



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA
TESINA DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE
MÉDICO GENERAL**

TEMA

“FACTORES DE RIESGO PARA DESCOMPENSACIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO ENERO 2012 JUNIO 2013”

AUTORES: ABRAHAN RODRIGO ESCOBAR BAUTISTA

MARÍA JOSÉ PORTALANZA YEROVI

TUTORES: Dr. RAÚL INCA

Dr. DARWIN RUIZ

RIOBAMBA – ECUADOR

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CERTIFICACIÓN

En calidad de Miembros del Tribunal

CERTIFICAMOS:

Que el Sr.

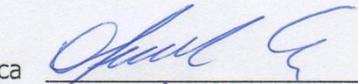
Abrahan Rodrigo Escobar Bautista con C.C 150073808-1

Egresado de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, habiendo cumplido con los requisitos de la presentación de defensa privada se encuentra **APTO** para la DEFENSA PÚBLICA de la tesina de grado previa la obtención del título de Médico General, con el tema: **"FACTORES DE RIESGO PARA DESCOMPENSACION DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO ENERO 2012 JUNIO 2013"**.

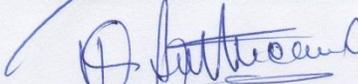
El interesado puede hacer uso del presente, conforme convenga sus intereses. Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 10 de abril del 2014

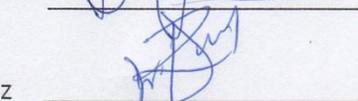
Dr. Edwin Choca



Dr. Raúl Inca



Dr. Darwin Ruiz



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CERTIFICACIÓN

En calidad de Miembros del Tribunal

CERTIFICAMOS:

Que la Srta.

María José Portalanza Yerovi con CC. 060297282-0

Egresada de la carrera de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, habiendo cumplido con los requisitos de la presentación de defensa privada se encuentra **APTA** para la DEFENSA PÚBLICA de la tesina de grado previa la obtención del título de Médico General, con el tema: **“FACTORES DE RIESGO PARA DESCOMPENSACION DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO QUITO, PERIODO ENERO 2012 JUNIO 2013”**.

La interesada puede hacer uso del presente, conforme convenga sus intereses. Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Riobamba, 10 de abril del 2014

Dr. Edwin Choca

Dr. Raúl Inca

Dr. Darwin Ruiz

ACEPTACIÓN DE LA TUTORÍA METODOLÓGICA:

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del proyecto de grado presentado por los estudiantes Abrahan Rodrigo Escobar Bautista y María José Portalanza para optar por el título de Médico General, y acepto asesorar a los estudiantes en calidad de tutor metodológico, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, 13 de Noviembre del 2013.



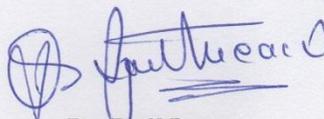
Dr. Darwin Ruiz

Médico Anestesiólogo

ACEPTACIÓN DE LA TUTORÍA CIENTÍFICA

Por la presente, hago constar que he leído el protocolo del proyecto de grado presentado por los estudiantes Abrahan Rodrigo Escobar Bautista y María José Portalanza para optar por el título de Médico General, y acepto asesorar a los estudiantes en calidad de tutor científico, durante la etapa de desarrollo del trabajo hasta su presentación y evaluación.

Riobamba, 3 de Diciembre del 2013.



Dr. Raúl Inca

Médico Nefrólogo

DERECHO DE AUTORÍA

Nosotros, Abrahan Rodrigo Escobar Bautista y María José Portalanza Yerovi somos responsables de todo el contenido de este trabajo investigativo, los derechos de autoría pertenecen a la Universidad Nacional de Chimborazo.

RECONOCIMIENTO

Nuestro eterno reconocimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo, digna Institución que con sus brillantes autoridades y su capacitado cuerpo docente supo prepararnos para desenvolvernos en la sociedad aportando al valioso campo de la medicina, al Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo por abrirnos las puertas y apoyarnos desinteresadamente para la realización de este trabajo investigativo.

AGRADECIMIENTO

Con profundo afecto presento mi eterna gratitud a mi amada madre Martha Bautista por proveerme la vida e inculcarme valores y buenas costumbres, además de apoyarme incondicionalmente en toda mi vida; a mis tíos que fueron fuente de inspiración para mi superación personal, a mi Esposa y a mi hijo Ian Escobar, ellos que con ternura y amor me dieron fuerza para continuar y culminar mi carrera la que pondré al servicio de la sociedad.

ABRAHAN

Agradezco a los seres más importantes en mi vida y a quienes amo que son mis padres Ramón y Teresa, que han confiado totalmente en mí. Gracias al apoyo y paciencia de mis familiares, amigos y docentes, para el cumplimiento de una de mis etapas profesionales.

MARÍA JOSÉ

RESUMEN

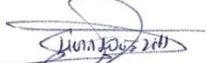
El presente trabajo de investigación, con el título Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica y Prevención de los mismos en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo Quito, Periodo Enero 2012 Junio 2013, es un estudio de gran importancia para el cuidado de la salud, alcanzando los objetivos, identificar los principales Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica, determinar el porcentaje de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada según Edad y Género, para ello se realizó un estudio observacional de corte transversal, a partir de los 461 pacientes del Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo. Se obtuvo una muestra de 85 pacientes, ejecutando una investigación bibliográfica y de campo obteniendo teorías y conceptos de la Insuficiencia Renal Crónica, estableciendo relaciones del contenido científico con la realidad del lugar investigado mediante el estudio de casos presentados; se recaudaron datos con la observación de los archivos del Hospital utilizando la hoja recolectora, los mismos que se tabularon en cuadros y gráficos procediendo al análisis e interpretación, obteniendo los siguientes resultados. Se determinó que los Factores de Riesgo para Descompensación son las Infecciones con el 53%, entre ellas la infección de catéter con 21%, fístula 2%, neumonía 12% y la infección de vías urinarias con el 18%. Determinando que la Insuficiencia Renal Crónica afecta a personas de ambos Géneros, al género masculino con el 51 % y al femenino con el 49%. La mayoría de pacientes se encuentran en el estadio 4 con el 22,35 % y estadio 5 de la enfermedad con el 68,24 %, demostrando que los Factores de Riesgo agravan el curso de la patología.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE IDIOMAS

ABSTRACT

The present research , the risk factors for decompensation title of CKD and prevention there of in the Nephrology Department of Hospital Eugenio Espejo Quito , Period January 2012 June 2013 , is a study of great importance for the care of health, reaching goals, identify the main risk factors for decompensation of chronic renal failure , determine the percentage of patients with chronic renal failure Decompensated by Age and Gender, to do an observational cross-sectional study was conducted from the 461 patients of the Eugenio Espejo Hospital Nephrology . A sample of 85 patients was obtained by performing a literature search and obtaining field theories and concepts of CKD , establishing relations of scientific content with the reality of the place investigated by studying cases presented ; with the observation data files using the collecting Hospital blade raised , the same as those tabulated in tables and graphs are proceeding to the analysis and interpretation, with the following results . It was determined that the Risk Factors for Infections with decompensation is 53% , including catheter infection with 21% , fistula 2% 12 % pneumonia and urinary tract infection to 18% . Determining that CKD affects people of both genders , male gender with 51 % and 49% female . Most patients are in stage 4 with 22.35% and the disease stage 5 with 68.24 % , showing that the Risk Factors aggravate the course of the disease.


Reviewed by:

Ms. Ligia López H.,
ENGLISH TEACHER



ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág.
Portada	
Aceptación de la tutoría metodológica.....	I
Aceptación de la tutoría científica.....	II
Derecho de autoría.....	III
Reconocimiento.....	IV
Agradecimiento.....	VI
Abstract.....	VII
Índice general.....	VIII
Índice de tablas.....	XII
Índice de gráficos.....	XII
Hoja de siglas.....	XIV
Introducción.....	1
CAPÍTULO I.....	3
1 PROBLEMATIZACIÓN.....	3
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	4
1.3 Objetivos.....	4
1.3.1 Objetivo general.....	4
1.3.2 Objetivos específicos.....	4
1.4 Justificación.....	5
CAPÍTULO II.....	6
2 MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Posicionamiento personal.....	6
2.2 Fundamentación teórica.....	6
2.2.1 Insuficiencia renal crónica.....	6
2.2.1.2 Etiología.....	7

2.2.1.3 Cuadro clínico.....	9
2.2.1.4 Diagnóstico.....	9
2.2.1.4.1 Exámenes de laboratorio.....	10
2.2.1.4.2 Estimación del filtrado glomerular.....	11
2.2.1.4.3 Evaluación de la lesión renal.....	12
2.2.1.4.3.1 Albuminuria.....	12
2.2.1.4.3.2 Alteraciones en el sedimento urinario.....	13
2.2.1.4.3.3 Imágenes radiológicas.....	13
2.2.1.4.3.4 Alteraciones histológicas.....	14
2.2.1.5 Factores de descompensación.....	14
2.2.1.5.1 Crisis hipertensivas.....	15
2.2.1.5.2 Infecciones y catabolismo.....	15
2.2.1.5.2.1 Infección catéter venoso central.....	15
2.2.1.5.2.2 Infecciones de fístula arteriovenosa.....	16
2.2.1.5.3 Fármacos e insuficiencia renal crónica.....	18
2.2.1.5.3.1 Normas prácticas para la dosificación de fármacos en la insuficiencia renal.....	18
2.2.1.5.4 Obstrucción urinaria.....	20
2.2.1.5.5 Insuficiencia cardíaca.....	23
2.2.1.5.6 Incumplimiento del tratamiento.....	24
2.2.1.6 Complicaciones que produce la insuficiencia renal crónica.....	25
2.2.1.7 Estadios evolutivos de la insuficiencia renal crónica.....	26
2.2.1.8 Tratamiento.....	26
2.2.1.8.1 Tratamiento conservador de la insuficiencia renal crónica.....	27
2.2.1.8.2 Tratamiento nutricional.....	28
2.2.1.8.2.1 Normas dietéticas en la insuficiencia renal crónica sin hemodiálisis.....	28

2.2.1.8.2.2 Normas dietéticas en la insuficiencia renal crónica con hemodiálisis.....	29
2.2.1.8.3 Tratamiento sustitutivo.....	30
2.2.1.8.3.1 Hemodiálisis.....	30
2.2.1.8.3.1.1 Indicaciones de hemodiálisis.....	32
2.2.1.8.3.1.2 Ventajas y desventajas de la hemodiálisis.....	33
2.2.1.8.3.1.2.1 Ventajas.....	33
2.2.1.8.3.1.2.2 Desventajas.....	33
2.2.1.8.3.1.3 Complicaciones de la hemodiálisis.....	34
2.2.1.8.3.1.3.1 Complicaciones agudas durante la hemodiálisis.....	34
2.2.1.8.3.1.3.2 Complicaciones relacionadas con el acceso vascular.....	34
2.2.1.8.3.1.3.3 Complicaciones entre sesiones de hemodiálisis.....	34
2.2.1.8.3.2 Diálisis peritoneal.....	35
2.2.1.8.3.2.1 Inicio de diálisis peritoneal.....	36
2.2.1.8.3.2.2 Ventajas y desventajas.....	36
2.2.1.8.3.2.2.1 Ventajas.....	36
2.2.1.8.3.2.2.2 Desventajas.....	37
2.2.1.8.3.2.3 Complicaciones de diálisis peritoneal.....	37
2.2.1.8.3.3 Trasplante renal.....	38
2.3 Definición de términos básicos.....	39
2.4 Hipótesis y variables.....	42
2.4.1 Hipótesis.....	42
2.4.2 Variables.....	42
2.4.2.1 Variable dependiente.....	42
2.4.2.2 Variable independiente.....	42
2.5 Operacionalización de variables.....	43

CAPÍTULO III	45
3 Marco metodológico.....	45
3.1 Método.....	45
3.2 Tipo de investigación.....	45
3.3 Diseño de la investigación.....	46
3.4 Población y muestra.....	47
3.4.1 Población.....	47
3.4.2 Muestra.....	47
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	48
3.6 Técnicas para el análisis e interpretación de resultados.....	48
3.7 Análisis e interpretación de resultados.....	49
CAPÍTULO IV	58
4 Conclusiones y recomendaciones.....	58
4.1 Conclusiones.....	58
4.2 Recomendaciones.....	59
Bibliografía.....	60
Anexos.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

N°	Pág.
Tabla 1 Pacientes con insuficiencia renal crónica con sus diferentes estadíos.....	49
Tabla 2 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada según la edad.....	50
Tabla 3 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada según su género.....	51
Tabla 4 Procedencia de pacientes atendidos en el Hospital Eugenio Espejo.....	52
Tabla 5 Distribución de patologías que predisponen al desarrollo de insuficiencia renal crónica.....	53
Tabla 6 Factores para descompensación en la insuficiencia renal crónica.....	54
Tabla 7 Factores para descompensación de insuficiencia renal crónica y su distribución según su género.....	55
Tabla 8 Factores para descompensación de insuficiencia renal crónica y su distribución según edad.....	57

ÍNDICE DE GRÁFICOS

N°	Pág.
Gráfico 1 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada según sus diferentes estadíos	49
Gráfico 2 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada según la edad.....	50
Gráfico 3 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada y su distribución según su género.....	51
Gráfico 4 Pacientes con insuficiencia renal crónica descompensada según su procedencia.....	52
Gráfico 5 Pacientes con insuficiencia renal crónica según su antecedente patológico.....	53
Gráfico 6 Pacientes con insuficiencia renal crónica según su factor de descompensación.....	54
Gráfico 7 Factores para descompensación de insuficiencia renal crónica y su distribución según su género masculino.....	55

Gráfico 8 Factores para descompensación de insuficiencia renal crónica y su distribución según su género femenino.....	56
Grafico 9 Factores para descompensación de insuficiencia ranal crónica y su distribución según su edad.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo # 1 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	64
Anexo # 2 Cuadro Excel de datos estadísticos del HEE.....	65
Anexo # 3 Fotos en las instalaciones del Servicio de Nefrología del HEE.....	68

HOJA DE SIGLAS

AC- Afecciones Cardiovasculares

DM- Diabetes Mellitus

ERT- Enfermedad Renal Terminal

FG- Filtrado Glomerular

A/CR- Cociente albumina/creatinina

FR- Función Renal

HTA- Hipertensión Arterial

IRA- Insuficiencia Renal Aguda

IRC- Insuficiencia Renal Crónica

HD- Hemodiálisis

DP- Diálisis peritoneal

ERCT- Enfermedad renal crónica terminal

OMS- Organización Mundial de la salud

PA- Presión Arterial

BUN- Blood urea nitrogen o Nitrógeno ureico plasmático

NKF- National Kidney Foundation

KDQOL- Kidney Disease and Quality of Life

MDRD- Modificación de la dieta en enfermedad renal

TR- Trasplante Renal

KDIGO- Kidney Disease Improving Global Outcomes

INTRODUCCIÓN

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es la resultante de diversas enfermedades crónicas degenerativas, entre las que destacan la diabetes mellitus y la hipertensión arterial, fenómeno que ocurre de manera similar en todo el mundo y que, lamentablemente, conduce hacia un desenlace fatal si no es tratada. Las cifras de morbilidad y mortalidad son alarmantes; esta es una de las principales causas de atención en hospitalización y en los servicios de urgencias. Está considerada una enfermedad catastrófica debido al número creciente de casos, por los altos costos de inversión, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía y altas tasas de morbilidad y mortalidad en programas de sustitución.

En el Ecuador, alrededor de dos mil personas al año, sufren de Insuficiencia Renal Crónica, los cuales tienen que cambiar su estilo de vida en muchos aspectos y en su mayoría ser sometidos a procedimientos de sustitución renal para intentar suplir las necesidades de purificación renal ya perdidas. (Terue, Torrente, Fernández, Parra, Zarraga y García 2009)

El presente trabajo investigativo está estructurado en capítulos; en el capítulo I se encuentra la problematización con el planteamiento y formulación del problema, se establecieron los objetivos de la investigación y se presenta la justificación. El capítulo II comprende el marco teórico constituido por el posicionamiento teórico personal, la fundamentación teórica, la definición de términos básicos, complementado con el planteamiento de la hipótesis, las variables y su operacionalización. El capítulo III comprende el marco metodológico describiendo en este espacio la metodología que se llevó a cabo en este trabajo, los métodos, el nivel, tipos de investigación y el tipo de estudio. Se complementa este capítulo con la descripción de la población y la obtención de la muestra con la que se trabajó. Se describe las técnicas e instrumentos que se utilizaron para la recolección de datos, así como las técnicas para el análisis e interpretación de resultados. En el capítulo IV se encuentran las conclusiones a las que

se llegaron con este estudio y las recomendaciones dirigidas a estudiantes, profesionales, pacientes y la sociedad en general.

Con todo lo tratado se buscó la solución al problema, ¿Cuáles son los Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica y Prevención de la misma en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo Quito, Periodo Enero 2012 Junio 2013?. Asumiendo una investigación descriptiva, longitudinal; para su fundamentación se ha revisado un significativo número de textos, libros y documentos, siendo una investigación bibliográfica, para la obtención de datos, el estudio se ha realizado en el lugar de los hechos por lo tanto fue una investigación de campo. La población estaba constituida por todos los pacientes remitidos al Servicio de Nefrología, un total de 461 pacientes, obteniendo finalmente, con la fórmula estadística con un error admisible del 0,05 un tamaño de la muestra de 85 pacientes, seleccionando con criterios de inclusión se considerará pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada, con la variantes Edad, Género, Procedencia, Factor de Riesgo de Descompensación; los que han sido atendidos en el Servicio de Nefrología.

La mayoría de enfermedades renales son progresivas, es decir que avanzan hasta llegar a la Insuficiencia Renal. En estos casos, la única alternativa radica en distanciar el tiempo de llegada hacia la disfunción completa del riñón. Si se encuentra una falla renal inicial se deben hacer restricciones dietéticas, porque ciertos alimentos, como la carne roja, tienen aminoácidos que afectan directamente al funcionamiento renal.

Conforme avanza la patología se restringe la cantidad de líquidos que toma el paciente, para evitar edemas. Se debe evitar la sal porque agrava la hipertensión y ésta ejerce efecto directo negativo sobre la Insuficiencia Renal. Tanto la diálisis como el trasplante no curan la enfermedad, sino que son medios paliativos para que el paciente tenga una mejor calidad de vida.

Con esta investigación se pretende aportar de alguna manera el conocimiento de los Factores de Riesgo de Descompensación de la Insuficiencia Renal Crónica con evidencia que estos agravan el curso mismo de la enfermedad y dificultan su tratamiento.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMATIZACIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el contexto internacional, los escenarios mundiales muestran altos índices de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica, está considerada una enfermedad fatal, y el número de casos es creciente por los altos costos para el tratamiento o prevención, recursos de infraestructura y humanos limitados, la detección tardía genera altas tasas de morbilidad y mortalidad, pocos son los países que han asumido con interés procedimientos para pacientes que padecen esta enfermedad que progresivamente va instaurando síntomas y signos que debilitan el estado del ser humano.

Son muchos los mecanismos que conducen al deterioro progresivo del funcionamiento renal, no obstante las alteraciones funcionales de la Insuficiencia Renal Crónica son siempre las mismas, no importa cuales sean los procesos patológicos o mecanismos que lo originen. Las manifestaciones clínicas son variadas y afectan a diversos aparatos y órganos. Gracias a la preocupación de muchos países por este problema la Insuficiencia Renal Crónica se muestra como uno de los padecimientos de más perfecto control estadístico.

En el Ecuador existen, hasta el momento, cerca de 150.000 personas diagnosticadas de Insuficiencia Renal Crónica, cifra que equivale al 15% de los ingresos Hospitalarios. De los cuales, alrededor de 2000 necesitan diálisis. (Ministerio de Salud Pública Ecuador 2009).

La prevención, detección temprana y tratamiento oportuno de la Insuficiencia Renal Crónica corresponde al ámbito del Médico de familia. Por lo tanto la función del Médico general es cada vez más importante, lo que implica que debe recibir una formación complementaria en cuanto a la Insuficiencia Renal Crónica y sus complicaciones, pues su intervención es de suma importancia para evitar la rápida progresión de la enfermedad. Se ha demostrado que la familiaridad de los Médicos de

atención primaria no está siendo óptima, lo que retrasa la identificación temprana de la enfermedad para evitar su avance.

La carencia de estudios relacionados con los Factores de Riesgo para Descompensación de la Insuficiencia Renal Crónica afecta a la prevención y tratamiento de pacientes en el Hospital Eugenio Espejo, de la ciudad de Quito, por lo que es necesario establecer los diferentes contrastes de esta enfermedad, identificar los Factores de Riesgo, disminuir el riesgo y la progresión del proceso patológico en el presente y en el futuro.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica en pacientes del Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo, Quito. Periodo Enero 2012-Junio 2013?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los principales Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica y Prevención de la misma en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo. Periodo Enero 2012-Junio 2013.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el total de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada.
- Establecer el porcentaje de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada según Edad.
- Determinar el porcentaje de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada según Género.
- Identificar el principal Factor de Riesgo para Descompensación de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica.
- Determinar los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada según su Procedencia.

1.4 . JUSTIFICACIÓN

Conociendo que hay un gran número de pacientes renales crónicos que llegan a descompensarse, se realiza este trabajo para investigar cuáles son los Factores de Riesgo que causan este problema. La Insuficiencia Renal Crónica, es el resultado final de una serie de situaciones patológicas que finalmente ocasionan un daño irreversible sobre las diversas estructuras del riñón y la pérdida progresiva de la función renal hasta ocasionar la muerte del paciente, si éste no recibe tratamiento de reemplazo renal (diálisis) o trasplante renal. La presente investigación aportará favorablemente al estudio de casos y al pronto tratamiento de pacientes que sufran Insuficiencia Renal Crónica en el Hospital Eugenio Espejo, pues la medicina debe mantenerse actualizada y sólo lo logrará con constante investigación acertada, respecto a las enfermedades que afectan a la población.

Es un tema novedoso y original ya que antes no se ha tratado de manera frontal, por lo tanto constituye un medio de gran importancia para solucionar el problema, los Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica y Prevención de la misma en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo Quito, Periodo Enero 2012 Junio 2013. Tendrá gran relevancia porque los resultados obtenidos constituirán una valiosa contribución al sector de la salud, al estudio competente, al diagnóstico efectivo y al tratamiento adecuado. Con la ejecución de este trabajo investigativo se beneficiará a los pacientes que acuden a ser atendidos en el Servicio de Nefrología del centro hospitalario en estudio. Realizar esta investigación es factible, pues se cuenta con bibliografía de validez indiscutible, la predisposición de los funcionarios del hospital para facilitar información, los recursos materiales y tecnológicos suficientes y la disposición de las personas que investigan con mira a alcanzar sus objetivos planteados. Pues la medicina es una rama interesante, que permite al ser humano velar por la vida de los demás y servir con ahínco a la sociedad.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. POSICIONAMIENTO PERSONAL

La presente investigación se fundamenta en la teoría del conocimiento, una doctrina filosófica orientadora del saber y el conocer. El pragmatismo se basa en la utilidad del conocimiento para la existencia del individuo. Constituye un trabajo documental, de serie de casos, de campo, de corte transversal y de tipo descriptivo-explicativo.

2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.2.1. INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

En el año 2002, la publicación de las guías K/DOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) por parte de la National Kidney Foundation (NKF) sobre definición, evaluación y clasificación de la IRC supuso un paso importante en el reconocimiento de su importancia, tal y como ha sido mencionado anteriormente, promoviéndose por primera vez una clasificación basada en estadios de severidad, definidos por el filtrado glomerular (FG) además del diagnóstico clínico. Todas las guías posteriores incluyendo las próximas guías KDIGO 2012 (Kidney Disease Improving Global Outcomes) han confirmado la definición de IRC como la presencia durante al menos tres meses de:

- FG inferior a 60 ml/min/1,73 m²
- O lesión renal (definida por la presencia de anomalías estructurales o funcionales del riñón, que puedan provocar potencialmente un descenso del FG). La lesión renal se pone de manifiesto directamente a partir de alteraciones histológicas en la biopsia renal (enfermedades glomerulares, vasculares, túbulo-intersticiales) o indirectamente por la presencia de albuminuria, alteraciones en el sedimento urinario, alteraciones hidroelectrolíticas o de otro tipo secundarias a

patología tubular o a través de técnicas de imagen. La duración es importante para distinguir la IRC de la patología aguda.

Esta definición ha sido aceptada por diversas sociedades científicas (no sólo nefrológicas) y es independiente de la edad, aunque ésta puede determinar la necesidad o no de asistencia personalizada o la relativa urgencia de la misma. (Alcázar et al 2008)

2.2.1.2. ETIOLOGÍA

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) empeora lentamente con el tiempo. En las etapas iniciales, es posible que no haya ningún síntoma. La pérdida de la función por lo regular tarda meses o años en suceder y puede ser tan lenta que los síntomas no aparecen hasta que el funcionamiento del riñón es menor a una décima parte de lo normal. La etapa final de la Insuficiencia Renal Crónica se denomina enfermedad renal terminal (ERT). En esta etapa los riñones ya no tienen la capacidad de eliminar suficientes desechos y el exceso de líquido del cuerpo. El paciente necesita diálisis o un trasplante de riñón. La Insuficiencia Renal Crónica y la enfermedad renal terminal afectan a 2 de cada 1,000 personas en los Estados Unidos. La diabetes y la hipertensión arterial son las dos causas más comunes y son responsables de la mayoría de los casos. Muchas otras enfermedades y afecciones pueden dañar los riñones, entre ellas:

- Trastornos autoinmunitarios (lupus eritematoso sistémico y esclerodermia)
- Anomalías congénitas de los riñones (poliquistosis renal)
- Ciertos químicos tóxicos
- Glomerulonefritis
- Lesión o traumatismo
- Cálculos renales e infección
- Analgésicos y otros fármacos
- Nefropatía por reflujo. (SCHWEDT. Et. al 2011)

La Insuficiencia Renal Crónica lleva a una acumulación de líquido y productos de desecho en el cuerpo. Este padecimiento afecta a la mayoría de las funciones y de los sistemas corporales, como:

- El control de la presión arterial
- La producción de glóbulos rojos
- Desmineralización ósea. (ARTHUR GREEBERG2012)

La diabetes es la causa más frecuente de Insuficiencia Renal, y constituye más del 40 por ciento de los casos nuevos. Incluso cuando los medicamentos y la dieta pueden controlar la diabetes, la enfermedad puede conducir a nefropatía e Insuficiencia Renal.

Las causas más comunes de IRC son la nefropatía diabética, hipertensión arterial, y glomerulonefritis. Juntas, causan aproximadamente el 75% de todos los casos en adultos. Ciertas áreas geográficas tienen una alta incidencia de nefropatía. En la práctica clínica, la mayoría de las nefropatías progresan lentamente hacia la pérdida definitiva de la función renal. Históricamente, las enfermedades del riñón han sido clasificadas según la parte de la anatomía renal que está implicada:

1. Vascular, incluye enfermedades de los grandes vasos sanguíneos, como estenosis de la arteria renal bilateral, y enfermedades de los vasos sanguíneos pequeños, como nefropatía isquémica, síndrome urémico, hemolítico y vasculitis.
2. Glomerular, abarcando a un grupo diverso y subclasificado en: Enfermedad glomerular primaria, como gloméruloesclerosis focal y segmentaria. Enfermedad glomerular secundaria, como nefropatía diabética y nefritis lúpica.
3. Túbulo intersticial, incluyendo enfermedad poliquística renal, nefritis túbulo intersticial crónica inducida por drogas o toxinas, y nefropatía de reflujo.
4. Obstructiva, por ejemplo con cálculos renales bilaterales y enfermedades de la próstata.

2.2.1.3. CUADRO CLÍNICO

Los pacientes de IRC sufren de aterosclerosis acelerada y tienen incidencia más alta de enfermedades cardiovasculares, con un pronóstico más pobre, inicialmente no tiene síntomas específicos y solamente puede ser detectada como un aumento en la creatinina del plasma sanguíneo. A medida que la función del riñón disminuye: (Venado et al, 2010)

- a) La presión arterial está incrementada debido a la sobrecarga de líquidos y a la producción de hormonas vasoactivas que conducen a la hipertensión y a una insuficiencia cardíaca congestiva.
- b) La urea se acumula, conduciendo a la azoemia y en última instancia a la uremia (los síntomas van desde el letargo a la pericarditis y a la encefalopatía).
- c) Hiperpotasemia presenta síntomas que van desde malestar general a arritmias cardíacas fatales.
- d) Se disminuye la síntesis de eritropoyetina, conduciendo a la anemia y causando fatiga.
- e) Sobrecarga de volumen de líquido, los síntomas van desde edema suave al edema agudo de pulmón peligroso para la vida.
- f) La hiperfosfatemia, debido a la retención de fosfato que conlleva a la hipocalcemia y al hiperparatiroidismo secundario, que conduce a la osteoporosis renal, osteítis fibrosa y a la calcificación vascular.
- g) La acidosis metabólica, debido a la generación disminuida de bicarbonato por el riñón, conduce a respiración patológica.

2.2.1.4. DIAGNÓSTICO

En la evolución cronológica de este proceso, hay un hecho de una inestimable ayuda y es que las manifestaciones analíticas de la IRC, son siempre más precoces que las manifestaciones clínicas y además siempre están presentes.

El riñón sano goza de un amplio margen de reserva, llegando a poder mostrar un funcionamiento de más del 100 % del límite inferior patológico. Este amplio margen hace que puedan establecerse varios estadios de función renal, en los que dentro de los valores anormales, tengamos distintos aspectos analíticos, clínicos e incluso distinta necesidad terapéutica.

En presencia de una Insuficiencia Renal Crónica hay una gran variedad de exámenes de laboratorio que se encuentran alterados. Así tenemos que en la IR, como consecuencia de la disminución de la función excretora, se encontrará elevación del BUN, creatininemia y uricemia, mientras que la velocidad de filtración glomerular estará francamente disminuida.

2.2.1.4.1. EXÁMENES DE LABORATORIO

La hipertensión arterial casi siempre está presente durante todas las etapas de la Insuficiencia Renal Crónica. Un examen del sistema nervioso puede mostrar signos de daño a nervios. El Médico puede oír ruidos cardíacos o pulmonares anormales cuando escucha con el estetoscopio. Un análisis de orina puede revelar proteína u otros cambios. Estos cambios pueden surgir desde 6 meses hasta 10 años o más antes de que aparezcan los síntomas. Los exámenes para verificar qué tan bien están funcionando sus riñones comprenden: depuración de creatinina, niveles de creatinina y urea.

La Insuficiencia Renal Crónica cambia los resultados de algunos otros exámenes. Cada paciente necesita hacerse revisar lo siguiente de manera regular, con una frecuencia de cada 2 a 3 meses cuando la enfermedad renal empeore.

Exámenes de laboratorio.

Valores de laboratorio en la Insuficiencia Renal Crónica (IRC)

Parámetro	Rango normal	Rango en la IRC
Creatinina	0,5- 1,1 mg/dl M 0,6- 12 mg/dl H	2-15 mg/dl
Albumina	3,5-5 g/dl	DLN para el laboratorio o > 4 g/dl
Prealbumina	15-36 mg/dl	>30 mg/dl
Proteína C reactiva	0,8 mg/dl	2-15 mg/dl
Saturación de transferrina	15-50% M 20-50% H	DLN
Glucemia	70-105 mg/dl	DLN < 200 no en ayunas antes de diálisis; la ingesta influye
Hormona paratiroidea		
- Intact	10-65 pg/ml	150-300 pg/ml
- Biointact (third generation)	40-60 pg/ml	80-160 pg/ml
Calcio	DLN para el laboratorio	Normal: 8,4-10,2 mg/dl, preferiblemente en el límite inferior (8,4-9,5 mg/dl)
Fósforo	3-4,5 mg/dl	3,5 5,5 mg/dl
Fosfatasa alcalina	30-85 lmU/ml	DLN para el laboratorio
Potasio	3,5- 5 mEq/l	3,5-6 mEq/l
Sodio	135-145 mEq/l	DLN para el laboratorio
Colesterol	<200 mg	DLN para el laboratorio; > 150 implica déficit nutricional
Triglicéridos	35-135 mg/dl M 40-160 mg/dl H	DLN, > 200 mg/dl
Hemoglobina	12- 16 g/dl M 14-18 g/dl H	Variable 11-12 g/dl
Hierro	50-170 microg/dl M 60-175 microg/dl H	DLN
Ferritina	10-150 ng/ml M 12-300 ng/ml H	≥ 100ng/ml, sin beneficios conocidos > 800
Nitrógeno ureico (BUN)	10-20 mg/dl	60-80 mg/dl, con diálisis e ingesta proteica adecuadas
Adecuación de:		
- Hemodiálisis		Kt/V 1,2
- Diálisis peritoneal		Kt/V 2 – 2,2

- M: mujeres, H: hombres, DLN: dentro de los límites normales

Fuente: Byham-Gray L, Wiesen K. A Clinical Guide to Nutrition Care in Kidney Disease. Renal Dietitians Dietetic Practice Group of the American Dietetic Association and the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation. American Dietetic Association; 2002.

(Byham et al, 2002)

2.2.1.4.2. ESTIMACIÓN DEL FILTRADO GLOMERULAR

El FG es la mejor herramienta para evaluar la función renal. El valor del FG varía en relación con la edad, género y masa corporal del individuo, situándose entre 90-140 ml/min/1,73 m² en personas adultas jóvenes sanas.

Actualmente distintas guías como las KDOQI, las KDIGO o las Guías de la Sociedad Española de Nefrología y la Sociedad Española de Bioquímica Clínica y Patología Molecular recomiendan la estimación del FG mediante ecuaciones obtenidas a partir de

la medida de la concentración de creatinina sérica, la edad, el sexo y la etnia. Estas ecuaciones son más exactas que la medida de la creatinina sérica aislada. Aunque han sido muchas las ecuaciones publicadas, en la actualidad las más utilizadas son las derivadas del estudio Modification of Diet in Renal Disease, MDRD-4 o MDRD-IDMS. (Stevens, 2006)

En el año 2009, el grupo Chronic Kidney Disease - Epidemiology Collaboration (CKD-EPI) publicó una nueva ecuación elaborada a partir de una población con valores de FG más elevados y métodos de creatinina estandarizados. Esta ecuación, conocida como CKD-EPI, es recomendada por las nuevas guías KDIGO 2012 dado que presenta una mejor exactitud que MDRD. (García, 2012)

ECUACIÓN MDRD-4

$FGe = 186 \times (\text{creatinina})^{-1,154} \times (\text{edad})^{-0,203} \times 0,742 \text{ (si mujer)} \times 1,21 \text{ (si etnia negra)}$

FGe= filtrado glomerular estimado (ml/min/1,73m²)

Creatinina = concentración sérica de creatinina en mg/dL

Edad en años

2.2.1.4.3. EVALUACIÓN DE LA LESIÓN RENAL

2.2.1.4.3.1. ALBUMINURIA

La albuminuria constituye, juntamente con el FG, la base del diagnóstico y clasificación en estadios actual de la IRC. Su presencia identifica un subgrupo de pacientes con un riesgo superior de progresión de la enfermedad y con más morbimortalidad cardiovascular.

La orina de 24 horas es el espécimen más adecuado para valorar la proteinuria o la albuminuria.

En la actualidad, varias guías recomiendan la medición del cociente A/CR en orina, preferentemente en la primera orina de la mañana. El cociente A/CR es un marcador más sensible que la proteinuria en el contexto de IRC secundaria a DM, HTA o enfermedad glomerular, que son las causas más frecuentes de IRC en el adulto.

Como ya hemos dicho, el valor y la persistencia de la albuminuria se correlacionan estrechamente con el pronóstico renal y vital de los pacientes con IRC, pero también

debemos considerar que la albuminuria es un marcador importante e independiente de riesgo cardiovascular global (disfunción endotelial, remodelado arterial) y no únicamente un marcador de enfermedad renal. (Eknoyan et al, 2003)

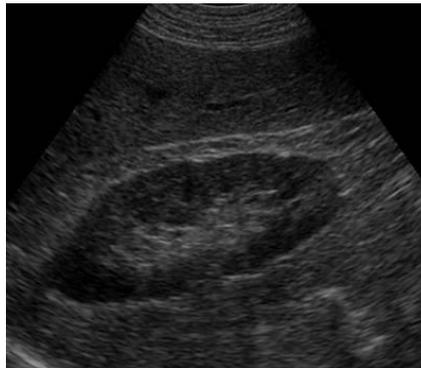
2.2.1.4.3.2. ALTERACIONES EN EL SEDIMENTO URINARIO

La presencia en el sedimento urinario de hematuria y/o leucocituria durante más de tres meses, una vez se ha descartado la causa urológica o la infección de orina (incluida la tuberculosis urinaria), pueden ser indicio de glomerulonefritis, pielonefritis o nefritis túbulo-intersticiales crónicas.

2.2.1.4.3.3. IMÁGENES RADIOLÓGICAS

La ecografía renal permite en primer lugar descartar la presencia de patología obstructiva de la vía urinaria pero también identificar anomalías estructurales que indican la presencia de daño renal, como puede ser la disminución del grosor parenquimatoso, cicatrices corticales, un aumento difuso de ecogenicidad, o hallazgos más específicos como quistes múltiples con riñones grandes y disminución del FG, que pueden llevar al diagnóstico de poliquistosis renal. (Alcázar et al, 2006)

Ecografía renal normal



Como en el caso del sedimento, sólo deben realizarse estudios por la imagen en pacientes con IRC o en las personas que tienen antecedentes familiares o situación de riesgo de desarrollarla, así como es especialmente importante en varones mayores de 60 años con IRC de reciente diagnóstico para descartar patología obstructiva.

Determinadas alteraciones observadas en las pielografías, tomografías, resonancias o gammagrafías que pueden ser causa de alteraciones de la función renal, se pueden considerar también criterios de daño renal. (Alcázar et al, 2006)

2.2.1.4.3.4. ALTERACIONES HISTOLÓGICAS

La biopsia renal proporciona el diagnóstico directo, anatómico y patológico de la enfermedad renal en los casos de enfermedades glomerulares, túbulo-intersticiales, vascular y enfermedades sistémicas con afectación renal que pueden ser tributarias de tratamientos específicos y también en algunos casos de insuficiencia renal aguda. La indicación de biopsia forma parte del ámbito del Especialista en Nefrología.

2.2.1.5. FACTORES DE DESCOMPENSACIÓN

La mayoría de los pacientes con IRC van a seguir una progresión lineal, de forma que van a perder lentamente función renal, a una velocidad más o menos constante, que depende en parte de la causa del daño renal. Esta pérdida de función se suele representar en una gráfica en la que el inverso de la creatinina en sangre sigue una línea recta descendente a lo largo del tiempo, cuya inclinación marcará la rapidez de progresión.

Sin embargo, en esta lenta y constante evolución puede haber con frecuencia deterioros más bruscos de función renal (muchas veces reversibles) a consecuencia de la aparición de factores que descompensan la situación, como pueden ser infecciones, tóxicos, empeoramiento del control de la tensión arterial.

CAUSAS AGUDAS DE DESCOMPENSACIÓN DE UNA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

CRISIS HIPERTENSIVAS
INFECCIÓN
FÁRMACOS
OBSTRUCCIÓN URINARIA
INSUFICIENCIA CARDIACA
INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO

(Revista electrónica Medicine2007)

2.2.1.5.1. CRISIS HIPERTENSIVAS

La hipertensión arterial maligna o acelerada por cualquier causa puede producir un deterioro acelerado de la función renal. La hipertensión mal controlada a menudo puede desarrollar nefrosclerosis arteriolar y acelerar la progresión de la insuficiencia renal. Un control adecuado de la misma se ha demostrado que retarda la progresión del daño renal. A la inversa una disminución drástica de la presión sanguínea por el uso de vasodilatadores y diuréticos puede comprometer la función renal y exacerbar la insuficiencia renal.

2.2.1.5.2. INFECCIONES Y CATABOLISMO

Las infecciones comprometen la función renal, sobre todo si se trata de septicemia la que asociada a hipotensión, aumentan la resistencia vascular renal y conseguir de forma pronunciada la reducción del aporte sanguíneo renal, conduciendo al agravamiento de la enfermedad renal.

El estrés catabólico asociado a las infecciones o actos quirúrgicos, con la hemorragia intestinal y el uso de corticoides o el uso de tetraciclinas pueden producir una azoemia pronunciada y agravar el curso de la enfermedad renal. (Kelley et. al 1992)

2.2.1.5.2.1. INFECCIÓN CATÉTER VENOSO CENTRAL

Para este caso la infección del sitio de inserción y la infección del túnel tienen las mismas definiciones que las de otro catéter. En la infección del torrente sanguíneo se debe tener en consideración que el cuadro febril, con calofríos y eventual compromiso hemodinámico, si bien puede presentarse en cualquier momento del período interdiálisis, muchas veces ocurre durante la diálisis. No existe consenso en este tipo de catéteres sobre cuál es el lugar más adecuado para la toma de los hemocultivos. Los hemocultivos obtenidos mediante venopunción o periféricos han sido señalados como el gold standard para el diagnóstico de septicemia. En hemodiálisis el circuito extracorpóreo es una extensión del aparato circulatorio y por lo tanto, los hemocultivos tomados desde el circuito han sido valorados como equivalentes a los tomados desde una vena periférica. Los cultivos tomados directamente desde las ramas del catéter tienen una mayor

posibilidad de ser falsamente positivos dado que el 68% de los catéteres se colonizan sin necesariamente producir bacteriemia. (Revista Chilena Infecciones 2003)

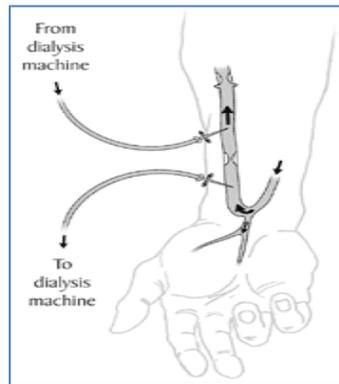
El manejo del catéter de hemodiálisis requiere un estricto cuidado, tanto por parte del propio paciente que lo tiene colocado, como de la Enfermera o Técnica que le asiste en el procedimiento de hemodiálisis; a continuación, algunas recomendaciones:

- El catéter debe ser manipulado solamente por la Técnica o Enfermera.
- Durante el proceso de conexión y desconexión de la máquina, tanto el paciente como la Enfermera, debe usar mascarilla, para prevenir infecciones del catéter ante la respiración, estornudos o tos repentina, debido a que en la nariz y en la boca hay una alta concentración de microorganismos patógenos. El paciente debe exigir esa protección, porque será él quien sufrirá las consecuencias de una mala práctica.
- Evite mojar la zona donde tenga la gasa que cubre el catéter, ya que la permanencia de una gasa húmeda favorece la infección de éste y aumenta las complicaciones. Este debe permanecer limpio y seco, y para ello resulta prudente que el paciente se bañe por partes antes de ir a la unidad de diálisis, donde se cambiará la gasa por una nueva, evitando así inconvenientes producto de cualquier accidente que pudiera haber ocurrido durante el baño.
- Si se produce un sangrado en la parte del catéter, presione el área con suficiente gasa y acuda inmediatamente al Médico o centro donde se dializa.

2.2.1.5.2.2. INFECCIÓN DE FÍSTULA ARTERIOVENOSA

No hay un consenso del tiempo óptimo para la formación de una fístula arteriovenosa, según las guías K/DOQI, cuando la creatinina sérica sea de 4mg/dl, la filtración glomerular menor de 25ml/min o 2 a 4 meses previa a la primera sesión de hemodiálisis planeada. Un gran problema es el envío tardío de los pacientes y está en relación con el inicio de hemodiálisis con catéteres temporales.

Fístula de Cimino



La plantación en la elaboración de la fístula arteriovenosa es una parte clave en la disminución de la morbilidad y mortalidad. Los pacientes que fueron sometidos a diálisis incidental y que tienen un mayor número de visitas a su Médico, tiene mayor posibilidad de obtener una mejoría clínica.

La asociación de hemodiálisis no planeada y el uso de catéter se relacionaron de forma independiente y en forma asociada a una mayor morbilidad y mortalidad.

El tiempo de espera para la maduración es motivo de mucha controversia. Según las guías K/DOQI se debe de esperar un mes e idealmente de 3 a 4 meses.

Según Ravani es seguro iniciarla desde el primer mes. En un estudio reciente realizado por (Saranet al 2012) no se encontró diferencia en la sobrevida de la fístula en todos los pacientes y centros de diálisis con el primer uso de la fístula en menos de 1 mes o después de 2 meses.

Los síntomas principales que demuestran infección de la fístula arteriovenosa son:

- Signos inflamatorios locales (eritema, dolor, calor).
- Supuración a través de una herida o en zonas de punción.
- Fiebre sin otro foco de origen. (Revista Electrónica Medicina. 2012)

2.2.1.5.3. FÁRMACOS EN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

El objetivo de todo tratamiento farmacológico es alcanzar un nivel terapéutico sin efectos adversos. En la Insuficiencia Renal (IR), las alteraciones en la farmacocinética aumentan la frecuencia de la aparición de efectos colaterales. Por otro lado, hay cambios en la absorción, distribución, metabolismo de los fármacos y también en la excreción que modifica el nivel alcanzado a dosis normales. Además, en algunos casos se altera la sensibilidad y no la farmacocinética. Es necesario, por tanto, conocer los cambios en la farmacocinética y en la sensibilidad a los fármacos para individualizar la terapia en estos pacientes. El objetivo es presentar las consideraciones necesarias para individualizar la terapia en estos pacientes además de los ajustes de dosis a realizar en los fármacos más empleados en la práctica Médica.

2.2.1.5.3.1. NORMAS PRÁCTICAS PARA LA DOSIFICACIÓN DE FÁRMACOS EN LA INSUFICIENCIA RENAL

Se efectuará una valoración completa, que incluya historia detallada y exploración física. Los aspectos a destacar son:

- Historia previa de alergia o toxicidad a fármacos.
- Uso habitual de medicamentos (por el paciente).
- Ingesta de alcohol u otras drogas.
- Presencia de edemas, ascitis o deshidratación.
- Peso/talla.
- Estigmas de hepatopatía crónica.

La dosis inicial administrada a un paciente con IR es la misma que la de un paciente con función renal normal, a menos que existan factores hemodinámicos de depleción de volumen, en cuyo caso se disminuye la dosis de carga al 75 %. La dosis de mantenimiento de muchos fármacos debe modificarse en pacientes con IR. Se utilizan 2 métodos: alargar el intervalo entre dosis o disminuir la dosis. El “método de intervalo” suele ser el de elección, mientras que la “reducción de dosis” se utiliza

para fármacos con un margen terapéutico estrecho. En la práctica, sin embargo, es muy común y recomendable utilizar una combinación de ambos métodos.

- Utilizar un número reducido de fármacos de los que se conozcan sus efectos.
- Evitar al máximo combinaciones cuya nefrotoxicidad pueda potenciarse.
- Debe monitorizarse “clínicamente” al paciente, así como la concentración sanguínea de los fármacos, sobre todo los fármacos con margen terapéutico estrecho.
- La creatinina sérica no ha de ser la única pauta para valorar la función renal. Pacientes con creatinina sérica normal pueden tener factores de riesgo asociados para padecer nefrotoxicidad: pacientes ancianos, hepatópatas, nefropatías con función renal normal, situaciones de deshidratación “subclínica” (por ej., pacientes tratados con diuréticos). En estos casos, y a pesar de que los valores de la creatinina sérica sean normales, resulta práctico utilizar los métodos de dosificación asumiendo aclaramientos de creatinina del 50 % o inferiores.
- Para dosis de mantenimiento, debe utilizarse una combinación de los 2 métodos comentados.

Se muestra el ajuste de dosis de los fármacos más utilizados en la práctica Médica en la IR (contraindicaciones absolutas y relativas); los fármacos que no necesitan ajuste de dosis. Por último, se indican las reglas prácticas ante la prescripción de medicamentos en la IR, ellas son:

1. Determinar la necesidad de modificar la dosis de un medicamento. Metabolización extrarrenal o disminución del filtrado glomerular. Si no es muy grande (> 50 mL/min) no es necesaria. Excepción a las reglas: fármacos muy tóxicos (aminoglucósidos) y con metabolización renal pura.
2. Destacar la utilización de fármacos que no puedan tener acceso al lugar de acción (antisépticos urinarios), y que actúan consiguiendo concentraciones efectivas en orina, por no ser esto factible en la Insuficiencia Renal.

3. Conocer la acción que la IR va a tener sobre el efecto del fármaco a utilizar. Por ejemplo: los diuréticos osmóticos y tiazídicos son pocos efectivos en la IR por ello no se deben utilizar.
4. Conocer si el medicamento será efectivo, ya que puede depender de otra transformación metabólica alterada en la IR y por ello, que condicione su acción (hidroxilación 1 alfa del colecalciferol).
5. Valorar de modo correcto las concentraciones de fármaco a utilizar en el plasma.
6. Diferenciación entre la respuesta del paciente al fármaco administrado y los posibles efectos adversos atribuibles a la uremia.
7. Vigilar la aparición de efectos adversos de difícil etiquetado o lejanos que puedan conllevar a afecciones coadyuvantes en la IR (la interferencia de quelantes de fósforo que puedan crear una desnutrición en el paciente con IR).
8. Vigilar las interacciones entre medicamentos, bien por potenciación o disminución de sus efectos terapéuticos e indeseables (eritromicina, ciclosporinas, etc.).
9. Toxicidad o sobrecarga por algún componente del medicamento o excipiente (Na de la penicilina).
10. Potenciación de efectos adversos por la IR con el consiguiente riesgo de hiperpotasemia con diuréticos distales, en pacientes con cifras de creatinina plasmática superior a 2 mg/dl. (SCHWEDT, et al 2009)

2.2.1.5.4. OBSTRUCCIÓN URINARIA

La presión dentro del sistema urinario aumenta por arriba de la obstrucción, se transmite hasta los túbulos renales y se eleva hasta niveles cercanos a la presión de filtración. La filtración glomerular no disminuye a cero, ya que parte del líquido tubular se reabsorbe, lo que permite admitir al túbulo un volumen igual de filtrado glomerular. En etapas avanzadas ocurren cambios funcionales y anatómicos que eventualmente llevan a la destrucción total de la masa renal funcionante.

Finalmente, la presencia de infección, aumenta el daño renal en cualquier obstrucción; puede producir pionefrosis y destrucción total de la masa renal funcionante.

Inmediatamente después de que se produce la obstrucción ureteral, hay vasodilatación que da lugar a un aumento del flujo sanguíneo renal, el cual persiste por 3 a 4 horas. Posteriormente, el flujo sanguíneo disminuye gradualmente hasta alcanzar en 5 o 6 horas los niveles previos a la obstrucción; a partir de ese momento se inicia un proceso de vasoconstricción renal que progresivamente reduce el flujo sanguíneo en las siguientes 24 a 48 horas a un 20 a 30 % de los valores control.

Parece estar relacionada con la producción intrarrenal de prostaglandinas (PGE), y que si se bloquea su síntesis con indometacina, previene la vasodilatación que sigue a la obstrucción ureteral. En animales con obstrucción ureteral de 18 a 24 horas de duración, Morrison y colaboradores demostraron aumento en la producción intrarrenal de tromboxán A₂. El tromboxán A₂ es un vasoconstrictor muy potente que se sintetiza a partir de prostaglandinas 2 por acción de la tromboxán-sintetasa.

La gran producción de prostaglandinas intrarrenales parece obedecer a una mayor síntesis de lipasa y ciclooxigenasa enzima responsable de la liberación de ácido araquidónico a partir de fosfolípidos.

El ácido araquidónico es el substrato primordial en la síntesis de todas las prostaglandinas. La oclusión ureteral, por un mecanismo no conocido, induce la síntesis de enzimas productoras de ácido araquidónico el cual, en las primeras etapas de la obstrucción, da lugar a prostaglandinas con propiedades vasodilatadoras (serie E, prostaciclina), responsables del aumento inicial del flujo sanguíneo renal.

Posteriormente, si la obstrucción persiste, la síntesis de prostaglandinas parece desviarse a tromboxán A₂ y producir vasoconstricción y reducción del flujo sanguíneo renal.

En resumen, en las primeras etapas de la obstrucción, el aumento en la presión intratubular determina la caída de la filtración glomerular a pesar de la vasodilatación y aumento del flujo plasmático renal secundario al aumento de prostaglandinas. Cuando la obstrucción persiste por más de 24-48 horas, la presión intratubular disminuye a lo normal; sin embargo, la filtración glomerular continúa baja; en esta etapa, la presión hidrostática en el capilar glomerular es inferior a lo normal, lo que indica aumento en la resistencia por vasoconstricción de la arteriola aferente.

Finalmente, la obstrucción ureteral también disminuye la filtración glomerular por destrucción del parénquima renal, es decir, por supresión funcional de nefronas.

Este mecanismo es más importante si la obstrucción es prolongada; sin embargo, está presente desde las 24 o 48 horas.

Cuando la obstrucción urinaria es parcial, la incapacidad para concentrar orina, que se manifiesta como diabetes insípida nefrogénica, pues no responde a vasopresina. Estos hallazgos sugieren que este defecto tubular puede ser reversible. Otra alteración tubular es la incapacidad para acidificar la orina.

La reabsorción de bicarbonato en el túbulo proximal estaba aumentada; sin embargo, en el túbulo distal ésta era incompleta a pesar de que la llegada de bicarbonato de porciones proximales estaba disminuida.

Daba lugar a elevación anormal del pH urinario, lo que impedía la excreción de acidez titulable y reducía drásticamente la excreción de amonio. Estos cambios necesariamente limitan la excreción neta de ácido y dan lugar a balance positivo de hidrogeniones.

Después de liberar la obstrucción una diuresis muy abundante que puede dar lugar a pérdidas masivas de sodio, potasio, cloro y otros solutos, la magnitud de la diuresis postobstructiva es el estado del volumen extracelular inmediatamente antes de la liberación de la obstrucción; generalmente existe en estos pacientes cierto grado de Insuficiencia Renal y retención de sodio y agua que dan lugar a expansión variable del volumen extracelular.

La expansión extracelular activa los factores natriuréticos que se ponen de manifiesto cuando se libera la obstrucción y se eleva la filtración glomerular. Supresión de vasopresina y resistencia tubular a su acción; esta excreción de agua y electrolitos retenidos permite que se corrija la expansión extracelular preexistente y constituye sin duda, el mecanismo más importante de poliuria post-obstructiva.

Los síntomas y los signos de la nefropatía obstructiva con frecuencia son poco o nada específicos y las anormalidades clínicas pueden ser denominadas por una incapacidad funcional renal o por manifestaciones relacionadas a la infección urinaria asociada y algunas veces a manifestaciones extra renales de otro proceso patológico, metástasis locales o distales.

La presencia de hidronefrosis aguda o crónica unilateral obilateral, frecuentemente se acompaña de elevación significativa en la presión arterial. La hipertensión puede ser

coincidental o causada por daño renal hidronefrótico debido a su incapacidad para excretar sodio por liberación anormal de renina. (Revista electrónica Medicine 2007)

2.2.1.5.5. INSUFICIENCIA CARDIACA

Debido a su complejidad, el síndrome cardiorenal en la insuficiencia cardíaca ha sido descrito de variadas maneras, incluyendo la presencia de insuficiencia renal, resistencia a los diuréticos o dificultad para manejar las cargas de sodio. Sin embargo, una caracterización más amplia de este síndrome implica el desequilibrio fisiopatológico entre el riñón y el corazón, en el cual la disfunción de uno promueve la disfunción del otro. Este concepto se aplica tanto para la disfunción cardíaca sistólica como la diastólica. Los factores de riesgo para este fenómeno incluyen la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y el antecedente de insuficiencia cardíaca congestiva o Insuficiencia Renal Crónica.

La característica principal de este síndrome es una disminución de la función cardíaca seguida de una disminución de la perfusión y la función renal. Al contrario, también se ha comenzado a reconocer que la falla renal primaria puede contribuir a una disfunción cardíaca progresiva. Basado en estas consideraciones, han sugerido una clasificación del síndrome cardiorenal en 5 tipos, en los que se reconoce mecanismos fisiopatológicos potencialmente diferentes.

Tipo 1- Insuficiencia cardíaca aguda que lleva a insuficiencia renal aguda.

Tipo 2- Insuficiencia cardíaca crónica que causa insuficiencia renal crónica.

Tipo 3- Falla renal aguda primaria que lleva a una disfunción cardíaca aguda.

Tipo 4- Insuficiencia renal crónica que promueva insuficiencia cardíaca crónica.

Tipo 5- Falla cardíaca y renal combinada secundaria a una enfermedad sistémica aguda o crónica.

Como se sugiere en esta clasificación, la disfunción cardiorenal es habitualmente secundaria a múltiples factores que actúan simultáneamente. Estos incluyen las alteraciones hemodinámicas que se acompañan de elevación de las presiones de llenado del corazón y congestión venosa renal, lo que produce una disminución de la gradiente de presión arteriovenosa del riñón, así como una disminución de la presión arterial media y de la presión de perfusión renal, todo lo cual tiende a reducir la filtración glomerular. Concomitantemente se presenta la activación del sistema renina-angiotensina-aldosterona y del sistema simpático, aumentando la liberación de hormona antidiurética, de endotelina, de citokinas y varios otros mediadores inflamatorios y vasoactivos, lo que se acompaña de una importante retención de sodio y agua, sobrecarga de volumen y remodelamiento cardiovascular y renal adverso. Bajo estas circunstancias, otro importante mecanismo que contribuye a la disfunción cardiorenal en la insuficiencia cardíaca es el déficit de producción compensatoria de péptidos natriuréticos y/o resistencia de su efecto sobre el riñón. (Rev Chil Cardiol 2011)

2.2.1.5.6. INCUMPLIMIENTO DEL TRATAMIENTO

La falta de cumplimiento con los pacientes con el régimen recomendado es un problema importante debido a las consecuencias que afectan la condición médica del paciente, perjudica la habilidad del profesional de la salud para cuidar de éste y añade una carga financiera a la sociedad. El concepto cumplimiento puede ser definido como la medida en que la conducta de una persona (en términos de tomar medicamentos, seguir dietas o ejecutar cambios en el estilo de vida) coincide con la recomendación médica. También puede definirse como el grado al cual el paciente debe estar involucrado, en su tratamiento y acepta con responsabilidad de su salud y cuida de ella.

Existe una prevalencia de pobre cumplimiento en todo tipo de régimen médico y enfermedades, incluyendo enfermedades crónicas. El pobre cumplimiento es más común cuando el tratamiento es preventivo más que curativo, cuando los pacientes son asintomáticos y cuando la duración del tratamiento es larga. La magnitud del problema es evidente cuando uno considera que al menos un tercio de los pacientes que han

participado en estudios fallen en cumplir las órdenes del Médico y una tercera parte de los estudios realizados reportan una tasa de 50.0 % o más de no cumplimiento. Un estudio reciente en Estados Unidos reportó que el no cumplir con la terapia médica es responsable de 125,000 muertes cada año, cientos de miles de hospitalizaciones, y millones de días de trabajo perdidos.

Los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica componen una población clínica para la cual el no cumplimiento con el tratamiento es un problema con consecuencias significativas en términos de aumento de morbilidad y mortalidad temprana. Sobre 125,000 americanos con Insuficiencia Renal Crónica se dializan para compensar la pérdida de la función del riñón. A pesar de las consecuencias adversas del no cumplimiento, se estima que la problemática del cumplimiento de estos pacientes con la dieta y los medicamentos fluctúan entre un 30.0 % y un 50.0 %. (Glenda Caraballo 2001)

2.2.1.6. COMPLICACIONES QUE PRODUCE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

✓ Anemia	✓ Niveles altos de fósforo
✓ Sangrado digestivo	✓ Niveles altos de potasio
✓ Dolor óseo, articular o muscular	✓ Hiperparatiroidismo
✓ Neuropatía periférica	✓ Aumento del riesgo de infecciones
✓ Demencia	✓ Daño o insuficiencia hepática
✓ Derrame pleural	✓ Desnutrición
✓ Complicaciones cardiovasculares	✓ Aborto espontáneo y esterilidad
✓ Arteriopatía coronaria	✓ Convulsiones
✓ Hipertensión arterial	✓ Edema
✓ Pericarditis	
✓ Accidente cerebrovascular	

(SCHWEDT, et al 2009)

La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) es la última consecuencia, en la cual generalmente la diálisis se requiere hasta que se encuentre un donante para un trasplante renal. (GUARDERAS. et. al 2010)

2.2.1.7. ESTADIOS EVOLUTIVOS DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

De acuerdo con el FG calculado o estimado con las diversas fórmulas, se clasificaba la IRC en los siguientes estadios: (KDIGO, 2002)

Estadios evolutivos de la Insuficiencia Renal Crónica

Estadio ERC	FG (ml / min / 1,73 m ²)	Descripción	
1	≥90	Daño renal con FG normal	
2	60-89	Daño renal y ligero descenso del FG	
3°	IRC*	45-59	Descenso ligero - moderado del FG
3B		30-44	Descenso moderado de FG
4		15-29	Descenso grave de FG
5		<15	Prediálisis
5D		Diálisis	Diálisis

*Insuficiencia renal crónica

La Insuficiencia Renal Crónica presenta un proceso de agravamiento de acuerdo al estadio en el que se encuentre el paciente.

2.2.1.8. TRATAMIENTO

La estimación de velocidad de filtración glomerular (VFG), permite guiar la toma de decisiones con relación al inicio de la terapia sustitución renal, es así como los pacientes que presentan una ERC etapa 4 (VFG estimada en < 30 mL/min/1.73 m²), deben recibir información acerca de las opciones de tratamiento de la enfermedad renal, que incluya el trasplante renal (TR), la diálisis peritoneal (DP), y hemodiálisis (HD), de manera que el paciente y su familia estén en condiciones de hacer una buena elección del terapia sustitución renal junto a su Médico. (Chile, Ministerio de salud 2010)

Esta planificación obedece a varias razones:

- Permitir que el paciente y su familia procese con tiempo la información y evalúe las opciones de tratamiento.

- Permitir la evaluación del receptor y donante si se espera un TR.
- Permitir el entrenamiento personal del paciente cuando éste ha elegido la diálisis domiciliaria.
- Asegurar que el deterioro cognitivo, derivado de la uremia no confunda la decisión tomada.
- Optimizar la planificación de este período de preparación.

2.2.1.8.1. TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

Las medidas conservadoras eficaces en la Insuficiencia Renal Crónica dependen de la enfermedad de base. Si el Médico le diagnostica una pielonefritis, el tratamiento conservador consiste en la administración de antibióticos. Si la patología subyacente es una diabetes mellitus, es importante que controle la glucosa en sangre.

Objetivos

- Detener o enlentecer el deterioro de la función renal.
- Detectar y corregir los factores que deterioran la función renal de forma reversible.
- Prevenir y tratar las complicaciones urémicas.
- Decidir sobre la inclusión en programa de diálisis/trasplante.
- Educar al paciente y a su familia y atender aspectos psicológicos y sociales.
- Preparar con suficiente antelación para el tratamiento renal sustitutivo.
- Iniciar oportunamente el tratamiento renal sustitutivo.

(Normas de actuación en clínica de la sociedad española de nefrología.

www.senfro.org)

2.2.1.8.2. TRATAMIENTO NUTRICIONAL

El tratamiento nutricional de la Insuficiencia Renal depende de la modalidad de tratamiento Médico. La dieta en la Insuficiencia Renal Crónica será controlada en proteínas, sodio y calorías. Con o sin hemodiálisis, los líquidos, el sodio el potasio y el fósforo serán parámetros a controlar dietéticamente.

La diálisis peritoneal, aparentemente más cómoda tiene unos riesgos, y también necesita la misma dieta que en la hemodiálisis pero con excepciones. Un estado nutricional precario puede empeorar la Insuficiencia Renal.

Las constantes alteradas, en la Insuficiencia Renal Crónica, susceptibles de control dietético son las siguientes:

- Urea, creatinina, ácido úrico
- Diuresis
- Sodio Na, potasio K
- Proteinuria: normalmente es pequeña
- Fósforo P, calcio Ca
- Tensión arterial
- Lípidos plasmáticos

2.2.1.8.2.1. NORMAS DIETÉTICAS EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SIN HEMODIÁLISIS

- Energía: 35-40 Kcal / Kg / día.
- No se pueden hacer dietas hipocalóricas para evitar el catabolismo endógeno proteico pues aumentaría la creatinina y el ácido úrico. El enfermo no suele tener

hambre. El hambre varía en función del paciente, del tiempo que vive con la enfermedad, de las enfermedades asociadas, de la monotonía de la dieta.

La Insuficiencia Renal Crónica es una enfermedad de seguimiento continuo por lo que la dieta puede y debe ir ajustándose.

- Líquidos: diuresis + pérdidas insensibles (aproximadamente 500 ml).
- Sodio: en general entre 1000 y 3000mg.

A menudo, la enfermedad de base también se debe tratar con una restricción de sodio (solo existe una nefropatía en la que debe de aumentarse el aporte de Na).

- Fósforo: 600-800 mg / día. Normalmente existe una hiperfosfatemia.

Existen medicamentos que son antinutrientes para el fósforo (se combinan con el fósforo alimentario y se elimina).

- Magnesio y hierro controlado. Normalmente aparecen anemias.
- Potasio: solo existen problemas con el potasio cuando la diuresis es baja.

2.2.1.8.2.2. NORMAS DIETÉTICAS EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA CON HEMODIÁLISIS

Cuando el enfermo con Insuficiencia Renal Crónica se dializa se encuentra mucho mejor. En cualquier caso ya estará acostumbrado a una dieta baja en proteínas y sodio.

Hemodiálisis: a días alternos, 1 a 2 horas de depuración extrarenal.

- Energía: adaptada a las necesidades.

A veces se necesita hacer una dieta hipocalórica (la obesidad no es frecuente) y con un control simultáneo del Nefrólogo.

- Proteínas: 1-1.2 g / Kg / día (50% proteína animal).
- Potasio: 50-55 mEq / día (alrededor de 1900 mg).

Mientras existe diuresis el potasio no es un problema (en la alimentación habitual el aporte es de unos 130 mEq / día) Antes de la diálisis se puede comer gran cantidad de fruta y verdura mientras que con la diálisis disminuye la cantidad de las dos.

2.2.1.8.3. TRATAMIENTO SUSTITUTIVO

Si la Insuficiencia Renal Crónica está en un estadio tan avanzado, habrá de recurrir a la diálisis. Este proceso se realizará durante toda su vida. La única alternativa existente a la diálisis es el trasplante de riñón, en el que se recibe un riñón de un donante.

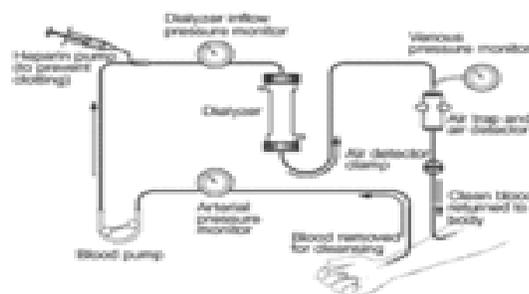
2.2.1.8.3.1. HEMODIÁLISIS

Con respecto a la Hemodiálisis (HD), el riñón artificial fue introducido por primera vez en clínica por Kolff y Berk en 1942, para tratar la insuficiencia renal aguda.

En 1960, gracias al desarrollo de los accesos vasculares (cánula arterio-venosa y luego fístula interna) se inició la diálisis de mantención en pacientes crónicos.

Para realizar este procedimiento se requiere que los pacientes posean un acceso vascular. Desde la arteria sale la sangre hacia la máquina donde se realiza el proceso de HD y regresa luego por la vena del paciente; también es necesario para la depuración de la sangre, un filtro de HD con líneas arteriales y venosas; líquido de diálisis que debe ser preparado con agua tratada con bajo contenido en solutos y bacterias al que se agrega, cantidades similares de aniones y cationes a los que se encuentran en la sangre además de la máquina de HD. (Mera, 2007)

Esquema de un circuito de hemodiálisis.



La HD con riñón artificial no ha podido corregir todos los problemas de la Insuficiencia Renal Crónica. La depuración de “toxinas urémicas” y la ultrafiltración son suficientes para mantener una Calidad de Vida adecuada, incluso con capacidad de trabajo, pero hay funciones metabólicas y endocrinas del riñón que no puede sustituir la hemodiálisis. (CISTERNAS y col., 1990).

En función de determinadas características de los elementos estructurales que componen el sistema extracorpóreo de diálisis (dializador, líquido de diálisis), de la ubicación (centro de diálisis, hemodiálisis domiciliaria), del tipo de mecanismo de transporte de agua y solutos predominante (difusión o convección) y del número de procedimientos semanales, se reconocen distintas modalidades de hemodiálisis. (Mera, 2007)

Las personas sometidas a hemodiálisis están preocupadas porque su estado médico es imprevisible y sus vidas están perturbadas. Es frecuente que tengan problemas económicos, dificultades para conservar su trabajo, disminución del deseo sexual e impotencia, depresión por llevar la vida de enfermos crónicos y temor a la muerte. Si se trata de un sujeto joven le preocupará el matrimonio, tener hijos y la carga que puede presentar su trastorno para la familia. El estilo de vida reglamentado que se precisa a causa de la diálisis frecuente y la restricción en el consumo de líquidos y alimentos suele ser desmoralizante para el paciente y su familia. (BRUNNER Y SUDDARTH, 1998)

La diálisis impone modificaciones en el estilo de vida familiar. El tiempo que debe dedicarse a ella (dos a tres veces a la semana durante 3 a 4 horas aproximadamente), reduce las actividades sociales y puede originar conflictos, frustración, sensaciones de culpabilidad y depresión en la familia. Es frecuente que familiares y amigos consideren al enfermo como una “persona marginal”, con esperanza de vida limitada. También suele ser difícil que el paciente, cónyuge y familia expresen la ira y otros sentimientos negativos. Si bien son normales en esta situación, estos sentimientos con frecuencia son profundos y abrumadores, de manera que se requiere asesoría y psicoterapia.

2.2.1.8.3.1.1. INDICACIONES DE HEMODIÁLISIS

Para llevar a cabo el tratamiento con HD debe resolverse previamente cuándo comenzar dicho tratamiento, a quien se debe aplicar y cómo debe manejarse el paciente antes de comenzar el tratamiento.

Indicaciones de hemodiálisis

Insuficiencia cardiaca congestiva	Insuficiencia renal en evolución
Edema agudo de pulmón	Sobredosis de fármacos
Sobrecarga de líquidos	Síndrome urémico
Hiperpotasemia	Hipercalcemia

En la actualidad, la indicación para comenzar el tratamiento con HD está clara en aquellos casos en los que el tratamiento conservador no consigue controlar los síntomas de la IR y el paciente se siente incapaz para desarrollar su vida normal.

Los problemas surgen cuando el paciente con IRC no presenta síntomas claros de uremia. Por ello, se ha buscado en el aclaramiento de creatinina, el parámetro objetivo para definir el momento ideal para comenzar la HD.

Nosotros, al igual que la mayoría, estimamos que la HD debe comenzar cuando el aclaramiento de creatinina se encuentra entre 5 y 10 ml/minuto, eligiendo, el momento adecuado en cada caso, según la situación clínica y la presencia o ausencia de síntomas urémicos.

En la actualidad la relación de criterios es casi absoluta y la HD se considera indicada en casi todos los pacientes con IRC.

Esto ha hecho que aumente el número total de pacientes que anualmente comienzan con tratamiento en HD y que aumente el número de aquellos que presentan limitaciones claras en su estado de salud y que no son trasplantables lo que supone una elevación porcentual de los llamados pacientes de alto riesgo. (Chile, MINISTERIO DE SALUD 2010)

Indicaciones Generales: IRCT, IRC no terminal descompensada, IRA hasta recuperar la función renal. Algunos edemas. Intoxicación con sustancias dializables (Cala, 2006) (Bremmer 2008).

Indicaciones de Diálisis Urgente: Oliguria <200 ml/12 horas. Hiperkalemia >6 mmEq/l. Acidosis severa (pH<7.1 o bicarbonato <12 mEq/l). Encefalopatía urémica, BUN >100 mg/dl. IRA con signos de sobrecarga hídrica o deterioro progresivo. No existen contraindicaciones absolutas para la HD.

Las contraindicaciones relativas son: enfermedad de Alzheimer, demencia multiinfarto, cirrosis con encefalopatía, síndrome hepatorenal, cáncer terminal, arteriosclerosis severa (Roessler, 1999).

2.2.1.8.3.1.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LA HEMODIÁLISIS

2.2.1.8.3.1.2.1. VENTAJAS

- Hay cuatro días a la semana en los que no hay que realizar el tratamiento.
- No es necesario un entrenamiento del paciente.

2.2.1.8.3.1.2.2. DESVENTAJAS

- Es necesario seguir una dieta baja en sodio, potasio, etc..., y control estricto de la ingesta de líquidos.
- Hay unos cambios muy bruscos en la cantidad de agua y de sustancias perjudiciales para el organismo, ya que se van acumulando a lo largo de dos o tres días y en tres o cuatro horas se eliminan hasta llegar a niveles óptimos.
- Son frecuentes los calambres, mareos, náuseas durante la sesión de hemodiálisis.
- Es una técnica que implica una agresión al organismo obligándolo a funcionar durante tres o cuatro horas a un ritmo diferente.
- Necesidad de trasladarse al centro hospitalario tres veces por semana.
- Riesgo de problemas con el acceso vascular.
- Aumenta el riesgo de infecciones hospitalarias.

2.2.1.8.3.1.3. COMPLICACIONES DE LA HEMODIÁLISIS

2.2.1.8.3.1.3.1. COMPLICACIONES AGUDAS DURANTE LA HEMODIÁLISIS

- Inestabilidad cardiovascular: hipotensión arterial (15-20%), calambres (15-20%), náuseas-vómitos (5-15%), cefaleas (5%).
- Reacción a pirógenos (1%) por deficiente manejo del agua de diálisis.
- Reacciones anafilácticas a materiales de la diálisis, mortales en < 5%.
- Arritmias, por cambios electrolíticos o por enfermedades cardiacas.
- Embolismo aéreo, por ingreso de aire por venopunción o por el filtro.
- Síndrome de desequilibrio, cursa con cefalea, adinamia, náuseas, vómitos, convulsiones y coma.
- Hemólisis (líquido sobrecalentado, hipotónico o contaminado).
- Complicaciones de la anticoagulación: episodios hemorrágicos.
- Dolor precordial (2-5%), prurito (5%).
- Hipertensión arterial por ultrafiltración excesivamente rápida.

2.2.1.8.3.1.3.2. COMPLICACIONES RELACIONADAS CON EL ACCESO VASCULAR

- a) Infecciones, la infección en la zona de punción (staphylococcus aureus).
- b) Hemorragias, por desgarro de la pared vascular tras la punción.
- c) Trombosis o estenosis de la fístula, disminuye la eficacia de la fístula.
- d) Dilatación aneurismática de los vasos sanguíneos dependientes de la fístula.
- e) Isquemia y síndrome de robo por déficit de flujo arterial distal a la fístula.
(Sánchez, 2012)

2.2.1.8.3.1.3.3. COMPLICACIONES ENTRE SESIONES DE HEMODIÁLISIS

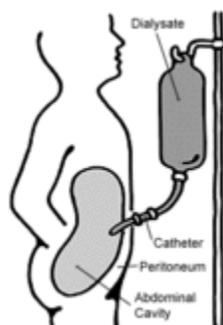
HTA, hipotensión arterial, mareos, náuseas, vómitos, cefalea, disnea, fatigabilidad, astenia, calambres, malestar general, fiebre, síndrome de desequilibrio, convulsiones,

alteración del nivel de conciencia, diátesis hemorrágica, dolor precordial, prurito, impotencia, amenorrea. (Sánchez, 2012)

2.2.1.8.3.2. DIÁLISIS PERITONEAL

La DP es un procedimiento que permite depurar toxinas, electrolitos y eliminar líquido en pacientes (adultos y pediátricos) que sufren IRC de distintas etiologías.

Esquema de diálisis peritoneal.



Con el término de DP, se engloban todas aquellas técnicas de tratamiento sustitutivo de la función renal que utilizan el peritoneo como membrana dialítica, ésta es una membrana biológica semipermeable a líquidos y solutos. Basándose en este hecho fisiológico la DP consigue eliminar sustancias tóxicas y agua del organismo.

Por medio de un catéter que se inserta en la cavidad peritoneal, se infunde una solución de diálisis que es mantenida en el peritoneo por un tiempo predeterminado, durante el cual, mediante mecanismos de transporte de difusión y ósmosis, se produce el intercambio de sustancias. Siguiendo el gradiente osmótico, se produce la difusión y ósmosis de tóxicos y electrolitos desde la sangre al líquido infundido. Posteriormente éstos serán eliminados al exterior a través del mismo catéter. (Chile, Ministerio de salud 2010)

2.2.1.8.3.2.1. INICIO DE DIÁLISIS PERITONEAL

- Las Guías NKF-DOQI, establecen niveles de FG mayores para el inicio de la terapia sustitución renal en relación a las Sociedades Europea, Canadiense o Española. Sin embargo, todas ellas coinciden en elevar el nivel de FG cuando se presentan los elementos clínicos que se señalan a continuación: (Chile, Ministerio de salud 2010)
- Podría considerarse con $FG < 15-20$ mL/min.
- Sobrehidratación, como expresión de IRC severa o con dificultad en el manejo hidrosalino, habiendo excluido transgresiones dietéticas o abandonos del tratamiento.
- En pediatría, la DP debe iniciarse precozmente para maximizar el crecimiento y evitar la osteodistrofia renal. En el lactante con IRC, el inicio de la diálisis va a depender de los parámetros clínicos tales como: baja velocidad de crecimiento, disminución de la circunferencia craneana y retardo del desarrollo psicomotor. En niños mayores debe ser indicada cuando el FG baja de 15 ml/min/1,73 cm². (Chile, Ministerio de salud 2010)

2.2.1.8.3.2.2. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

2.2.1.8.3.2.2.1. VENTAJAS

- Se consigue mantener un equilibrio hidroelectrolítico constante en el organismo.
- En la mayoría de los casos se preserva la función renal residual.
- El paciente no presenta sintomatología durante la realización de la diálisis.
- Es la técnica que más se parece al funcionamiento del riñón, por lo cual es menos agresiva para el organismo.
- Los intercambios de líquido se pueden realizar en un espacio físico seleccionado por el paciente.
- Mayor independencia del centro sanitario.
- Menores restricciones dietéticas y en la ingesta de líquidos.
- El coste económico es menor que el de la HD.

2.2.1.8.3.2.2. DESVENTAJAS

- Riesgo de complicaciones con el catéter.
- Riesgo de peritonitis.
- Necesidad de realizar de tres a cuatro intercambios cada día, de 30 a 60 minutos de duración cada uno.
- Imposibilidad de continuar con esta técnica en el caso de deterioro del peritoneo.
- Necesidad de ocuparse de los auto-cuidados.
- Mayor riesgo de desarrollar hernias.(Chile, Ministerio de salud 2010)

2.2.1.8.3.2.3. COMPLICACIONES DE DIÁLISIS PERITONEAL

La principal complicación que puede aparecer en la diálisis peritoneal, cualitativa y cuantitativamente es la peritonitis: Es una inflamación de la membrana peritoneal que impide la normalidad funcional de la misma y compromete la calidad de la diálisis. Normalmente se produce por la entrada de gérmenes desde el exterior, por ello hay que incidir especialmente en las medidas higiénicas para evitar su aparición. Sus síntomas son:

- El líquido que drena está turbio.
- Dolor abdominal.
- Fiebre.
- Náusea y/o vómito

Las peritonitis repetidas pueden llegar a comprometer seriamente el funcionamiento de la membrana peritoneal haciendo que, en algunos casos se tenga que abandonar la diálisis peritoneal y acceder a la hemodiálisis.

Otras complicaciones obedecen a causas mecánicas:

- Salida del líquido por el orificio de implantación.
- Obstrucción del interior del catéter por circunvalación o adherirse a un asa intestinal.

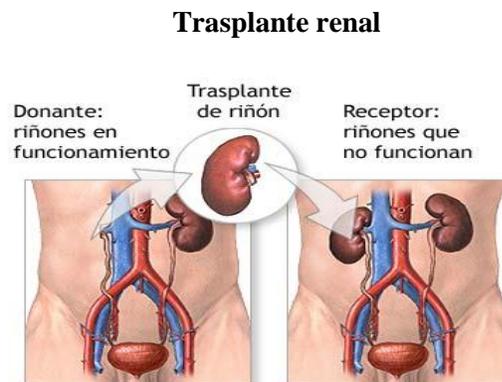
- En otras ocasiones hay obstrucción producida por la presencia de una sustancia orgánica llamada fibrina.(Chile, Ministerio de salud 2010)

2.2.1.8.3.3. TRASPLANTE RENAL

Es una cirugía para colocar un riñón sano en una persona con Insuficiencia Renal.

Los trasplantes de riñón son una de las operaciones de trasplantes más comunes en los Estados Unidos. Se necesita un riñón donado para reemplazar el trabajo previamente realizado por sus riñones. El riñón donado puede provenir de:

- Un donante familiar vivo, emparentado con el receptor, como uno de los padres, un hermano o un hijo.
- Un donante no emparentado con el receptor, como un amigo o el cónyuge.
- Un donante muerto: una persona recientemente fallecida que se sepa no ha tenido Insuficiencia Renal Crónica.



El riñón sano se transporta en solución salina, que preserva el órgano hasta por 48 horas, para llevar a cabo pruebas de compatibilidad de la sangre y el tejido del donante y del receptor antes de la operación.

2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

ANÁLISIS DE ORINA.- Es un examen físico, bioquímico y microscópico de orina, este análisis consta de distintas pruebas para descubrir y medir varios compuestos que salen a través de la orina.

ANEMIA.- Es el empobrecimiento de la sangre por disminución de glóbulos rojos. Generalmente diagnosticada por la reducción en la cantidad de hemoglobina, la parte de dichos glóbulos que transporta el oxígeno y que les da su color rojo.

CÁLCULOS RENALES.- Enfermedad causada por la presencia de cálculos en el interior de los riñones o de las vías urinarias (uréteres, vejiga). Los cálculos renales se componen de sustancias normales de la orina, pero por diferentes razones se han concentrado y solidificado en fragmentos de mayor o menor tamaño.

DESCOMPENSACIÓN.- Agotamiento o incapacidad de un órgano, para continuar compensando un defecto preexistente funcional o anatómico.

DIABETES.- Desorden metabólico, caracterizado por niveles altos de glucemia, donde el cuerpo no produce suficiente cantidad de insulina o es incapaz de utilizar la insulina que produce.

DIÁLISIS.- Proceso mediante el cual se extrae toxinas y exceso de agua de la sangre, normalmente como terapia renal sustitutiva tras la pérdida de la función renal en personas con fallo renal.

ETIOLOGÍA.- La etiología en el campo de la medicina se refiere principalmente al estudio de las causas de las enfermedades. La palabra se usa en filosofía, biología, física, y psicología para referirse a las causas de los fenómenos.

EXCRETAR.- Expeler el excremento. Expulsar los residuos metabólicos, como la orina o el anhídrido carbónico en la respiración.

GÉNERO.- El género se refiere a los conceptos sociales de las funciones, comportamientos, actividades y atributos que cada sociedad considera apropiados para los hombres y mujeres. Las diferentes funciones y comportamientos pueden generar

desigualdades de género, es decir, diferencias entre hombres y mujeres que favorecen sistemáticamente a uno de los dos grupos.

FACTORES DE RIESGO.- Son varios aspectos que aumentan la probabilidad de padecer una enfermedad.

FILTRACIÓN.- Al proceso unitario de separación de sólidos en suspensión en un líquido mediante un medio poroso, que retiene los sólidos y permite el paso de líquido.

HEMODIÁLISIS.- Método para eliminar de la sangre residuos como potasio y urea, así como agua cuando los riñones son incapaces de esto; es decir cuando hay un fallo renal.

HIPERTENSIÓN.- La hipertensión arterial (HTA) es una enfermedad crónica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de la presión sanguínea en las arterias.

INFLAMACIÓN.- Conjunto de procesos que se desarrollan en un tejido, en respuesta a una agresión externa. Incluyen fenómenos vasculares como vasodilatación, edema, desarrollo de la respuesta inmunológica, activación del sistema de coagulación. Cuando se produce a nivel de un tejido superficial (piel, tejido celular subcutáneo), puede apreciarse tumefacción, aumento de la temperatura local, coloración rojiza y dolor.

INSUFICIENCIA RENAL.- La Insuficiencia Renal o fallo renal se produce cuando los riñones no son capaces de filtrar las toxinas y otras sustancias de desecho de la sangre adecuadamente. Fisiológicamente, la insuficiencia renal se describe como una disminución en el índice de filtrado glomerular, lo que se manifiesta en una presencia elevada de creatinina en el suero.

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.- Pérdida paulatina de la capacidad renal; los riñones son incapaces de eliminar desechos, concentrar la orina y conservar los electrolitos.

METABOLIZAR.- Asimilar y transformar el organismo una sustancia mediante cambios químicos y biológicos, los tejidos musculares obtienen energía al metabolizar azúcar.

NEFRONA.- La nefrona es la unidad estructural y funcional básica del riñón, responsable de la purificación de la sangre. Su principal función es filtrar la sangre para regular el agua y las sustancias solubles, reabsorbiendo lo que es necesario y excretando el resto como orina.

TRASPLANTE RENAL.- Procedimiento quirúrgico para trasplantar un riñón desde un organismo donante a otro receptor y sustituir el riñón que está enfermo o inútil por uno sano. El riñón trasplantado se implanta en la parte inferior del abdomen en la región anterior del cuerpo.

UROGRAFÍA.- Procedimiento de diagnóstico con rayos X para explorar los riñones, la vejiga y los uréteres (los conductos que transportan la orina desde los riñones hasta la vejiga) e identificar anomalías.

2.4. HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.4.1. HIPÓTESIS

Son prevenibles los Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica.

2.4.2. VARIABLES

2.4.2.1. VARIABLE DEPENDIENTE:

Insuficiencia Renal Crónica.

2.4.2.2. VARIABLE INDEPENDIENTE:

Factores de Riesgo para Descompensación.

Operacionalización de variables

2.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DEFINICIÓN	CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA	La Insuficiencia Renal Crónica (IRC) se define como la pérdida progresiva, permanente e irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, a veces incluso de años, expresada por una reducción progresiva del aclaramiento de creatinina estimado < 60 ml/min/1,73 m ² .	<ul style="list-style-type: none"> -Definición -Etiología -Cuadro Clínico -Exámenes de laboratorio -Diagnóstico -Factores de Descompensación -Complicaciones -Estadios -Tratamiento Conservador Nutricional Sustitutivo Hemodiálisis Diálisis Trasplante renal 	<ul style="list-style-type: none"> -Estudio -Análisis -Comparación - Valoración -Importancia -Relación entre los estudios realizados -Número de pacientes -Porcentajes según edad y género 	OBSERVACIÓN -Guía de observación ESTUDIO DE CASOS -Análisis de historias clínicas.

<p>VARIABLE INDEPENDIENTE:</p> <p>FACTORES DE RIESGO PARA DESCOMPENSACIÓN</p>	<p>La mayoría de los pacientes con IRC van a seguir una progresión lineal, de forma que van a perder lentamente la función renal, a una velocidad más o menos constante, que depende en parte de la causa del daño renal.</p> <p>Sin embargo, en esta lenta y constante evolución puede haber con frecuencia deterioros más bruscos de función renal muchas veces reversibles a consecuencia de la aparición de factores que descompensan la situación, como pueden ser infecciones, tóxicos, deshidratación, empeoramiento del control de la tensión arterial.</p>	<p>Factores de Riesgo</p> <ul style="list-style-type: none"> -Infección -Obstrucción urinaria -Crisis hipertensivas -Insuficiencia cardiaca -Fármacos -Incumplimiento tratamiento 	<p>Definiciones</p> <ul style="list-style-type: none"> -Características -Principales factores -Síntomas -Diagnóstico -Tratamiento -Complicaciones. 	<p>Observación</p> <p>Ficha de observación</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Datos historia clínica
--	---	---	--	---

Fuente: Abrahan Escobar- María José Portalanza

CAPÍTULO III

3. MARCO METODOLÓGICO

3.1. MÉTODO

Siendo el método el sendero que se debe recorrer para alcanzar los objetivos propuestos, para llevar a cabo la investigación con precisión en procura de establecer el medio interno y externo del problema detectado, se utiliza como herramienta principal los métodos descritos a continuación.

- **Inductivo-deductivo.-** Aquel que va de lo particular a lo general, en la presente investigación permitió presentar casos particulares conocidos y concretos para establecer los principios que rigen a estos aspectos y a su vez casos generales llevarlos al análisis, comparación y síntesis para llegar a casos particulares complementando de esta forma el estudio.
- **Científico.-** Para seguir esquemáticamente el proceso de la investigación, se analizó y detalló el problema, el objetivo, la hipótesis, las variables, el procesamiento estadístico de los datos recogidos.
- **Histórico-Lógico.-** En el estudio que se realizó fue de gran importancia investigar los acontecimientos, sensaciones, percepciones, imágenes, conceptos hacía la idea, personas instituciones con relación a un determinado tiempo, recogiendo datos veraces, analizándolos y sintetizándolos organizadamente hasta establecer la verdad histórica de la Insuficiencia Renal Crónica.

3.2. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación es carácter de descriptiva longitudinal, documental y de campo, observacional y transversal. La investigación se realizó en dos fases. La primera fase corresponde a la investigación bibliográfica. Para la elaboración teórica del

marco conceptual de la Insuficiencia Renal Crónica y los Factores de Riesgo de Descompensación.

La segunda fase corresponde a la revisión de expedientes clínicos de los pacientes con Insuficiencia Renal Crónica. Tomando como fuente el Departamento de Estadística del Hospital Eugenio Espejo de Quito.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Es una investigación de campo porque los datos se recolectaron directamente del lugar donde se desarrolló el fenómeno en este caso en el Hospital Eugenio Espejo de Quito.

Por el origen se realizará una investigación enmarcada en la modalidad de diseño bibliográfico para una visión conceptual, los datos recopilados serán analizados, sintetizados comparados y dicha teoría apoyará el presente trabajo siendo su objeto recopilar la información para establecer teorías requeridas en los objetivos generales y específicos para el sustento teórico de cada una de las variables de investigación. Será cualitativa ya que permitirá conocer y comparar los resultados de la realidad estableciendo alternativas para el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes.

- **Tipo de estudio**

El tipo de estudio que se llevó a cabo en la investigación es observacional transversal y descriptivo. Se realizará un estudio situacional, detallando características de la población, recolectando datos directos de la realidad. Se tomará la información de manera prospectiva en un grupo seleccionado de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica que fueron remitidos al Servicio de Nefrología.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.4.1. POBLACIÓN

Serán todos los pacientes atendidos en el Servicio de Nefrología en el Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito, en el periodo Enero 2012 - Junio 2013, de esta población se obtendrá la muestra.

3.4.2. MUESTRA

Para obtener la muestra se utiliza la siguiente fórmula estadística:

n= tamaño de la muestra

m= tamaño de la población

$$n = \frac{461}{e^2(m-1) + 1}$$

$$e^2(m-1) + 1$$

$$n = \frac{461}{0.0025(461-1) + 1}$$

$$0.0025(461-1) + 1$$

$$n = 85$$

Se considerará pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada con las variantes Edad, Género y Procedencia que han sido atendidos en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo de la ciudad de Quito.

3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la obtención de información o datos se emplearon los siguientes instrumentos y técnicas:

- **Observación.-** Utilizando como técnica una guía o ficha de observación donde se recolectaran los datos observados en forma detallada de las historias clínicas de los pacientes.
- **Análisis bibliográfico.-** Es el conjunto documental que nos permite sustentar la investigación.

3.6. TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

El análisis de los resultados como proceso implica el manejo de los datos obtenidos y contenidos en cuadros, gráficos y tablas. Una vez dispuestos, se inicia su comprensión teniendo como único referente el marco teórico sobre el cual el analista construye conocimiento sobre el objeto investigado. Una vez culminada la etapa de recolección de información se procederá a la elaboración técnica, que permite recontarlos y resumirlos; con la finalidad de dar a los datos recopilados las características necesarias para la obtención de interpretaciones significativas para la investigación. El procesamiento se realizará: codificación de datos, análisis estadísticos de resultados, tabulación de datos en tablas y gráficos estadísticos que permitirán comprender fácilmente de manera visual la realidad, se procederá al análisis correspondiente para obtener conclusiones claras sobre el tratamiento de las variables en las distintas etapas de la investigación.

3.7. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

TABLA No. 1

**PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA
SEGÚN SUS DIFERENTES ESTADIOS**

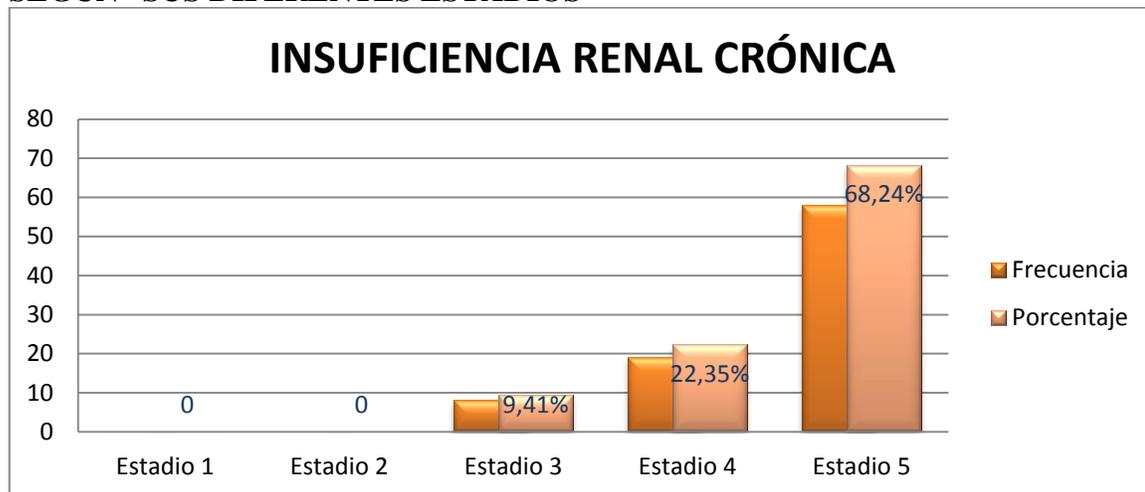
ESTADIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE %
1	0	0
2	0	0
3	8	9,41%
4	19	22,35%
5	58	68,24%
Totales	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 1

**PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA
SEGÚN SUS DIFERENTES ESTADIOS**



FUENTE: TABLA 1

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

La tabla y el gráfico nos indican claramente que los pacientes que acuden a ser atendidos en el Servicio de Nefrología del centro hospitalario, en su mayoría se encuentran en el estadio 5 de Insuficiencia Renal Crónica, constituyendo el 68.24% del porcentaje total, le sigue en porcentaje el estadio 4 con el 22.35% y el estadio 3 con el 9.41%, en el estadio 1 y 2 no se presentan casos en esta investigación.

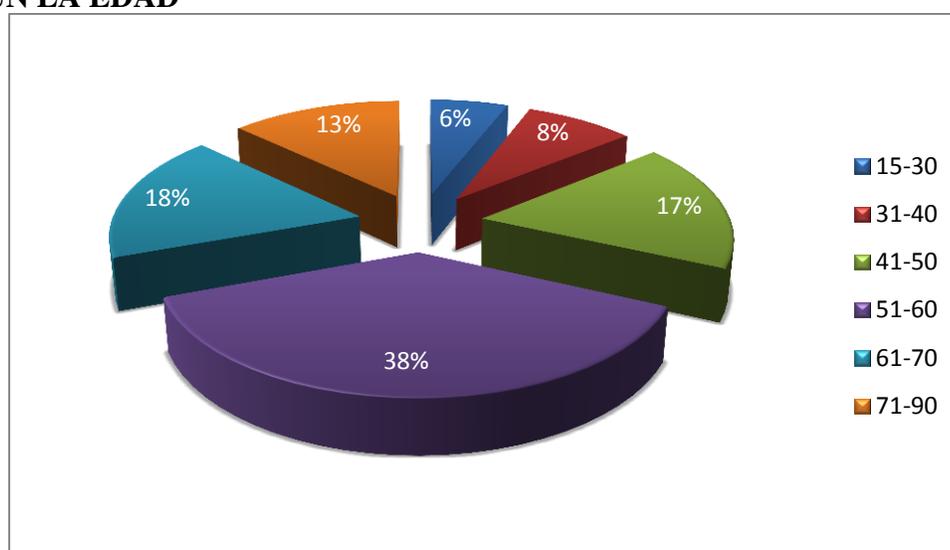
TABLA No. 2
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA
SEGÚN LA EDAD

EDADES	FRECUENCIAS	PORCENTAJE
15-30	5	6%
31-40	7	8%
41-50	15	18%
51-60	32	38%
61-70	15	18%
71-90	11	13%
TOTALES	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 2
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA
SEGÚN LA EDAD



FUENTE: TABLA 2

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Al analizar estadísticamente los resultados de la tabla y el gráfico se distingue que el mayor porcentaje de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica se encuentran entre 51-60 años constituyendo un 37,65% , seguido de las edades de 41-50; 61-70, casualmente con el mismo porcentaje, de 17,65% lo que indica que en las personas que padecen esta enfermedad se encuentra en las variables intermedias porque las otras alternativas presentan bajos porcentajes, concluyendo que existen pacientes de todas las edades con esta afección que se debe prevenir.

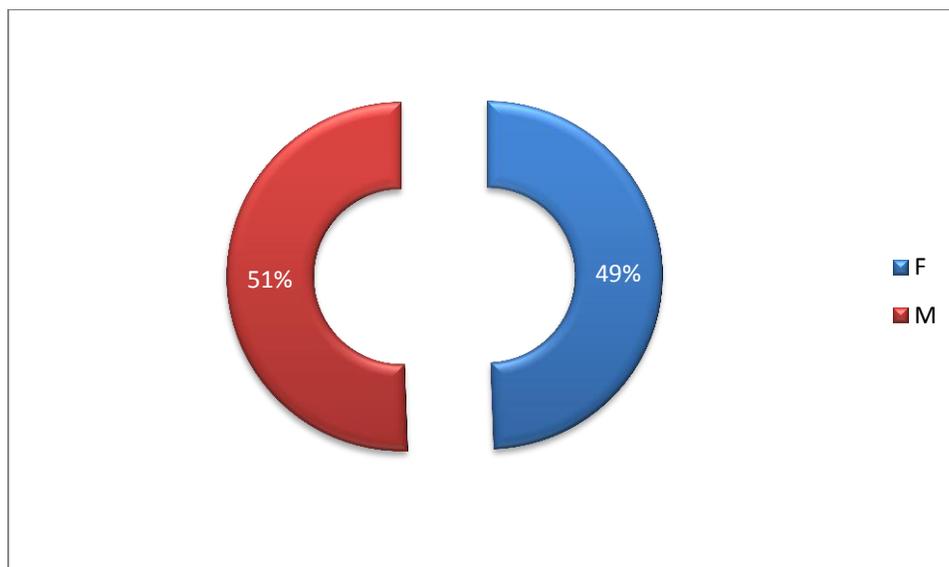
TABLA No. 3
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA Y
SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO

GÉNERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Femenino	42	49%
Masculino	43	51%
TOTALES	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 3
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA Y
SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO



FUENTE: TABLA 3

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Al analizar la tabla y el gráfico fácilmente se descubre que la Insuficiencia Renal Crónica ataca a ambos géneros casi por igual, en el lugar de la investigación se detectó que el 51% son género masculino, superando al género femenino con el 2%, ya que esta variable representa un 49%, deduciendo que tanto hombres como mujeres tienen el mismo riesgo de padecer la patología en estudio.

TABLA No. 4

PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA SEGÚN SU PROCEDENCIA.

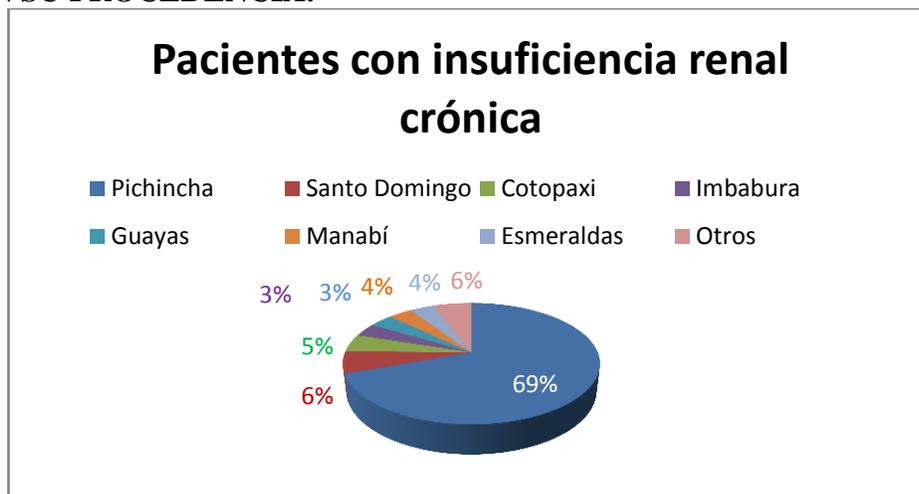
PROCEDENCIA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Pichincha	59	69%
Santo Domingo	5	6 %
Cotopaxi	4	5%
Imbabura	3	3%
Guayas	3	3%
Manabí	3	4%
Esmeraldas	3	4%
Otros	5	6%
TOTAL	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 4

PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA DESCOMPENSADA SEGÚN SU PROCEDENCIA.



FUENTE: TABLA 4

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Al analizar la tabla y gráfico de la procedencia de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Descompensada, se refleja que el 69% pertenecen a la provincia de Pichincha, indicando que esta es una de las provincias con mayor población que tienen dicha patología, además de esto se indica que el Hospital Eugenio Espejo es un centro hospitalario de referencia, lo que se demuestra que hay pacientes de distintas provincias del país.

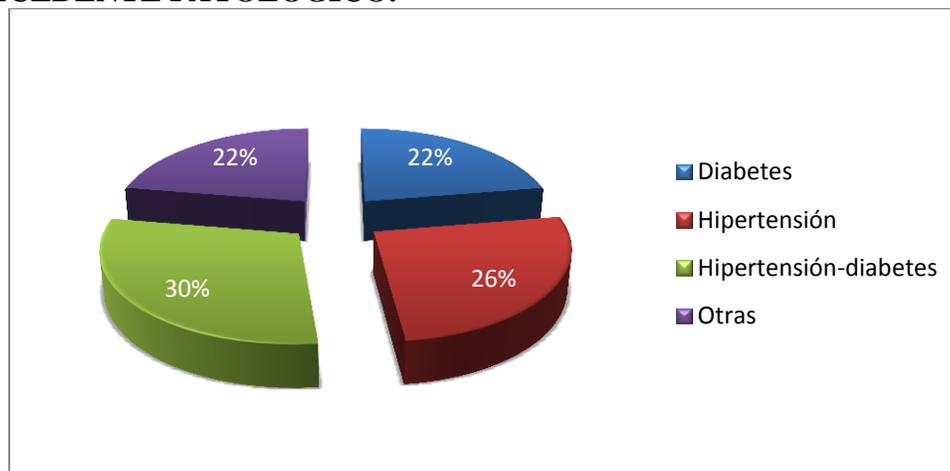
TABLA No. 5
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN SU ANTECEDENTE PATOLÓGICO.

ANTECEDENTE PATOLÓGICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diabetes	19	22%
Hipertensión	22	26%
Hipertensión-diabetes	25	30%
Otras	19	22%
TOTAL	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 5
PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN SU ANTECEDENTE PATOLÓGICO.



FUENTE: TABLA 5

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Según los resultados obtenidos se demuestra que el más alto porcentaje corresponde a los pacientes que sufren hipertensión y diabetes con un 30%, pacientes sólo con hipertensión el 26%, pacientes sólo con diabetes 22%, equiparada en porcentaje por otros factores de riesgo, lo que permite concluir que los antecedentes patológicos predominantes son la diabetes y la hipertensión.

TABLA No. 6

PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN SU FACTOR DE DESCOMPENSACIÓN

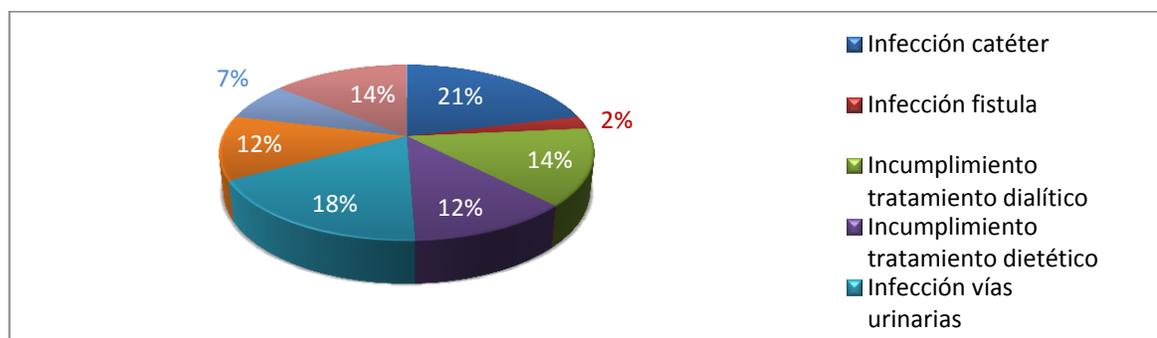
FACTORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Infección catéter	18	21%
Infección fistula	2	2%
Incumplimiento tratamiento dialítico	12	14%
Incumplimiento tratamiento dietético	10	12%
Infección vías urinarias	15	18%
Neumonía	10	12%
Crisis hipertensivas	6	7%
Otros	12	14%
Total	85	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 6

PACIENTES CON INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA SEGÚN SU FACTOR DE DESCOMPENSACIÓN



FUENTE: TABLA 6

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Según el análisis estadístico de la tabla y el gráfico se expone que los Factores para Descompensación de la Insuficiencia Renal Crónica son varios, el mayor porcentaje es infección del catéter con el 21%, seguido por la infección de vías urinarias con el 18% en tercer lugar coincidiendo en porcentaje se encuentran el incumplimiento del tratamiento dialítico y otros Factores para Descompensación. Concluyendo que son de consideración estos factores para enfocar la prevención y con ello intervenir en el mejoramiento de su calidad de vida.

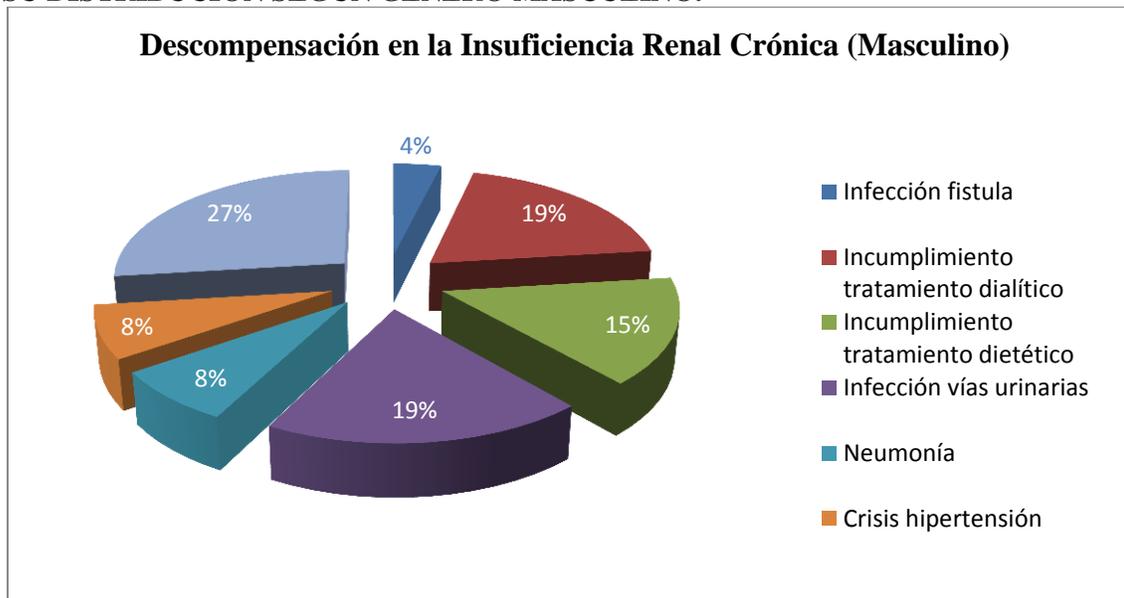
TABLA No. 7
FACTORES PARA DESCOMPENSACIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO.

FACTORES	MASCULINO	PORCENTAJE	FEMENINO	PORCENTAJE
Infección catéter	10	19%	8	23%
Infección fístula	1	2%	1	3%
Incumplimiento tratamiento dialítico	7	14%	5	15%
Incumplimiento tratamiento dietético	6	12%	4	12%
Infección de vías urinarias	10	19%	5	15%
Neumonía	8	16%	2	6%
Crisis hipertensivas	4	8%	2	6%
Otros	5	10%	7	20%
Total	51	100%	34	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

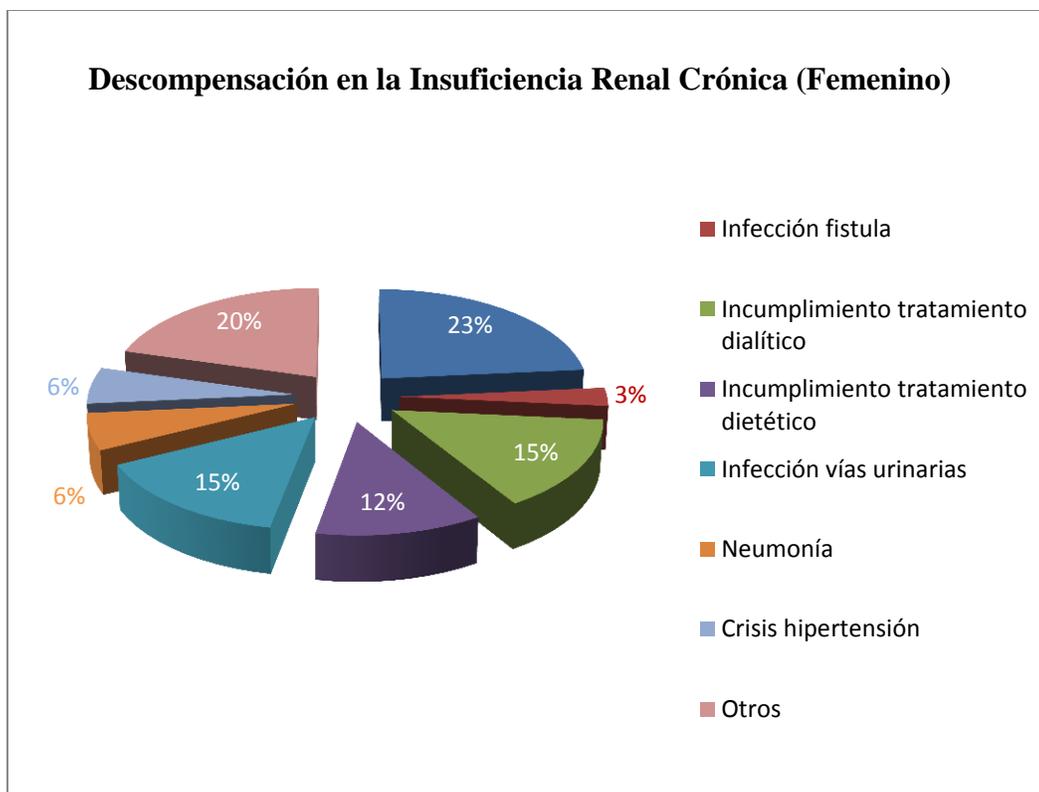
GRÁFICO No. 7
FACTORES PARA DESCOMPENSACIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO MASCULINO.



FUENTE: TABLA 7

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 8
FACTORES PARA DESCOMPENSACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN GÉNERO FEMENINO.



FUENTE: TABLA 7

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

ANÁLISIS

Al analizar los Factores de Descompensación de la Insuficiencia Renal Crónica y su distribución según género se observa que la infección de catéter presenta un 19% el género masculino y 23% el género femenino, seguido de la infección de vías urinarias con el 19% y el 15% respectivamente, lo cual demuestra que las infecciones son las que afectan en su mayoría la evolución de esta patología en ambos géneros.

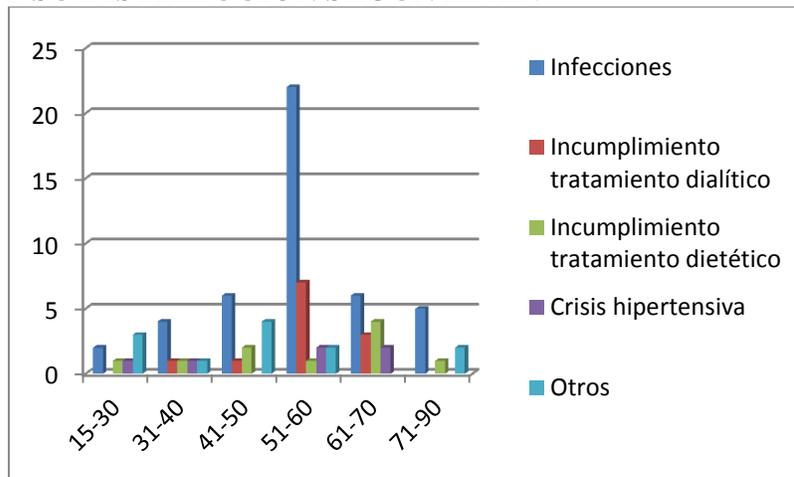
TABLA No. 8
FACTORES PARA DESCOMPENSACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD.

EDAD	FACTORES					
	Infecciones	Incumplimiento tratamiento dialítico	Incumplimiento tratamiento dietético	Crisis hipertensiva	Otros	%
15-30	2		1	1	3	5%
31-40	4	1	1	1	1	9%
41-50	6	1	2		4	13%
51-60	22	7	1	2	2	49%
61-70	6	3	4	2		13%
71-90	5		1		2	11%
TOTAL	45	12	10	6	12	100%

FUENTE: Proceso Estadístico del Hospital Eugenio Espejo

AUTORES: Abrahan Escobar - María José Portalanza

GRÁFICO No. 9
FACTORES PARA DESCOMPENSACIÓN EN LA INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN EDAD.



FUENTE: TABLA 8

AUTORES: Abrahan Escobar-María José Portalanza

ANÁLISIS

Al analizar la tabla y gráfico de los Factores para Descompensación en la Insuficiencia Renal Crónica y su distribución según edad se verifica que el factor predominante son las infecciones en el grupo etario entre 51 – 60 años, por lo que la prevención debe ir enfocada más a este grupo de población.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 CONCLUSIONES

Una vez terminada la investigación se llegaron a las siguientes conclusiones:

- En el proceso estadístico del Hospital de Especialidades Eugenio Espejo se encontró un registro de 461 historias clínicas con el diagnóstico de insuficiencia Renal Crónica Descompensada.
- Se identificaron los principales Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica siendo las de mayor incidencia la infección del catéter seguido de la infección de vías urinarias, demostrando de esta manera que las infecciones son el 53 %.
- Se determinó que los Factores de Riesgo de Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica afecta predominante según la edad al grupo etario entre 51-60 años con el 38% seguido con el 18% los grupos de edad comprendidos entre 41-50 y 61-70 años.
- Se determinó que los Factores de Riesgo para Descompensación en Insuficiencia Renal Crónica se presentan en el género masculino en el 51% y en el femenino con el 49 %, por lo que la distribución de esta patología según género es equitativa.
- Se observó que la procedencia de los pacientes con Insuficiencia Renal crónica Descompensada son en su mayoría de la provincia de Pichincha con el 69%, indicando que es una de las provincias con mayor población de pacientes con la patología del estudio. Además, queda demostrado que el Hospital Eugenio Espejo es un centro de referencia, al observar pacientes de distintas provincias del país.

4.2 RECOMENDACIONES

Una vez terminado el presente trabajo de investigación de los Factores de Riesgo para Descompensación de Insuficiencia Renal Crónica y Prevención de los mismos en el Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo. Periodo Enero 2012-Junio 2013. Se recomienda:

- Se recomienda a los pacientes que acuden al Servicio de Nefrología tener claro la evolución de su patología y tengan presente cada uno los Factores de Riesgo, de esta manera conozcan cómo llevar su enfermedad y prevengan sus complicaciones.
- Se evidenció que el presente tema investigativo no ha sido estudiado a nivel mundial, lo que se advierte en la falta de estudios que traten este importante tema, evocando a seguir actualizando la información y dejar huella en nuestro país de los que serán nuevas investigaciones, todas en pro de mejorar la calidad de vida de estos pacientes.
- Socializar la presente investigación a través de una charla con el personal de salud del Servicio de Nefrología del Hospital Eugenio Espejo y sus pacientes para que tomen en cuenta los hallazgos y tomen medidas que prevengan los Factores de Riesgo para Descompensación.
- Comunicar nuestros resultados al club de diabéticos e hipertensos, ya que son un grupo vulnerable que predisponen y sufren de Insuficiencia Renal Crónica para que estén alerta sobre los Factores de Riesgo que pueden llegar a descompensar su patología y agravar el curso de la misma.
- Al personal Médico y de Enfermería que están a cargo del manejo del catéter y fistula arteriovenosa tengan presente medidas de asepsia y antisepsia, al momento de manipular al paciente, para disminuir la incidencia de infecciones de este origen.

BIBLIOGRAFÍA

1. José Luis Terue, Jaime Torrente, Milagros Fernández Lucas, Roberto Marcén, Emilio González Parra, Sofía Zarraga, Gorka García. (2009). Valoración de la Función Renal e Indicaciones para el inicio de diálisis Guías S.E.N, Nefrología 2009; 29(Sup. 1):38-43.
2. SORIANO, Cabrera S. (2012.) Definición y clasificación de los estadios de la enfermedad renal crónica. Prevalencia. Claves para el diagnóstico precoz. Factores de riesgo de enfermedad renal crónica. Nefrología; 24, Supl 6.
3. Byham-Gray L, Wiesen K. A Clinical Guide to Nutrition Care in Kidney Disease. Renal. Dietitians Dietetic Practice Group of the American.
4. Gracia-Garcia S, Montanes-Bermudez R, Morales-García LJ et al. Current use of equations for estimating glomerular filtration rate in Spanish laboratories. Nefrología 2012; 32(4):508-516.
5. Stevens LA, Coresh J, Greene T, Levey AS. Assessing kidney function--measured and estimated glomerular filtration rate. N Engl J Med 2006; 354(23):2473-2483.
6. Eknoyan G et al, Hostetter T, Bakris GL et al. Proteinuria and other markers of chronic kidney disease: a position statement of the national kidney foundation (NKF) and the national institute of diabetes and digestive and kidney diseases (NIDDK). Am J Kidney Dis 2003; 42(4):617-622.
7. Roberto Alcázar Arroyo, L. Orte, E. González Parra, J. L. Górriz, J. F. Navarro, A. L. Martín De Francisco, M. ^a I. Egocheaga, F. Álvarez Guisasola Feb. 2010 Documento de Consenso Sen-Semfyc sobre la Enfermedad Renal Crónica Nefrología 2008; 28(3):273-282.
8. SCHWEDT, E, Solá L, Ríos P, Mazzuchi N. 2009 Guía clínica para identificación, evaluación y manejo del paciente con enfermedad renal crónica en el primer nivel de atención.).
9. GUARDERAS, C., PEÑAFIEL W. ARIAS V. , DÁVALOS H. , VASQUEZ, G 2010 El examen médico; texto de enseñanza; Semiotecnia Integrada General y Especial Tercera Edición; 23:314-326.

10. Avilés, Pancho, evaluación nutricional en pacientes con hiperparatiroidismo secundario en tratamiento hemodialítico de la unidad Baxter quito 2004 tesis doctoral en nutrición y dietética Escuela Superior Politécnica de Chimborazo facultad de salud pública Riobamba ESPOCH 2006.
11. Chile, MINISTERIO DE SALUD. Guía Clínica DIÁLISIS PERITONEAL. SANTIAGO: Minsal, 2010.
12. Normas de actuación en clínica de la sociedad española de nefrología. Disponible en URL http://www.senefro.org/modules/webstructure/files/tratamiento1_copy1.pdf?check_idfile=534.
13. Guía de nutrición en Enfermedad Renal Crónica Avanzada; 2008 Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología. Disponible en URL <http://www.senfro.org>.
14. Bremmer B. M., Coe F. L., Rector, Floyd C. 2008 Nefrología. Biblioteca Básica de Medicina. Edit. Panamericana. Pág. 289-94.
15. Sánchez-García Alicia, María del Carmen Zavala-Méndez, Alejandrina Pérez-Pérez Licenciatura de Enfermería, Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. México. RevEnfermInstMex Seguro Soc 2012; 20 (3): 131-137.
16. Roessler E. Insuficiencia Renal Crónica [serie en línea] 1999. Disponible en URL: <http://www.lafacu.com>.
17. Cala HR, Borrero RJ. 2006 Métodos Dialíticos. En: Edit. CIB Nefrología Fundamentos de medicina. Tercera edición. Medellín Colombia; cap. 13.
18. Mera Santander Marcela Lorena, 2007 “Calidad de vida de pacientes con Insuficiencia Renal Crónica Terminal en tratamiento sustitutivo con Hemodiálisis. Centro Médico Dial-Sur. Osorno. Chile 2006” Universidad Austral de Chile, Facultad de Medicina.
19. Delgado González Alejandra. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica secundaria a Diabetes Mellitus, Michoacán 2009.

20. Revista Chilena Infecciones 2003; 20 (1): 41-50 Diagnóstico de las infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Disponible en URL <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v20n1/art06.pdf>.
21. Revista Electrónica Medicina, Salud y Sociedad 2012 FÍSTULA ARTERIOVENOSA. Disponible en URL http://www.medicinasaludysociedad.com/site/images/stories/3_1/3_1Fistula_Arteriovenosa.pdf.
22. Glenda Liz Caraballo Nazario. Pacientes renales: aspectos relacionados con el cumplimiento del tratamiento renal. 2001. Disponible en URL http://www.rcm.upr.edu/mch/pdf/publicaciones/cumplimiento_tx_pctes_renales.pdf
23. WILLIAN KELLEY. 1992 Medicina Interna. Principales Complicaciones Agudas de Descompensación, España, 2ª Edición, Editorial médica panamericana, página 904-906.
24. Revista electrónica Medicine. Insuficiencia renal crónica (II); 2007; cap. 9, pag. 5077-5986. Disponible en URL: <http://pqax.wikispaces.com/file/view/insuficiencia%20renal%20cronica2.pdf>.
25. El síndrome cardiorenal en insuficiencia cardíaca; Rev Chil Cardiol 2011; 31:160 -167. Disponible en URL http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-85602011000200010.

**A
N
E
X
O
S**

Anexo # 1: Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA

FACTORES DE RIESGO PARA DESCOMPENSACIÓN DE INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA Y PREVENCIÓN DE LOS MISMOS EN EL SERVICIO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL EUGENIO ESPEJO.

Número Historia Clínica: _____

Edad: ____

Género: Femenino ____

Masculino ____

Procedencia:

Antecedentes patológicos personales:

-Diabetes

-Hipertensión

-Otros

Factores de descompensación:

Estadio Insuficiencia Renal Crónica:

I

II

III

IV

V

Anexo # 2: Cuadro Excel de datos estadísticos del HEE.

# HCL	EDA D	GÉNER O	CAUSA DE INGRESO	ANTECEDENTES PATOLOGICOS	ESTADIO INSUFICIENC IA RENAL	PROCEDENC IA
751024	30	F	Enfermedad Diarreica aguda	NEFROPATIA LUPICA + HTA	ERC 3	Pichincha
743325	56	M	NEUMONIA	DIABETES MELLITUS II	ERC 3	Imbabura
648104	32	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO + IVU	HTA	ERC 5	Pichincha
694631	60	F	IVU COMPLICADA	DIABETES MELLITUS II + HTA	ERC 4	Pichincha
765994	49	F	INFECCION CATETER VENOSO CENTRAL	ENFERMEDAD POLIQUISTICA AUTOSOMICA	ERC 5	Pichincha
734012	32	F	NEFROPATIA OBSTRUCTIVA	CA CERVIX + NEFROSTOMIA RIÑON IZQUIERDO	ERC 5	Guayas
784939	34	F	IVU MULTIRRESISTENTE	CA CERVIX + NEFRECTOMIA RIÑON DERECHO	4	Esmeraldas
783175	58	M	INFECCION CATETER VENOSO CENTRAL	DIABETES MELLITUS II + HTA	3	Pichincha
797859	42	F	INFECCION FISTULA ARTERIO VENOSA	HTA	5	Santo Domingo
798119	55	F	IVU COMPLICADA	DIABETES MELLITUS II	5	Pichincha
796015	42	M	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO	AGENESIA RENAL DERECHA + HTA	5	Pichincha
794277	48	M	Enfermedad Diarreica aguda	TUBERCULOSIS RENAL	5	Pichincha
791769	59	M	NEUMONIA	DIABETES MELLITUS + HTA	4	Pichincha
682113	59	M	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO	DIABETES MELLITUS II	4	Pichincha
795997	68	F	IVU COMPLICADA	CA CERVIX	5	Pichincha
797484	65	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIETETICO	CA GASTRICO+ DIABETES MELLITUS II	4	Pichincha
775702	40	F	INFECCION CATETER VENOSO CENTRAL	DIABETES MELLITUS II	4	Pichincha
780762	50	F	INFECCION FISTULA ARTERIO VENOSA	DIABETES MELLITUS II + HTA	5	Manabí
638768	18	F	PIELONEFRITIS	CA RENAL	5	Pichincha
799888	45	M	GEBA	DIABETES MELLITUS II	5	Pichincha
798261	53	M	IVU COMPLICADA	DIABETES MELLITUS + HTA	5	El Oro
758335	63	M	INFECCION CATETER VENOSO CENTRAL	RIÑONES POLIQUISTICOS + DIABETES MELLITUS	5	Pichincha
798556	51	M	NEUMONIA	NEFROANGIOESCLEROSIS	5	Cotopaxi
795330	67	M	IVU COMPLICADA	HTA	3	Pichincha
796118	54	M	NEUMONIA	DIABETES MELLITUS	5	Sucumbíos
798512	82	F	PIELONEFRITIS	DIABETES MELLITUS II	4	Pichincha
799476	67	M	INFECCION FISTULA ARTERIO VENOSA	DIABETES MELLITUS II	5	Manabí

798269	56	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO	DIABETES MELLITUS II	5	Pichincha
788724	66	M	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIETETICO	CA COLON	5	Pichincha
788878	80	M	ENPIEMA PLEURAL	FIBROSIS PULMONAR + DIABETES MELLITUS	3	Pichincha
789311	61	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIETETICO	DIABETES MELLITUS II + HTA	5	Pichincha
773736	78	M	IVU COMPLICADA	HTA	3	Pichincha
584411	76	M	NEUMONIA	HTA	5	Pichincha
520961	62	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO	DIABETES MELLITUS II + HTA	5	Pichincha
777356	32	F	INFECCION CATETER VENOSO CENTRAL	NEFRITIS LUPICA	3	Pichincha
794553	55	F	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIALITICO	HTA	5	Esmeraldas
726649	43	F	INFECCION CATETER DIALISIS PERITONEAL	DIABETES MELLITUS II + HTA	5	Pichincha
791759	50	M	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIETETICO	DIABETES MELLITUS II	5	Pichincha
791586	60	M	IVU MULTIRRESISTENTE	DIABETES MELLITUS II + HTA	5	Cotopaxi
648916	67	M	INCUMPLIMIENTO TRATAMIENTO DIETETICO	DIABETES MELLITUS II	4	Pichincha
646667	73	M	Infección catéter venoso central	HTA	5	Pichincha
419324	55	M	Incumplimiento tratamiento dietético	HTA + obesidad mórbida	5	Pichincha
791505	66	M	Incumplimiento de tratamiento dialítico	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
656515	52	F	Infección de catéter venoso	Diabetes Mellitus Tipo II	ERC 4	Pichincha
666379	59	F	Infección de catéter venoso	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
734364	60	M	Incumplimiento de tratamiento dialítico	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Cotopaxi
797500	30	M	Estenosis uretral izquierda, más en estudio	Ninguno	ERC 3	Imbabura
741010	52	M	Crisis hipertensiva	Nefroangioesclerosis	ERC 5	Pichincha
628914	30	M	Crisis hipertensiva	Hipertensión Arterial	ERC 5	Imbabura
799662	60	F	Incumplimiento de tratamiento dialítico	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Santo Domingo
802547	56	M	Infección de catéter venoso	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
715129	60	M	Neumonía	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
765940	39	F	Crisis hipertensiva	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
708578	36	M	IVU (Infección de Vías Urinarias)	Tuberculosis renal	ERC 5	Cotopaxi
759322	62	M	Incumplimiento de tratamiento dialítico	Tuberculosis renal	ERC 5	Pichincha
765996	19	F	Incumplimiento de tratamiento dietético	Hipertensión Arterial	ERC 4	Pichincha
576652	55	F	Incumplimiento de tratamiento dialítico	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
791915	40	M	Incumplimiento de tratamiento dietético	Hipertensión Arterial	ERC 5	Guayas
589071	60	M	Infección de catéter venoso	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha

793763	55	M	Infección de catéter venoso	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
793951	70	M	Neumonía	Hipertensión Arterial	ERC 4	Carchi
793053	68	M	Crisis hipertensiva	Diabetes Mellitus tipo II, HTA, poliglobulia	ERC 4	Pichincha
762896	60	F	Infección de catéter venoso	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
788755	44	F	Neumonía	Hipertensión Arterial	ERC 5	Los Ríos
782764	48	F	Derrame pleural	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
796423	70	F	Neumonía	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 4	Santo Domingo
786619	42	F	Infección de catéter venoso	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
714691	30	F	IVU	Lupus Eritematoso Sistémico	ERC 4	Pichincha
660213	54	M	Incumplimiento de tratamiento dialítico	HTA, nefroangioesclerosis	ERC 5	Pichincha
794677	60	M	Crisis hipertensiva	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
765487	41	F	Incumplimiento de tratamiento dietético	Hipertensión Arterial	ERC 5	Pichincha
520432	60	F	IVU	Osteoporosis	ERC 5	Pichincha
564212	60	M	Uropatía Obstructiva	Hipertrofia prostática	ERC 4	Pichincha
742803	56	M	Neumonía	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Pichincha
768891	48	F	Derrame pleural	Ninguno	ERC 4	Pichincha
793717	80	F	Neumonía	ninguno	ERC 5	Pichincha
783348	52	F	IVU	Diabetes Mellitus tipo II, HTA	ERC 5	Sucumbíos
759162	43	F	IVU	Diabetes tipo I	ERC 5	Pichincha
781584	48	M	Neumonía, Urolitiasis bilateral	Hipertensión Arterial	ERC 5	Esmeraldas
786186	46	F	IVU	Lupus Eritematoso Sistémico, Sind. Nefrótico	ERC 4	Manabí
786982	54	F	Crisis hipertensiva	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Guayas
756464	62	F	Infección de catéter venoso	Diabetes Mellitus Tipo II, HTA	ERC 5	Santo Domingo
791971	52	M	Confección de catéter venoso	Hipertensión Arterial	ERC 5	Santo Domingo
620812	90	M	Incumplimiento de tratamiento dietético	Hipertensión Arterial	ERC 4	Pichincha
610784	24	F	IVU	Lupus Eritematoso Sistémico, HTA	ERC 4	Pichincha

Anexo # 3: Fotos en las instalaciones del Servicio de Nefrología del HEE

Servicio de Nefrología



Sala de trasplante renal



Sala de mujeres



Sala de hombres



Sala de hemodiálisis



Máquinas de hemodiálisis

