multicéntrico, si las infecciones por *Staphylococcus aureus* son un factor de riesgo de mortalidad. Concluyeron que la mortalidad hospitalaria fue mayor en los pacientes con infecciones sanguíneas por *Staphylococcus aureus* vs otras gérmenes en torrente sanguíneo (46.9% vs. 23.8%, $P = 0.038$). Similares resultados reportan otros estudios. (Ghonemy Tarek, 2016)

En este estudio Japonés con 74 pacientes se desprende un análisis de las principales gérmenes que originan infecciones asociadas a la atención en salud evidenciando en orden de importancia a *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella spp* y otros. (Astor Brad C, 2000)

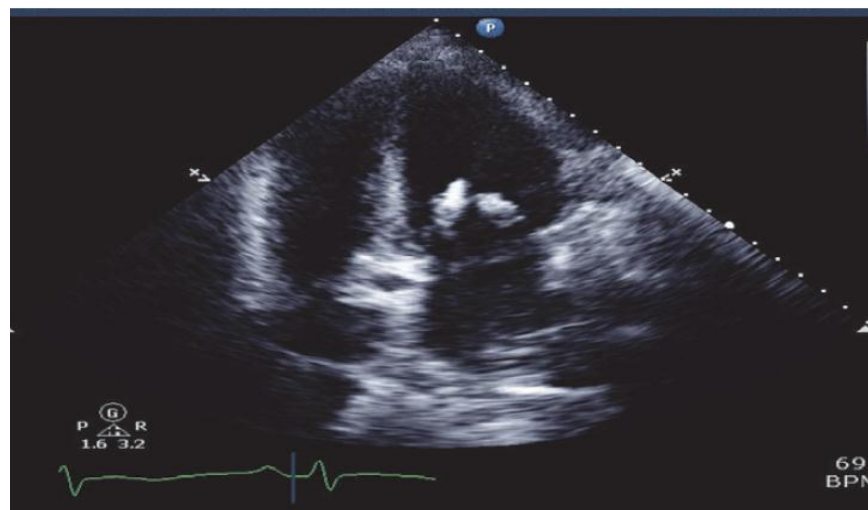
Kalyana en su estudio: “Los nefrólogos odian los catéteres de diálisis”, detalla una revisión sistémica acerca de infecciones por Endocarditis. (Janga Kalyana, 2017)

Los pacientes que reciben hemodiálisis crónica tienen un mayor riesgo de endocarditis infecciosa y el curso de la enfermedad se prolonga con una morbimortalidad alta.

En este estudio se describe un caso de endocarditis grave en una paciente Egipcia que fallece un mes después, a la colocación de un catéter temporal por acceso yugular interno izquierdo con sepsis por *Cándida albicans*. Ecocardiograma transesofágico con vegetaciones y severa regurgitación mitral nos aproxima al diagnóstico, como se observa en la figura a continuación. (Ghonemy Tarek, 2016)

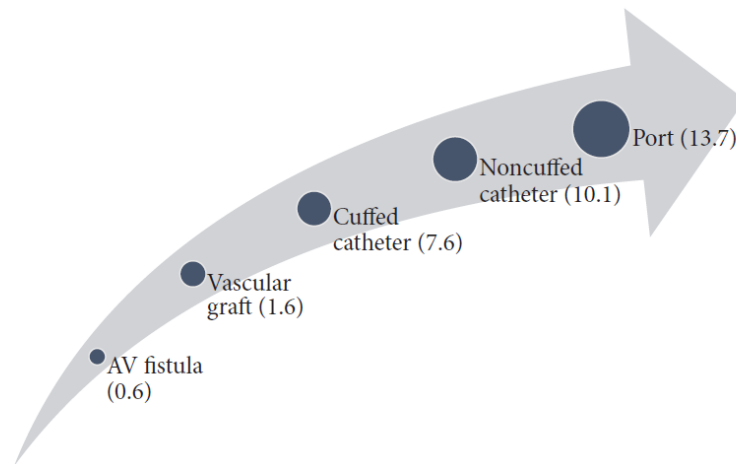
Raza y colaboradores quienes confirman que en infecciones de Endocarditis aislaron mayor porcentaje de *Staphylococcus aureus* que pacientes no sometidos a diálisis (42% vs 21%; $P < .0001$). Además la supervivencia es notablemente peor que en pacientes no sometidos a hemodiálisis (Raza Sajjad, 2017).

Figura 4. Endocarditis bacteriana asociada a diálisis



El rango de infecciones varía de acuerdo al tipo de acceso como se demuestra en la siguiente figura:

Figura 5. Porcentaje de infecciones de acuerdo al tipo de acceso vascular



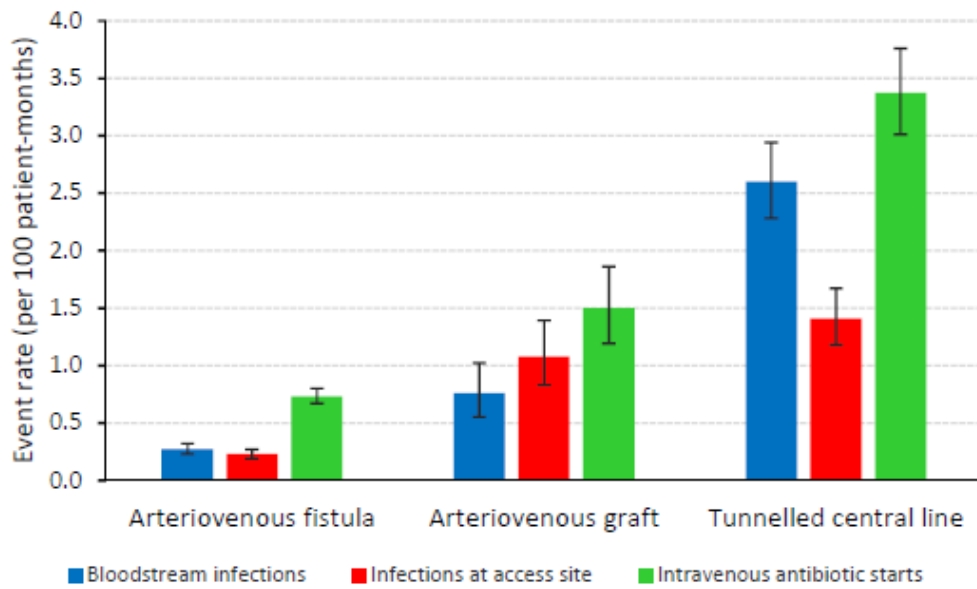
Los fármacos más recomendados para infecciones de acceso vascular son vancomicina y gentamicina, sin embargo si el riesgo de resistencia de *Staphylococcus aureus* es bajo se puede considerar el uso de oxacilina o cefazolina.

En relación a las infecciones por catéteres vs. Fistula arteriovenosa encontramos un estudio retrospectivo del 2008 al 2015 en 48 centros de hemodiálisis de Australia, con 3449 eventos reportados de 78.826 pacientes por mes. Se demostró que el uso de catéteres tunelizados conlleva porcentajes de bacteriemia, infección local e inicio de antibioticoterapia endovenosa mayores (2.6, 1.4 y 3.37/100, respectivamente), comparado con aquellos pacientes con fistula arteriovenosa autóloga (0.27, 0.23, y 0.73/100 paciente-mes, respectivamente) y fistula arteriovenosa protésica (0.76, 1.08, 1.50/ paciente-mes, respectivamente). (Gonzalez Silvia, 2018)

Figura 6. Infección de Fistula Protésica Braquio Basílica. Tomado con autorización de Clínica Falconí

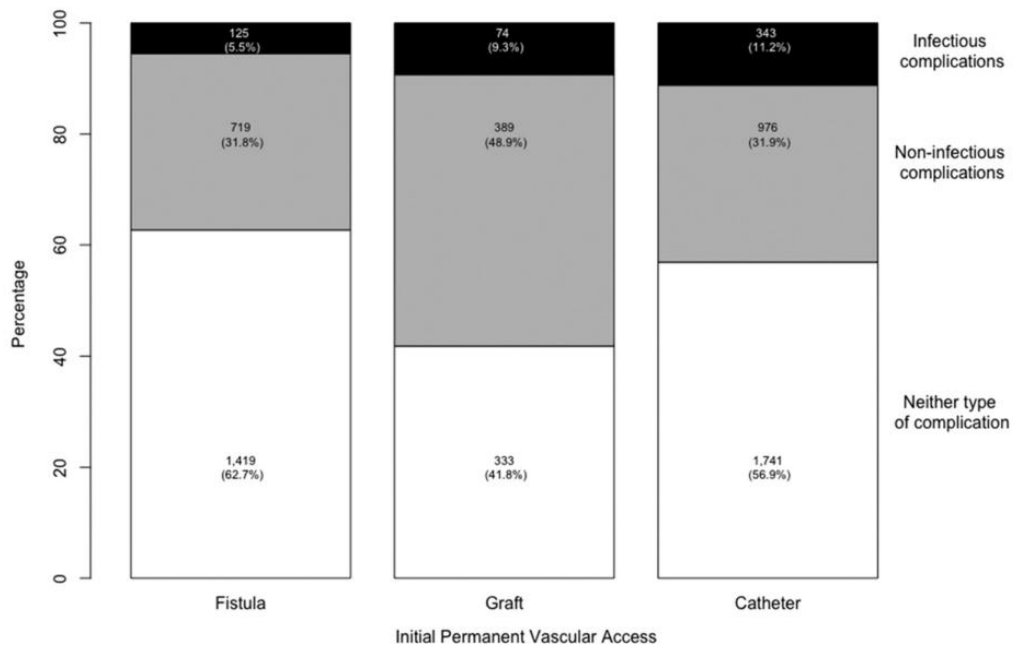


Figura 7. Fistula arteriovenosa vs. Catéter y su relación con infecciones 2008 – 2015



Otro estudio trascendente y actualizado es el DOPPS, realizado entre 1998 y 2011, en países de América, Europa y Australia con un universo de 6119 pacientes sometidos a inicio de un acceso vascular. 50 % iniciaron con catéter, 37% con fistula autóloga y 13% con fistula protésica. Al seguimiento de 6 meses desarrollaron complicaciones infecciosas 5.5% de las fistulas autólogas, 9.3% de las fistula protésicas y 11.2% de los pacientes con catéter. A pesar de los resultados no se logró explicar asociación entre los tipos de accesos y la mortalidad de los pacientes por lo que recomiendan más estudios de esta índole. (Ravani Pietro, 2017)

Figura 8. Complicaciones de acuerdo al tipo de acceso vascular



2.4.4.2. TROMBOSIS Y ESTENOSIS

La trombosis, es la complicación con mayor frecuencia observada en accesos vasculares, es generalmente el resultado final de un proceso que se caracteriza por una reducción del flujo de sangre que progresa a una parada completa de la circulación con la formación de un trombo. En la mayoría de accesos el mecanismo subyacente es un estrechamiento de la vena localizado que se convierte en una estenosis a lo largo del tiempo, estenosis hemodinámicamente relevantes a lo largo del segmento arterial de entrada se observan en una pequeña minoría. (Klaus, 2004)

Las alteraciones del flujo y los cambios hemodinámicos que se presentan en un acceso vascular puede iniciar una hiperplasia intimal, la misma que se produce principalmente en la anastomosis de salida de un acceso vascular protésico y en cualquier lugar a lo largo de la vena de salida en un acceso vascular autólogo. También pueden presentarse estenosis en venas centrales distales al acceso ipsilaterales, como en la vena subclavia; incluso en ausencia de los catéteres venosos previamente colocados.

El principal factor predisponente para la trombosis de accesos vasculares es la presencia de estenosis venosa siendo responsable del 80%-90% de las trombosis, y factores no anatómicos como la compresión excesiva del acceso vascular tras la hemodiálisis, la hipotensión, niveles elevados de hematocrito, hipovolemia y estados de hipercoagulabilidad. (Ibeas, 2017)

Con el paso del tiempo, la reducción de la luz intraluminal de una fistula arteriovenosa generada presuntamente por hiperplasia miointimal trae consigo alteración hemodinámica local, trombosis subsecuente y menor supervivencia motivo por el cual se considera necesario su tratamiento. (Cheung, 2017)

La guía KDOQI considera un flujo sanguíneo menor a 600 ml/min para fistulas protésicas y menor a 400-500 ml/min para fistulas nativas. Las guías europeas consideran indicación para efectuar intervención electiva en caso de flujo menor a 600ml/min en fistulas protésicas y menor a 300ml/min en fistulas nativas en antebrazo. En la literatura existen reportes que consideran una disminución temporal del flujo de 20-25% indistintamente para fistula nativa o protésica en relación al flujo basal. (Ibeas, 2017)

Las localizaciones de las estenosis de las fistulas arteriovenosas se dividen en: previo a la anastomosis arteriovenosa (estenosis arterial), en la anastomosis y después de la anastomosis (estenosis venosas). Dependiente del flujo sanguíneo, se puede clasificar en estenosis de inflow: estenosis arterial y en la anastomosis. Las primeras asociadas con aterosclerosis, la segunda asociada a falla técnica. Las estenosis de outflow o posterior a la anastomosis son el lugar más frecuente de disfunción se dividen en: yuxtaanastomóticas, tracto de punción, arco de la vena cefálica y estenosis centrales. (Quencer K, 2015)

Cuadro 10. Sitios característicos de estenosis de las tres fistulas arteriovenosas más comunes con sus ventajas y desventajas

TIPO DE ACCESO VASCULARES	SITIOS COMUNES DE ESTENOSIS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Fistula radio cefálica	Segmento juxta anastomótico	Facilidad de creación, se preserva la vena proximal para futuros accesos, baja tasa de síndrome de robo, raramente NMI*	Baja tasa de maduración, baja tasa de flujo
	Arco cefálico	Facilidad de creación, altas tasas de flujo, alta tasa de maduración	Aumento del síndrome de robo, aumento NMI, tasas más altas de estenosis de venas centrales sintomáticas.
Fistula de arteria braquial con transposición a vena basilica	Segmento proximal	Altas tasas de flujo, alta tasa de maduración	Cirugía difícil con aumento de morbilidad peri-operatoria, aumento del síndrome de robo, aumento de NMI, mayores tasas de síntomas de estenosis venosa central.

* NMI: neuropatía monomélica isquémica, se caracteriza por la aparición repentina de un dolor insoportable en las manos y la pérdida motora y sensorial inmediatamente después de la creación de FAV, secundario a isquemia del vasa nervorum. Se ve casi exclusivamente en las fístulas de la parte superior del brazo.

En los últimos años el tratamiento de la estenosis en fistula arteriovenosa viene modificando sus recomendaciones. La literatura actual recomienda la angioplastia transluminal percutánea, por la posibilidad de continuar realizando la hemodiálisis por el acceso vascular y por no precisar la colocación de un catéter venoso central.

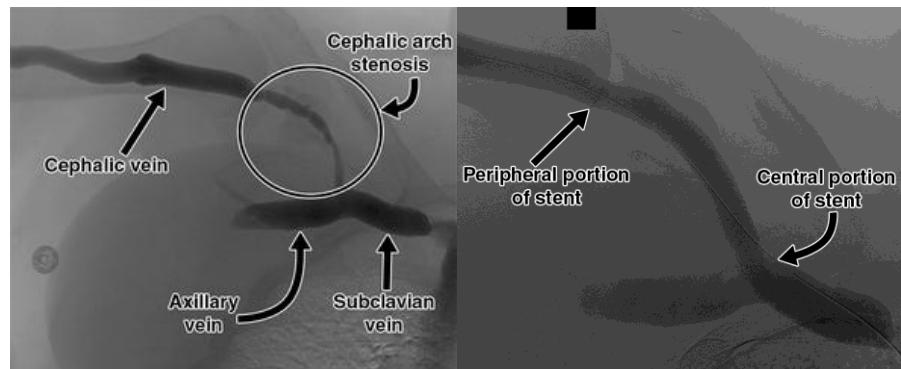
Las estenosis yuxta anastomóticas, mantienen controversia en las fistulas protésicas y autólogas ya que pueden resolverse con tratamiento quirúrgico o endovascular. (Ibeas, 2017).

El éxito de la angioplastia transluminal percutánea radica cuando la estenosis residual es $< 30\%$ post procedimiento y/o con la mejoría de los parámetros hemodinámicos de la fistula arteriovenosa durante la hemodiálisis. Las ventajas de la angioplastia transluminal percutánea se traducen en la posibilidad de fistulografía en un mismo tiempo quirúrgico, preservar el árbol vascular en comparación con la cirugía en estenosis proximales. (Quencer K, 2015).

La Guía Española de Accesos vasculares recomienda angioplastia transluminal para estenosis arteriales por la buena permeabilidad a largo plazo y en estenosis de venas centrales.

Su desventaja comprende la mayor tasa de recidivas en comparación con la revisión quirúrgica. Actualmente los dispositivos utilizados varían desde angioplastia con balón farmacológico, stents o endoprótesis vasculares con resultados prometedores sin embargo con ausencia de estudios a largo plazo. El estudio de Napoli en estenosis yuxtaanastomóticas de las fistulas arteriovenosas se evaluó la eficacia de angioplastia vs. Cirugía midiendo el flujo arterial posterior a reparación. (Ibeas, 2017) Concluyeron que la cirugía presenta una mayor permeabilidad primaria y en contra de angioplastia a su seguimiento evidencia de re estenosis. Similares hallazgos se presentaron en el metanálisis realizado por Argyriou en el año 2015. (Argyriou C, 2015)

Figura 9. Estenosis vena cefálica y tratamiento con colocación de stent



Existen numerosas técnicas quirúrgicas descritas para la corrección de las estenosis. La principal ventaja de la reparación quirúrgica se traduce en las mejores tasas de permeabilidad en relación al tratamiento endovascular. En contraposición, destaca su elevada morbilidad, consumo de segmentos venosos, posibilidad de requerir la colocación de un catéter venoso central y mayor complejidad técnica. La Guía Española de accesos vasculares recomienda esta terapéutica en estenosis del arco de vena cefálica, estenosis en trayecto de punción y estenosis yuxtaanastomóticas con reanastomosis o interposición de bypass con material protésico. (Ibeas, 2017)

Aunque las estrategias de supervisión de un acceso vascular están lejos de ser clara y probablemente depende de los factores de riesgo, el monitoreo y la vigilancia de los accesos, es importante determinar la disfunción del acceso vascular para valorar la necesidad de una intervención quirúrgica. (Klaus, 2004)

Dada la trascendencia del acceso vascular para la evolución clínica del paciente, la morbilidad asociada a los catéteres centrales y la limitación anatómica para la

realización de múltiples accesos, se debe ensayar la recuperación de todos los accesos trombosados salvo que en los casos no recuperables por severo deterioro previo o que exista una contraindicación. La única contraindicación absoluta es la infección activa del acceso. Contraindicaciones relativas son la alergia a contraste yodado o una situación clínica inestable o que ponga en peligro la vida del paciente, alteraciones bioquímicas o hidroelectrolíticas que requieran tratamiento con diálisis urgente como edema pulmonar, hipercalcemia o acidosis metabólica grave; el shunt cardíaco derecha-izquierda y la enfermedad pulmonar grave. (Ibeas, 2017)

La trombosis del acceso vascular para hemodiálisis debe considerarse como una urgencia terapéutica que precisa solución inmediata. Se deberán establecer las estrategias para tener dicha consideración y en cada centro hacer partícipes a nefrólogos, cirujanos, radiólogos y enfermería para realizar un abordaje multidisciplinar del problema. El rescate urgente del acceso permite, en primer término, evitar la colocación al paciente de un catéter temporal, con la morbilidad que ello supone. (Ibeas, 2017)

El tratamiento de la trombosis del acceso vascular implica la valoración integral del componente venoso y arterial. Realizar una trombectomía sola es un error, ya que la re-trombosis en poco tiempo será inevitable. Por lo tanto, el tratamiento de la trombosis implica hacer trombectomía o trombolisis y luego tratar la estenosis subyacente. (Klaus, 2004)

Sin embargo, antes de cualquier procedimiento terapéutico se deberá realizar una valoración clínica del paciente y un estudio analítico que descarten situaciones de potencial riesgo o gravedad (edema pulmonar e hipercalcemia grave)⁸. En el caso de que el paciente precise una hemodiálisis urgente, se procederá a una diálisis vía catéter, demorando el procedimiento de la trombectomía. Esta demora deberá ser menor de 48 horas desde que se produjo la trombosis. Los trombos se fijan progresivamente a la pared de la vena o de la prótesis de PTFE haciendo la trombectomía más difícil cuanto más tarde se intente la desobstrucción. (Ibeas, 2017)

2.4.4.2.1. TROMBOSIS DE ACCESOS VASCULARES PROTÉSICOS

Clásicamente se ha utilizado la trombectomía quirúrgica para la trombosis de la prótesis de politetrafluoroetileno (PTFE), seguida de reparación con bypass con interposición de injerto o con sustitución del segmento estenosado por un nuevo fragmento de PTFE.

Recientemente, el tratamiento percutáneo de las trombosis del acceso vascular ha permitido una alternativa terapéutica con cada vez más ventajas y mejores resultados. En los únicos cinco estudios prospectivos y randomizados publicados en la literatura, las tasas de permeabilidad del acceso vascular han sido similares en ambas técnicas.

Tampoco se detectaron diferencias significativas en los costos, Sin embargo, en el metanálisis que incluye todos estos estudios, el único publicado hasta la fecha, se observó una ligera superioridad de la trombectomía quirúrgica, ya incluso en la

permeabilidad a los 30 días²⁸. Este hecho puede atribuirse a que los ensayos son previos al año 2000. En casos de re oclusión repetida en prótesis de PTFE, la implantación de una endoprótesis no excluye la posibilidad de reestenosis o re oclusión, imposibilitando además una reconstrucción de la prótesis por lo que debería evitarse su uso sistemático. Es más rentable considerar el tratamiento quirúrgico cuando la reestenosis-re oclusión es frecuente o cuando la estenosis es cada vez más larga. (Ibeas, 2017)

2.4.4.2.2. TROMBOSIS DE ACCESOS VASCULARES AUTÓLOGOS

En el caso del tratamiento de la trombosis de la fístula arteriovenosa autóloga, los resultados obtenidos con los tratamientos quirúrgicos y percutáneos son similares. No obstante, la falta de estudios randomizados y las diferentes características de cada fístula autóloga obligan a individualizar los tratamientos. Tras una valoración inicial, se debe considerar la posibilidad de la intervención más sencilla (creación de una nueva anastomosis unos centímetros más proximal) en el caso de que la vena esté arterializada, lo que permite la utilización inmediata del acceso vascular tras una mínima intervención.

La trombosis precoz de las fistulas autólogas (primeras horas o días) es debida principalmente a problemas técnicos y requiere revisión y tratamiento quirúrgico. Las intervenciones percutáneas, tanto procedimientos de angioplastia, trombolisis farmacológica y colocación de stent aún tienen resultados heterogéneos con sobre

vidas menores del acceso, pero depende de cada centro donde se realice el salvataje de la fistula. (Ibeas, 2017)

Según las recomendaciones de la guía para manejo de accesos vasculares, los resultados de los escasos ensayos randomizados que comparen los resultados de tratamiento de la trombosis de la prótesis de PTFE no han mostrado superioridad de alguna de las técnicas de tratamiento sobre las demás. Por ello el tratamiento se realizará mediante trombectomía quirúrgica, trombolisis mecánica o trombolisis farmacomecánica, siempre con fistulografía y tratamiento de las lesiones de base. La elección de la modalidad de tratamiento deberá basarse en la experiencia de cada centro. (Ibeas, 2017)

En el caso de las fistulas autólogas no hay estudios randomizados que nos indiquen cual es la estrategia óptima a seguir. La actitud deberá basarse en la experiencia de cada centro. (Ibeas, 2017)

2.4.4.2.3. TROMBOSIS EN CATÉTERES VENOSOS PARA HEMODIÁLISIS

Las oclusiones trombóticas, de las cuales existen cuatro tipos principales son una causa más importante de disfunción del acceso. Se presentan en el 30 al 40% de los pacientes, puede ocurrir dentro de las 24 horas posteriores a la inserción o después de un uso exitoso continuo prolongado. Un estudio de 721 pacientes en hemodiálisis reveló que la formación de coágulos fue uno de los cuatro parámetros, significativamente (P 0,001) Independientemente de una diálisis inadecuada. (Besarab Aanatole, 2011)

La lesión al endotelio del vaso comienza con la inserción del catéter y se ve aumentada por la turbulencia del flujo alrededor del catéter. Es el desarrollo de una vaina de fibrina alrededor del catéter es lo que determina la permeabilidad a largo plazo de un catéter. Esta vaina inicialmente está compuesta de fibrinógeno, albúmina, lipoproteínas, Factores de coagulación, que se forma a las 24 horas de inserción del catéter. La vaina de fibrina atrae plaquetas y factores de coagulación y promueve la adherencia de leucocitos, durante semanas y meses. En última instancia, si la coagulación excede la capacidad del sistema fibrinolítico endógeno se produce una trombosis del catéter. (Besarab Aanatole, 2011)

Los catéteres siguen siendo utilizados de forma aguda y a largo plazo, en una proporción significativa de pacientes con Hemodiálisis. El cuidado del catéter debe involucrar de forma rutinaria vigilancia de la disfunción de acceso y la detección precoz de un catéter defectuoso debe permitir al uso de terapia lítica inmediata para salvar el catéter permanente, retrasando la necesidad de reemplazo del catéter.

Catéteres tratados superficialmente con recubrimientos antitrombóticos parecen reducir la adhesión plaquetaria y la formación del trombo en el catéter. Sin embargo, Aunque los catéteres no se consideran apropiados. Para la realización a largo plazo en hemodiálisis, ofrecen una serie de ventajas en el entorno agudo, actuando como un puente para el acceso vascular más permanente, y son útiles para pacientes no elegibles para fístula arteriovenosa o arteriovenosa protésico. (Besarab Aanatole, 2011)

Un ensayo controlado aleatorio del uso de dosis bajas de warfarina para prevenir la trombosis del catéter, otro ensayo aleatorio se realizó con tres brazos: aspirina 325 mg / día, warfarina para conseguir un INR de 2 a 3, y grupo control, este estudio encontró que la aspirina como la warfarina son igualmente eficaces para aumentar la permeabilidad del catéter.

En el manejo de la trombosis de catéteres centrales, se ha utilizado infusión local de agentes fibrinolíticos; actualmente el Alteplase es el único agente fibrinolítico que está aprobado para tratamiento de los catéteres venosos centrales ocluidos. Un estudio de 570 catéteres durante un período de 2,5 años demostró una mediana de cinco a siete sesiones de diálisis adicionales después de cada tratamiento. (Besarab Anatole, 2011)

La monitorización de la disfunción e infección de los catéteres, siendo estas las dos principales complicaciones clínicas del catéter, así como una pronta intervención para salvar funcionalidad del catéter permanente, son esenciales para prevenir o minimizar la posible morbilidad y mortalidad de los pacientes en hemodiálisis.

La terapia lítica para restaurar la permeabilidad después La formación de trombos ha demostrado ser eficaz. Los estudios a futuro deben centrarse en la evaluación del uso profiláctico de sustancias fibrinolíticas. (Besarab Anatole, 2011)

2.4.4.3 NEUMOTÓRAX

El neumotórax es una complicación inherente a la colocación de catéteres para hemodiálisis. Puede ocurrir por migración o mal posición de forma accidental del catéter. Se ha demostrado efectos deletéreos mínimos o complicaciones fatales que ponen en riesgo la vida del paciente.

Existen reportes de perforación cardíaca o de grandes vasos supra aórticos. Se menciona una incidencia que varía de 0.25% al 1.4% con una mortalidad que supera el 85%. La remoción del catéter es un reto por el alto riesgo de neumotórax, hemorragia, arritmias, taponamiento cardíaco, trombosis y muerte.

2.4.4.4. HEMOTÓRAX

Esta complicación rara que puede comprometer o amenazar la vida del paciente. Se reporta la colocación de catéteres tunelizados para hemodiálisis por daño de la pared posterior de la vena, la arteria o la pleura parietal que puede estar perforada al avanzar el dilatador, aguja de punción o cuerdas. (Besarab Anatole, 2011)

Los factores de riesgo que incrementan el riesgo es una índice de masa corporal superior a 30, cateterizaciones previas, severa deshidratación, hipovolemia y tamaño del catéter. (Wong K, 2016)

En el caso presentado por Zhang, con perforación de la pared posterior de la vena yugular interna fue bloqueada directamente por el catéter de diálisis con lo cual una hemorragia fatal no ocurrió. (Zhang W, 2016)

Drenaje pleural con toracotomía es generalmente la terapia para prevenir el atrapamiento de sangre en los pulmones. Pueden existir casos que ameriten control quirúrgico o percutáneo con stents recubiertos.

2.4.4.5. SÍNDROME DE VENA CAVA SUPERIOR

Se define como la obstrucción o estenosis de la vena cava superior producto de la colocación de una vía central pudiendo convertirse en una emergencia que amenaza la vida de los pacientes. (Gonzalez Silvia, 2018)

La vena cava superior es la vía de confluencia de las venas braquiocefálicas y se considera el punto de drenaje de la mitad superior del cuerpo.

Su clínica se representa por edema facial y dificultad para respirar. Además puede existir dolor torácico, disfagia, edema de glotis, tos, derrame pleural. Al examen físico edema facial y de la extremidad, edema periorbitario, cianosis, papiledema, alteración del estado de conciencia con alteración respiración y embolismo pulmonar son potenciales consecuencias de trombosis relacionada con catéter que puede llevar a compromiso de la vía aérea y amenazar la vida.

Agarwal y colaboradores destacan que en Estados Unidos existe un aumento de la confección de fistulas arteriovenosas del 12% al 17% entre los años, entre el 2013 y 2015 sin embargo la mayoría de pacientes inician su hemodiálisis con un catéter venoso central. (Agarwal Anil, 2017)

Para su diagnóstico se pueden utilizar tomografía computarizada contrastada en fase venosa del tórax demuestra oclusión o estenosis de la vena cava superior con red venosa colateral en mediastino y hombros como se observa en el grafico siguiente.

Radiografía de tórax evidencia la presencia de malignidad o patología cardiopulmonar concomitante. (Agarwal Anil, 2017)

Resonancia magnética permite una mejor definición de tejidos blandos. Angiografía de sustracción digital puede ser útil.

Figura 10. Síndrome de Vena Cava Superior: Oclusión de vena cava superior con abundante circulación colateral. Tomado de Clínica Falconí.



En su etiología podemos mencionar que la compresión con infiltración directa por malignidad es la principal causa de síndrome de vena cava superior pero las patologías intraluminales que se encuentran en aumento alcanzando el 35%, como se detalla a continuación: (Thapa Sritika, 2016)

Cuadro 11. Causas relacionada con Síndrome de Vena Cava Superior

EXTRAMURAL (COMPRESIÓN)	INTRAMURALES
<ul style="list-style-type: none">• Tumores con o sin invasión y trombosis de vena cava superior: carcinoma broncogénico, linfoma, metastasis de otros cánceres• Procesos mediastinales: fibrosis, tumores no malignos (timomas, higroma quístico, teratomas)• Causas vasculares: aneurismas, fistulas arteriovenosas, enfermedades del pericardio• Infecciones	<ul style="list-style-type: none">• Usualmente resultado de dispositivos intravasculares• Trombosis• Estenosis• Oclusión• Vasculitis

2.4.4.6. PATOLOGIAS DE MADURACIÓN DE LA FÍSTULA

Las guías KDOQI contemplan parámetros establecidos para considerar la maduración de una fistula exitosa para sesiones de hemodiálisis. La regla de los 6 permite comprender de mejor manera el concepto de maduración de una fistula arteriovenosa: flujo sanguíneo de 600ml/min, localización a menos de 6mm de la superficie de la piel y un diámetro mínimo de 6mm. (Scher Larry, 2017)

Una fistula arteriovenosa debe ser canulable y debe permitir un flujo sanguíneo de al menos 300 a 400ml por minuto. (Bashar K, 2016)

Los factores descritos en la literatura asociados a una falla con la maduración de la fistula son la edad, sexo y la diabetes. Así mismo existen reportes, que desvirtúan estos hallazgos por lo que en resumen no hay evidencia suficiente para ratificar a estos factores de riesgo como predictores de falla o capaces de alterar la permeabilidad y supervivencia de la fistula.

La diabetes es un factor de riesgo controvertido en evidencia. Afecta la biodisponibilidad del óxido nítrico y genera una alteración entre producción y degradación. Es un conocido factor aterosclerótico que limita el flujo sanguíneo a través de la nueva fistula. Por estos motivos se lo relaciona con trastornos de maduración de la fistula. (Zhang W, 2016)

Existen estudios que postulan a la edad como factor de riesgo. Pacientes mayores de 65 años de edad pueden tener calcificación arterial y venas de tamaño pequeño, y concomitantemente falla de la maduración de la fistula. Esta apreciación se contrapone con estudios en los cuales se evidencia que la supervivencia es similar.

Recientemente Bashar y colaboradores encontraron asociación entre el sexo femenino y la no maduración de la fistulas arteriovenosas.

El tamaño de la vena se considera un factor importante en relación a la maduración de la fistula. Un tamaño menor de 2.5 se vincula con fracaso de maduración de la fistula. (Zhang W, 2016)

El Estudio de Saran y colaboradores de un análisis de 12 países, desarrollado por DOPP, evidencia 34% menor de falla de las fistulas cuando fue realizado por un cirujano en entrenamiento con más de 25 fistulas arteriovenosas confeccionadas.

2.4.4.7. ANEURISMAS VENOSOS Y ARTERIALES

Los aneurismas venosos periféricos en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis constituyen una respuesta fisiológica para el funcionamiento de la fistula arteriovenosa. (Ibeas, 2017)

Se localizan generalmente en el sitio de anastomosis o en sitio donde se realizan punciones repetitivas. Su origen se atribuye a una excesiva dilatación por debilidad de la pared del vaso por canulación repetitiva catalogado como “unipuncturitis”, por aumento de la presión intraluminal del vaso y en fistulas de larga evolución.

Existen autores como Mihaly Tapolyai que las catalogan como megafístulas y se postula asociación con hidratación excesiva. (Mihaly Tapolyai, 2018). El diagnóstico es clínico donde es posible evidenciar dilataciones venosas de gran tamaño asociado con signos de atrofia cutánea, calor, rubor local y escaras. A continuación un gráfico de un paciente adulto mayor con aneurisma venoso de una fistula braquiocefálica

derecha donde se puede observar su dilatación excesiva de la pared venosa acompañada de trombosis intraluminal.

Figura 11. Aneurisma venoso cefálico derecho gigante. Tomado de Clínica Falconí.



El tratamiento busca evitar la ruptura espontánea y hemorragia masiva con conservación del acceso vascular en cuanto sea factible. Existen técnica de exclusión del aneurisma con interposición de injerto autólogo o protésico, resección parcial y varios tipos de aneurismorrafia. (Ibeas, 2017)

Los aneurismas arteriales periféricos en pacientes con acceso vasculares no son comunes pero es una complicación significativa. Generalmente se asocian a infección, iatrogenia o lesiones postraumáticas arterial, aunque también se lo ha relacionado con el trasplante renal e inmunosupresión. (Jihene, 2017)

Su fisiopatología se considera consecuencia del estrés por cizallamiento tangencial en la pared arterial causado por el flujo continuo elevado de la arteria donadora. Jihene Fendri y colaboradores publicaron su experiencia durante 19 años en el Hospital

Universitario Caen de Francia donde encontraron 5 casos de aneurisma de arteria braquial durante este periodo, cuya localización antes descrita es la más preferente.

Cuadro 12. Reporte de caso de degeneración aneurismática en la literatura

Variables	No. of cases	Sex	Age of AD diagnosis (years)	Age of AVF creation (years)	Time of AVF creation -AD (years)	AVF location	AVF patency (years)	Aneurysm location	Time ligature AVF- AD	Symptoms/Complications	Surgical management
Hale (1994) ⁹	1	Male	35	N/A	—	BC	7	AB	3	Radial/ulnar emboli	GSV
Nguyen (2001) ¹⁰	1	Male	51	27	24	RC	16	AB	8	Paresthesia/digital emboli	GSV
Schunn (2002) ¹¹	1	Female	52	31	21	RC	2	B	19	Thrombosis	Forearm vein
Eugster (2003) ¹²	2	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	10.5/6	B	0/7	Distal emboli	GSV
Maynar (2003) ¹³	1	Male	46	N/A	—	BC	N/A	B	N/A	Ischemia	Stent graft
Adachi (2006) ¹⁴	1	Male	57	46	11	RC	3	B	8	No	Resection, anastomosis
Battaglia (2006) ¹⁵	1	Male	58	29	29	RC	13	AB	13	No	PTFE
Sultana (2007) ¹⁶	1	Male	57	N/A	—	BC	10	B	6	Distal emboli	GSV
Murphy (2001) ¹⁷	1	Male	61	32	29	RC	18	B	11	No	Cephalic vein
Basile (2011) ¹⁸	1	Male	55	39	16	RC	8	B	8	No	GSV
Clarke (2012) ¹⁹	1	Male	71	N/A	—	N/A	N/A	B	N/A	Ischemia/digital emboli	Basilica vein
Dinoto (2012) ²⁰	1	Male	64	30	34	RC	13	B	11	Paresthesia	PTFE
Garza (2013) ²¹	1	Male	47	37	10	BC	8.25	B	1	Pain/ischemia/paresthesia	GSV
De Santis (2014) ²²	1	Male	47	N/A	—	BC	N/A	B	0.5	No	Aneurysmorrhaphy
Bahia (2014) ²³	2	Male	60/63	N/A	—	N/A	N/A	B	N/A	Ischemia	GVS
Khalid (2014) ²⁴	3	1 male, 2 female	44/50/75	35/-/-	35/-/-	BC	5/3/-	B	4/-/20	Pain/distal emboli	GVS
Marconi (2015) ²⁵	1	N/A	61	N/A	—	RC	N/A	B	12	No	PTFE
Averages	21	66% male	55.5	34	20.5	38% RC, 38% BC	8.76	B	8.2	66% emboli, 14% paresthesia, 29% no	71% vein conduit, 14% PTFE, 5% stent graft, 9% no material

AB, axillary-brachial; B, brachial; BC, brachiocephalic; GSV, great saphenous vein; N/A, not available; PTFE, polytetrafluoroethylene; RC, radiocephalic.

La sintomatología más frecuente es parestesia, isquemia asociada a embolia distal, dolor de extremidad de tipo neuropático por compresión, rotura, masa pulsátil, entre los que destacan y como se representa en la siguiente tabla de descripción de la literatura.

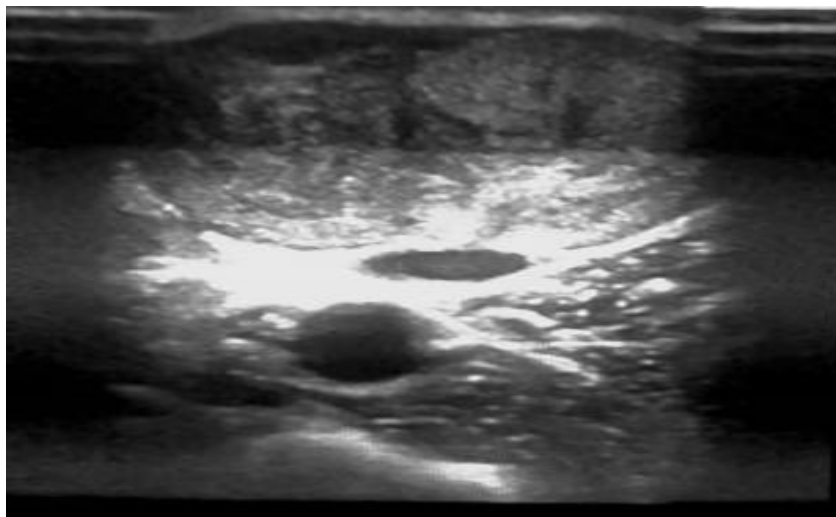
El tratamiento propuesto es la resección quirúrgica y reparación con injerto de vena safena mayor como primera opción u otro injerto venoso. De no existir éxito es la prótesis su alternativa. (Jihene, 2017)

2.4.4.8. PSEUDOANEURISMAS VENOSOS

Los pseudoaneurismas son falsos aneurismas consecuencia de fuga de sangre persistente generalmente por ruptura iatrogénica de la pared del vaso secundario a punciones repetitivas en el mismo sitio. La fuga de sangre crea una nueva cavidad que está delimitada por el tejido circundante y permite que permanezca flujo sanguíneo entre la cavidad y el vaso.

En su fisiopatología se asocia a trombosis de la fistula y ruptura. El tratamiento está basado en reparación quirúrgica o endovascular. Existen además casos anecdóticos exitosos con inyección de trombina endoluminal y compresión manual guiada por ultrasonido. (Rahil, 2018)

Figura 12. Pseudoaneurisma totalmente trombosado después de compresión manual guiado por ultrasonido.



CAPÍTULO III: MÉTODOS

3.1. TIPO DE ESTUDIO

El tipo de estudio representa una investigación de corte transversal, longitudinal, a realizarse en el Centro de Cirugía Vascular Periférica "Falconí" de la ciudad de Quito durante los meses de agosto a diciembre del año 2018 con la finalidad de valorar la asociación del acceso vascular para hemodiálisis y la calidad de vida de los pacientes con Enfermedad Renal Crónica Terminal.

3.2. MUESTRA

Se trabajará con el universo de pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica Avanzada que acuden para valoración y/o confección de accesos vasculares debidamente seleccionados con criterios de inclusión y exclusión.

3.3. PARÁMETROS PARA CÁLCULO DE LA MUESTRA

Cuadro 13. Cálculo de la muestra

Fórmula	N: $z^2 \cdot \{[p (1-p)]/ e^2\}$
Z = 1.96 para un intervalo de confianza del 95%	1.96
P = prevalencia de la patología	0.77
E = precisión propuesta 0.05%	0.06

Cuadro 14. Desarrollo de la fórmula

n =	Z²	((p	(1-p))	/e²)
n =	3.84	0.77	0.23	0.0036
n =	3.84	0.1771		0.0036
n =	3.84	49.19444444		
n =	188,9853778			

Se obtuvo una muestra de 190 pacientes para nuestro estudio, obtenidos con un intervalo de confianza del 95%, una precisión del 0.05% y una prevalencia de la patología de 0.77.

3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión utilizados:

- 1) Pacientes; hombres y mujeres, mayores de 18 años
- 2) Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en estadio 5.
- 3) Pacientes con capacidad de leer y escribir.
- 4) Pacientes con capacidad de resolver durante entrevista para llenado de formulario de calidad de vida Short Form 36 y Cuestionario de accesos vasculares (VAQ).
- 5) Pacientes que acuden para valoración de confección de acceso vascular o salvataje del mismo.

3.5. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- 1) Pacientes; hombres y mujeres, menores de 18 años

- 2) Pacientes con diagnóstico de Enfermedad Renal Crónica en estadio 1, 2, 3 y 4.
- 3) Pacientes con diagnóstico de Síndrome de disfunción orgánico o múltiple orgánica.
- 4) Pacientes con incapacidad de resolver entrevista para llenado de formulario SF 36 y Cuestionario de Accesos Vasculares (VAQ).
- 5) Pacientes con complicaciones transquirúrgicas.

3.6. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN Y PLAN DE ANÁLISIS

ETAPA 1: Los instrumentos de recolección de datos de utilizados para valorar la calidad de vida de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada fueron: el cuestionario short form 36 y el cuestionario de accesos vasculares (VAQ), (Anexo # 3).

El programa estadístico que permite analizar la calidad de vida del cuestionario Short Form 36 posee una licencia de propiedad privada de la compañía denominada OPTUM ®. Se realizó una solicitud personal de acuerdo no comercial con fines de investigación con OPTUM ®. Se nos otorgó una licencia de investigación sin costo, número: QM048571 y el certificado de adaptación al idioma Español (Ecuador) 2013 emitido por la compañía Health Research Associates, Washington, USA. (Anexo # 4)

Todas las entrevistas iniciaron con la autorización del paciente mediante consentimiento informado individual ajustado a nuestro estudio y con modelo perteneciente a la Organización Mundial de la Salud. La entrevista a cada paciente fue individual, directa, confidencial y personalizada por los investigadores en un tiempo aproximado de 10 a 15 minutos. El llenado de los formularios fue realizado únicamente por los investigadores de forma inmediatamente.

ETAPA 2: Los resultados obtenidos de cuestionarios VAQ y SF 36 fueron tabulados y analizados por los investigadores utilizando el programa estadístico SPSS, versión 23 y el programa estadístico EPI-INFO 7.

3.7. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cuadro 15. Operacionalización de variables

Variable Específica	Definición	Tipo de variable	Categoría / Escala	Indicador
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Categorica	<ul style="list-style-type: none"> • Joven • Adulto • Adulto Mayor 	Frecuencia y proporción
Sexo	Fenotipo	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Masculino • Femenino 	Promedio
Tiempo de hemodiálisis	Años a partir de su primera sesión de hemodiálisis	Cuantitativa	Años de hemodiálisis	Frecuencia y Proporción

Tiempo con acceso vascular	Años a partir de su primera elaboración de acceso vascular	Cuantitativa	Años con acceso vascular	Frecuencia y Proporción
Etiología de la Enfermedad renal crónica	Enfermedad que ocasionó deterioro de la función renal	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Diabetes mellitus - Hipertensión arterial - Glomerulonefritis - Patología uretral - Patología ureteral - Fármacos - Desconoce - Otros 	Frecuencia y proporción
Tipo de acceso vascular	Nombre que se le otorga al acceso vascular de acuerdo a su lugar y materiales para confección	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> - Fistula arteriovenosa autóloga - Fistula arteriovenosa protésica - Catéter temporal - Catéter permanente 	Frecuencia y proporción
Residencia	Lugar geográfico donde reside de forma permanente	Cualitativa	Lugar de residencia: <ul style="list-style-type: none"> - Tena - Quito - Machala - Ibarra - Riobamba - Quevedo - Latacunga 	Frecuencia y proporción
VARIABLES DEL CUESTIONARIO SHORT FORM 36				
SF36 Salud Actual	Como percibe el paciente su condición de salud actual	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Excelente • Muy buena • Buena • Regular • Mala 	Frecuencia y proporción

SF36 Salud Comparativa	Como percibe el paciente su condición de salud hace 1 año	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Mucho mejor • Algo mejor • Más o menos • Algo peor • Mucho peor 	Frecuencia y proporción
SF36 Limitación estado de salud	Limitación físico debido a su estado de salud actual	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Limita intensa • Limitación moderada • Limitación llevar compras • Limitación subir pisos • Limitación subir un piso • Limitación agacharse • Limitación caminar 1 kilometro • Limitación caminata \geq 100metros • Limitación caminata \leq 100metros • Limitación al bañarse o vestirse 	Frecuencia y proporción
SF36 Problemas diarios	Evidencia de problemas en las actividades de la vida diaria en las últimas 4 semanas, por alteración en la salud física	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción tiempo de trabajo • Reducción de la actividad imaginada • No realizo actividades • Dificultad para hacer su trabajo 	Frecuencia y proporción
SF36 Problemas diarios por estado emocional	Evidencia de problemas en las actividades	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción del tiempo de trabajo • Reducción de la actividad imaginada 	Frecuencia y proporción

	de la vida diaria en las últimas 4 semanas, por alteración en la emocional		<ul style="list-style-type: none"> • No realizo actividades • No realizo su actividades cuidadosamente • Dificultad actividades sociales • Dolor corporal • Dificultad en trabajo fuera y dentro de la casa 	
SF36 Percepción	Percepción de cómo le ha ido en las últimas 4 semanas	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Vitalidad • Nervioso • Moral • Calmado • Lleno de energía • Desanimado • Agotado • Feliz • Cansado • Frecuencia de limitación actividades 	Frecuencia y proporción
SF36 Salud	Como considero su estado de salud	Cualitativa	<ul style="list-style-type: none"> • Cree más enfermo • Cree más sano • Cree que su salud empeorará • Cree que su salud es excelente 	Frecuencia y proporción

VARIABLES DEL CUESTIONARIO VAQ				
VAQ/físico	Síntomas que presenta el paciente posterior a la colocación o confección de un acceso vascular.	Cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muy Insatisfecho 2. Algo Insatisfecho 3. Un Poco Insatisfecho 	Porcentaje

			<ol style="list-style-type: none"> 4. Sin Opinión 5. Un Poco Satisfecho 6. Algo Satisfecho 7. Muy Satisfecho 	
VAQ / social	Determina el nivel de las limitaciones que tiene el paciente para sus actividades debido a su acceso vascular.	Cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muy Insatisfecho 2. Algo Insatisfecho 3. Un Poco Insatisfecho 4. Sin Opinión 5. Un Poco Satisfecho 6. Algo Satisfecho 7. Muy Satisfecho 	Porcentaje
VAQ complicaciones	Relaciona las complicaciones con el acceso vascular.	Cualitativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Muy Insatisfecho 2. Algo Insatisfecho 3. Un Poco Insatisfecho 4. Sin Opinión 5. Un Poco Satisfecho 6. Algo Satisfecho 7. Muy Satisfecho 	Porcentaje

3.8. ASPECTOS BIOÉTICOS

Nuestro trabajo se lo realizó explícitamente con fines de investigación. Inicia con solicitudes y autorizaciones de las autoridades de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y del centro de cirugía vascular periférica "Falconí y asociados" con sede en la ciudad de Quito.

El consentimiento informado utilizado fue el modelo autorizado por la Organización Mundial de la Salud y acoplado a nuestra investigación. (Anexo # 2).

El Comité de Bioética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador emite último semestre del año 2018, con lo cual se procede a inicio de llenado de encuestas.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVO UNIVARIAL

4.1.1. RESULTADOS VARIABLE EDAD

Los resultados en relación a la variable edad determinan que la población de nuestro estudio se encuentra en un percentil 50 con 62 años de edad, y que a pesar del rango amplio, el grupo de edad adulto y el adulto mayor fueron más frecuentes.

Cuadro 16. Resultado porcentaje por grupos de edad

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
18-34 (ADULTO JOVEN)	16	8,4
35-64 (ADULTO)	104	54,5
65-90 (ADULTO MAYOR)	71	37,2
Total	191	100,0

4.1.2 RESULTADOS VARIABLE: SEXO

Los resultados del variable sexo se puede observar una razón de 1.22 hombres por cada mujer. : No hay diferencia de frecuencias en relación a esta variable en nuestro estudio.

Cuadro 17. Resultado variable sexo por frecuencia y porcentaje

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	86	45,0
MASCULINO	105	55,0
Total	191	100,0

4.1.3 RESULTADOS VARIABLE: RESIDENCIA

Los resultados de la variable residencia permiten observar que la mayoría de pacientes de nuestra población se realizan diálisis en la ciudad de Quito, representando un 78,5%. El resto de ciudades fueron minoría.

Cuadro 18. Resultado variable residencia por frecuencia y porcentaje

RESIDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
QUITO	150	78,5
RESTO DE CIUDADES	41	21,5
Total	191	100,0

4.1.4. RESULTADOS VARIABLE: ETIOLOGIA DE LA ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA

Los resultados en cuanto a etiología que atribuida a su Enfermedad renal crónica avanzada permiten demostrar que la Hipertensión arterial es la causa más frecuente, seguido en segundo lugar de la Diabetes Mellitus, con un 35,6% y 27.7%, respectivamente.

Cuadro 19. Resultado etiología de la enfermedad renal crónica avanzada

ETIOLOGIA DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA AVANZADA	Frecuencia	Porcentaje
DIABETES MELLITUS	53	27,7
DIABETES + HIPERTENSIÓN	25	13,1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	68	35,6
OTRAS CAUSAS	45	23,6
Total	191	100,0

4.1.5. RESULTADOS VARIABLE: NÚMERO DE AÑOS EN DIALISIS

El resultado en número de años en diálisis de nuestra población estudiada, se observa que la mayoría de pacientes posee más de 2 años en terapia de sustitución renal.

Cuadro 20. Resultado número de años en diálisis por frecuencia y porcentaje

NUMERO DE AÑOS EN DIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
<1 AÑO	40	20,9
ENTRE 1 A 2 AÑOS	41	21,5
> 2 AÑOS	110	57,6
Total	191	100,0

4.1.6. RESULTADOS VARIABLE: ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIALISIS

En relación al tipo de acceso vascular con el que se inicia la terapia dialítica, en nuestra población el 92,1% de los pacientes empezó hemodiálisis con un catéter no tunelizado, siendo la fistula nativa y protésica; los accesos menos utilizados.

Cuadro 21. Tipo de acceso vascular en su primera diálisis

TIPO DE ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
CATETER TUNELIZADO	6	3,1
CATETER NO TUNELIZADO	176	92,1
FISTULA AUTOLOGA	6	3,1
FISTULA PROTESICA	3	1,6
Total	191	100,0

4.1.7: RESULTADOS VARIABLE: TIPO DE ACCESO VASCULAR

ACTUAL

En cuanto al tipo de acceso vascular actual, el 51.3% de los pacientes, es decir, más de la mitad de los pacientes tenía una fistula arteriovenosa nativa durante nuestra investigación. La fistula protésica y el catéter no tunelizado son los accesos vasculares que ocuparon segundo y tercer lugar en frecuencia, respectivamente.

Cuadro 22. Tipo de acceso vascular actual

TIPO DE ACCESO VASCULAR ACTUAL	Frecuencia	Porcentaje
CATETER NO TUNELIZADO	37	19,3
CATETER TUNELIZADO	28	14,7
FISTULA AUTOLOGA	98	51,3
FISTULA PROTESICA	28	14,7
Total	191	100,0

4.1.8. RESULTADOS VARIABLE: CUESTIONARIOS DE CALIDAD DE VIDA

4.1.8.1. RESULTADOS CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FÍSICO

El cuestionario SF-36 en su dominio físico, obtuvo como resultado que el 64,4% de los pacientes analizados se encontraron por debajo de lo esperado para su edad y patología, en relación a su actividad física de este cuestionario.

Cuadro 23. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio físico por frecuencia y porcentaje

CUESTIONARIO SF-36 DOMINIO FISICO	Frecuencia	Porcentaje
Debajo percentil 50	46	24,1
Igual o Mejor percentil 50	68	35,6
Muy por debajo percentil50	77	40,3
Total	191	100,0

4.1.8.2. RESULTADOS CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL

El cuestionario SF36 en su dominio mental, se obtuvo que el 52.4% de los pacientes analizados se encontraron por debajo de lo esperado (percentil 50).

Cuadro 24. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio mental por frecuencia y porcentaje

ENCUESTA SF-36 DOMINIO MENTAL	Frecuencia	Porcentaje
Debajo percentil 50	28	14,7
Igual o Mejor percentil 50	91	47,6
Muy por debajo percentil 50	72	37,7
Total	191	100,0

4.1.8.3. RESULTADOS CUESTIONARIO (VAQ). DOMINIO SATISFACCION

En nuestra muestra, 15.7% de los pacientes se mostraron insatisfechos con su acceso vascular actual, mientras 84.3% de los pacientes se sienten “algo satisfechos” con su acceso vascular, representado en su percentil 50, con un puntaje 6.

Cuadro 25. Resultado Cuestionario VAQ. Dominio satisfacción

Muestra	191
Media	5,57
Mediana	6,00
Moda	7
Desviación estándar	1,718
Rango	6
Mínimo	1
Máximo	7

4.1.8.4. RESULTADOS CUESTIONARIO (VAQ). DOMINIO FÍSICO

En relación al cuestionario VAQ apartado dominio físico, la mitad de los pacientes (percentil 50) se encontraron con un puntaje de 5,250, es decir mitad de los pacientes físicamente se sentían de forma aceptable.

Cuadro 26. Resultado Cuestionario VAQ. Dominio físico

Muestra	191
Media	4,880
Mediana	5,250
Moda	7,0
Desviación estándar	1,8111
Rango	5,8
Mínimo	1,3
Máximo	7,0

4.1.8.5. RESULTADOS CUESTIONARIO (VAQ). DOMINIO SOCIAL

En relación al cuestionario VAQ apartado dominio social, la mitad de los pacientes (percentil 50) se encontraron con un puntaje de 5,0. El 66.5% de los pacientes obtuvo un puntaje mayor a 4, es decir, satisfecho en componente social con su acceso vascular.

Cuadro 27. Resultado Cuestionario VAQ. Dominio social.

Muestra	191
Media	4,761
Mediana	5,000
Moda	7,0
Desviación estándar	1,9517
Rango	6,0
Mínimo	1,0
Máximo	7,0

4.1.8.6. RESULTADOS CUESTIONARIO (VAQ). DOMINIO RELACIÓN CON LA DIALISIS

En relación al cuestionario VAQ apartado dominio físico, la mitad de los pacientes (percentil 50) se encontraron con un puntaje de 4,750.

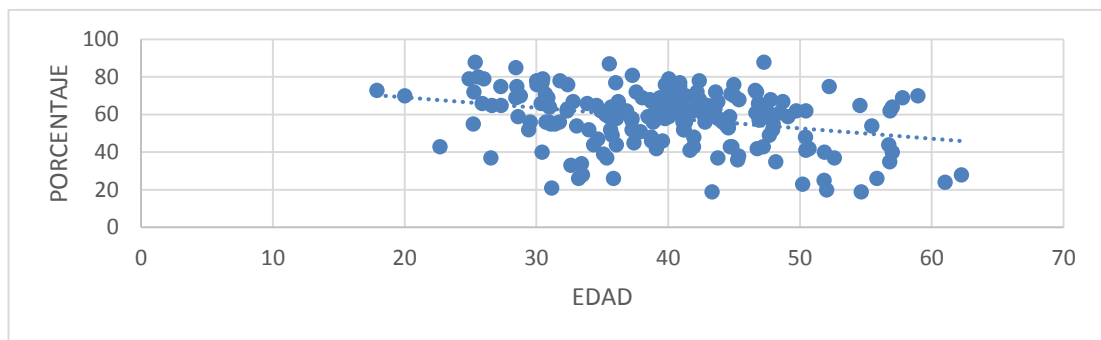
Cuadro 28. Resultado Cuestionario VAQ. Dominio relación con la diálisis.

Muestra	191
Media	4,552
Mediana	4,750
Moda	7,0
Desviación estándar	1,8741
Rango	7,0
Mínimo	,0
Máximo	7,0

4.2. RESULTADOS DESCRIPTIVO MULTIVARIABLE

4.2.1. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FISICO

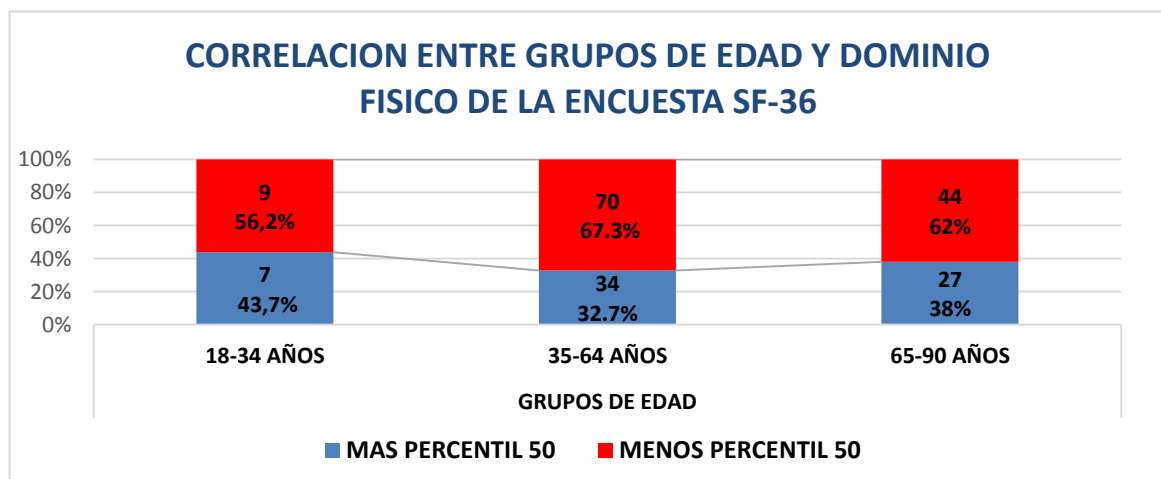
Figura 13. Correlación edad y dominio físico del Cuestionario SF-36



La asociación entre edad y cuestionario SF-36/ dominio físico en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis evidencia una relación inversa significativa entre estas dos variables.

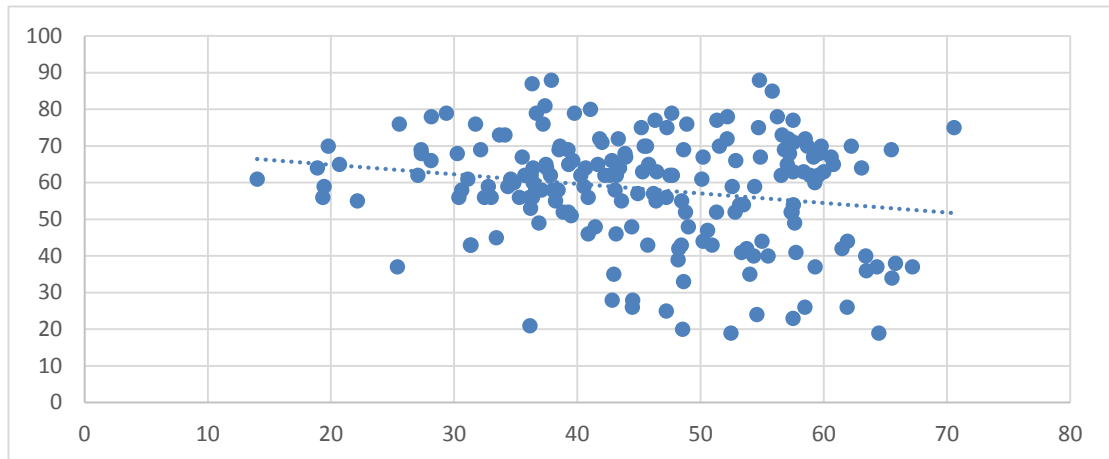
4.2.2. RESULTADO: GRUPOS DE EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF-36 DOMINIO FISICO

Figura 14. Correlación grupos de edad y dominio físico de Cuestionario SF-36.



4.2.3. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL

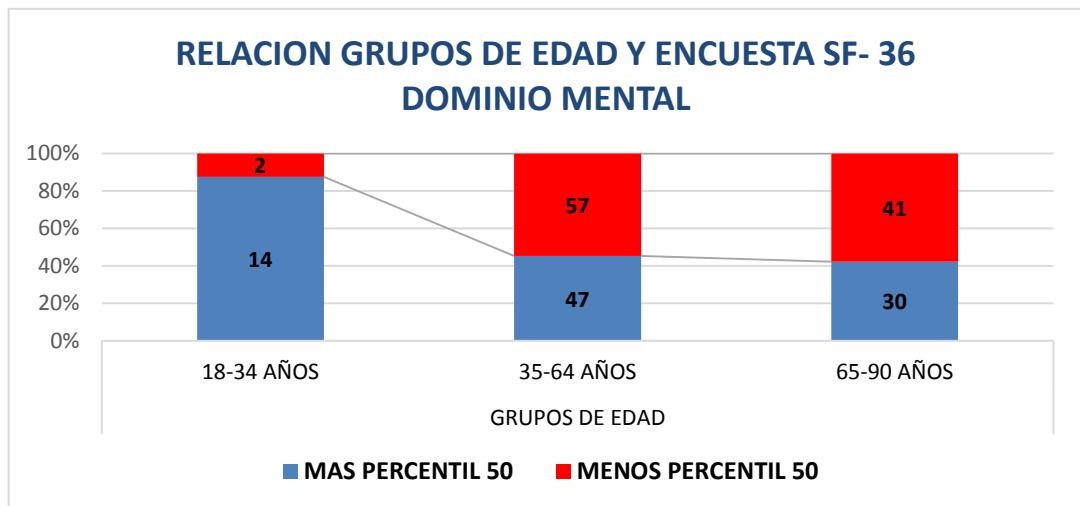
Figura 15. Correlación edad y dominio mental de Cuestionario SF-36.



La asociación entre edad y el cuestionario SF-36 en su dominio mental evidencia una relación inversa significativa entre estas dos variables.

4.2.4. RESULTADO: GRUPOS DE EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO SF- 36 DOMINIO MENTAL

Figura 16. Correlación entre grupos de edad y dominio mental del Cuestionario SF-36.



La calidad de vida a partir de los 35 años de edad representa una disminución en el dominio mental expresado con un percentil menor a 50 en cuestionario SF-36.

4.2.5. RESULTADO: EDAD Y CORRELACION CON CUESTIONARIO (VAQ)

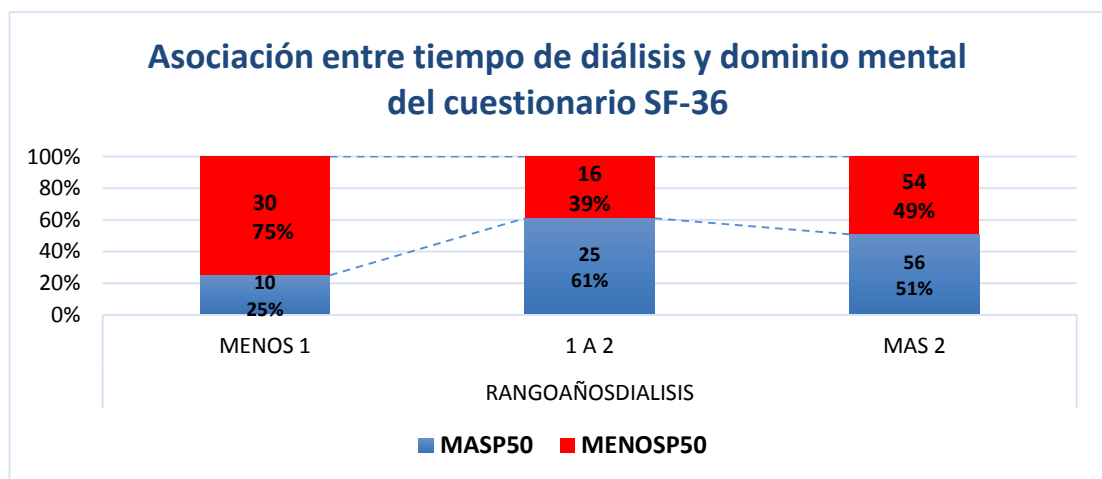
No encontramos correlación entre las variables edad y cuestionario VAQ/ en su dominio satisfacción. Pearson 0,257 ($p = 0.05$).

4.2.6. RESULTADO: AÑOS EN DIALISIS Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO FISICO

No encontramos asociación entre los años de edad y el dominio físico del cuestionario SF-36, por lo que consideramos no existen diferencias en los distintos grupos de edad Pearson -,100 (p = 0.05)

4.2.7. RESULTADO: AÑOS EN DIALISIS Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36. DOMINIO MENTAL

Figura 17. Correlación entre años de diálisis y dominio mental del Cuestionario SF-36.



La proporción de afectación de la calidad de vida en pacientes que llevan menos de 1 año en diálisis obtuvo una prevalencia de 75%, es decir, existe un impacto mental destacado en el inicio de diálisis. No encontramos diferencias en relación al número de años en diálisis. Pearson -0.12 (p = 0.05)

4.2.8. RESULTADO: FISTULA AUTOLOGA Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO SF-36

La fistula autóloga es un factor protector en los dominios físico y dominio mental del Cuestionario SF-36, y este hallazgo es significativo, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 29. Análisis estadístico de fistula nativa y Cuestionario SF-36.

CUESTIONARIO SF- 36		
	Dominio Físico	Dominio Mental
Fistula nativa	OR=0.47 (0.25-0.86) Chi ² =5.29 p=0.021	OR =0.26 (0.14-0.47) Chi ² =18.4 p=0.000018

4.2.9. RESULTADO: FISTULA NATIVA Y CORRELACION CON EL CUESTIONARIO VAQ.

La fistula autóloga es un factor protector en todos los dominios del Cuestionario VAQ, y este hallazgo es significativo, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 30. Análisis estadístico entre fistula nativa y Cuestionario VAQ.

CUESTIONARIO VAQ				
	Satisfacción	Físico	Social	Diálisis
Fistula nativa	OR =0.34 (0.14-0.80) Chi ² =5.49 p=0.019	OR=0.22 (0.11-0.42) Chi ² =20.3 p=0.00007	OR=0.17 (0.08-0.34) Chi ² =26.5 p=0.000001	OR = 0.20 (0.11-0.38) Chi ² =24.8 p=0.00001

4.2.10. RESULTADO: FISTULA PROTESICA Y CUESTIONARIO SF 36

En la fistula protésica, no se encontró relación significativa en el dominio físico del Cuestionario SF-36. Sin embargo existe insatisfacción en el dominio mental, siendo este un hallazgo significativo; como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 31. Análisis estadístico entre fistula protésica y Cuestionario SF-36.

CUESTIONARIO SF- 36		
	Dominio Físico	Dominio Mental
Fistula Protésica	OR=1.45 (0.60-3.5) Chi ² =0.39 p =0.53	OR = 5.13 (1.86-14.1) Chi ² =10.3 p =0.0013

4.2.11. RESULTADO: FISTULA PROTESICA Y CORRELACION CON CUESTIONARIO VAQ.

En la fistula protésica, no se encontró relación significativa en todos los dominios del Cuestionario VAQ, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 32. Análisis estadístico entre fistula protésica y Cuestionario VAQ.

	CUESTIONARIO VAQ			
	Satisfacción	Físico	Social	Diálisis
Fistula Protésica	OR = 1.2 (0.41-3.45) Chi ² = 0.003 p =0.95	OR= 2.07 (0.92-4.6) Chi ² = 2.48 p = 0.11	OR = 0.90 (0.38-2.1) Chi ² =0.0002 p = 0.99	OR= 1.36 (0.61-3.04) Chi ² =0.30 P=0.58

4.2.12. RESULTADO: CATETER NO TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF-36

En el catéter no tunelizado, no se encontró relación significativa en los dominios físico y dominio mental del Cuestionario SF-36, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 33. Análisis estadístico entre catéter no tunelizado y Cuestionario SF-36.

	CUESTIONARIO SF- 36	
	Dominio Físico	Dominio Mental
Catéter No Tunelizado	OR= 1.38 (0.63-3.02) Chi ² =0.40 p=0.522	OR = 1.89 (0.89-3.99) Chi ² =2.29 p=0.13

4.2.13. RESULTADO: CATETER NO TUNELIZADO Y CORRELACION CON CUESTIONARIO VAQ.

En el catéter no tunelizado, no se encontró relación en los dominios del Cuestionario VAQ, excepto en el dominio social donde se evidencia insatisfacción y este hallazgo es significativo, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 34. Análisis estadístico entre catéter no tunelizado y Cuestionario VAQ.

CUESTIONARIO VAQ				
	Satisfacción	Físico	Social	Diálisis
Catéter No tunelizado	OR = 2.03 (0.84-4.91) Chi ² = 1.83 p= 0.17	OR=1.76 (0.85-3.66) Chi ² =1.82 p= 0.17	OR= 4.3 (2.05-9.43) Chi ² =14.65 p=0.00013	OR=1.94 (0.94-4.02) Chi ² =2.66 p=0.102

4.2.14. RESULTADO: CATETER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO SF- 36

En el catéter tunelizado, no se encontró relación significativa en los dominios físico y dominio mental del Cuestionario SF-36, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 35. Análisis estadístico entre catéter tunelizado y Cuestionario SF-36.

CUESTIONARIO SF- 36		
	Dominio Físico	Dominio Mental
Catéter Tunelizado	OR= 2.74 (0.98-7.61) Chi ² = 3.18 p=0.074	OR = 1.38 (0.60-3.16) Chi ² = 0.32 p= 0.57

4.2.15. RESULTADO: CATETER TUNELIZADO Y CUESTIONARIO VAQ.

En el catéter tunelizado, se evidencia insatisfacción en todos los componentes del Cuestionario VAQ, hallazgo significativo en los dominios físico, social y diálisis, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 36. Análisis estadístico entre catéter tunelizado y Cuestionario VAQ.

CUESTIONARIO VAQ				
	Satisfacción	Físico	Social	Diálisis
Catéter Tunelizado	OR = 2.14 (0.81-5.64) Chi ² =1.66 p=0.19	OR=3.22 (1.39-7.43) Chi ² =6.88 p=0.008	OR=4.1 (1.75-9.6) Chi ² =10.2 p=0.0013	OR=7.42 (2.67-20.6) Chi ² =16.7 p=0.00004

4.2.16 RESUMEN DEL ANALISIS ESTADISTICO DEL TIPO DE ACCESO VASCULAR Y CALIDAD DE VIDA

Cuadro 37. Cuadro resumen de resultados de acuerdo al tipo de acceso vascular y calidad de vida

	CUESTIONARIO SF- 36			CUESTIONARIO VAQ		
	Dominio Físico	Dominio Mental	Satisfacción n	Físico	Social	Diálisis
Fistula Autóloga	OR=0.47 (0.25-0.86) Chi ² =5.29 p=0.021	OR =0.26 (0.14-0.47) Chi ² =18.4 p=0.000018	OR =0.34 (0.14-0.80) Chi ² =5.49 p=0.019	OR=0.22 (0.11-0.42) Chi ² =20.3 p=0.00007	OR=0.17 (0.08-0.34) Chi ² =26.5 p=0.000001	OR = 0.20 (0.11-0.38) Chi ² =24.8 p=0.00001
Fistula Protésica	OR=1.45 (0.60-3.5) Chi ² =0.39 p =0.53	OR = 5.13 (1.86-14.1) Chi ² =10.3 p =0.0013	OR = 1.2 (0.41-3.45) Chi ² = 0.003 p =0.95	OR= 2.07 (0.92-4.6) Chi ² = 2.48 p = 0.11	OR = 0.90 (0.38-2.1) Chi ² =0.000 p = 0.99	OR= 1.36 (0.61-3.04) Chi ² =0.30 P=0.58
Catéter No tunelizado	OR= 1.38 (0.63-3.02) Chi ² =0.40 p=0.522	OR = 1.89 (0.89-3.99) Chi ² =2.29 p=0.13	OR = 2.03 (0.84-4.91) Chi ² = 1.83 p= 0.17	OR=1.76 (0.85-3.66) Chi ² =1.82 p= 0.17	OR= 4.3 (2.05-9.43) Chi ² =14.65 p=0.00013	OR=1.94 (0.94-4.02) Chi ² =2.66 p=0.102
Catéter Tunelizado	OR= 2.74 (0.98-7.61) Chi ² = 3.18 p=0.074	OR = 1.38 (0.60-3.16) Chi ² = 0.32 p= 0.57	OR = 2.14 (0.81-5.64) Chi ² =1.66 p=0.19	OR=3.22 (1.39-7.43) Chi ² =6.88 p=0.008	OR=4.1 (1.75-9.6) Chi ² =10.2 p=0.0013	OR=7.42 (2.67-20.6) Chi ² =16.7 p=0.00004

CAPÍTULO V. DISCUSION

Nuestra investigación desarrollada en el Centro de cirugía vascular periférica “Falconí”, en pacientes diagnosticados de enfermedad renal crónica avanzada, demostró que los niveles de satisfacción de los pacientes de acuerdo al tipo de acceso vascular son variables.

Entidades como el National Kidney Foundation’s Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (KDOQI), Fistula First, Catheter Last Workgroup coalition, sociedades clínicas y quirúrgicos de nefrología y cirugía vascular a nivel mundial enfatizan de forma unánime la necesidad de confección de una fistula arteriovenosa autóloga previo a su inicio de diálisis basados en una mejor supervivencia y menor mortalidad. (Ibeas, 2017) (Daugirdas John, 2015) (Schmidli Jurg, 2018). Sin embargo en nuestro estudio, el acceso vascular para inicio de hemodiálisis fue el catéter no tunelizado con un 92.1 % y el catéter tunelizado con un 3.1%; situación que conlleva a una peor supervivencia y mayor mortalidad como lo indican las Guías científicas de referencia mundial.

En el año 2017, Sridharan Natalie et al evidencian mayor satisfacción en todos los dominios (satisfacción, físico, social y relación con la diálisis) del cuestionario Vascular Access Questionnaire (VAQ), en los pacientes portadores de fistula arteriovenosa nativa en comparación con catéter tunelizado y no tunelizado ($p = 0.004$). Los resultados reportados por Sridharan coinciden con nuestros resultados, evidenciando a la fistula nativa ($p < 0.021$), como un factor protector en comparación con fistula protésica, catéter no tunelizado y tunelizado en todos los dominios del

Cuestionario SF-36 (OR=0.47, OR=0.26) y del Cuestionario VAQ (OR=0.34, OR=0.22, OR=0.17, OR=0.20).

En cuanto a nuestros datos desarrollados con el cuestionario Short Form-36 (SF-36), obtuvimos en la dimensión física y mental resultados entre los percentiles 30-50 de nuestra población analizada. Estos hallazgos son similares en el dominio físico a los reportados por Sridharan, con datos entre el percentil 30-40. Sin embargo los resultados en la dimensión mental se encuentran entre el percentil 40-60. (Sridharan, 2017). Consideramos que la principal diferencia observada en la dimensión mental puede atribuirse a la falta de apoyo familiar, social, económico, psicológico y emocional que percibían algunos de nuestros pacientes asociados a un menor soporte integral.

La dimensión del dominio físico del cuestionario SF-36 en nuestra población de estudio fue la más afectada (64.4% de los pacientes por debajo del percentil 50), y en el dominio mental del cuestionario SF-36 (52.4% de los pacientes por debajo del percentil 50). A favor de nuestros resultados, un estudio comparativo de calidad de vida en un hospital de Estocolmo con 338 pacientes versus el estudio seccional-cruzado de referencia en Suecia cita una media de 35.7 en el dominio mental y 31.8 en el dominio físico. Al observar los resultados similares a nuestra población, consideramos que a pesar de existir una red de apoyo complementaria en países desarrollados el impacto en su calidad de vida sigue siendo significativo. (Ming Pei, 2019)

Otro estudio elaborado en 129 pacientes en la ciudad Australia, comparo la calidad de vida de personas con enfermedad renal crónica en tratamiento médico conservador versus hemodiálisis, confirmando diferencias en la calidad de vida en el grupo diálisis con el Cuestionario Short Form. (Karan Shah, 2019). Al igual que nuestro reporte, existe alteración en ambos dominios del Cuestionario SF-36. Por esta razón consideramos que la repercusión de la terapia dialítica probablemente tenga un impacto devastador en la calidad de vida relacionado con tiempo empleado de diálisis, inactividad de los pacientes durante las sesiones, entre otras probables causas.

Como se había detallado, el dominio mental del Cuestionario SF-36 tiene menor afectación que el dominio físico en nuestra población sin embargo el riesgo de depresión encontrado en el screening del programa estadístico OPTUM, correspondió a un total de 41%. Este dato duplica el riesgo de depresión en la población general con enfermedad renal crónica avanzada. Resultados muy similares están publicados en el estudio de depresión en 200 pacientes sometidos a hemodiálisis en Bosnia con un reporte de 51% de riesgo de depresión. (Badema Cengic, 2010)

Un estudio de cohorte desarrollado en 1624 pacientes sometidos a diálisis peritoneal en Brasil refleja que ambos componentes, físico y mental se asocian con una elevada mortalidad. (Grincenkov F, 2015). A diferencia de estos resultados, Ming Pei demostró en su estudio que la funcionalidad física de los pacientes en terapia dialítica tiene mayor riesgo de mortalidad (correlación con patologías cardiovasculares, metabólicas, bajos niveles de hemoglobina y sodio) sin asociación con el dominio mental. Con este análisis podemos definir que las diferencias encontradas en los estudios antes descritos

pueden estar en relación al tipo de población investigada, comorbilidades, tipo de modalidad dialítica y otras variables, pero que a pesar de estas diferencias la agresividad de esta patología compromete tanto al componente físico y mental en distintos grados.

Otro resultado destacado en nuestro estudio está relacionado con el tiempo de diálisis, de tal manera que el 75% de los pacientes menores de 1 año en hemodiálisis se ubicó por debajo del percentil 50, demostrando una mayor insatisfacción posiblemente asociado al alto impacto emocional que está sometidos hasta alcanzar un proceso de adaptación a su nuevo estilo de vida. Por otra parte, Sridharan et al al igual que nuestro estudio menciona que estar en hemodiálisis menos de un año es un predictor de baja satisfacción. En relación a la edad, nuestro estudio evidencia relación inversa entre edad y la actividad física, conclusión que es similar al reporte realizado en Norteamérica por Knight y colaboradores quienes encuentran igual asociación de forma significativa ($p = 0.001$). (Knight Eric, 2003)

Nuestra investigación presenta limitaciones, siendo una de esas la muestra obtenida en un solo centro de referencia de Ecuador, y que por lo tanto se pudiese complementar esta investigación con nuevos estudios multicéntricos con mayor número de pacientes que podrían mejorar la calidad de información obtenida. Nuestra información del número de pacientes con catéter al ser retrospectiva podría tener sesgo de memoria. No consideramos pacientes con patología aguda y compromiso de vida, en quienes pueda que su calidad de vida sea aun peor.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- La fistula nativa demostró significativamente mejor calidad de vida y mayor satisfacción en contraposición a la fistula protésica, catéter tunelizado y catéter no tunelizado, ratificando nuestra principal hipótesis en el estudio. De manera global, se observó que la calidad de vida de los pacientes que se encuentran en terapia sustitutiva renal modalidad hemodiálisis está por debajo de los valores promedios de la población en general.
- El catéter venoso central es el principal acceso vascular para inicio de hemodiálisis en nuestra población, práctica en contra de las recomendaciones de las guías internacionales.
- La función física de los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada en modalidad hemodiálisis es la escala más afectada del Cuestionario SF-36, mientras que la condición mental de estos pacientes están disminuidas, aunque no tanto como se esperaría para este grupo.
- Los catéteres no tunelizados, catéteres tunelizados y fistula protésica presentan mayor insatisfacción y alteración de las escalas física, social y relacionada con la diálisis en comparación con fistula nativa de acuerdo al Cuestionario VAQ.

- Los pacientes con enfermedad renal crónica avanzada que se encuentran en su primer año de terapia dialítica y edad mayor a 35 años presentan mayor afectación en el dominio mental del Cuestionario SF- 36.

- La toma de decisiones del acceso vascular de acuerdo a la calidad de vida invita a evolucionar los criterios y guías de práctica clínica de accesos vasculares actuales ya que no estamos convencidos de que existan casos seleccionados de pacientes para accesos vasculares seleccionados.

- Los pacientes adultos mayores, con múltiples comorbilidades, historia de múltiples cirugías y baja expectativa de vida probablemente tienen baja probabilidad maduración de su fistula o no la pueden usar debido al riesgo de mortalidad. Sin embargo la mejor calidad de vida observada con fistula nativa podría considerarse una opción en casos seleccionados.

RECOMENDACIONES

- Recomendamos nuevas políticas y directrices rigurosas a favor de la fistula arteriovenosa autóloga en todos los centros de elaboración de accesos vasculares.
- Se debe realizar una derivación oportuna y prioritaria de un paciente con enfermedad renal crónica estadio cuatro para posible confección de un acceso vascular.
- La mejor decisión de acceso vascular para cada paciente deberá ser valorada en conjunto tanto por el cirujano vascular como por el resto de especialidades.
- La máxima autoridad sanitaria de Ecuador deberá asegurar el cumplimiento de una normativa que restrinja la colocación de catéteres para indicaciones específicas.
- Recomendamos que los centros de hemodiálisis cuenten con personal multidisciplinario para brindar una terapia integral al paciente insuficiente renal, considerando que una de las bases debe ser el soporte emocional y social.
- Impulsar la elaboración de instrumentos de medición de la calidad de vida de los pacientes con el propósito de mejorar su condición de salud global.

- Implementar programas de educación médica continua a personal de salud y familia para conocimiento de su enfermedad, cuidados y soporte integral que estos pacientes necesitan.

- Desde nuestra perspectiva como cirujanos vasculares, no pretendemos centrarnos únicamente en los resultados de beneficio y complicaciones de los accesos vasculares. Recomendamos que la creación de un acceso vascular funcional, no solo implica obtener conocimientos y destrezas clínico quirúrgicas; sino profundizar en cómo mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

CAPITULO VII. PAGINAS COMPLEMENTARIAS

BIBLIOGRAFIA

- Agarwal Anil, K. H. (2017). Complications of Vascular Access: Superior Vena Cava Syndrome. . *Am J Kidney Dis.* , 309 - 313.
- Argyriou C, S. N. (2015). Preemptive open surgical vs. endovascular repair for juxta-anastomotic stenoses of autogenous AV fistulae: a meta-analysis. *J Vasc Access.*
- Astor Brad C, C. J. (2000). Relation between gender and vascular access complications in hemodialysis patients. *Am J Kidney Dis [Internet].* , :1126–34. .
- Badema Cengic, H. R. (2010). Depression in haemodialysis patients. *Bosn J Basic Med Sci, S73-S78.*
- Bashar K, C. P. (2016). Arteriovenous fistula in dialysis patients: Factors implicated in early and late AVF maturation failure. . *Surgeon [Internet]. Elsevier Ltd;*, 294- 300.
- Besarab Anatole, P. R. (2011). Catheter management in hemodialysis patients: Delivering adequate flow. . *Clin J Am Soc Nephrol.* , 227–34.
- Birgith Engelst Grove, L. M. (2018). Self-rated health, quality of life. *British Medical Research* , 1-6.
- Buitron de la Vega, C. C.-O. (2018). It's like a mirror image of my illness: Exploring Patient Perceptions About Illness Using Health Mind Mapping—a Qualitative Study. *J Gen Intern Med*, 1-8.
- Bustos, A. (17-21 de abril de 2014). *Academia*. Obtenido de http://www.academia.edu/6830607/AUDITORIA_EN_SALUD
- Cheung. (2017). Intimal Hyperplasia, Stenosis, and Arteriovenous Fistula Maturation Failure in the Hemodialysis Fistula Maturation study. *J Am Soc Nephrol.*
- Clark, E. (2014). Temporary hemodialysis catheters: recent advances. *Kidney Int.*, 86:888-95.
- Clarke Amy, Y. T. (2016). Patient`s perceptions of chronic kidney disease and their association with psychosocial and clinical outcomes: a narrative review. *Clinical Kidney Journal*, 1-6.
- Collins AJ, F. R. (2012). US renal data system 2011 Annual data report. . *Am J Kidney Disease*, 59(1 SUPPL. 1):6386. .
- cols, J. A. (2000). *Manual de puntuación de la versión española. SF36*. Obtenido de Institut Municipal d'Investigació Mèdica: <http://www.imim.es>
- Contreras, F. &. (2006). Calidad de vida y adhesión al tratamiento en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. *Universitas Psychologica*, 487-499.
- Daugirdas John, D. T. (2015). Update of the KDOQI™ Clinical Practice. *National Kidney Foundation*, 1-78.
- de-la-Fuente Natalia, E. L.-d.-C. (2008). Complicaciones no trombóticas en los accesos vasculares para hemodiálisis. *Dial y Traspl.* 2008, 214–20.
- Frías, T. A., & Moreno, M. d. (2014). Análisis de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis ambulatoria y su relación con el nivel de dependencia. *Enferm Nefrol*, 167/174.

- Garcia-Viniegras. (2005). El bienestar psicologico: la dimnesion subjetiva de la calidad de vida. *Revista electronica de Psicologia Iztacala*, 1-20.
- Ghonemy Tarek, F. S. (2016). Vascular access complications and risk factors in hemodialysis patients: A single center study. . *Alexandria J Med [Internet]*. , :67–71.
- Gonzalez Silvia, M. J. (2018). Brote de bacteriemia por *Serratia marcescens* en pacientes portadores de cateteres tunelizados en hemodialisis secundario a colonizacion de la solucion antiséptica. Experiencia en 4 centros. *Nefrologia*, 94 - 6.
- Grincenkov F, F. N. (2015). Impact of baseline health-related quality of life scores and surviveal of incident patients on peritoneal dialysis: a cohort study . *Nephron*, 97-103.
- Hernández, D. C. (2016). Calidad de vida en pacientes bajo hemodiálisis en un hospital público de Puebla, México. *Revista Archivo Médico de Camagiüey*, 262-270.
- Ibeas Jose, R. R.-T. (2017). Guía Clínica Española del Acceso Vascular. *Nefrologia*, 1-191.
- Ibeas, J. R.-T.-M. (2017). Guía Clínica Española del Acceso Vascular para Hemodiálisis. . *Nefrología*, 1 - 191.
- Imazumi Takeshi, H. T. (2017). Association Between *Staphylococcus aureus* Bacteremia and Hospital Mortality in Hemodialysis Patients With Bloodstream Infection: A Multicenter Cohort From Japanese Tertiary Care Center. *Ter Apher dial*, 354-360.
- Instituto Nacional de Donación y Trasplante de órganos, t. y. (2018). *Trasplantes periodo de Enero a Diciembre 2018, Informe estadístico técnico*. Quito: Coordinación General Técnica INDOT.
- Janga Kalyana, S. A. (2017). Case Report Nephrologists Hate the Dialysis Catheters: A Systemic Review of Dialysis Catheter Associated Infective Endocarditis. . *Case reports in Nephrology*, 7.
- Jihene, F. (2017). True braquial aneurysm. *Ann Vasc Surg* , 1-4.
- Johansen KL, P. P.-B. (2001). Validation questionnaire to estimate physical activity and functioning in end-stage renal disease. *Kidney Int* 2001, 1121-7.
- Karan Shah, F. E. (2019). Health-related quality of life and well-being in people over 75 years of age with end-stage kidney disease managed with dialysis or comprehensive conservative care: a cross-sectional study in the UK and Australia. *British Medical Journal Open*, 1-7.
- Kasper Dennis, A. F. (2015). *Principios de Medicina Interna Harrison*. Mexico: Mc.Graw Hill.
- Klaus, K. (2004). Complications of the vascular access for hemodialysis. . *Contrib Nephrol [Internet]*. , 193–215. .
- Knight Eric, O. N. (2003). The association between mental health , physical function and hemodialysis mortality. *Kidney International*, 1843-1851.
- Kosa SD, B. C. (2017). Measuring patient satisfaction with vascular access: vascular access questionnaire development. *Journal Vascular Access*, 1-5.
- Lesley Inker, M. 1. (2014). GUIAS KDOQUI. *Am J Kidney Dis* , 713- 35.
- Lukowsky Lilia, K. L.-z. (2015). Hemodialysis Patients : New Insights. . *Biomedical LA*, 548–558. .

- M, N. (2014). Use of vascular access for haemodialysis in Europe: a report from the ERA-EDTA registry. *Nephrol Dial Transplant*, 29:1956-64.
- Manjarres Luis, P. S. (2016). Budget impact of secondary hyperparathyroidism treatment in chronic kidney disease in an Ecuadorian social security hospital. *BMC Health Services Research*, 16:443.
- McCullough Keith, H. M. (2019). Projecting ESRD Incidence and Prevalence in the United States through 2030. *Journal of the American Society of Nephrology*, 127-135.
- Mihaly Tapolyai, F. M. (2018). The association overhydration with megafistulas in hemodialysis patients. *Renal Failure*, 440-445.
- Ming Pei, R. A. (2019). Health-related quality of life as predictor of mortality in end-stage renal disease patients: an observational study. *BMC Nephrology*, 20-144.
- MSP, V. d. (2015). *Programa de salud renal*. Quito: Ministerio de Salud Pública del Ecuador.
- Natalie Domenick Sridharan, M. M. (2017). The associations of hemodialysis access type and access type and access satisfaction with health related quality of life. *Journal Vascular Surgery*, 1-7.
- Nwamaka Eneanya, D. W.-M. (2019). Longitudinal patterns of health-related quality of life and dialysis modality: a national cohort study. *BMC Nephrology*, 20:7.
- Odette Dorcas Manigoue Tchape, Y. B. (2018). Physiological and psychosocial stressors among hemodialysis patients in the Buea Regional Hospital, Cameroon. *Pan African Medical Journal*, 1-7.
- Orley, J. (1996). La gente y la salud. Qué calidad de vida. *Foro mundial de la salud*, 1-17.
- Pecoits-Filho. (2014). Renal Replacement in CKD: An update of the Latin American Registry of Dialysis and Transplantation. *Latin American Dialysis and Transplantation Registry*, 1-5.
- Pei, M., & Aguiar, R. (2019). Health-related quality of life as predictor of mortality in end-stage renal disease patients: an observational study. *BMC Nephrology*, 20.
- Pinillos-Patiño, Y., & Herazo-Beltrán, Y. (2019). Actividad física y calidad de vida en personas con enfermedad renal crónica. *Rev Med Chile*, 153-160.
- Quencer K, A. M. (2015). Arteriovenous fistulas and their characteristic sites or stenosis. *American Journal of Roentgenology*.
- Quinn Robert, R. P. (2016;). ACCESS HD pilot: A randomised feasibility trial Comparing Catheters with fistulas in Elderly patientS Starting haemodialysis. *BMJ Open [Internet]*, 6-11.
- Rahil, M. (2018). Successful treatment of a venous pseudoaneurysm in a brachio basilic fistula using ultrasound guided manual compression: two case reports. *J ultrasound*, 1-4.
- Ravani Pietro, Q. R. (2017). Examining the Association between Hemodialysis Access Type and Mortality: The Role of Access Complications. *Clin J Am Soc Nephrol*, 955-964.
- Ravani, P., & Palmer, S. C. (2013). Associations between Hemodialysis Access Type and Clinical Outcomes: A Systematic Review. *J Am Soc Nephrol*, 465-473.

- Raza Sajjad, H. S. (2017). Value of Surgery for Infective Endocarditis in Dialysis Patient of Surgery for Infective Endocarditis in Dialysis Patient. *J Thorac Cardiovasc Surg*, 61 -70.
- Rutherford, R. (2014). *Rutherford's Vascular Surgery*. Philadelphia: Elsevier.
- Sarah Daisy Kosa, C. B. (2015). Measuring patient satisfaction with vascular access:vascular access questionnaire development and reliability testing. *J Vasc Access*, 200-205.
- Saran, R. (2016). *The State of Kidney Disease in the US: New Findings & High Impact Practices Linked to Improved Patient Outcomes*. Ann Arbor, Michigan: United States Renal Data System.
- Scher Larry, S. S. (2017). Strategies for Hemodialysis Access: A Vascular Surgeon's Perspective. . *Tech Vasc Interv Radiol.*, 14 - 19.
- Schmidli Jurg, W. M. (2018). Vascular Access: 2018 Clinical practice guideline of the European Vascular Society for Vascular surgery. *European Journal Vascular and endovascular surgery*, 1-62.
- Sequeira Adrian, N. M. (2016). Vascular Access Guidelines: Summary, Rationale, and Controversies. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*, 2-8.
- Sergio, B.-H. (2007). Es el Kt/V el mejor indicador de la dosis de diálisis? *Nefrologia.*, 667-9.
- Sridharan, N. D. (2017). The associations of hemodialysis access type and access satisfaction with health-related quality of life. *Society for Clinical Vascular Surgery*.
- Tal, M. G. (2008). Selecting Optimal Hemodialysis Catheters:Material, Design, Advanced Features, and Preferences. *Techniques in Vascular and Interventional Radiology*, 186-191.
- Thapa Sritika, T. P. (2016). Hemodialysis catheter-associated superior vena cava syndrome and pulmonary embolism: a case report and review of the literature. . *BMC Res Notes.* , 9:233.
- Torino Claudia, V. P. (2018). The dominant prognostic value of physical functioning among quality of life domains in end-stage kidney disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 1-6.
- Urzua. (2012). Calidad de vida: Una revision teorica del concepto. *Terapia Psicologica*, 61-71.
- Wong K, M. B. (2016). Migration of a Central Venous Catheter in a Hemodialysis Patient Resulted in Left Atrial Perforation and Thrombus Formation Requiring Open Heart Surgery. . *A Case Reports [Internet].* , 21-3.
- Zazzeronia, L., & Pasquinellia, G. (2017). Comparison of Quality of Life in Patients Undergoing Hemodialysis and Peritoneal: a Systematic Review and MetaAnalysis. *Kidney Blood Press Res*, 717-727.
- Zhang W, L. T. (2016). Hemothorax caused by replacement of hemodialysis catheter: A case report. *Hemodial Int [Internet].*, E7-10. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1111/hdi.12428>.

ANEXO # 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Consentimiento informado

Documento de Consentimiento Informado para pacientes hombres y mujeres que acudan al Centro de Cirugía Vascul ar Periférica Falconí, y se les invita a participar en la investigación sobre calidad de vida en enfermedad renal crónica.

Nombre del Investigador Principal. Dr. Gabriel Buitrón, Dra. Gabriela Velasteguí

Nombre de la Organización. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Nombre del Patrocinador. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Nombre de la Propuesta y versión. ASOCIACIÓN DEL ACCESO VASCULAR PARA HEMODIÁLISIS Y LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES CON ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA TERMINAL

Este Documento de Consentimiento Informado tiene dos partes:

- Información (proporciona información sobre el estudio)
- Formulario de Consentimiento (para firmar si está de acuerdo en participar)

Se le dará una copia del Documento completo de Consentimiento Informado

PARTE I: Información

Introducción

Somos un grupo de investigadores de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (Quito) y estamos investigando sobre la enfermedad renal crónica y su repercusión en su calidad de vida, enfermedad común en el país. Le voy a dar información e invitarle a participar de esta investigación. No tiene que decidir hoy si participar o no en esta investigación. Antes de decidirse, puede hablar con alguien que le explique sobre la investigación. Puede que haya algunas palabras que no entienda, por favor, pregúnteme que gustoso le explicare con detalle. Si tiene preguntas más tarde, puede preguntarme a mí, al doctor que investiga o a los miembros del equipo.

Propósito

La enfermedad renal crónica es una de las enfermedades comunes y catalogada como catastrófica en nuestro país. Nosotros deseamos relacionar la asociación entre los accesos vasculares (fistula o catéter para diálisis) y la calidad de vida en los pacientes con enfermedad renal crónica.

Tipo de Intervención de Investigación

Esta investigación incluirá una entrevista en el cual se registrarán los datos pertinentes acerca de este tema.

Selección de participantes

Estamos invitando a todos los adultos hombres y mujer mayor de 18 años, con diagnóstico de enfermedad renal crónica estadio 5. El presente estudio es voluntario para participar en ésta investigación.

Participación Voluntaria

Su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir participar o no hacerlo. Tanto si elige participar o no, continuarán todos los servicios que reciba en este hospital y nada cambiará.

PROCEDIMIENTO

La entrevista a realizará en el Centro de Cirugía Vascul ar Periférica Falconí previo a su valoración clínica o quirúrgica. Se desarrollará una entrevista con un tiempo estimado de 10 minutos aproximadamente de forma confidencial.

Descripción del Proceso

Durante la investigación.

Por una sola vez se le preguntaremos sobre su salud general, diagnósticos y tratamientos. Le acompañaremos en el llenado de dos formularios para comprender su calidad de vida con preguntas sencillas.

Duración

La investigación durará hasta completar el número de pacientes necesarios. Usted participará por una sola vez.

Riesgos

Ninguno

Beneficios

Si usted participa en esta investigación, es probable que les podamos aportar datos a futuros médicos de tal manera que permiten comprender la condición y percepción de su enfermedad en nuestra sociedad. Además queremos concientizar a médicos que tratan esta enfermedad acerca de los accesos vasculares.

Confidencialidad

Con esta investigación, se realiza algo fuera de lo ordinario en su comunidad. Es posible que si otros miembros de la comunidad saben que usted participa, puede que le hagan preguntas. Nosotros no compartiremos la identidad de aquellos que participen en la investigación. La información que recojamos por este proyecto de investigación se mantendrá confidencial. La información acerca de usted que se recogerá durante la investigación será puesta fuera de alcance y nadie, sino los investigadores tendrán acceso a verla. Cualquier información acerca de usted tendrá un número en vez de su nombre. No será compartida ni entregada a nadie.

Compartiendo los Resultados

El conocimiento que obtengamos por realizar esta investigación se compartirá con usted. No se compartirá información confidencial. Se publicaran los resultados para que otras personas interesadas puedan aprender de nuestra investigación.

Derecho a negarse o retirarse

Usted no tiene por qué participar en esta investigación si no desea hacerlo y el negarse a participar no le afectara en ninguna forma a que sea tratado en esta casa de salud. Puede dejar de participar en la investigación en cualquier momento que desee sin perder sus derechos como paciente aquí. Su tratamiento no será afectado en ninguna forma. Es su elección y todos sus derechos serán respetados.

Esta propuesta ha sido revisada y aprobada por el Comité de evaluación ética de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que es un comité cuya tarea es asegurarse de que se protege de daños a los participantes en la investigación.

Si usted desea averiguar más sobre este proyecto, contáctese con nosotros

Dr. Gabriel Buitrón 0984256429

Dra. Gabriela Velasteguí 0984041543

PARTE II: Formulario de Consentimiento

He sido invitado a participar en la investigación acerca de la asociación de los accesos vasculares (fistula o catéter) y calidad de vida. Se me ha proporcionado el nombre de un investigador que puede ser fácilmente contactado usando el nombre y la dirección que se me ha dado de esa persona.

He leído la información proporcionada o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar sobre ella y se me ha contestado satisfactoriamente las preguntas que he realizado. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante y entiendo que tengo el derecho de retirarme de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Nombre del Participante _____

Firma del Participante _____

Fecha _____ **hora:**

Día/mes/año

Si es analfabeto

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas.

Confirmo que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____ **Y huella dactilar del participante**

Firma del testigo _____

Fecha _____ hora:

Día/mes/año

He leído con exactitud o he sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento informado para el potencial participante y el individuo ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que el individuo ha dado consentimiento libremente.

Nombre del Investigador _____

Firma del Investigador _____

Fecha _____

Día/mes/año

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de Consentimiento Informado _____ (iniciales del investigador/asistente)

**ANEXO # 3. ENCUESTA VARIABLES DESCRIPTIVAS Y CUESTIONARIOS
DE CALIDAD DE VIDA**

Cuadro 39. Encuesta Cuestionario Calidad de Vida

1. NOMBRE Y APELLIDO
2. EDAD
3. SEXO
4. RESIDENCIA
5. CUANTOS AÑOS SE REALIZA DIÁLISIS
6. CON QUÉ TIPO DE ACCESO SE REALIZÓ SU PRIMERA DIALISIS; CATETER O FISTULA?	CATETER TEMPORAL... CATETER PERMANENTE... FISTULAAUTOLOGA..... FISTULAPROTESICA...
7. QUE TIPO DE ACCESO VASCULAR POSEE ACTUALMENTE?	CATETER TEMPORAL... CATETER PERMANENTE... FISTULA AUTOLOGA..... FISTULA PROTESICA...
8. CUANTOS AÑOS LLEVA DESDE LA PRIMERA ELABORACION DE FISTULA O CATETER?
9. QUE ENFERMEDAD LE OCASIONÓ DAÑO DE SUS RIÑONES?	DIABETES..... HIPERTENSION..... OTRA.....

CUESTIONARIO DE CALIDAD DE VIDA SHORT FORM 36

Esta encuesta le pide sus opiniones acerca de su salud. Esta información permitirá saber cómo se siente y qué tan bien puede hacer usted sus actividades normales. ¡Gracias por contestar estas preguntas!

Para cada una de las siguientes preguntas, por favor marque con una la casilla que mejor describa su respuesta.

Cuadro 40. Cuestionario Short Form 36

1. En general, usted diría que su salud es:

<input type="checkbox"/> ₁ Excelente	<input type="checkbox"/> ₂ Muy buena	<input type="checkbox"/> ₃ Buena	<input type="checkbox"/> ₄ Regular	<input type="checkbox"/> ₅ Mala
--	--	--	--	---

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?:

Mucho mejor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ₁	Algo mejor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ₂	Más o menos igual que hace un año <input type="checkbox"/> ₃	Algo peor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ₄	Mucho peor ahora que hace un año <input type="checkbox"/> ₅
--	---	--	--	---

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
b <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
c Coger o llevar la bolsa de la compra. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
d Subir <u>varios</u> pisos por la escalera. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
e Subir <u>un sólo</u> piso por la escalera. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
f Agacharse o arrodillarse. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
g Caminar <u>un kilómetro o más</u> -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
h Caminar varios centenares de metros. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
i Caminar unos 100 metros. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³
j Bañarse o vestirse por sí mismo. -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas? -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³ -----	<input type="checkbox"/> ⁴ -----	<input type="checkbox"/> ⁵
b ¿ <u>Hizo menos</u> de lo que hubiera querido hacer? -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³ -----	<input type="checkbox"/> ⁴ -----	<input type="checkbox"/> ⁵
c ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas? -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³ -----	<input type="checkbox"/> ⁴ -----	<input type="checkbox"/> ⁵
d ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)? -----	<input type="checkbox"/> ¹ -----	<input type="checkbox"/> ² -----	<input type="checkbox"/> ³ -----	<input type="checkbox"/> ⁴ -----	<input type="checkbox"/> ⁵

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b ¿Hizo <u>menos</u> de lo que hubiera querido hacer <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c ¿Hizo su trabajo o sus actividades cotidianas <u>menos cuidadosamente</u> que de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

No, ninguno	Sí, muy poco	Sí, un poco	Sí, moderado	Sí, mucho	Sí, muchísimo
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿con qué frecuencia...

	Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a se sintió lleno de vitalidad?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
b estuvo muy nervioso?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
c se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
d se sintió calmado y tranquilo?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
e tuvo mucha energía?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
f se sintió desanimado y deprimido?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
g se sintió agotado?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
h se sintió feliz?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
i se sintió cansado?	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

Siempre	Casi siempre	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

11. Por favor diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases:

	Totalmente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
a Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
b Estoy tan sano como cualquiera	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
c Creo que mi salud va a empeorar	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵
d Mi salud es excelente	<input type="checkbox"/> ¹	<input type="checkbox"/> ²	<input type="checkbox"/> ³	<input type="checkbox"/> ⁴	<input type="checkbox"/> ⁵

Gracias por contestar a estas preguntas

CUESTIONARIO VASCULAR ACCESS QUESTIONNAIRE (VAQ)

Cuadro 41. Cuestionario Vascular Access Questionnaire

SATISFACCION GENERAL:						
1. Esta usted satisfecho con su acceso vascular						
1-MUY INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
DOMINIO DE SINTOMAS FISICOS:						
2. Durante las últimas 4 semanas, le molestó el dolor asociado con su acceso vascular						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
3. Durante las últimas 4 semanas, le molestó el sangrado asociado con su acceso vascular						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
4. Durante las últimas 4 semanas, le molestó la hinchazón asociada con su acceso vascular						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
5. Durante las últimas 4 semanas le molestaron los moretones asociados con su acceso vascular						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
DOMINIO DE FUNCIONAMIENTO SOCIAL						
6. Durante las últimas 4 semanas, su acceso vascular interfirió con sus actividades diarias (por ejemplo, actividades laborales, sociales)						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
7. Durante las últimas 4 semanas, le molestó la apariencia de su acceso vascular						

1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
8. Durante las últimas 4 semanas, su acceso interfirió con su sueño.						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
9. Durante las últimas 4 semanas, mi acceso le causó problemas con bañarse.						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
DOMINIO DE COMPLICACIONES RELACIONADAS CON LA DIÁLISIS						
10. Durante las últimas 4 semanas su acceso vascular tuvo problemas (es decir, no funcionó correctamente).						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
11. Durante las últimas 4 semanas, su acceso vascular fue difícil de cuidar (es decir, tratando de mantener el acceso limpio y protegido).						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
12. Durante las últimas 4 semanas estuvo preocupado por ser hospitalizado debido a problemas con su acceso						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO
13. Durante las últimas 4 semanas, estaba preocupado por cuánto tiempo el acceso vascular duraría.						
1-MUCHO INSATISF ECHO	2-ALGO INSATISF ECHO	3-UN POCO INSATISF ECHO	4-SIN OPINI ON	5-UN POCO SATISFE CHO	6-ALGO SATISFE CHO	7-MUY SATISFE CHO

**ANEXO # 4. CERTIFICADO DE ADAPTACIÓN CUESTIONARIOS SF-36 A
IDIOMA ESPAÑOL (ECUADOR)**



July 16, 2013

RE: Document of Certification for the adaptation of the Spanish (Ecuador) SF-36v2 (Standard & Acute) and SF-12v2 (Standard & Acute) Paper Pencil Format versions

To whom it may concern:

HRA is providing this document of attestation to certify that the Spanish (Ecuador) adaptation of the Spanish (Ecuador) SF-36v2 (Standard & Acute) and SF-12v2 (Standard & Acute) Paper Pencil Format versions is appropriately reflective and matches the content in the English versions of the questionnaires. The Spanish (Ecuador) language versions were adapted from the Spanish (US) versions.

HRA recruited appropriate translation consultants experienced in the preparation of cross-cultural adaptation of outcomes research measures. HRA organized, coordinated and supervised the activities of the translation consultants during all phases of the adaptation. This included performing the evaluation of the adaptation review suggestions for appropriate content matching. HRA monitored the cognitive interview step, developer review and final proofreading of the Spanish (Ecuador) language versions and produced the final documentation.

HRA further certifies that the appropriate standards of cross-cultural adaptation techniques were used to develop these measures. These include:

- Two independent adaptation reviews of the existing Spanish (US) versions and one reconciled adaptation report
- Evaluation of the adaptation review suggestions for content equivalence
- Developer review of finalized adaptation review grid
- Cognitive interviews with five healthy respondents
- Developer review of finalized cognitive interview results
- Final formatting and proofreading of translation

Sincerely,

Valaska Kantor

ANEXO#5. TABLAS DE RESULTADOS

RESULTADO DESCRIPTIVO UNIVARIAL

Cuadro 42. Resultado variable edad y por grupos de edad.

Muestra	191
Media	58,21
Mediana	62,00
Desviación estándar	14,879
Rango mínimo	19
Rango máximo	88
Percentil 25	49,00
50	62,00
75	69,00

Grupos de edad	Frecuencia	Porcentaje
18-34 (adulto joven)	16	8,4
35-64 (adulto)	104	54,5
65-90 (adulto mayor)	71	37,2
Total	191	100,0

Cuadro 43. Resultado variable sexo.

SEXO	Frecuencia	Porcentaje
FEMENINO	86	45,0
MASCULINO	105	55,0
Total	191	100,0

Cuadro 44. Resultado variable residencia.

RESIDENCIA	Frecuencia	Porcentaje
QUITO	150	78,5
RESTO DE CIUDADES	41	21,5
Total	191	100,0

Cuadro 45.Resultado variable etiología de la enfermedad renal crónica.

ETIOLOGIA DE ENFERMEDAD RENAL CRONICA AVANZADA	Frecuencia	Porcentaje
DIABETES MELLITUS	53	27,7
DIABETES + HIPERTENSIÓN	25	13,1
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	68	35,6
OTRAS CAUSAS	45	23,6
Total	191	100,0

Cuadro 46.Resultado variable Número de años en diálisis.

NUMERO DE AÑOS EN DIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
<1 AÑO	40	20,9
ENTRE 1 A 2 AÑOS	41	21,5
> 2 AÑOS	110	57,6
Total	191	100,0

Cuadro 47.Resultado variable tipo de acceso vascular en su primera diálisis.

TIPO DE ACCESO VASCULAR EN SU PRIMERA DIALISIS	Frecuencia	Porcentaje
CATETER TUNELIZADO	6	3,1
CATETER NO TUNELIZADO	176	92,1
FISTULA AUTOLOGA	6	3,1
FISTULA PROTESICA	3	1,6
Total	191	100,0

Cuadro 48.Resultado variable tipo de acceso vascular actual.

TIPO DE ACCESO VASCULAR ACTUAL	Frecuencia	Porcentaje
CATETER NO TUNELIZADO	37	19,3
CATETER TUNELIZADO	28	14,7
FISTULA AUTOLOGA	98	51,3
FISTULA PROTESICA	28	14,7
Total	191	100,0

Cuadro 49.Resultado Encuesta SF-36. Dominio físico.

ENCUESTA SF36 DOMINIO FISICO	Frecuencia	Porcentaje
Debajo percentil 50	46	24,1
Igual o Mejor percentil 50	68	35,6
Muy por debajo percentil50	77	40,3
Total	191	100,0

Cuadro 50.Resultado Encuesta SF-36. Dominio mental.

ENCUESTA SF36 DOMINIO MENTAL	Frecuencia	Porcentaje
Debajo percentil 50	28	14,7
Igual o Mejor percentil 50	91	47,6
Muy por debajo percentil 50	72	37,7
Total	191	100,0

Cuadro 51.Resultado Cuestionario VAQ. Satisfacción General.

Muestra	191
Media	5,57
Mediana	6,00
Moda	7
Desviación estándar	1,718
Rango	6
Mínimo	1
Máximo	7

Cuadro 52.Resultado Cuestionario VAQ. Satisfacción físico.

Muestra	191
Media	4,880
Mediana	5,250
Moda	7,0
Desviación estándar	1,8111
Rango	5,8
Mínimo	1,3
Máximo	7,0

Cuadro 53. Resultado Cuestionario VAQ. Dominio social.

Muestra	191
Media	4,761
Mediana	5,000
Moda	7,0
Desviación estándar	1,9517
Rango	6,0
Mínimo	1,0
Máximo	7,0

Cuadro 54. Resultado Cuestionario VAQ. Relación con la diálisis.

Muestra	191
Media	4,552
Mediana	4,750
Moda	7,0
Desviación estándar	1,8741
Rango	7,0
Mínimo	,0
Máximo	7,0

Cuadro 55. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio físico.

		EDAD
SF- 36	Pearson Correlation	-,309**
DOMINIO FISICO	Sig. (2-tailed)	,000
	N	191

Cuadro 56. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio físico por grupos de edad.

		SF-36 DOMINO FÍSICO		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA DEL PERCENTIL 50	
GRUPOS DE EDAD	18-34	9	7	16
	35-64	70	34	104
	65-90	44	27	71
Total		123	68	191

Cuadro 57. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio mental y edad.

		EDAD	SF36 MENTAL
EDAD	Pearson Correlación Sig. (2-tailed)	1	-,201** ,005

Cuadro 58. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio mental por grupos de edad.

		SF-36 DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
GRUPOS DE EDAD	18-34 AÑOS	2	14	16
	35-64 AÑOS	57	47	104
	65-90 AÑOS	41	30	71
Total		100	91	191

Cuadro 59. Resultado Cuestionario SF-36. Dominio mental y años en diálisis.

		SF-36.MENTAL
AÑOS EN DIALISIS	Pearson Correlación Sig. (2-tailed)	-,012 ,871

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
TIEMPO DE DIALISIS	<1 AÑO	30	10	40
	> 2 AÑOS	54	56	110
	1 A 2 AÑOS	16	25	41
Total		100	91	191

RESULTADOS DESCRIPTIVO MULTIVARIABLES.

FISTULA AUTOLOGA

Cuadro 60. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta SF-36. Dominio Físico

		CUESTIONARIO SHORT FORM-36. DOMINO FISICO		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
FISTULA AUTOLOGA	SI	55	43	98
	NO	68	25	93
Total		123	68	191

Cuadro 61. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta SF-36. Dominio Mental.

		CUESTIONARIO SHORT FORM 36. DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
FISTULA	SI	36	62	98
AUTOLOGA	NO	64	29	93
Total		100	91	191

Cuadro 62. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta VAQ. Dominio Satisfacción

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCION		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FISTULA	SI	9	89	98
AUTOLOGA	NO	21	72	93
Total		30	161	191

Cuadro 63. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta VAQ. Dominio Físico.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO FISICO		Total
		SATISFECHO	INSATISFECHO	
FAV	SI	19	79	98
AUTOLOGA	NO	48	45	93
Total		67	124	191

Cuadro 64. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta VAQ. Dominio Social.

		ENCUESTA VAQ. DOMINO SOCIAL		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FAV	SI	16	82	98
AUTOLOGA	NO	49	44	93
Total		65	126	191

Cuadro 65. Resultado de fistula autóloga y correlación con encuesta VAQ. Dominio Diálisis.

		ENCUESTA VAQ. DIALISIS		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FAV	SI	25	73	98
AUTOLOGA	NO	58	35	93
Total		83	108	191

FISTULA PROTÉSICA

Cuadro 66. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta SF-36. Dominio Físico.

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO FISICO		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
FISTULA	SI	20	8	28
PROTESICA	NO	103	60	163
Total		123	68	191

Cuadro 67. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta SF-36. Dominio Mental.

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
FISTULA	SI	23	5	28
PROTESICA	NO	77	86	163
Total		100	91	191

Cuadro 68. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta VAQ. Dominio satisfacción.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCION		Total
		INSATISFECHA	SATISFECHA	
FISTULA	SI	5	23	28
PROTESICA	NO	25	138	163
Total		30	161	191

Cuadro 69. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta VAQ. Dominio Físico.

		ENCUESTA VAQ DOMINIO FISICO		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FAV	SI	14	14	28
PROTESICA	NO	53	110	163
Total		67	124	191

Cuadro 70. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta VAQ. Dominio Social

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FAV	SI	9	19	28
PROTESICA	NO	56	107	163
Total		65	126	191

Cuadro 71. Resultado de fistula protésica y correlación con encuesta VAQ. Dominio diálisis.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIALISIS		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
FAV	SI	14	14	28
PROTESICA	NO	69	94	163
Total		83	108	191

CATETER NO TUNELIZADO

Cuadro 72. Resultado de catéter no tunelizado y correlación con encuesta SF-36. Dominio Físico.

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO FISICO		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
CATETER NO	SI	26	11	37
TUNELIZADO	NO	97	57	154
Total		123	68	191

Cuadro 73. Resultado de catéter no tunelizado y correlación encuesta SF-36. Dominio Mental.

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
CATETER NO	SI	24	13	37
TUNELIZADO	NO	76	78	154
Total		100	91	191

Cuadro 74. Resultado de catéter no tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio satisfacción.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCION		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
CATETER NO TUNELIZADO	SI NO	9 21	28 133	37 154
Total		30	161	191

Cuadro 75. Resultado de catéter no tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio físico.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO FISICO.		Total
		INSATISFECHO	SATISFECHO	
CATETER NOTUNELIZADO	SI NO	17 50	20 104	37 154
Total		67	124	191

Cuadro 76. Resultado de catéter no tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio social.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL		Total
		INSATISFACCION	SATISFACCION	
CATETER NOTUNELIZADO	SI NO	23 42	14 112	37 154
Total		65	126	191

Cuadro 77. Resultado de catéter no tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio diálisis.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIALISIS		Total
		INSATISFACCION	SATISFACCION	
CATETERNO TUNELIZADO	SI NO	21 62	16 92	37 154
Total		83	108	191

CATETER TUNELIZADO

Cuadro 78. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta SF-36 Dominio físico.

		ENCUESTA SF36- DOMINIO FISICO		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
CATETER TUNELIZADO	SI NO	22 101	5 63	27 164
Total		123	68	191

Cuadro 79. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta SF-36 Dominio mental

		ENCUESTA SF-36. DOMINIO MENTAL		Total
		DEBAJO PERCENTIL 50	ENCIMA PERCENTIL 50	
CATETER	SI	16	11	27
TUNELIZADO	NO	84	80	164
Total		100	91	191

Cuadro 80. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio satisfacción.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SATISFACCION		Total
		INSATISFECHA	SATISFECHA	
CATETER	SI	7	20	27
TUNELIZADO	NO	23	141	164
Total		30	161	191

Cuadro 81. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio físico.

		ENCUESTA VAQ. DOMINIO FISICO		Total
		INSATISFACCION	SATISFACCION	
CATETER	SI	16	11	27
TUNELIZADO	NO	51	113	164
Total		67	124	191

Cuadro 82. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio social.

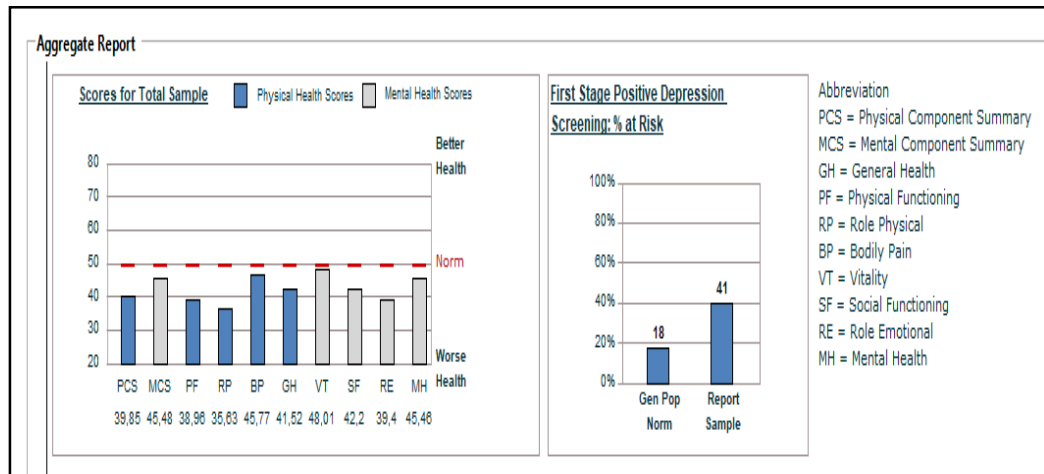
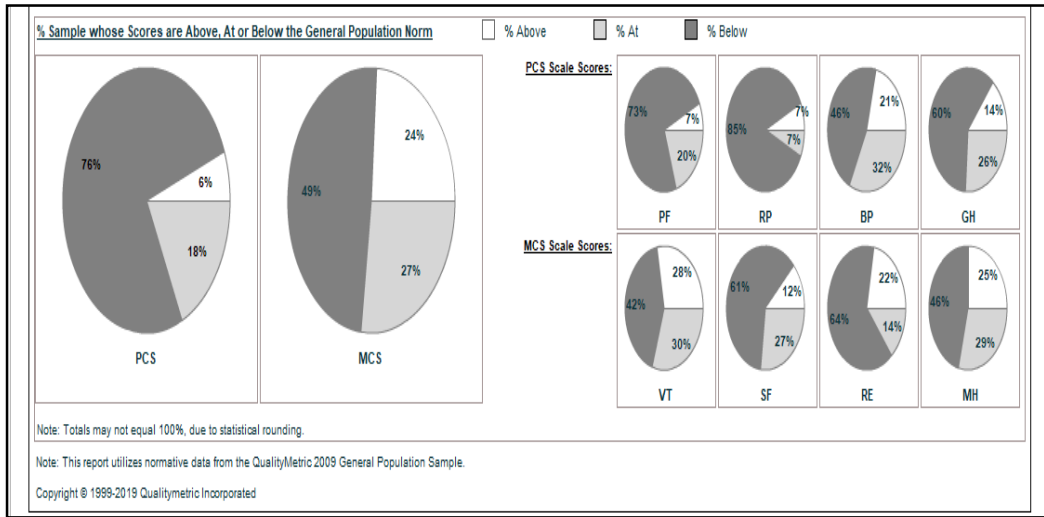
		ENCUESTA VAQ. DOMINIO SOCIAL		Total
		INSATISFACCION	SATISFACCION	
CATETER	SI	17	10	27
TUNELIZADO	NO	48	116	164
Total		65	126	191

Cuadro 83. Resultado de catéter tunelizado y correlación encuesta VAQ. Dominio diálisis.

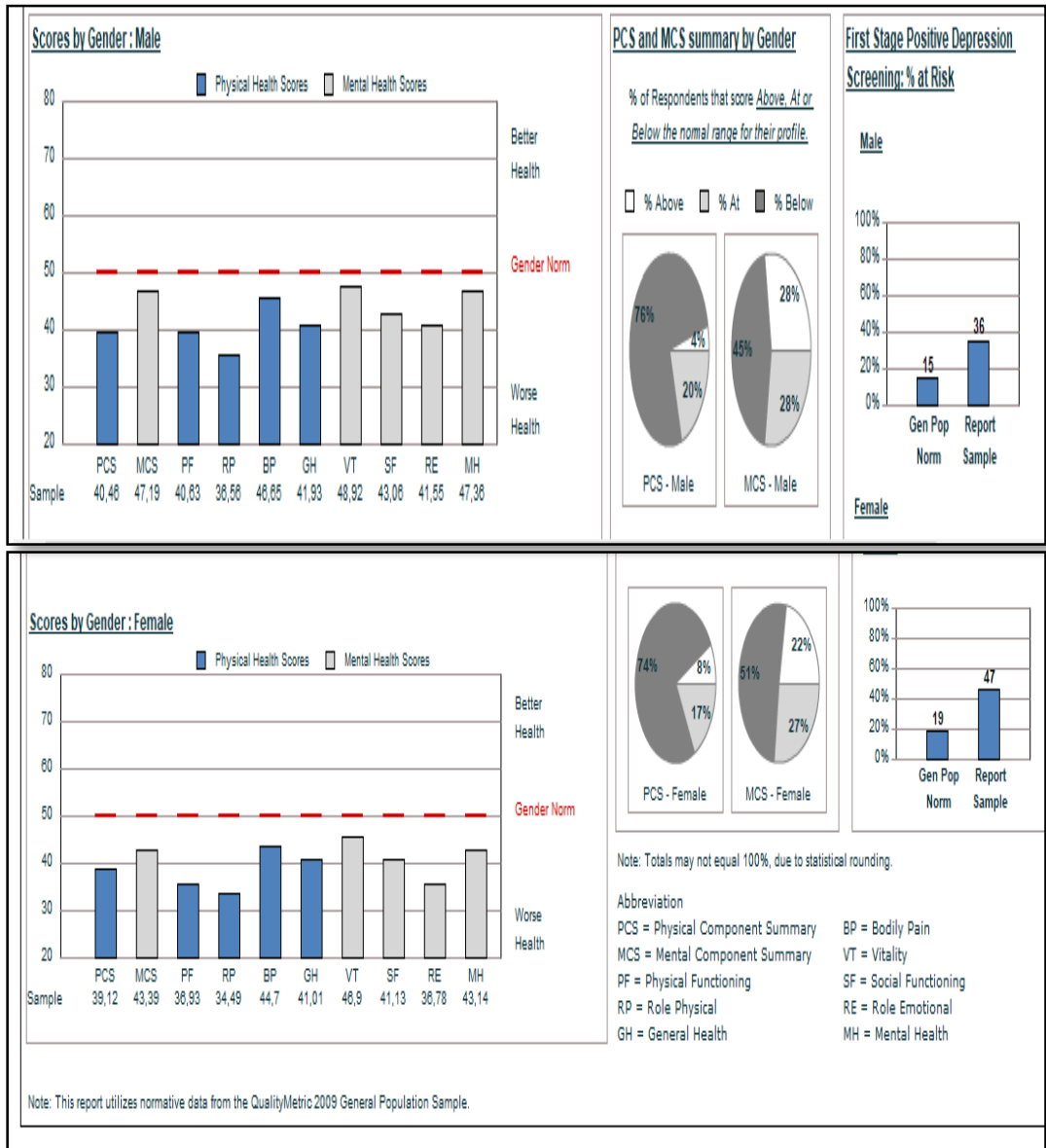
		ENCUESTA VAQ. DOMINIO DIALISIS		Total
		INSATISFACCION	SATISFACCION	
CATETER	SI	22	5	27
TUNELIZADO	NO	61	103	164
Total		83	108	191

RESULTADOS GLOBALES OPTUM

Cuadro 84. Resultados Globales Cuestionario Short Form 36



Cuadro 85. Resultados Cuestionario Short Form 36 de acuerdo a género



Note: This report utilizes normative data from the QualityMetric 2009 General Population Sample.