



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA
IV SEMINARIO DE GRADUACIÓN

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO ENERO – DICIEMBRE 2011”

Requisito previo a la obtención del Título de Médico

AUTORA: Tenicota Toapanta, Jenny Paola

TUTORA: Dra Naranjo Perugachi, Jeaneth Del Carmen

AMBATO – ECUADOR

MAYO, 2012

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del trabajo de investigación sobre el tema: **“COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO ENERO – DICIEMBRE 2011”** de la señorita Tenicota Toapanta Jenny Paola , estudiante de la Carrera de Medicina, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo de Facultad.

Ambato, mayo del 2012

TUTORA

.....
DRA. JEANETH NARANJO

AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN

Los criterios emitidos en el informe de investigación **“COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO ENERO – DICIEMBRE 2011”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este trabajo de investigación.

Ambato, mayo del 2012

AUTORA

.....
Jenny Paola Tenicota Toapanta

180415587-5

DERECHOS DE AUTOR

Yo, **Jenny Paola Tenicota Toapanta**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de esta tesis dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice presentando mis derechos de autor.

Ambato, mayo del 2012

AUTORA

Jenny Paola Tenicota Toapanta
C.I. # 180415587-5

APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA

La comisión calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes Ps. Ismael Gaibor, Dra. Martha Villegas, Dr. José Obando, revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado: **“COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL ASOCIADA A INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA, HOSPITALIZADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO EN EL PERÍODO ENERO – DICIEMBRE 2011”**, presentado por la señorita Jenny Paola Tenicota Toapanta, de acuerdo al Art. 18 del Reglamento de Graduación para Obtener el Título Terminal de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, mayo del 2012

Para constancia firman:

.....

Ps. Ismael Gaibor

.....

Dra. Martha Villegas

.....

Dr. José Obando

DEDICATORIA

A Dios, quien me dio salud, vida, fortaleza y esperanza para la culminación de este proyecto.

A mis padres, porque confiaron en mí y porque me sacaron adelante a pesar de toda adversidad, además por los valores morales y espirituales que me inculcaron, por ser la inspiración para seguir luchando en la vida, por sus consejos y por estar a mi lado en los momentos más difíciles.

A mi abuelita y a mi hermano, que siempre estuvieron a mi lado con sus palabras de aliento, para poder vencer cada obstáculo que se presentaba.

Por eso y por mucho más, gracias.

Jenny Paola Tenicota Toapanta

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la salud y la vida, ya que sin Él, no soy nada.

A mis padres por su apoyo incondicional durante mi vida universitaria.

A la Universidad Técnica de Ambato y a sus docentes, por haberme permitido ingresar en ella y así continuar con mis estudios superiores. Agradezco de manera especial a mi tutora Dra. Jeaneth Naranjo quien me brindo orientación para la culminación del proyecto, por su disposición para compartirme sus conocimientos tan valiosos y su tiempo.

A todas las personas que nunca dudaron que lograría este triunfo y a mis amigos.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Jenny Paola Tenicota Toapanta

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Portada.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN.....	iii
DERECHOS DE AUTOR	iv
APROBACIÓN DE LA COMISIÓN CALIFICADORA.....	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS	viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xi
INDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN EJECUTIVO.....	xv
EXECUTIVE SUMMARY	¡Error! Marcador no definido.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
EL PROBLEMA.....	3
1.1 Tema:	3
1.2 Planteamiento del Problema.....	3
1.2.1 Contextualización	3
1.2.1.1. Macrocontextualización.....	3
1.2.1.2 Mesocontextualización.....	6
1.2.1.3 Microcontextualización.....	8
1.2.2 Análisis crítico	9
1.2.3 Prognosis.....	10
1.2.4 Formulación del Problema	11
1.2.5 Interrogantes (subproblemas).....	11
1.2.6 Delimitación del objeto de investigación.....	12
1.3 Justificación	12
1.4 Objetivos.....	14
1.4.1 Objetivo general.....	14
1.4.2 Específicos	14
CAPÍTULO II.....	15
Marco teórico.....	15

2.1 Antecedentes Investigativos.....	15
2.2 Fundamentación Filosófica	17
2.3 Fundamentación Axiológica	17
2.4 Fundamentación Legal.....	18
2.5 Categorías Fundamentales	21
2.6 fundamentación teórica.....	22
2.6.1. Enfermedades del sistema circulatorio	22
2.6.2. Enfermedades cardiovasculares	23
2.6.3 Enfermedad cardiaca hipertensiva	24
2.6.7 Insuficiencia renal crónica	35
2.6.8 Enfermedades renales	35
2.6.9 Enfermedades renales crónicas	36
2.7 Hipótesis	48
2.8 Señalamiento de las variables	48
CAPÍTULO III.....	49
METODOLOGÍA	49
3.1Enfoque de la investigación	49
3.2 Modalidad básica de la investigación	49
3.3 Tipos de investigación	50
3.4 Nivel de investigación.....	50
3.4.3 Investigación Correlacional	51
3.5. Población y Muestra	51
3.6 Criterios de Inclusión.....	51
3.7. Criterios de Exclusión.....	52
3.8. Criterios éticos	52
3.9. Operacionalización de variable.....	52
3.10. Técnicas e Instrumentos.....	55
3.11 Procesamiento de la Información.....	55
3.12.Plan de recolección de información	56
3.12Análisis e Interpretación de resultados	56
CAPÍTULO IV.....	57
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	57
4.1 Características de los pacientes.....	57
4.1.1 Género.....	58

4.1.2	Determinación de la edad.....	59
4.1.3	Determinación de las características clínicas.....	60
4.1.4	Determinación de la tensión arterial diastólica.....	62
4.1.5	Determinación de la tensión arterial con respecto al género masculino.....	63
4.1.6	Determinación de la tensión arterial con respecto al género femenino.....	65
4.1.7	Determinación de los niveles de urea.....	66
4.1.8	Determinación de los niveles de creatinina.....	68
4.1.9	Determinación de los niveles de ácido úrico.....	69
4.1.10	Determinación de los valores de glucosa.....	71
4.1.11	Determinación de las principales complicaciones cardiovasculares por género..	72
4.2	Validación de la hipótesis:.....	77
CAPÍTULO V.....		79
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		79
1.1	Conclusiones.....	79
1.2	Recomendaciones.....	80
CAPITULO VI.....		82
LA PROPUESTA.....		82
6.1	DATOS INFORMATIVOS:.....	82
6.2.	Antecedentes.....	84
6.3.	Justificación.....	85
6.4.	Objetivo general:.....	86
6.5	Análisis de la factibilidad:.....	86
6.6.	Fundamentación científico técnica.....	87
6.7	Modelo operativo:.....	90
6.8	Administración de la propuesta:.....	91
6.9.	Plan de monitoreo y evaluación de la propuesta.....	92
C	Bibliografía.....	93
ANEXOS.....		101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Tasa de incidencia de hipertensión.....	8
Gráfico N° 2 Tasa de incidencia de hipertensión por regiones.....	8
Gráfico N° 3 Categorías Fundamentales- Variable dependiente.....	21
Gráfico N° 4 Categorías Fundamentales -Variable independiente.....	22
Gráfico N° 5 Mortalidad por isquemia o infarto del miocardio en pacientes dializados.....	30
Gráfico N° 6 Riesgo de muerte cardíaca post infarto agudo de miocardio IAM en pacientes no diabéticos en hemodiálisis crónica.....	31
Gráfico N° 7 Anatomía y fisiología renal renal.....	35
Gráfico N° 8 Mecanismos de progresión de insuficiencia renal crónica.....	40
Gráfico N° 9 Consecuencias de la reducción de masa nefronal y sus Mecanismos adaptativos.....	41
Gráfico N° 10 Determinación de género.....	58
Gráfico N° 11 Determinación de la edad.....	60
Gráfico N° 12 Determinación de la tensión arterial sistólica.....	61
Gráfico N° 13 Determinación de la tensión arterial diastólica.....	62
Gráfico N° 14 Determinación de la tensión arterial con respecto al género masculino.....	64
Gráfico N° 15 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género femenino.....	65

Gráfico N ^o 16 Determinación de los niveles de urea.....	67
Gráfico N ^o 17 Determinación de los niveles de creatinina.....	68
Gráfico N ^o 18 Determinación de los niveles ácido úrico.....	70
Gráfico N ^o 19 Determinación de los niveles de glucosa.....	71
GráficoN ^o 20 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género masculino.....	73
GráficoN ^o 21 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el Género femenino.....	74
Gráfico N ^o 22 Croquis de ubicación.....	84
GráficoN ^o 23 Administración de la propuesta.....	92

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Clasificación de la presión arterial.....	28
Tabla N° 2 Estadios de la National Kidney Foundation según la TFG.....	45
Tabla N° 3 Relación del grado de severidad con creatinina sérica y tasa de filtración glomerular.....	45
Tabla N° 4 Operacionalización de variable dependiente	53
Tabla N° 5 Operacionalización de variable independiente.....	54
Tabla N° 6 Plan de recolección de información.....	56
Tabla N° 7 Determinación de género.....	58
Tabla N° 8 Determinación de edad.....	60
Tabla N° 9 Determinación de la tensión arterial sistólica.....	60
Tabla N° 10 Determinación de la tensión arterial diastólica.....	62
Tabla N° 11 Determinación de la tensión arterial con respecto al Género masculino.....	63
Tabla N° 12 Determinación de la tensión arterial con respecto al género femenino.....	65
Tabla N° 13 Determinación de los niveles De urea.....	66
Tabla N° 14 Determinación de los niveles de creatinina.....	68

Tabla N ^o 15 Determinación de los niveles ácido úrico.....	69
Tabla N ^o 16 Determinación de los niveles de glucosa.....	71
Tabla N ^o 17 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género masculino.....	72
Tabla N ^o 18 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género femenino.....	74
Tabla N ^o 19 Relación de las principales complicaciones cardiovasculares Por género.....	75
Tabla N ^o 20 Relación de las principales complicaciones cardiovasculares Por género.....	76
Tabla N ^o 21 Validación de la Hipótesis.....	77
Tabla N ^o 22 Factores de muerte cardiaca en insuficiencia renal crónica.....	89
Tabla N ^o 23 Modelo operativo.....	91

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo investigativo tuvo como interrogante el conocer cuales son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con HTA asociada a insuficiencia renal crónica, complicaciones que de una u otra manera interfieren en el estado de salud de dichos pacientes ya que hay una tasa muy elevada de mortalidad en estos.

El enfoque del trabajo realizado fue el cualitativo, aplicando la investigación de campo y bibliográfica, con un nivel tipo descriptivo, se analizaron a 44 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión con sus respectivas historias clínicas en donde se pudo determinar edad, sexo, niveles de tensión arterial, de urea, creatinina, EKG y aparición de complicaciones entre las que especialmente fueron: hipertrofia ventricular izquierda, rigidez arterial, enfermedad vascular periférica y enfermedad coronaria; ya que todos o algunos pueden desencadenar infarto del miocardio, insuficiencia cardiaca y, en ocasiones, muerte súbita.

El 50% de las muertes en los pacientes con insuficiencia renal crónica es de origen cardiovascular. En este estudio se discuten y analizan las causas tradicionales y no tradicionales de daño cardiovascular. Se tratará factores asociados a HTA que de alguna manera intervienen en la aparición de complicaciones cardiovasculares como son: los factores hemodinámicos, hipertrofia ventricular izquierda excéntrica y concéntrica, y la cardiomiopatía dilatada.

PALABRAS CLAVES: COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES, HIPERTENSION ARTERIAL, INSUFICIENCIA RENAL CRONICA.

EXECUTIVE SUMMARY

This investigative work had as question knowing which are the major cardiovascular complications in patients with hypertension associated with chronic renal failure, complications interfering in one way or another in the State of health of such patients because there is a very high rate of mortality in these.

The focus of the work done was qualitative, applying field research and literature, with a descriptive level, analyzed 44 patients who met the criteria for inclusion with their respective medical histories where unable to determine age, gender, levels of blood pressure, urea, creatinine, EKG and complications among which especially were : left ventricular hypertrophy, arterial stiffness, peripheral vascular disease, and coronary artery disease; Since some or all can trigger myocardial infarction, failure heart and, occasionally, sudden death.

50% Of the deaths in patients with chronic renal failure is of cardiovascular origin. In this study are discussed and analyzed traditional and non-traditional causes of cardiovascular damage. You were factors associated with HTA which somehow involved in the occurrence of cardiovascular complications such as: hemodynamic factors, eccentric and concentric left ventricular hypertrophy, and dilated cardiomyopathy.

KEY WORDS: CARDIOVASCULAR COMPLICATIONS, ARTERIAL HYPERTENSION, CHRONIC RENAL FAILURE.

INTRODUCCIÓN

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular en pacientes con IRC. El control de las cifras tensionales ha demostrado mejorar el pronóstico en pacientes con HTA¹.

Los factores de riesgo relacionados con arteriosclerosis y la importancia de ésta en el desarrollo de enfermedad cardiovascular en la población general y en el paciente con insuficiencia renal son bien conocidos. Sin embargo, es necesario enfatizar que algunos de estos factores de riesgo se asocian a enfermedad renal con una frecuencia superior a la de la población general. De hecho, es bien conocido que la edad incidente entre los pacientes que entran en diálisis o reciben un trasplante no ha dejado de incrementarse en los últimos años, y que la diabetes ha pasado a ser la principal causa de entrada en diálisis en gran número de unidades y de países.

Hay poca información relevante sobre la epidemiología básica de la enfermedad cardiovascular en el estado de insuficiencia renal. Es posible que esta escasa información esté motivada por la referencia tardía al nefrólogo de gran parte de los pacientes con insuficiencia renal, que es un problema bastante generalizado, y que trasciende el ámbito de diferentes sistemas sanitarios.

Sin embargo, teniendo en cuenta la etiopatogenia de la enfermedad cardiovascular y los factores de riesgo involucrados en el paciente con insuficiencia renal progresiva, parece lógico suponer que la incidencia de enfermedad cardíaca debe manifestarse en relación inversa al deterioro de la función renal, y que la prevalencia de enfermedad cardiovascular debe ser elevada en las etapas finales de la enfermedad renal².

Son muchos los factores que influyen en la aparición de complicaciones cardiovasculares, de ahí que en el presente trabajo se hará una relación entre los distintos parámetros que son edad, sexo, índice de urea, creatinina, reportes de EKG, TAC de cráneo y RX, para intentar determinar dicha relación con la aparición de las complicaciones.

Fue por ello y teniendo en cuenta la alta incidencia de enfermedades cardiovasculares con una alta mortalidad por estas causas que nos dimos a la tarea de realizar este trabajo, con la hipótesis de buscar la existencia de alguna relación entre hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica y complicaciones cardiovasculares.

Por lo tanto, para reducir la muerte de los enfermos renales terminales es fundamental incidir en el daño cardiovascular, ya sea con prevención o reducción del riesgo, para de este modo prolongar la supervivencia de los pacientes en diálisis.⁴

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Tema:

Complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica, hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo enero – diciembre 2011.

1.2 Planteamiento del Problema

1.2.1 Contextualización

1.2.1.1. Macrocontextualización

Según reportes, en el año 2003 a nivel mundial, la mortalidad de origen cardíaco es la responsable de aproximadamente la mitad de las muertes en diálisis.

Numerosos factores biológicos, socio- demográficos, de estilos de vida y otros relacionados con la uremia, han sido implicados en la patogenia de la enfermedad cardiovascular, los cuales confluyen en lesiones tales como la hipertrofia ventricular izquierda (HVI), la cardiopatía isquémica (CI) o una combinación de estas.⁵

La enfermedad cardiovascular es la causa principal de la mortalidad en la enfermedad renal crónica, incluso las reducciones tempranas de filtración glomerular son relacionadas con el alto riesgo cardiovascular.⁶

Con respecto a la hipertensión arterial, en un estudio que se publicó en la Revista Médica de Chile realizado en centros de la Región Metropolitana en pacientes, con cerca de 5 años en diálisis, se observó una prevalencia de hipertensión arterial en 73,5% de estos. En la mayoría de los casos la hipertensión estaba presente en pacientes prediálisis y eran sistólicas, aunque postdiálisis se mantuvo un número muy importante de pacientes hipertensos. Al comparar pacientes hipertensos y no hipertensos, la edad era mayor en los hipertensos y los pacientes diabéticos eran muy hipertensos comparados con los no diabéticos.⁷

Expertos de la National Kidney Foundation informaron un incremento de la mortalidad de entre 10 y 30 veces en los pacientes en diálisis al compararlos con la población general. Esto motivó que el grupo de expertos recomendara que los pacientes con Insuficiencia renal crónica (IRC) se consideren pacientes con un riesgo elevado de padecer enfermedad cardiovascular (ECV). Sarnak y colaboradores comentan que no sólo la enfermedad cardiovascular está asociada a insuficiencia renal crónica, sino que, además, los pacientes con insuficiencia renal crónica tienen más posibilidades de fallecer por enfermedad cardiovascular, asociada que por su propia patología renal de base.⁵

El deterioro de la función renal es frecuente en la descompensación de la insuficiencia cardíaca y tiene valor pronóstico. Un aumento de 0,3 mg/dl de creatinina sérica (Cr) en hospitalizados por insuficiencia cardíaca se presenta en un tercio de los pacientes y tiene un valor predictivo de mortalidad a corto y largo plazo. Predice la mortalidad en el ingreso con una sensibilidad del 65% y una especificidad del 81%, prolonga la estancia en 2,3 días y aumenta el riesgo de muerte a los 6 meses en un 67%.⁵

En un estadio avanzado de la enfermedad renal (EAER), la prevalencia de hipertrofia ventricular izquierda (HVI) y enfermedad coronaria alcanza al 75% y al 40% respectivamente. Aproximadamente, un 50% de los pacientes con EAER padece un infarto de miocardio tras 2 años del inicio de la diálisis cuya evolución conlleva alta mortalidad.⁵

La hipertensión arterial (HTA) es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbilidad y mortalidad elevada en el paciente portador de insuficiencia renal crónica.⁸

La prevalencia de la HTA incrementa conforme avanza la edad, hasta el punto que más de la mitad de las personas entre 60 y 69 años, y aproximadamente tres cuartos de los mayores de 70 años están afectados. Participa en el desarrollo de la enfermedad aterosclerótica cardiovascular, en la morbi-mortalidad por eventos cardíacos, cerebrovasculares, insuficiencia renal y enfermedad vascular periférica, como riesgo continuo sin evidencia de umbral, hasta por debajo de 115/75 mmHg, por lo que la expectativa de vida de estos pacientes se encuentra reducida.⁹

Se estima que mundialmente 691 millones de personas padecen esta enfermedad, de los 15 millones de muertes causadas por enfermedades circulatorias 7,2 millones son por enfermedades coronarias y 4,6 millones por enfermedad vascular encefálica. La HTA está presente en la causalidad de estas defunciones. En la mayoría de los países la prevalencia se encuentra entre un 15% y el 30%. La OMS informa que la presión arterial subóptima (>115 mmHg presión arterial sistólica) es responsable del 62 % de la enfermedad cerebrovascular y del 49 % de la enfermedad isquémica cardíaca, con pequeñas variaciones debidas al sexo.⁹

Las enfermedades cardiovasculares representan un 25% de todas las muertes a escala mundial, siendo la primera causa de mortalidad. En los países desarrollados el 50% de todas las muertes se deben a enfermedades cardiovasculares, mientras que en los países en vías de desarrollo ello representa menos del 20%.⁹

1.2.1.2 Mesocontextualización

La insuficiencia renal es considerada en los países del primer mundo como una epidemia, en el Ecuador, cada año se suman mil personas a la lista, de no recibir tratamiento a tiempo, el paciente corre peligro de morir. Pese a que en el país existe tecnología de punta y profesionales capacitados, el presupuesto es el principal impedimento para afrontar esta enfermedad.¹⁰

En Ecuador, tres mil nuevas personas llegan anualmente a una enfermedad renal terminal, de las cuales solamente entre el 20% y 30% tienen algún tipo de cobertura, el 70% fallece muchas veces en el anonimato.¹¹

De acuerdo con la Sociedad Americana de Nefrología, se estima que 1 de cada 10 adultos sufre de insuficiencia renal en el mundo. En Ecuador, esta institución registra que el 9 % de la población sufre de algún tipo de enfermedad en los riñones, con un crecimiento anual del 19 %.¹¹

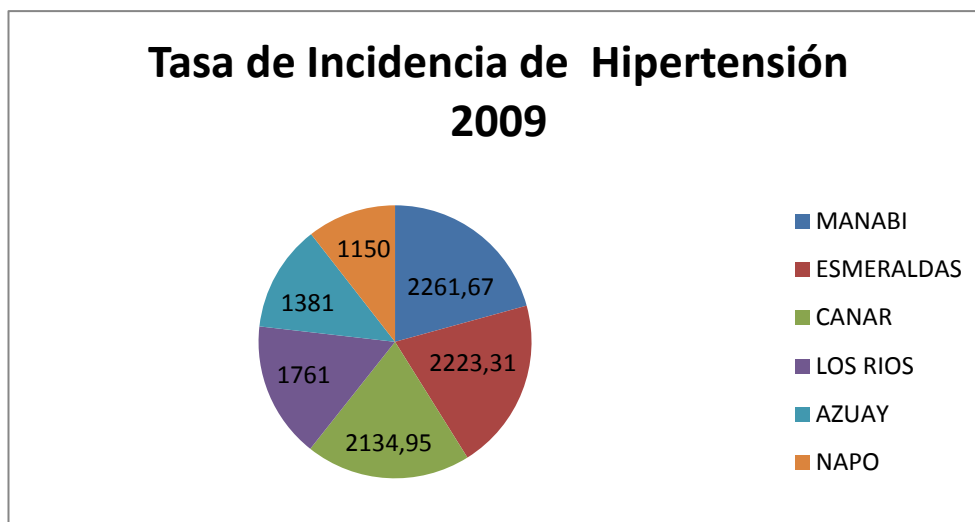
La diabetes y la hipertensión son el 60 % de las causas de las enfermedades renales. Las estadísticas de la Fundación Renal del Ecuador indican que el 68% es por causa cardiovascular y el 10,5% infecciosa como lo señala la literatura mundial.¹¹

La HTA, se ha convertido en un problema de salud pública, ubicándose en sexto puesto, con una tasa de 17.1 en hombres, con relación a las diez principales causas, de mortalidad en nuestro país, según los datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) del 2003 y en el quinto puesto, en las mujeres, con relación a los mismos datos estadísticos. Según datos (2003) del INEC, las enfermedades cardiovasculares ocupan las primeras causas de muerte en el país, produciendo más de 15.000 defunciones al año, lo que la define como la epidemia del siglo en el Ecuador. De que todos los pacientes, que acuden al servicio de consulta externa, de medicina interna, entre el 20% - 30%, son pacientes hipertensos, de los cuales un 15% tienen falla renal.¹³

De acuerdo a los datos provenientes de la notificación mensual de la oficina de epidemiología del Ministerio de Salud, en Ecuador la diabetes mellitus y la hipertensión arterial han experimentado un incremento sostenido en el periodo 1994 – 2009, ascenso notablemente más pronunciado en los tres últimos años.⁴

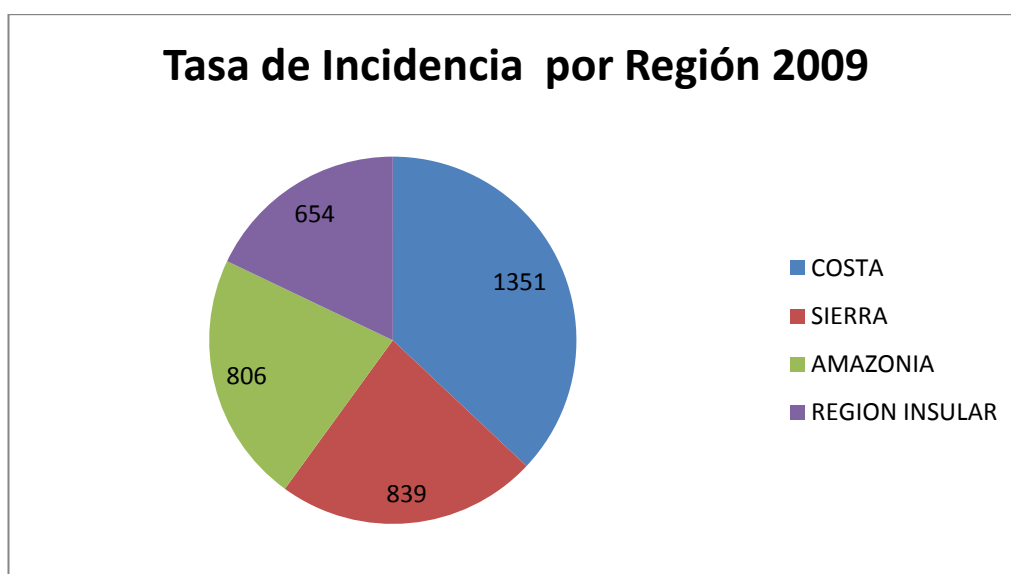
Para el 2009, los casos notificados fueron de 68,355 y 151,821 para diabetes mellitus e hipertensión arterial respectivamente. En el periodo 2000 a 2009, la incidencia de diabetes mellitus se incrementó de 80 por 100,000 habitantes a 488, mientras que la hipertensión arterial pasó de 256 a 1084 por 100,000 habitantes en el mismo periodo. Para ambas enfermedades, las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país aunque para la diabetes, la zona insular le sigue en importancia. Su incidencia es mayor en la mujer.⁴

Gráfico N° 1



Fuente: Diario el comercio

Gráfico N° 2



Fuente: Diario el comercio

1.2.1.3 Microcontextualización

En el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, existen gran cantidad de pacientes que son hospitalizados por diversas causas, en

muchos casos durante su estadia se puede confirmar la patología renal e hipertensión ya sea por clínica o mediante exámenes de laboratorio. En la mayoría de ocasiones los pacientes en ese momento ya se encuentran con enfermedad cardiovascular desarrollada.

Lo ideal sería que los pacientes vengan en etapas tempranas para detener la enfermedad antes de que avance, especialmente en las personas hipertensas, pero eso no sucede pues muchas de ellas desconocen de las patologías y sus complicaciones.

1.2.2 Análisis crítico

La enfermedad crónica del riñón está emergiendo como problema de salud pública en países en vías de desarrollo, desarrollados y además de causar mortalidad y morbilidad prematura y de bajar la calidad de la vida, es una enfermedad que impone una carga económica enorme no sólo aquellos pacientes y sus familias sino también ante el sistema y la sociedad del cuidado médico.

La existencia de Insuficiencia renal crónica, representa en la población un riesgo cardiovascular que adquiere una trascendencia no solo médica, sino también económica y social, de ahí la importancia de poder, prevenir complicaciones, reducir la proporción de hospitalizaciones, mejorar la calidad de vida de los pacientes renales crónicos.

La insuficiencia renal crónica y aún más en relación con hipertensión arterial, es un factor de riesgo cardiovascular reconocido, responsable de una morbimortalidad elevada debido a la amplia sintomatología que bueno estudiar e

investigar nuevos métodos para ayudar a los pacientes ya que la hipertensión arterial mal controlada, las enfermedades ateroscleróticas y enfermedades cardíacas previas son una de las principales causas de morbimortalidad en los pacientes con insuficiencia renal crónica y suele estar presente mucho antes de iniciar el tratamiento dialítico.

1.2.3 Prognosis

Las complicaciones cardiovasculares asociadas a insuficiencia renal crónica e hipertensión arterial deben ser tomadas muy en cuenta, pues pondrían en riesgo la vida del paciente incluso intradiálisis, el tratar de que esto no ocurra en ocasiones es difícil ya estos enfermos tiene una alteración cardíaca y hemodinámica previa.

Para todo profesional médico, el estudio del presente problema denota gran interés y actualidad, puesto desde una perspectiva integral, permite conocer a la complejidad que caracteriza a los pacientes con insuficiencia renal crónica.

En el Hospital Provincial Docente Ambato, existen numerosos casos de pacientes cuya principal causa de insuficiencia renal es la hipertensión arterial, la misma que ha provocado grandes complicaciones cardiovasculares, por esto pienso que es un tema de gran importancia porque nos ayudara a diagnosticar tempranamente y a controlar las complicaciones ya existentes, que si no son tratadas a tiempo afectarían el estado hemodinámico, físico, psicológico y emocional de los pacientes, que llevarían a un cambio significativo de la calidad de vida , y producirían cierta limitación de las actividades diarias, además el afán de seguir continuamente con su tratamiento ya que podrían sufrir cuadros de depresión que podrían complicar el cuadro clínico ya existente.

1.2.4 Formulación del Problema

Del análisis crítico expresado en las interrogantes planteadas, el cuestionamiento fundamental y factible de investigar es el siguiente:

- ¿Cuáles son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica, hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo enero – diciembre 2011”

Donde se establece como:

Variable Independiente: Insuficiencia Renal Crónica.

Variable dependiente: Complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial.

1.2.5 Interrogantes (subproblemas)

- ¿Cuáles son las complicaciones cardiovasculares más frecuentes en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica, hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Provincial Docente Ambato?
- ¿Existe alguna relación entre los valores de creatinina, ácido úrico, urea, el sexo, edad, presión arterial con la existencia de complicaciones cardiovasculares en los pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica hospitalizados en el servicio de medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato?

- ¿Han recibido los pacientes la suficiente información, sobre la hipertensión arterial, insuficiencia renal crónica y las complicaciones cardiovasculares?

1.2.6 Delimitación del objeto de investigación

Campo: Medicina

Área: Nefrología

Aspecto: Principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica.

Tema: Complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica.

Problema: ¿Cuáles son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica, hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Provincial Docente Ambato en el periodo enero – diciembre 2011.

Delimitación espacial: El presente trabajo de investigación se realizará en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, Provincia del Tungurahua.

Delimitación temporal: La investigación se realizará en los meses comprendidos entre Enero – Diciembre 2011.

1.3 Justificación

He seleccionado este problema de investigación por las siguientes consideraciones:

- Es un requisito para la graduación y obtención del título de médico.

- Las complicaciones cardiovasculares conllevan a frecuentes hospitalizaciones y aumento de la morbimortalidad en pacientes con hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica.
- Esta investigación esta directamente relacionada con la realidad del problema, los mismos que conducirán a buscar y evitar la progresión de las complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial que padecen insuficiencia renal crónica.
- En nuestro medio no se han realizado otras investigaciones dirigidas a determinar cuáles son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial que padecen insuficiencia renal crónica.
- El estudio tienen factibilidad porque cuento con bibliografía suficiente y actualizada para sustentar la investigación además hay acceso a investigación de campo.
- Tengo los conocimientos necesarios requeridos sobre temas de, complicaciones cardiovasculares, hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

- Determinar cuáles son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica

1.4.2 Específicos

- Determinar la relación entre los valores de creatinina, ácido úrico, urea, el sexo, edad, presión arterial, con la existencia de complicaciones cardiovasculares.
- Analizar la complicación cardiovascular más frecuente en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica.
- Elaborar un folleto informativo para pacientes que son dados de alta del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, sobre Hipertensión Arterial, Insuficiencia Renal Crónica y sus complicaciones cardiovasculares.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes Investigativos

Se encontró un estudio realizado por: Enrique Limón Cáceres, sobre el tema: complicaciones cardiovasculares e insuficiencia renal. Los objetivos de este proyecto fueron determinar el valor de la presión diferencial como variable predictora de complicaciones cardiovasculares en una población de ancianos ingresados en centros geriátricos y comparar este valor con la tensión arterial sistólica y la tensión diastólica. El método utilizado fue realizar una revisión retrospectiva de 2 años en una muestra de 248 residentes del “Hebrew Rehabilitation Center for the Aged”, un centro de larga estancia ubicado en Boston, EE.UU. Durante el proceso de revisión, la información fue recogida de la historia médica y englobaba datos sobre los nuevos episodios de complicaciones cardiovasculares, además del empleo de medicación y de los valores de la tensión arterial. Los resultados mostraron, una confianza del 95 %, que en el período de 2 años, la probabilidad de la presencia de los acontecimientos seleccionados como complicaciones cardiovasculares (infarto de miocardio, paro cardíaco, angina de pecho, insuficiencia renal, síncope y muerte) no era significativa.

Tras ajustar los resultados en función de la variable de la medicación los autores determinaron que la presión diferencial no era un factor de riesgo independiente para complicaciones cardiovasculares. La presión diferencial, la tensión arterial

sistólica y diastólica no pueden servir como variables predictoras de complicaciones cardiovasculares en los ancianos ingresados en centros de larga estancia. La presencia de múltiples problemas médicos en esta población tan vulnerable puede haber causado el aumento de la morbilidad cardiovascular y de la mortalidad, independiente de los efectos de tensión arterial.¹³

Un estudio realizado por Henry en un cohorte de 631 individuos del HOORN Study demostró una relación directa entre el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular y la disfunción renal. Por cada disminución de 5 ml/min en el filtrado glomerular el riesgo de muerte cardiovascular aumentó 26% en un lapso de diez años, mientras el riesgo total de muerte aumentó 15%. Es decir, el riesgo de muerte cardiovascular se duplicó ante el descenso de 20 ml/min/1,73 m² del filtrado glomerular. Los resultados persistían luego de ajustar los datos a edad, sexo, glucemia, LDL-colesterol, homocisteína, microalbuminuria y proteína C reactiva, considerados como otros potenciales factores de riesgo cardiovascular.¹⁴

Este estudio demostró que los descensos de la función renal de grado leve y moderado se asocian en forma graduada con un riesgo creciente de muerte cardiovascular, independiente de otros factores. La hipertrofia de ventrículo izquierdo se mostró frecuente en pacientes y pudiera estar presente antes de entrar estos a hemodiálisis pues tienen función sistólica generalmente normal o incluso aumentada, pero en algunos casos se detectó una mala función diastólica con disminución de la complianza, de tal manera que un incremento pequeño en el volumen del ventrículo izquierdo puede producir un aumento importante de la presión y desencadenar edema pulmonar.¹⁴

El ecocardiograma corrobora la hipertrofia de ventrículo izquierdo, ya planteada en el electrocardiograma en los mismos enfermos, la presencia de dilatación de

cavidades e insuficiencia valvulares que está en relación con la sobrecarga de volumen y las cifras bajas de hemoglobina que además explica la presencia de soplos constatada por el examen físico. En el día previo a la hemodiálisis se relaciona la retención de azoados y sobrecarga de volumen. ¹⁴

2.2 Fundamentación Filosófica

El estudio se fundamenta en un enfoque crítico- propositivo. Crítico, porque se cuestiona la realidad del problema que padecen los pacientes con insuficiencia renal crónica en cuanto a la relación complicaciones cardiovasculares e hipertensión arterial. Propositivo porque los investigadores no solo nos conformamos con diagnosticar la situación, sino que además se aspira con contribuir con alguna alternativa de solución, ya que uno de los objetivos de la presente investigación es elaborar un folleto informativo para pacientes que son dados de alta del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, para evitar las complicaciones cardiovasculares o impedir su progresión en aquellos pacientes que ya sufren alguna de estas.

2.3 Fundamentación Axiológica

El carácter axiológico del trabajo de investigación radica en que se va a poner de manifiesto los principales valores del ser humano dentro de la sociedad, como la solidaridad, la responsabilidad, el amor, entre otros que permitirá a los profesionales en medicina actuar bajo los principios de la ética y la moral.

Al trabajar con personas tenemos que tener en cuenta los valores inculcados tanto en el hogar como en la carrera puesto que es la vida con la que se trata y además es un aporte hacia la ciudadanía, por tal razón, dicha investigación

está además encaminada e influenciada por valores éticos que la hacen más confiable.

2.4 Fundamentación Legal

Dentro del ámbito de salud el gobierno se encarga y responsabiliza por cumplir a cabalidad los siguientes artículos en bienestar de todos y cada uno de los artículos establecidos.

LA LEY ORGÁNICA DE SALUD:

Sección séptima

Artículo 32.- La Salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que el estado que sustenten el buen vivir.

Sección cuarta

Artículo 43.- Los programas y acciones de salud pública serán gratuitos para todos. Los servicios públicos de atención médica, lo serán para las personas que los necesiten. Por ningún motivo se negará la atención de emergencia en los establecimientos públicos o privados.

Personas con enfermedades catastróficas

Artículo 50.- El Estado garantizará a toda persona que sufra de enfermedades catastróficas o de alta complejidad el derecho a la atención especializada y gratuita en todos los niveles, de manera oportuna y preferente.

Ley de derechos y amparo al paciente

Artículo 2.- DERECHO A UNA ATENCIÓN DIGNA.- Todo paciente tiene derecho a ser atendido oportunamente en el centro de salud de acuerdo a la dignidad que merece todo ser humano y tratado con respeto, esmero y cortesía.¹⁵

Artículo 3.- DERECHO A NO SER DISCRIMINADO.- Todo paciente tiene derecho a no ser discriminado por razones de sexo, raza, edad, religión o condición social y económica.¹⁵

Artículo 4.- DERECHO A LA CONFIDENCIALIDAD.- Todo paciente tiene derecho a que la consulta, examen, diagnóstico, discusión, tratamiento y cualquier tipo de información relacionada con el procedimiento médico a aplicársele, tenga el carácter de confidencial.¹⁵

Artículo 5.- DERECHO A LA INFORMACIÓN.- Se reconoce el derecho de todo paciente a que, antes y en las diversas etapas de atención al paciente, reciba del centro de salud a través de sus miembros responsables, la información concerniente al diagnóstico de su estado de salud, al pronóstico, al tratamiento, a los riesgos a los que médicamente está expuesto, a la duración probable de incapacitación y a las alternativas para el cuidado y tratamientos existentes, en términos que el paciente pueda razonablemente entender y estar habilitado para tomar una decisión sobre el procedimiento a seguirse. Exceptúense las situaciones de emergencia. El paciente tiene derecho a que el centro de salud le informe quien es el médico responsable de su tratamiento.¹⁵

Artículo 6.- DERECHO A DECIDIR.- Todo paciente tiene derecho a elegir si acepta o declina el tratamiento médico.

En ambas circunstancias el centro de salud deberá informarle sobre las consecuencias de su decisión. ¹⁵

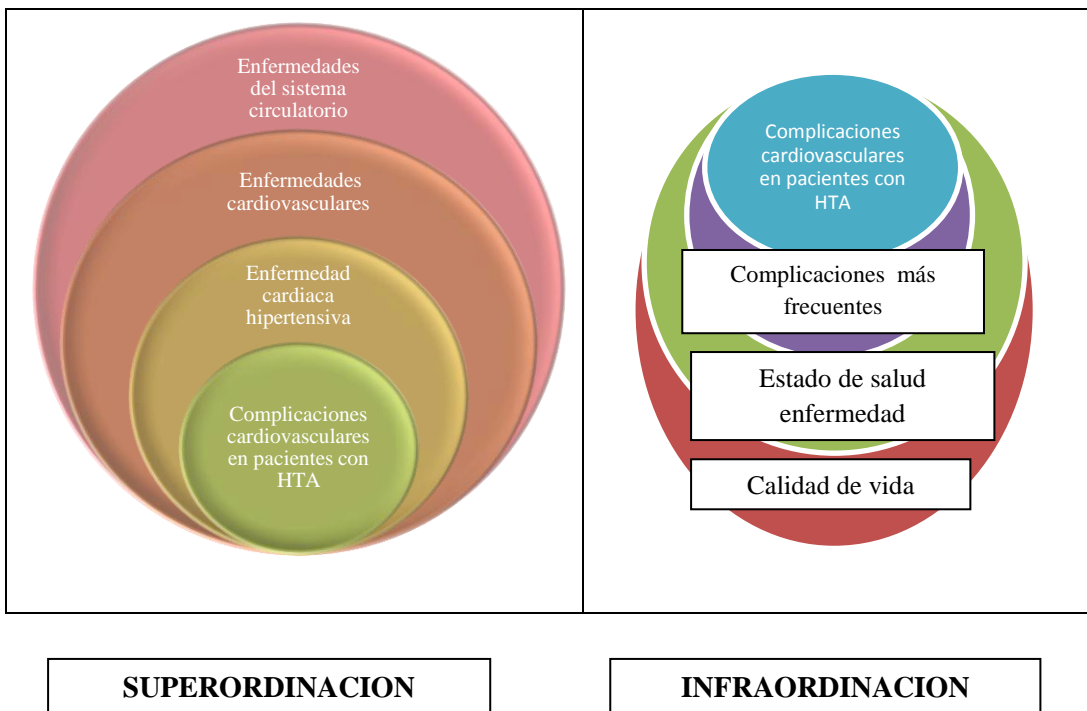
Artículo 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario.
2. Universalizar la atención en salud, mejorar permanentemente la Calidad y ampliar la cobertura.
3. Fortalecer los servicios estatales de salud, incorporar el talento humano y proporcionar la infraestructura física y el equipamiento a las instituciones públicas de salud.
4. Garantizar las prácticas de salud ancestral y alternativa mediante el reconocimiento, respeto y promoción del uso de sus conocimientos, medicinas e instrumentos.
5. Brindar cuidado especializado a los grupos de atención prioritaria establecidos en la Constitución.
6. Asegurar acciones y servicios de salud sexual y de salud reproductiva, y garantizar la salud integral y la vida de las mujeres, en especial durante el embarazo, parto y postparto.
7. Garantizar la disponibilidad y acceso a medicamentos de calidad, seguros y eficaces, regular su comercialización y promover la producción nacional y la utilización de medicamentos genéricos que respondan a las necesidades epidemiológicas de la población. En el acceso a medicamentos, los intereses de la salud pública prevalecerán sobre los económicos y comerciales.
8. Promover el desarrollo integral del personal de salud. (15)

2.5 Categorías Fundamentales

Variable Dependiente: Complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial.

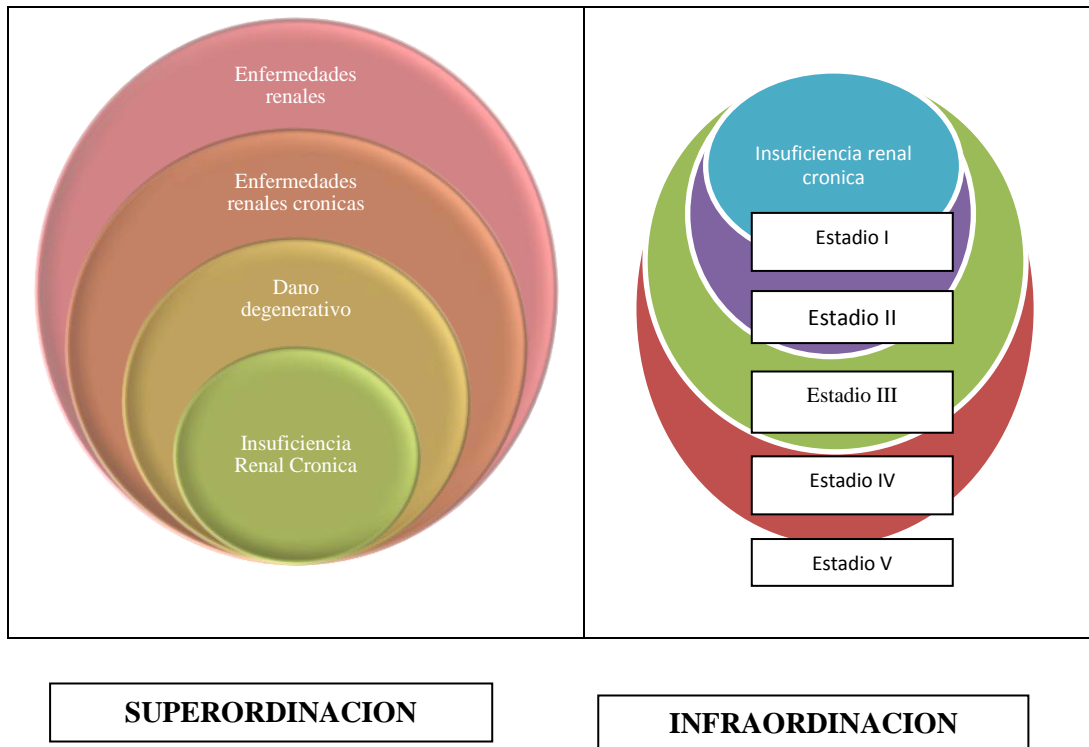
Gráfico N° 3 Categorías Fundamentales- Variable Dependiente



Elaborado por: Paola Tenicota

Variable Independiente: Insuficiencia Renal Crónica.

Gráfico N° 4 Categorías Fundamentales -Variable Independiente



Elaborado por: Paola Tenicota

2.6 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.6.1. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO

Más del 25% de la población mundial tienen algún tipo de enfermedad cardiovascular, siendo uno de los más grandes causantes de muertes en el mundo y la primera causa de muerte natural. ¹⁶

2.6.2. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

Las enfermedades cardiovasculares son enfermedades del sistema circulatorio de etiología y localización diversa. Se clasifican en cuatro tipos generales:

- Enfermedades isquémicas del corazón
- Enfermedades cerebro vasculares
- Enfermedades vasculares periféricas

Las dos primeras, las de importancia mayor en magnitud, son las responsables de más del 60% de la mortalidad cardiovascular total; comparten, junto con la enfermedad hipertensiva y la aterosclerosis, factores de riesgo comunes que pueden ser identificados tempranamente y sobre los cuales se puede intervenir favorablemente, lo que facilita su prevención y control. ¹⁷

Entre las “otras enfermedades cardiovasculares” destacan las cardiopatías congénitas y la cardiopatía reumática. En la cardiopatía reumática se producen lesiones en el miocardio y en las válvulas del corazón, debidas a infecciones por bacterias del grupo de los estreptococos. ¹⁸

Las muertes por enfermedad cardiovascular afectan por igual a ambos sexos, y más del 80% se producen en países de ingresos bajos y medios. ¹⁹

Biomarcadores

Algunos biomarcadores están hechos con el propósito de brindar detalladamente los riesgos de una enfermedad cardiovascular. Sin embargo, el valor clínico de estos biomarcadores es cuestionable. Actualmente los biomarcadores que pueden reflejar un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares incluyen:

- Mayor fibrinógeno y concentraciones de sangre PAI-1.
- Elevada homocisteína, o incluso nivel más de la mitad
- Niveles elevados de sangre de dimetil arginina asimétrica.
- Elevada inflamación medida por el reactivo-C proteína.
- Niveles elevados de sangre del péptido natriurético cerebral (también conocido como tipo-B) (BNP).²⁰

2.6.3 ENFERMEDAD CARDIACA HIPERTENSIVA

La enfermedad cardíaca hipertensiva es cualquier patología o número de complicaciones que aparecen en el corazón como respuesta a las mayores demandas exigidas por la hipertensión arterial persistente. Los criterios de una cardiopatía hipertensiva son la hipertrofia ventricular izquierda no explicada por ninguna otra patología cardiovascular y antecedentes de hipertensión arterial.²¹

El valor de ácido úrico de suero está estrechamente relacionado con la hipertensión en pacientes con hiperuricemia y también con la aparición de la hipertensión arterial. En general, hay una correlación negativa entre el suero de ácido úrico y creatinina (Ccr) en pacientes con enfermedad renal crónica.²²

Hipertensión arterial

La HTA se define como la elevación mantenida de la presión arterial (PA) por encima de los límites normales.²³

Aunque no hay un umbral estricto que permita definir el límite entre el riesgo y la seguridad, de acuerdo con consensos internacionales, una presión sistólica sostenida por encima de 139 mmHg o una presión diastólica sostenida mayor de

89 mmHg, están asociadas con un aumento medible del riesgo de aterosclerosis y por lo tanto, se considera como una hipertensión clínicamente significativa.

En el 90% de los casos la causa de la HTA es desconocida, por lo cual se denomina “hipertensión arterial esencial”, con una fuerte influencia hereditaria. Entre el 5 y 10% de los casos existe una causa directamente responsable de la elevación de las cifras tensionales. A esta forma de hipertensión se la denomina “hipertensión arterial secundaria” que no sólo puede en ocasiones ser tratada y desaparecer para siempre sin requerir tratamiento a largo plazo, sino que además, puede ser la alerta para localizar enfermedades aún más graves, de las que la HTA es únicamente una manifestación clínica.²³

Factores de riesgo

Se han identificado factores de riesgo genéticos, comportamentales, biológicos, sociales y psicológicos en la aparición de la hipertensión arterial, estos han sido clasificados de acuerdo a su posibilidad de intervención, en factores de riesgo modificables y no modificables para facilitar su identificación e intervención.²⁴

Los factores de riesgo no modificables son inherentes al individuo (sexo, raza, edad, herencia), y los factores de riesgo modificables pueden ser evitados, disminuidos o eliminados.²⁴

Factores de riesgo no modificables

Edad.- Las personas mayores de 65 años tienen mayor riesgo de presentar hipertensión sistólica. La edad de riesgo se disminuye cuando se asocian dos o más factores de riesgo.²⁴

Sexo.- La hipertensión y el accidente cerebrovascular hemorrágico es más frecuente en mujeres menopáusicas. La enfermedad coronaria y el accidente

cerebrovascular de tipo arterioesclerótico oclusivo se presenta con mayor frecuencia en el sexo masculino.²⁴

Origen étnico.- La hipertensión arterial se presenta de manera más frecuente y agresiva en la raza negra.²⁴

Herencia.- La presencia de enfermedad cardiovascular en un familiar hasta 2^a grado de consanguinidad antes de la sexta década de vida, definitivamente influye en la presencia de enfermedad cardiovascular.²⁴

Factores de riesgo modificables

Tabaquismo.- El tabaco es responsable de la muerte anual de más o menos 3.000.000 de personas en el mundo. El tabaco es responsable del 25% de las enfermedades crónicas. Los fumadores tienen el doble de probabilidades de padecer HTA.²⁴

Alcohol.- El consumo de una copa de alcohol aumenta la PAS en 1 mmHg, y la PAD en 0.5 mmHg. Se ha demostrado que el consumo de alcohol diariamente presenta niveles de PAS de 6.6 mmHg y PAD de 4.7 mmHg, más elevados que los que lo hacen una vez por semana, independiente del consumo semanal total.²⁴

Sedentarismo.- La vida sedentaria aumenta de la masa muscular (sobrepeso), aumenta el colesterol. Una persona sedentaria tiene un riesgo mayor (20 a 50%) de contraer hipertensión.²⁴

Nutricionales.- Elevado consumo de sodio presente en la sal y el bajo consumo de potasio se han asociado a la hipertensión arterial. El consumo de grasas, especialmente saturadas de origen animal, es un factor de riesgo en hipercolesterolemia debido al poder aterogénico que incrementa los niveles de colesterol LDL.²⁴

Psicológicos y sociales.- El estrés es un factor de riesgo mayor para la hipertensión. Asociado al estrés se encuentra el patrón de comportamiento tipo A (competitividad, hostilidad, impaciencia, verbalización y movimientos rápidos).²⁴

Factores biológicos

Obesidad.- El exceso de peso, está asociado con riesgo seis veces mayor de padecer hipertensión arterial, al igual que un IMC > de 27. Por cada 10 Kg. de aumento de peso la PAS aumenta de 2-3 mmHg y la PAD de 1-3 mmHg.²⁴

Dislipidemias.- El estudio de Framingham demostró que el aumento de los lípidos conduce a enfermedad coronaria e hipertensión.²⁴

Diabetes.- La diabetes aumenta de dos a tres veces el riesgo de Hipertensión. El trastorno del metabolismo conlleva a un cambio en el manejo de los lípidos además del daño vascular que produce la enfermedad.²⁴

Etiología

La hipertensión arterial aumenta el esfuerzo y la carga de trabajo del corazón, causando con el tiempo, trastornos como la hipertrofia (engrosamiento) de los ventrículos, en especial el ventrículo izquierdo. La hipertrofia cardíaca es una respuesta compensadora a la sobrecarga de presión y tiende a causar trastornos de la función del miocardio, insuficiencia cardíaca congestiva y muerte súbita cardíaca. El gasto cardíaco disminuye en estos casos, ocasionando insuficiencia cardíaca congestiva, apoplejía y enfermedades isquémicas. La hipertensión arterial también contribuye al engrosamiento de las arterias, aumentando el riesgo de un aneurisma y agravando una ya existente aterosclerosis.²⁶

Patología

Se evidencia hipertrofia circunferencial del ventrículo izquierdo, sin dilatación concéntrica, es decir, un engrosamiento de la pared ventricular mayor de 2 cm. El corazón aumenta de peso, que puede llegar a más de 500g. Histológicamente se ve

un aumento del diámetro transversal de los miocitos con variaciones en el tamaño de las células y fibrosis intersticial.²⁴

Clasificación de la hipertensión arterial

Para mayor comprensión, se han esquematizado en la siguiente tabla: que señala los diferentes tramos de presión arterial según la clasificación del Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure (JNC) en su 7º informe del año 2003.²⁵

Tabla N 1 Clasificación de la Presión Arterial según el VII informe del JNC 2003.

CLASIFICACION	PAS(mmHg)	PAD(mmHg)
Normal	< 120	<80
Pre hipertensión	120- 139	80-89
Hipertensión etapa 1	140-159	90-99
Hipertensión etapa 2	>160	>100

FUENTE: JNC VII último informe del 2003

Cuadro clínico

Durante años, la HTA no suele producir síntomas. Cuando aparecen, éstos pueden ser debidos a: *a)* la propia elevación de la presión arterial *b)* la lesión vascular secundaria a la HTA en el SNC, el corazón y/o el riñón *c)* los síntomas y signos propios de la etiología de la hipertensión, en caso de que ésta sea secundaria.²⁷

Los síntomas más comunes son cefalea, disnea, mareo y trastornos de la visión. La cefalea es típica de presiones arteriales diastólicas superiores a 110 mmHg; se

localiza comúnmente en la región occipital, sobre todo en individuos jóvenes, y con frecuencia aparece al despertar por la mañana (a veces, la cefalea despierta al paciente) y desaparece, a menudo espontáneamente, al cabo de unas horas. En ocasiones, los pacientes refieren cierta dificultad al respirar que puede ser secundaria a una coronariopatía isquémica o a insuficiencia cardíaca. La sensación de mareo (inestabilidad cefálica) es frecuente en hipertensos no tratados, aunque también puede presentarse como resultado de las reducciones de la presión arterial consecutivas al tratamiento. La visión borrosa puede estar causada por una retinopatía hipertensiva grave. Otras manifestaciones frecuentes son epistaxis, acúfenos, palpitaciones, fatiga muscular e impotencia. Pueden presentarse episodios bruscos de debilidad e incluso pérdida de conciencia como consecuencia de una isquemia cerebral transitoria. Casi siempre el paciente refiere nicturia, incluso con poca o ausencia de afección del funcionamiento renal.²⁷

Prevención

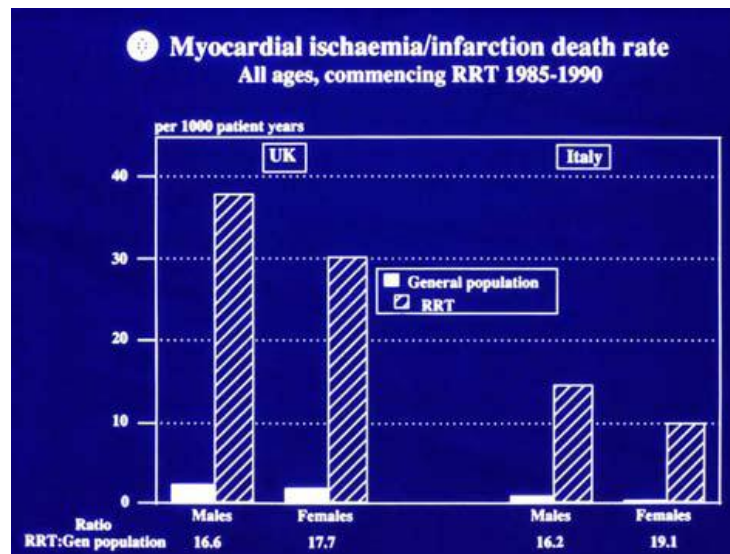
Al ser la elevada presión arterial la causa de estas y otras enfermedades, el control temprano y constante de sus valores alarga la aparición de trastornos limitantes y de alto riesgo para la vida del individuo. El tratamiento adecuado de la hipertensión, el monitoreo rutinario de la presión arterial y el cambio de hábitos de vida y dietéticos son las medidas preventivas más eficaces.²⁷

2.6.4 COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Si retrocedemos en la historia, cuando Scribner introdujo la hemodiálisis (HD) de mantención en marzo de 1960, existía la esperanza algo ingenua en la comunidad médica de que si las toxinas urémicas eran removidas, la expectativa de vida sería análoga a la de la población general. Todos quedaron impactados en 1974 cuando Lindner y cols. Reportaron que dentro de una década hasta el 50% de sus pacientes habían muerto por causas cardíacas.²⁶

No hay duda que la muerte por causa cardiaca es más frecuente en los pacientes dializados.

Gráfico No 5 Mortalidad por isquemia o infarto del miocardio en pacientes dializados.



FUENTE: Dr. Eberhard Ritz Curso “Actualización en Nefrología 21 Abril de 2003, Santiago, Chile.

En el gráfico No 5. Se muestran los datos del Dr. Raine sobre la incidencia de isquemia miocárdica fatal en pacientes dializados. El riesgo relativo (RR) fue entre 16 y 19 veces mayor en pacientes dializados comparado con la población general. Esto fue cierto para ambos sexos y en un país de baja incidencia como Italia. Puede ser que la uremia *per se* sea la culpable, ya que la sobrevida de pacientes transplantados es mejor comparada con los pacientes en lista de espera para transplante, como lo mostró Wolf en el registro UNOS.²⁸

El Dr. Ridker encontró recientemente que la Proteína C reactiva (PCR) y otros marcadores de inflamación tales como la IL-6 eran altamente predictivos de enfermedad cardiovascular. La supervivencia a lo largo de 24 meses fue menor del 60% si las concentraciones de PCR ultrasensible eran mayores a 15.8 mg/L, comparados con 90% si la PCR era menor a 3.3 mg/L.²⁸

En relación a la hiperfosfemia, Block mostró en 1998 que si la fosfemia pre-diálisis era mayor a 6.5 mg/dl, la supervivencia era significativamente menor, y esto estaba dado por un aumento de la mortalidad cardiovascular. El riesgo de muerte de causa cardíaca era 50% más alto en pacientes con hiperfosfemia pre-diálisis.²⁸

Dado el alto riesgo de enfermedad cardiovascular en los pacientes con insuficiencia renal crónica, se debe prestar mucha atención a la prevención y el tratamiento de los factores de riesgo cardiovascular. Las recomendaciones se basan principalmente en los resultados de los ensayos con pacientes sin insuficiencia renal crónica.²⁸

Gráfico No 6 Riesgo de muerte cardíaca post infarto agudo de miocardio IAM en pacientes no diabéticos en hemodiálisis crónica

	Mortalidad cardíaca (%)			
	1 año	2 años	5 años	10 años
DM	43.5 ± 0.5	55.8 ± 0.6	75.2 ± 0.6	89.5 ± 1.8
No DM	37.2 ± 0.5	47.3 ± 0.3	65.8 ± 0.7	79.4 ± 1.0

FUENTE: Dr. Eberhard Ritz Curso “Actualización en Nefrología” organizado por la Pontificia Universidad Católica de Chile 21 Abril de 2003, Santiago, Chile

Sin duda, el infarto de miocardio y otras secuelas de la isquemia miocárdica son importantes causas de muerte. No obstante, la causa más frecuente de muerte en el paciente en diálisis es la muerte súbita y otra causa frecuente es la insuficiencia cardíaca. Por lo tanto, más allá de la aterosclerosis coronaria y discutir también patologías cardíacas concomitantes en el paciente renal, entre ellas, la hipertrofia ventricular izquierda, la enfermedad microvascular del corazón, la reducción de elasticidad de las grandes arterias, la hiperactividad del sistema nervioso simpático y anomalías del metabolismo miocárdico.²⁸

Ha sido demostrado recientemente por el Dr. London en París que entre los factores que aumentan la postcarga, la HTA es importante, de la misma manera que lo es la rigidez de la aorta, que aumenta la resistencia a la eyección del volumen sistólico del ventrículo izquierdo.²⁸

Si el ventrículo izquierdo está rígido, el llenado de éste depende más de la presión de llenado. Si el paciente desarrolla hipervolemia, la presión auricular izquierda subirá más intensamente y puede aparecer edema pulmonar agudo más fácilmente que el paciente no urémico. Si el paciente desarrolla hipovolemia, como puede ocurrir durante la ultrafiltración, la presión auricular izquierda bajará más rápidamente de manera que el paciente estará más predispuesto a la hipotensión.²⁸

Para resumir, la isquemia miocárdica resulta de un desbalance entre la entrega y la demanda de oxígeno. La entrega de oxígeno en el paciente renal puede estar reducida a causa de la presencia de lesiones coronarias y por cambios vasculares post-coronarios (también llamados enfermedad micro vascular) a nivel arteriolar o capilar. Pero también tenemos que considerar el aumento en la demanda de

oxígeno, que puede deberse a factores mecánicos, aumento del estrés sistólico máximo sobre la pared, o por factores metabólicos.²⁸

2.6.5 COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES EN PACIENTES CON HIPERTENSIÓN ARTERIAL, QUE PADECEN INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA.

La Insuficiencia renal crónica (IRC) constituye un problema de salud pública por varias razones, entre las que destaca su interrelación con otras enfermedades epidémicas, crónicas y de mal pronóstico como la Enfermedad cardiovascular (ECV). En efecto, la Insuficiencia renal crónica, facilita el desarrollo de la enfermedad cardiovascular, especialmente en los pacientes que presentan hipertensión arterial y/o diabetes mellitus.²⁹

Por otra parte, la Insuficiencia renal crónica favorece la morbimortalidad de la enfermedad cardiovascular, a expensas de incrementar los eventos isquémicos ateroscleróticos y la insuficiencia cardíaca.²⁹

La severidad de la disfunción diastólica se correlaciona con la de la hipertrofia ventricular izquierda, de tal modo que entre el 30 y el 45% de los pacientes hipertensos con insuficiencia cardíaca crónica presentan hipertrofia ventricular izquierda severa, signos ecocardiográficos de disfunción diastólica y fracción de eyección preservada.²⁹

Remodelado estructural del miocardio en la hipertensión

En la enfermedad hipertensiva se dan una serie de cambios en la composición histológica del miocardio que constituyen la base de su remodelado estructural. El

remodelado incluye múltiples alteraciones de los elementos celulares (cardiomiocitos y no cardiomiocitos) y de los no celulares (matriz extracelular, vasos intramiocárdicos).²⁹

Entre esas alteraciones destacan la hipertrofia de los cardiomiocitos, la fibrosis del intersticio y la región perivascular, y las alteraciones de la pared de las arterias intramiocárdicas y las arteriolas.²⁹

Impacto del remodelado miocárdico sobre la función diastólica

Aunque el remodelado del miocardio altera la función global del ventrículo izquierdo y la perfusión y la actividad eléctrica del miocardio, su impacto nocivo principal es el que afecta a la función diastólica. En la diástole se produce una fase temprana de llenado rápido relacionada con la relajación activa de los cardiomiocitos y una fase tardía pasiva, que depende de las propiedades elásticas del ventrículo izquierdo. Por ello, la disfunción diastólica se caracteriza por alteraciones en la relajación y/o la distensibilidad del ventrículo izquierdo.²⁹

La cardiopatía hipertensiva en el paciente con insuficiencia renal crónica

Abundantes evidencias experimentales apoyan la noción de que en la evolución de la Insuficiencia renal crónica concurren una serie de factores bioquímicos y hormonales que favorecen el desarrollo y la severidad de las lesiones del remodelado miocárdico. Las evidencias clínicas disponibles sugieren que algunos de esos factores son operativos ya desde los estadios iniciales y otros actúan más en los estadios avanzados de la insuficiencia renal crónica.²⁹

Entre los primeros cabe citar el estrés oxidativo resultante de la producción exagerada de anión superóxido en exceso de citoquinas como el factor de crecimiento transformante beta cardiotrofina-1, y un estado sistémico de inflamación. Entre los segundos hay que reseñar la anemia, la hiperfosfatemia, el

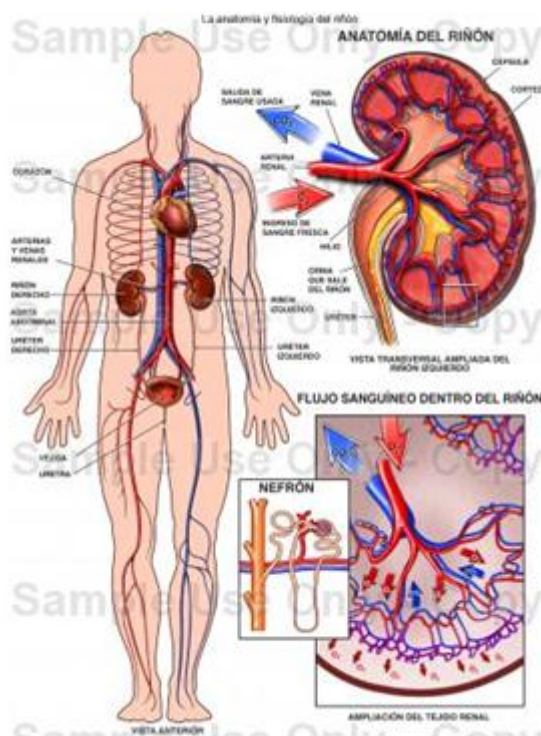
exceso de paratohormona, el déficit de vitamina D, la hiperactividad del sistema nervioso simpático, la activación exagerada del sistema renina-angiotensina-aldosterona, el exceso de productos terminales de glicación, el déficit de triyodotironina libre. Conviene mencionar que es probable que entre los factores mencionados se establezcan sinergias que acaben dando lugar a mecanismos redundantes de daño miocárdico.²⁹

2.6.7 INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

2.6.8 ENFERMEDADES RENALES

Los riñones: Son órganos glandulares destinados a secretar orina, en número de dos: derecho e izquierdo. Situados a los lados del raquis, a la altura de las dos últimas vértebras dorsales y de las dos o tres primeras vértebras lumbares.³⁰

Gráfico No 7 Anatomía y fisiología renal



FUENTE: Fosterman V, Mügg A. Selective Attenuation Human Coronary Arteries. Cir .

El riñón mide: 12 cm de largo, 6 cm de ancho y 3 cm de grosor. Su peso es de 125 a 155 gramos. Tiene forma de una habichuela.³⁰

Los riñones son responsables de eliminar los desechos del cuerpo, regular el equilibrio electrolítico y estimular la producción de glóbulos rojos. Estos órganos son los encargados de eliminar de la sangre los productos nocivos y, junto al resto del sistema urinario, eliminarlos del cuerpo mediante la orina.³⁰

Los riñones actúan como filtro de productos de desecho, productos químicos nocivos, líquidos innecesarios para el organismo. Cada riñón filtra cerca de mil 700 litros de sangre por día y concentra líquido y residuos en 1 a 3 litros de orina por día. Debido a esto, los riñones están más expuestos a sustancias tóxicas en el organismo que ningún otro órgano; por lo tanto, son altamente susceptibles a lesiones.³⁰

También elaboran sustancias que ayudan al control de la presión arterial y que regulan la formación de los glóbulos rojos.³⁰

2.6.9 ENFERMEDADES RENALES CRÓNICAS

El daño permanente a los riñones se denomina enfermedad renal crónica (ERC). Entre las condiciones médicas comunes que pueden provocar enfermedad renal crónica, se encuentran la diabetes, la hipertensión, las enfermedades renales hereditarias, las enfermedades del tejido renal en sí mismo y la obstrucción crónica de la vejiga.³¹

INSUFICIENCIA RENAL CRÓNICA

El daño permanente a los riñones se denomina enfermedad renal crónica (ERC). Entre las condiciones médicas comunes que pueden provocar ERC, se encuentran la diabetes, la hipertensión (presión arterial alta), las enfermedades renales hereditarias, las enfermedades del tejido renal en sí mismo y la obstrucción crónica de la vejiga.³²

Algunos medicamentos pueden provocar efectos adversos que dañan los riñones. Los riñones también pueden presentar daños permanentes a causa de una enfermedad severa, como insuficiencia cardíaca o septicemia. La enfermedad renal crónica puede avanzar hasta causar la pérdida completa de la función renal, lo que se conoce como enfermedad renal terminal (ERT).³²

Epidemiología:

- La IRC es uno de los síndromes más importantes en nefrología.
- Se estima que en el mundo hay más de 1000, 000 pacientes. En tratamiento de diálisis.
- Cada año se detectan en México 12000 – 15000 nuevos pacientes de IRC. 5000 – 8000 pacientes ingresan cada año a los diferentes programas de diálisis.³³

Factores de riesgo de la insuficiencia renal crónica

- Diabetes
- Hipertensión
- Enfermedad vascular (de los vasos sanguíneos)
- Antecedentes familiares de problemas renales
- Obstrucción de la vejiga.

Factores que influyente en la progresión de la IRC

1. Edad

2. Sexo: Dos veces más rápida en hombres no diabéticos que en mujeres. Progresión más rápida en hombres con Nefritis. Membranosa idiopática, Nefritis Por IgA, Nefritis Rápidamente progresiva, Nefritis Hipertensiva y Nefrosis Diabética.³³

3. Raza: En E.U. La incidencia es mayor en los afros americanos e hispanoamericanos que en blancos.³³

4. Genética: Los diabéticos con antecedentes familiares de enfermedades cardiovasculares o Hipertensión arterial, tienen 2-4 veces mayor riesgo de desarrollar Insuficiencia renal.³³

5. Proteinuria: En la Glomerulonefritis, la severidad de Proteinuria predice el pronóstico, así como en enfermedades no glomerulares.³³

La reducción de la Proteinuria con dieta baja en proteínas y el empleo de los Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina mejora el pronóstico en la diabética y no diabética.³³

6. Los lípidos: No diabéticos con alto colesterol y triglicéridos progresan más rápido a la insuficiencia renal crónica terminal.³³

Los diabéticos con altos niveles de LDL colesterol, triglicéridos, ApoB progresan más rápido a la insuficiencia renal crónica terminal.³³

7. Hipertensión: En pacientes con tensión arterial diastololica >90 mmHg., la progresión es más rápida.³³

Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica

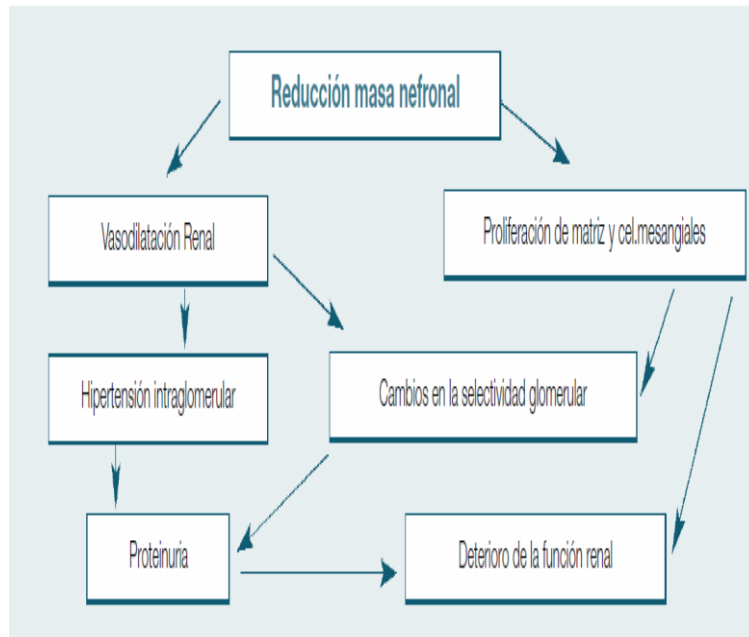
En la práctica clínica, la mayoría de las nefropatías progresan lentamente hacia la pérdida definitiva de la función renal, sin embargo, algunas enfermedades renales tienen una rápida evolución a la insuficiencia renal crónica terminal, pero esto es un hecho raro de observar.³⁴

- La insuficiencia renal crónica se caracteriza por:
 1. Una pérdida progresiva de las nefronas.
 2. La adaptación funcional de las nefronas remanentes.
 3. La repercusión que estos trastornos tiene sobre la mayoría de los aparatos y sistemas del cuerpo.
 4. Los pacientes que perdieron el 75% de su filtrado renal son asintomáticos y aquellos con solo el 10% mantienen su capacidad de eliminar las cargas de la ingesta diaria de agua y solutos.

Mecanismos de progresión de insuficiencia renal crónica

Una vez que la causa primaria ha ocasionado una destrucción irreversible de un número determinado de nefronas se pondrá en marcha mecanismos que se tratan de reemplazar la función de estas nefronas destruidas. Se producirá una hipertrofia glomerular e hiperfiltración. Estos mecanismos perpetuarán el daño irreversible de las nefronas restantes.³⁴

Gráfico No 8 Mecanismos de progresión de insuficiencia renal crónica



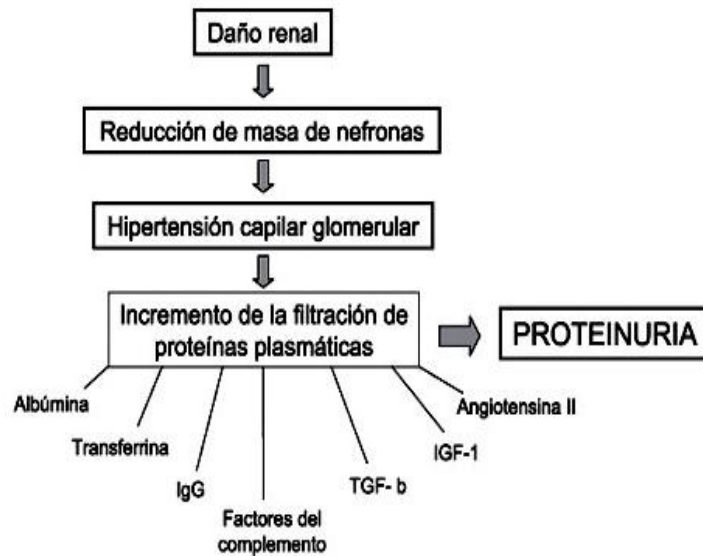
Fuente: Harrison. Compendio principios de Medicina Interna. 14^a Edición

Hipertrofia Renal Compensatoria:

- Una temprana hipertrofia renal con aumento de peso renal y área de superficie.
- Más crecimiento a nivel glomerular y de túbulo colector proximal.
- Poco crecimiento a nivel del Asa Ascendente gruesa y ductos colectores.
- Actividad enzimática Renal.

La pérdida nefronas, independientemente de su etiología, provoca respuestas adaptativas en las nefronas remanentes que conllevan hipertensión e hiperfiltración glomerular, paso de proteínas al espacio urinario con proteinuria, activación intrarrenal del sistema renina angiotensina (SRA), activación tubular con compromiso túbulo-intersticial, transdiferenciación de células epiteliales tubulares a miofibroblastos y finalmente fibrosis del parénquima renal con pérdida definitiva de la función. ³⁵

Gráfico No 9 Consecuencias de la reducción de masa nefronal y sus mecanismos adaptativos.



FUENTE: Enciclopedia Médica en español MedlinePlus de la Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU.

Hipertrofia Glomerular

- El volumen glomerular y el filtrado glomerular de cada glomérulo aumenta.
- Las fracciones del glomérulo ocupadas por diferentes componentes estructurales; mesangio, lumina capilar, células endoteliales y epiteliales aumentan más tarde.
- Aumento en la longitud capilar glomerular y diámetro, aumento en la superficie capilar sin aumento en KUF de los capilares glomerulares.
- Los inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina IECA ocasionalmente limitan la hipertrofia glomerular.

- Los bloqueadores de canales de calcio (Nifedipino) limitan la Hipertrofia Glomerular.
- La restricción de calorías no limita la hipertrofia glomerular.³⁵

Adaptaciones funcionales

- La hipertrofia compensatoria está acompañada por un aumento en la perfusión y filtración renal.
- Las nefronas no se regeneran, y el aumento en la filtrado glomerular es provocado por un aumento en la filtración glomerular por cada nefrona de los remanentes (TFGN).
- El aumento en la tasa de filtración glomerular estará acompañado por un aumento en el flujo plasmático renal, y una disminución en la resistencia vascular en las arteriolas aferente y eferente.³⁵

Alteraciones en la relación estructural funcional tubular:

- Aumento en la tasa de reabsorción proximal.
- Aumento en la absorción de líquido en la rama ascendente de Henle.
- Aumento en la secreción de K a nivel del túbulo distal con un aumento en la reabsorción de Na.

La excreción de sodio y la regulación del volumen extracelular

- Aumento en la excreción fraccional de sodio.
- La aldosterona
- El Péptido Natriurético Atrial (ANP)
- La hipertensión arterial
- La respuesta a una carga de sodio.

Homeostasis de potasio en la insuficiencia renal crónica

- La concentración sérica del potasio es afectada por :
 1. El equilibrio ácido – básico.
 2. El potasio corporal total.
 3. El catabolismo corporal y la velocidad de la ingestión y excreción de potasio.
- Los pacientes con insuficiencia renal crónica con filtrado glomerular menor de 5 ml/min.
- La secreción intestinal de potasio esta aumentada (20 – 25%).
- Gran aumento en la capacidad distal de cada nefrona para secretar potasio.
- Factores: El aumento de aldosterona y en el flujo de líquido a nivel del túbulo distal, actividad aumentada de Na – K ATPasa.⁴⁰

El equilibrio ácido básico en insuficiencia renal crónica

- La mayoría de pacientes Con IRC no presentan acidosis metabólica importante hasta que llega la FG a menos del 20%.
- Con FG menor a 20 ml/min, el grado de la acidosis es variable, dependiendo de :
 - El tipo de enfermedad intrínseca
 - La dieta.
 - El ingreso de iones de sales ácidas.
 - El estado del volumen de líquido extracelular.
 - El grado de amortiguamiento óseo.
 - El balance de potasio.

El precio de la adaptación renal en la insuficiencia renal crónica

- Después de un cierto punto, la reducción en el número de nefronas funcionales termina en una falla de las nefronas remanentes; las mismas medidas de adaptación renal provocan una mayor destrucción renal.³⁶

Complicaciones Hidroelectrolíticas

- Hiponatremia
- Hiperkalemia
- Hipocalcemia

Complicaciones Metabólicas

- Acidosis Metabólica
- Agravada por otras enfermedades

Complicaciones por Retención Hídrica

- Hipervolemia
- Hipertensión arterial
- Edema Pulmonar Agudo
- Insuficiencia cardiaca congestiva
- Derrame pleural
- Derrame pericardico

Estadios evolutivos de la insuficiencia renal crónica

La insuficiencia renal crónica es una enfermedad progresiva, con unos estadios en los que se va incrementando las manifestaciones clínicas.

La progresión de la insuficiencia renal crónica sigue un patrón constante, que depende de la etiología de la enfermedad renal y del propio del paciente. En cualquier caso la enfermedad progresara en los siguientes estadios.³⁶

Tabla No 2 Estadios de la National KitneyFoundation según la TFG

Estadios de la National KitneyFoundation según la TFG	
ESTADIO I	TFG > 90 y daño renal demostrado
ESTADIO II	Ligero TFG 60-89
ESTADIO III	Moderado TFG 30-59
ESTADIO IV	Grave TFG 15-29
ESTADIO V	Fallo renal < 15 diálisis

FUENTE: Saban,J. Fisiopatología y claves diagnosticas de HTA secundaria. ³⁷

De acuerdo al KDIGO, una velocidad de filtrado glomerular inferior a 60 mL corresponde a una insuficiencia renal crónica, sin requerir evidencia adicional de daño renal estructural. Este punto de corte fue seleccionado debido a que representa el 50% o más de reducción de la función renal normal de un adulto joven, además de la evidencia que demuestra que la morbimortalidad aumenta a medida que la velocidad de filtrado glomerular disminuye bajo 60 mL. ³⁷

Tabla No 3 Relación del grado de severidad con creatinina sérica y tasa de filtración glomerular

Grado de Severidad	Creatinina sérica (mg/dL)	TFG (Depuración de Cr) ml/min
Leve	1,5-3,0	30-70
Moderada	3,0-8,0	15-30
Severa	8,0-10-0	10-15
Terminal	>10,0	<10

FUENTE: KDIGO: Kidney Disease: improving global outcomes.

Fármacos en la insuficiencia renal crónica

El uso de fármacos puede comportar problemas especiales en pacientes con insuficiencia renal crónica. Esto se debe a tres motivos;

1. La incapacidad para excretar el fármaco que es normalmente eliminado por el riñón puede dar lugar a acumulación o a la de sus metabolitos en caso de administración repetida.
2. En las nefropatías acompañadas de hipoalbuminuria se pueden registrar efectos farmacológicos más intensos como consecuencia de una disminución en la fijación a las proteínas plasmáticas y del incremento consiguiente de la fracción libre circulante del fármaco.
3. En insuficiencia renal los efectos de algunos fármacos por ejemplo los diuréticos tiazídicos pueden disminuir.

La excreción renal es la vía más importante de eliminación de la mayoría de los fármacos y sus metabolitos. La depuración urinaria de un fármaco desciende en función directa de la reducción del filtrado glomerular; si la filtración glomerular está muy disminuida, la repetición de las dosis originará en el organismo la acumulación de cantidades a veces considerables de medicamentos, con los consiguientes efectos deletéreos que ello conlleva.³⁸

Independientemente del grado de insuficiencia renal hay:

1. Concentraciones plasmáticas más elevadas de fármacos que en los sujetos normales a dosis similares, siendo particularmente importante en aquellas sustancias con una relación directa concentración-efecto adversos.
2. Se prolonga la vida media de muchos fármacos.
3. Ante la posibilidad de acumulación: ajustar la dosis y monitorizar los niveles plasmáticos.

Características farmacodinámicas de la insuficiencia renal

Independientemente de los cambios farmacocinéticos, en la insuficiencia renal existe una exagerada sensibilidad a algunos medicamentos:

- a) Aumento del riesgo de úlceras gástricas por medicamentos potencialmente ulcerógenos.
- b) Los opiáceos y sedantes provocan en estos enfermos un sueño más profundo y prolongado (los barbitúricos y las benzodiazepinas).
- c) Los antihipertensivos producen mayores efectos posturales (hipotensión ortostática), probablemente consecuencia de los cambios en el balance de sodio o de una disfunción del sistema nervioso autónomo.
- d) Los hipoglucemiantes orales pueden provocar graves accidentes hipoglucémicos.
- e) Reducción de la eficacia de los diuréticos tiazídicos.
- f) Riesgo elevado de neuropatía por ejemplo de nitrofurantoína.
- g) Aumento del riesgo de hiperpotasemia (con los diuréticos ahorradores de potasio: amiloride, espironolactona, etc.).
- h) Aumento del riesgo de acidosis láctica con la fenformina.
- y) Anulación de la acción uricosúrica del probenecid y la sulfpirazona.

Las causas de esta hipersensibilidad o de la reducción de la eficacia son complejas y aún no están bien establecidas. Es posible que sea consecuencia de: el incremento en la permeabilidad de las meninges, la acidosis, la elevación de los niveles de urea, la perturbación de los electrolitos séricos y tisulares, la disminución del consumo de oxígeno cerebral, etc., que aparecen en la insuficiencia renal.³⁸

2.7 Hipótesis

¿Valores elevados de urea, creatinina y ácido úrico están relacionados con la aparición de complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica?

2.8 Señalamiento de las variables

VARIABLE DEPENDIENTE: Complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Insuficiencia Renal Crónica

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

El presente trabajo tuvo un carácter cualitativo porque está orientada en hacer énfasis en las complicaciones cardiovasculares de los pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica. Fue también cuantitativo ya que se tomó información sobre la TA, junto a los parámetros de laboratorio como niveles de urea, creatinina, ácido úrico, glucosa, edad, sexo del paciente. Para la investigación se revisaron las historias clínicas de los pacientes obteniéndose de las mismas la información pertinente.

3.2 Modalidad básica de la investigación

La modalidad de estudio de la presente investigación es de tipo documental debido a que se accedió a las historias clínicas físicas de los pacientes con diagnóstico de insuficiencia renal crónica e hipertensión arterial en donde se encontraran los datos fundamentales como edad del paciente, valores de tensión arterial, datos de laboratorio y gabinete, edad y género del paciente.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Investigación Bibliográfica: El trabajo se apoyó en este tipo de investigación ya que permite sustentar las variables del proyecto de una forma teórica-científica, mediante la consulta en libros, textos, folletos que se encuentran en las diferentes referencias bibliográficas, de tal manera que todo el referente bibliográfico tenga un sustento, para de esta forma realizar un trabajo de calidad, así también páginas de Internet relacionadas al tema, este nos permitió sustentar las bases teóricas necesarias.

3.3.2 Investigación de Campo: Porque se pone en contacto con el problema o fenómeno, para realizar la recolección de la información serán utilizadas técnicas adecuadas con instrumentos científicamente preparados, en el presente caso la técnica será revisión de las historias clínicas de los pacientes del Hospital Provincial Docente Ambato.

3.3.3. Investigación Documental: Porque los datos que nos permitieron realizar el análisis fueron recogidos de las historias clínicas que reposan en el departamento de estadística del Hospital Provincial Docente Ambato.

3.4 Nivel de investigación

3.4.1. Exploratorio: El estudio exploratorio se empleará, porque se examina minuciosamente el problema o fenómeno, en este caso las complicaciones cardiovasculares asociadas a hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica.

3.4.2 Descriptivo: La investigación es de carácter descriptivo retrospectivo toda vez que se obtuvo información de los pacientes con insuficiencia renal crónica e hipertensos y finalmente las complicaciones cardiovasculares, en el periodo enero- diciembre 2011.

3.4.3 Investigación Correlacional

Con este nivel de investigación se relacionaron dos variables, para determinar las tendencias, que nos permitió un mejor enfoque en la búsqueda de solución al impacto de las complicaciones cardiovasculares asociadas a hipertensión arterial crónica insuficiencia renal crónica.

3.5. Población y Muestra

Para el presente estudio el tamaño total de población a estudiar serán todos los pacientes hospitalizados en Servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, diagnosticados de hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica. Se consideró una población aproximada de 64 pacientes con diagnóstico de HTA e insuficiencia renal crónica comprendidos entre el periodo 01 de enero al 31 de diciembre del año 2011, para los cuales se aplicó respectivamente los criterios de inclusión y exclusión obteniendo como muestra final un número de 44 pacientes con los cuales se realizó el estudio.

3.6 Criterios de Inclusión

En el presente trabajo están incluidos:

- Pacientes con hipertensión arterial asociada a insuficiencia renal crónica

- Pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna en el periodo enero- diciembre 2011, con historias clínicas completas.
- Pacientes de sexo masculino y femenino.
- Pacientes entre 40 y 80 años

3.7. Criterios de Exclusión

- En el presente trabajo están excluidos:
- Se excluyo a todos los pacientes hospitalizados, cuyas historias clínicas sean incompletas, en donde no se encuentre exámenes de gabinete (Rx de tórax, Electrocardiograma, TAC de cráneo), exámenes de laboratorio, urea, creatinina, ácido úrico, edad.
- Pacientes insuficientes renales crónicos, no hipertensos.
- Pacientes menores 39 años y mayores de 81 años.
- Pacientes hipertensos , insuficientes renales con diabetes mellitus tipo I o II

3.8. Criterios éticos

En el presente estudio se tomarán datos específicos de los pacientes, para lo cual se asegurará la privacidad absoluta y anonimato utilizando como medio de identificación de cada paciente un código que será dado por el número de historia clínica con el fin de resguardar y proteger su identidad e intimidad del paciente.

3.9. Operacionalización de variable

OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable Independiente: Complicaciones Cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS															
Enfermedades relacionadas con el corazón o los vasos sanguíneos que se presentan en la personas a causa de presión arterial elevada que conlleva a un mayor esfuerzo cardiaco por vencer las resistencias vasculares.	<p>Enfermedades del corazón</p> <p>Enfermedad de los vasos sanguíneos</p> <p>Tensión Arterial elevada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Arritmias • Insuficiencia cardiaca congestiva • Edema agudo de pulmón • Pericarditis • Enfermedad cerebro vascular <p>Valores de Presión Arterial</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CATEGOR IA</th> <th>PAS (mmHg)</th> <th>PAD (mmHg)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Normal</td> <td><120</td> <td><80</td> </tr> <tr> <td>Pre HTA</td> <td>120-139</td> <td>80-89</td> </tr> <tr> <td>Estadio 1</td> <td>140-159</td> <td>90-99</td> </tr> <tr> <td>Estadio 2</td> <td>> O = 160</td> <td>> O = 100</td> </tr> </tbody> </table>	CATEGOR IA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Normal	<120	<80	Pre HTA	120-139	80-89	Estadio 1	140-159	90-99	Estadio 2	> O = 160	> O = 100	<p>¿En los últimos años se ha realizado exámenes para poder valorar el corazón? SI..... NO..... ¿Cuál?</p> <p>¿Conoce usted la presiones arteriales que tiene?</p> <p>¿En qué grado de hipertensión en el que se encuentre el paciente?</p>	<p>2.-Revisión de historia clínica</p> <p>3.- Formulario de recolección de datos</p>
CATEGOR IA	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)																	
Normal	<120	<80																	
Pre HTA	120-139	80-89																	
Estadio 1	140-159	90-99																	
Estadio 2	> O = 160	> O = 100																	

Tabla No 4 Operacionalización de variable dependiente Elaborado por: Paola Tenicota

Variable Dependiente: Insuficiencia Renal Crónica

CONCEPTO	CATEGORÍAS	INDICADORES	ITEMS	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Reducción lenta, progresiva e irreversible del numero de nefronas funcionantes que lleva a una incapacidad funcional renal para realizar las funciones	Tasa de filtración glomerular Uremia	Aclaramiento de creatinina Pruebas de función renal Urea Creatinina Acido úrico	Cuál es el examen de laboratorio que le practican frecuentemente	2.-Revisión de historia clínica 3.- Formulario de recolección de datos

Tabla No 5 Operacionalización de variable independiente Elaborado por Paola Tenicota

3.10. Técnicas e Instrumentos

Previa autorización de la dirección del Hospital Provincial Docente Ambato, se revisara las historias clínicas de los pacientes que fueron hospitalizados en el servicio de Medicina Interna durante el periodo 01 de enero al 31 de diciembre del 2011. Para lo cual se utilizara como instrumento para registro de datos el Formulario de recolección de información.

3.11 Procesamiento de la Información

Luego de recogidos los datos serán transformados siguiendo los siguientes procedimientos:

- Se limpiará la información de toda contradicción, que no sea incompleta, no pertinente.
- Si hay fallas se volverá a repetir la recolección de la información
- Finalmente se tabula según las variables, en este caso la variable independiente y la variable dependiente, luego se realizará los cuadros de cada variable y el cuadro con cruce de variables. Y se realizará un estudio estadístico de datos para la presentación de resultados.

3.12. Plan de recolección de información

Tabla No 6 Plan de recolección de información

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1 -¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objeto?	Pacientes
3.- ¿Sobre qué aspectos?	Matriz de Operacionalización de objetivos específicos
4.- ¿Quién?	La Investigadora
5.- ¿Cuándo?	Periodo Enero- Diciembre de 2011
6.- ¿Dónde?	En departamento de Estadística del Hospital Provincial Docente Ambato
7.- ¿Cuántas veces?	Una
8.- ¿Qué técnicas de recolección	Revisión de historias clínicas
9.- ¿Con qué?	Formulario de recolección de datos

Elaborado por: Paola Tenicota

3.12Análisis e Interpretación de resultados

- Análisis de resultados estadísticos, destacando tendencias o relaciones fundamentales de acuerdo con los objetivos.
- Interpretación de los resultados, con el apoyo del marco teórico, en el aspecto pertinente.
- Establecimiento de conclusiones y recomendaciones
- Elaboración de una alternativa de solución.
- La información proporcionada por el instrumento fue codificada en una matriz computacional denominada Microsoft Excel, office 2007, mientras que para analizar se utilizó el programa estadístico EPI INFO 3.5.3, el cual permitió tabular los datos y realizar la representación gráfica de los resultados más significativos e inherentes al problema en estudio.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se realizó una investigación clínico - retrospectiva, para evaluar cuáles son las principales complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial asociada a Insuficiencia renal crónica. La investigación abarcó el período comprendido entre enero - diciembre 2011. La población objeto de estudio estuvo integrada por 44 pacientes mayores de 40 años hasta los 80 años de edad, ambos sexo, con diagnóstico de hipertensión arterial e Insuficiencia renal crónica, que estuvieron hospitalizados en el servicio de Medicina Interna de Hospital Provincial Docente Ambato.

4.1 CARACTERÍSTICAS DE LOS PACIENTES

Características generales de los pacientes diagnosticados de hipertensión arterial e insuficiencia renal hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato.

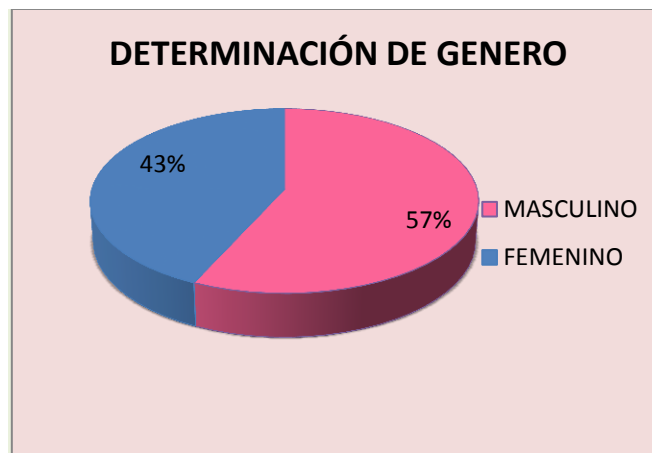
4.1.1 GÉNERO

TABLA No 7 Determinación del género

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MASCULINO	25	56.82
FEMENINO	19	43.18
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 10



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

Con respecto al género de los pacientes de nuestro estudio, de los 44 pacientes se puede observar que: el sexo masculino predominó con 25 pacientes (57%) y 19 pacientes fueron del sexo femenino estuvo representado con un (43%).

Con esto se puede observar que hay predominio de pacientes masculinos con Insuficiencia Renal Crónica e Hipertensión Arterial.

En el estudio realizado por el doctor Lázaro Rodríguez López, en el Hospital “Comandante Pinares” de San Cristóbal, Pinar del Río, con el tema: Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en los pacientes bajo diálisis peritoneal

Que comprendió a todos los pacientes con insuficiencia renal crónica en diálisis en la unidad dialítica, desde Enero de 2002 hasta Diciembre de 2003. En donde se analizó la distribución de la muestra según sexo con la misma se observa un franco predominio para el sexo masculino, que resultó el 71.4% de este grupo.

4.1.2 DETERMINACIÓN DE LA EDAD

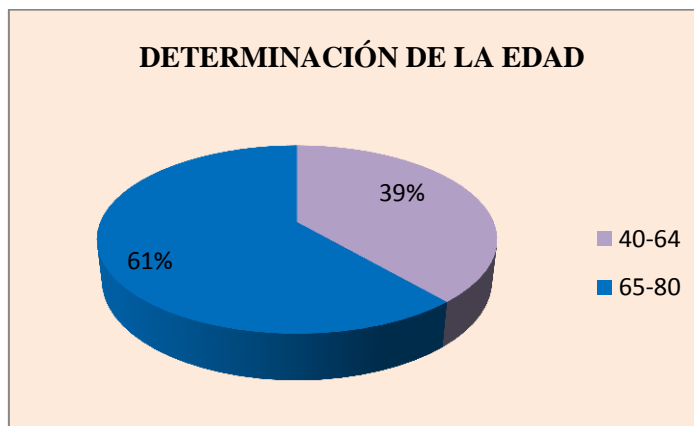
TABLA No 8 Determinación de la edad

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
40-64	17	39
65-80	27	61
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA

Elaborado por: Paola Tenicota

Gráfico No 11



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

De los 44 pacientes estudiados, se puede observar que la población tuvo una edad media de 64.63 años, en un rango de 46 a 79 años, con predominio de edad entre los 65 a 80 años, con 27 pacientes (61%) y de 40 a 44 años con 17 pacientes (39%).

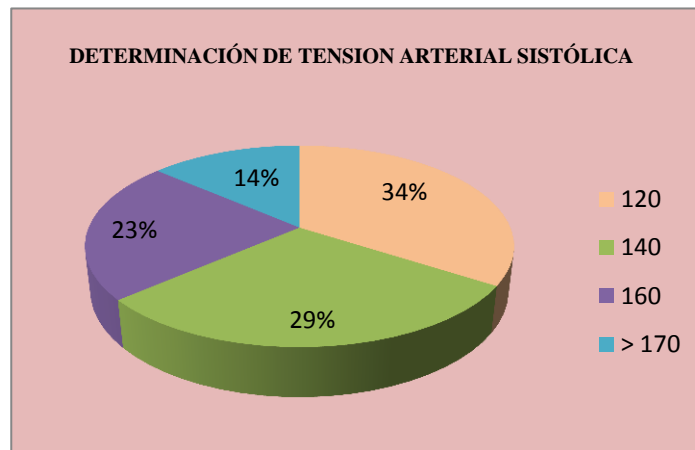
4.1.3 DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

TABLA No 12 Determinación de la tensión arterial sistólica

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
120	15	34.09
140	13	29.55
160	10	22.73
> 170	6	13.64
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 12



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

En la población estudiada con respecto a la presión arterial sistólica, se vió una media de 141.81 mmHg, una presión arterial sistólica mínima de 120mmHg (34%) y una máxima de 170 mmHg (14%), con una desviación estándar de 18.835.

Esto indica que la mayoría de pacientes manejan tensiones arteriales sistólicas dentro de parámetros normales.

Según el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial refiere que en personas mayores de 50 años, la presión arterial sistólica (PAS) por encima de 140 mmHg es un factor de riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) mucho más importante que la presión arterial diastólica (PAD).

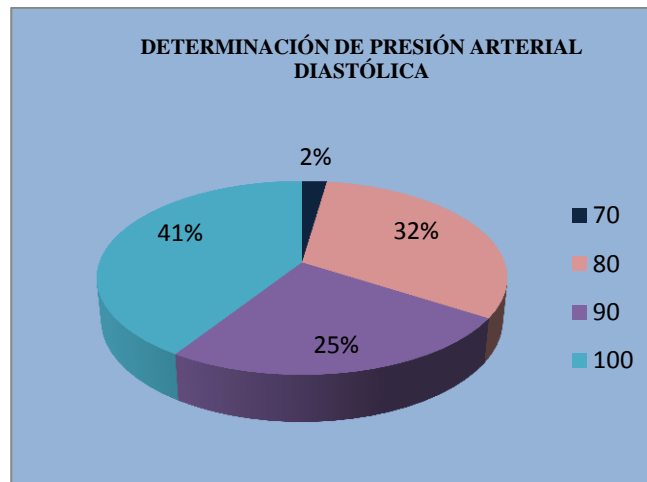
4.1.4 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA

TABLA No 10 Determinación de la tensión arterial diastólica

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
70	1	2.3
80	14	31.8
90	11	25
100	18	40.9
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 13



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

En los 44 pacientes estudiados, la presión arterial diastólica tuvo una media de 90.45 mmHg, teniendo una presión arterial diastólica mínima de 70 mmHg (2%) y una máxima de 100 % mmHg (41%) , con una desviación estándar de 9.13. y un valor-p = 0.00000.

Según manifiesta el Séptimo Informe del Comité Nacional Conjunto de los Estados Unidos de América sobre Prevención, Detección, Evaluación y Tratamiento de la Hipertensión Arterial La hipertensión aumenta el riesgo de ataque cardíaco, insuficiencia cardíaca, accidente vascular encefálico y enfermedad renal. Para los individuos que tienen entre 40 y 70 años, 10 mmHg en PAD, duplica el riesgo de ECV.

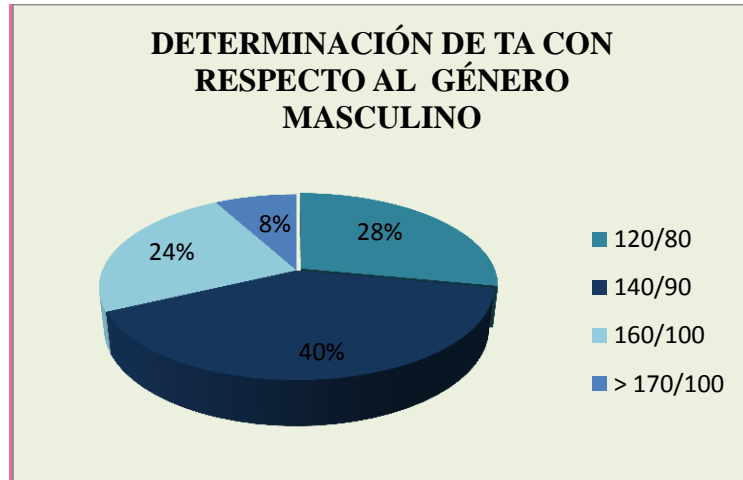
4.1.5 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL CON RESPECTO AL GÉNERO MASCULINO

TABLA No 11 Determinación de la tensión arterial con respecto al género masculino

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
120/80	7	28
140/90	10	40
160/100	6	24
> 170/100	2	8
TOTAL	25	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 14



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

Con respecto a la relación existente de las diferentes cifras arteriales, con el sexo masculino, se puede decir que: 10 paciente (40%) presentan tensiones arteriales de 140/90, seguido por 7 pacientes (28%) con tensiones arteriales de 120/80, también hay 6 pacientes (24%) con tensiones arteriales de 160/80 y finalmente 2 (8%) pacientes con tensiones arteriales mayores o igual de 170/100 con 2 pacientes que representa el 8%.

Esto indica que el mayor porcentaje de pacientes en el sexo masculino manejan tensiones arteriales elevadas.

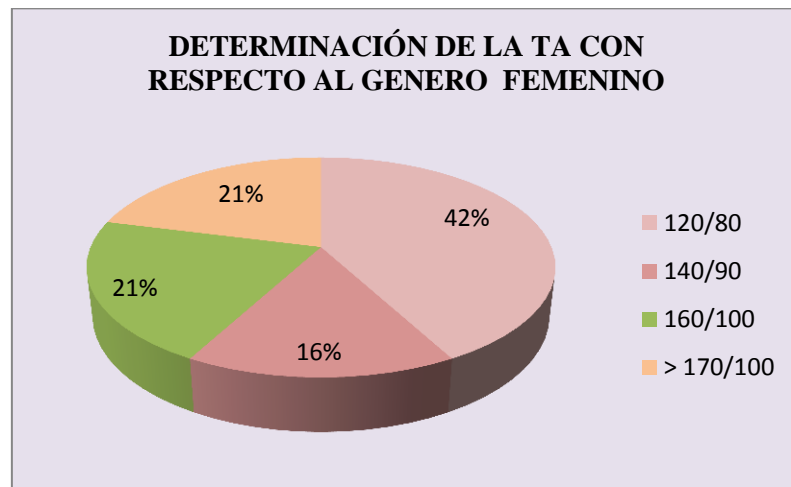
4.1.6 DETERMINACIÓN DE LA TENSIÓN ARTERIAL CON RESPECTO AL GÉNERO FEMENINO

TABLA No 12 Determinación de la tensión arterial con respecto al género femenino

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
120/80	8	42
140/90	3	16
160/100	4	21
> 170/100	4	21
TOTAL	19	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 15



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

En nuestro estudio de las 19 pacientes del sexo femenino las tensiones arteriales como se puede observar en 8 pacientes (42%) se mantienen en tensiones arteriales de 120/ 80 mmHg , seguido de 4 pacientes (21%) que presentan tensiones arteriales de 160/100 y 4 pacientes que presentan tensiones mayor o igual que 170/100, finalmente 3 pacientes (16%) presentan tensiones arteriales de 140/90.

Esto indica que a diferencia del sexo masculino, este grupo presenta mayor porcentaje de tensiones arteriales dentro de parámetros normales.

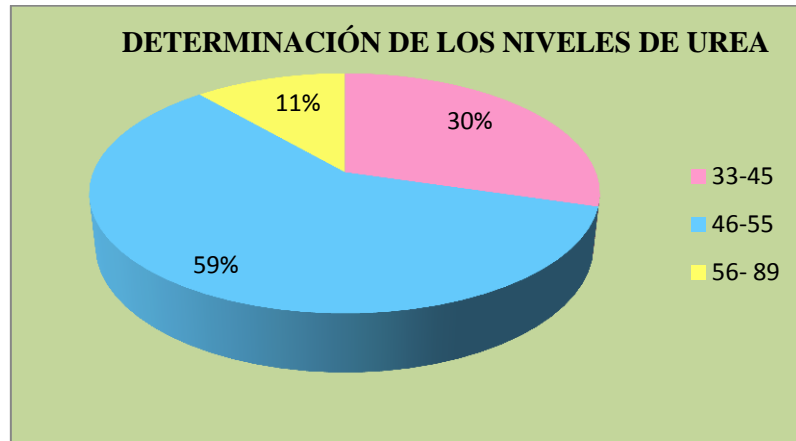
4.1.7 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE UREA

TABLA No 13 Determinación de los niveles de urea

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
33-45	13	29.6
46-55	26	59
56- 89	5	11.4
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 16 Determinación de los niveles de urea



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

En el estudio de los pacientes de nuestra investigación se puede observar que: los valores de urea se encontraron con una media 49.77, con una mínima de 33mg/dl y una máxima de 89 mg, una desviación estándar de 9.223, cuyos valores de 33 a 45g/dl corresponden a 30%, de 46 a 55mg/dl representa 59% teniendo en cuenta que son considerados valores elevados, y finalmente de 56 a 89mg/dl con 11%. Es decir el 90.9% de pacientes tuvieron niveles elevados de urea y 9.1 pacientes, estuvieron dentro de parámetros normales.

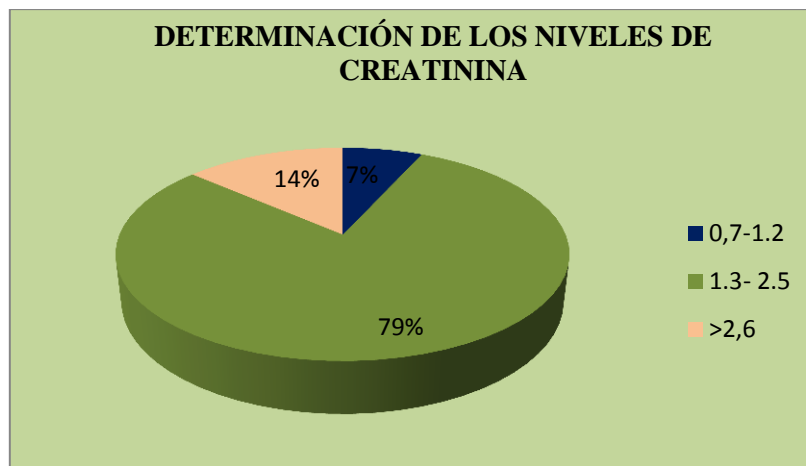
4.1.8 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE CREATININA

TABLA No 14 Determinación de los niveles de creatinina

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
0,7-1.2	3	6.82
1.3- 2.5	35	79.55
>2,6	6	13.64
TOTAL	44	100.00

Fuente: Historias Clínicas – HPDA Elaborado por: Paola Tenicota

Gráfico N o 17



Fuente: Historias Clínicas – HPDA Elaborado por: Paola Tenicota

Interpretación:

Como se puede observar los niveles de Creatinina en nuestra investigación se encuentran dentro del rango normal en 3 paciente (7%), niveles elevados está representado de 1,3 a 2,5mg/dl con la mayoría de pacientes que representa (79%), niveles > de 2,6 mg/de encontraron en 6 personas (14%). Es decir el 97.7 % se mantuvo sobre límites considerados normales.

4.1.9 DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE ÁCIDO ÚRICO

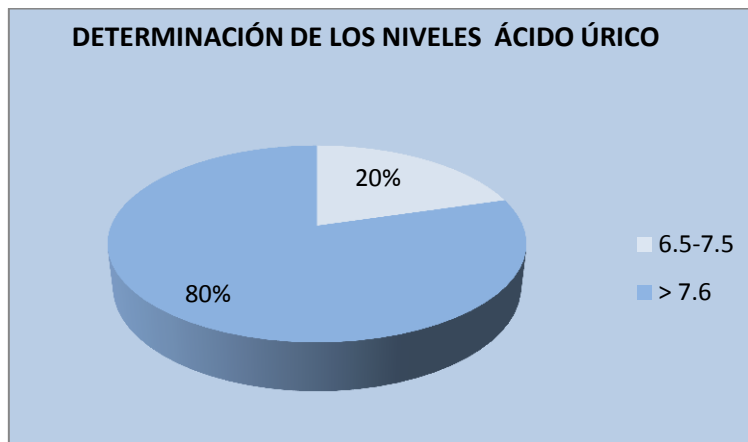
TABLA No 15 determinación de los niveles ácido úrico

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
6.5-7.5	9	20.45
> 7.6	35	79.55
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA

Elaborado por: Paola Tenicota

Gráfico No 18 Determinación de los niveles ácido úrico



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación

Se puede observar los niveles de ácido úrico en nuestra investigación, los niveles de < de 7,5 mg/dl con 9 pacientes (20%) y valores mayores de > 7.6 mg/dl con (80%).

Indicando la existencia de daño a nivel renal con valores elevados en nuestros pacientes.

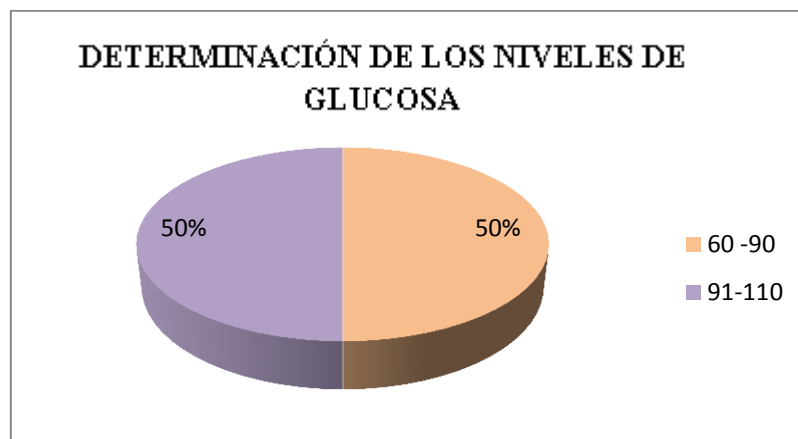
4.1.10 DETERMINACIÓN DE LOS VALORES DE GLUCOSA

TABLA No 16 Determinación de los niveles de glucosa

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
60 -90	22	50
91-110	22	50
TOTAL	44	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 19



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

En nuestro estudio se incluyó pacientes no diabéticos cuyas glucosas se mantuvieron dentro de parámetros normales; con una mínima de 66 mg/dl y una máxima de 107 mg/dl, obteniendo una media de 73 y una desviación estándar de 113.

Con esto determinamos que ninguno de nuestros pacientes fueron diabéticos, tampoco manejaron cifras sobre lo normal.

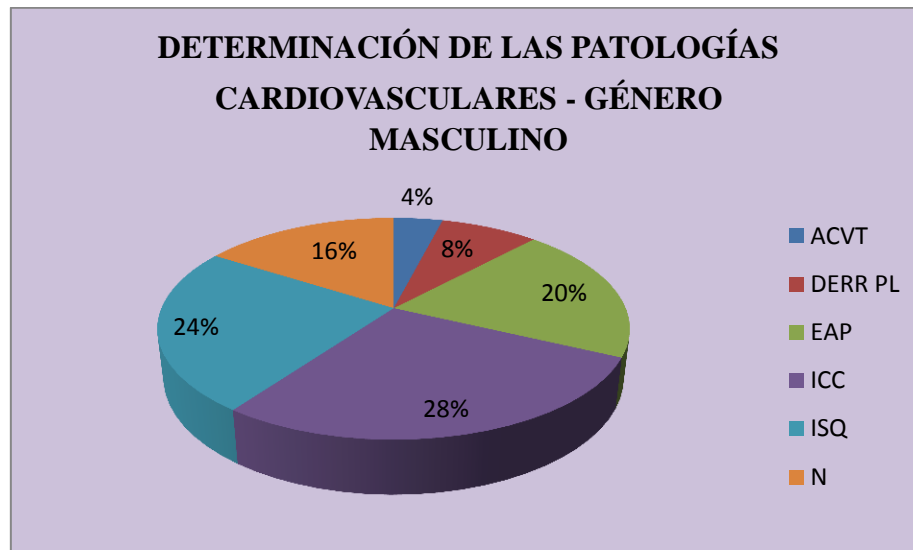
4.1.11 DETERMINACIÓN DE LAS PRINCIPALES COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES POR GÉNERO

TABLA No 17 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género masculino

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACVT	1	4
DERR PL	2	8
EAP	5	20
ICC	7	28
ISQ	6	24
N	4	16
TOTAL	25	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 20



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

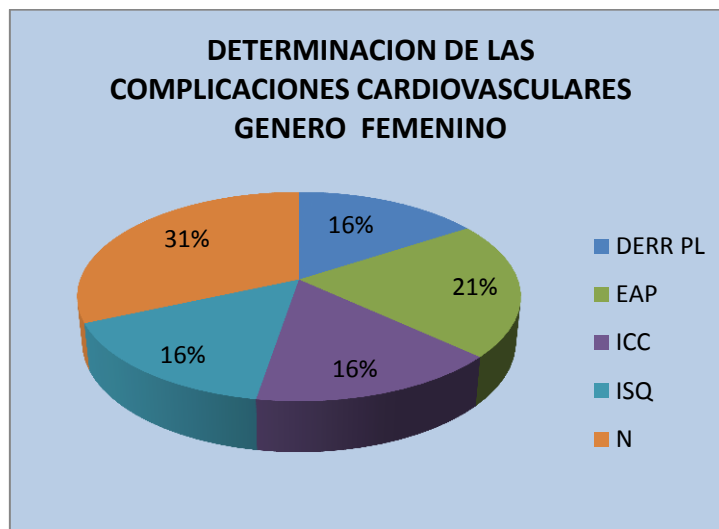
Se analizaron las principales complicaciones cardiovasculares en los pacientes masculinos, encontrándose la insuficiencia cardíaca congestiva en 7 pacientes (28%) como la predominante, en este grupo. A continuación la enfermedad isquémica, visto en 5 pacientes (24%) del universo y accidente cerebro vascular transitorio en 1 pacientes, (4%), como la complicación de menor presentación. En el estudio realizado por el doctor Lázaro Rodríguez López, en el Hospital “Comandante Pinares” de San Cristóbal, Pinar del Río se encontró la cardiopatía isquémica en 9 pacientes, para el 34.6% como la predominante, con predominio en el sexo masculino, que representó el 86.6% de este grupo. A continuación el edema agudo del pulmón, visto en 5 realizados, para el 19.2% del universo y episodios de muerte súbita, observados en 2 enfermos, para un 7.6%, como la complicación de menor presentación.

TABLA No 18 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género femenino

VARIABLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
ACVT	0	0
DERR PL	3	16
EAP	4	21
ICC	3	16
ISQ	3	16
N	6	32
TOTAL	19	100

Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Gráfico No 21 Determinación de las complicaciones cardiovasculares en el género femenino



Fuente: Historias Clínicas – HPDA **Elaborado por:** Paola Tenicota

Interpretación:

Se analizaron las principales complicaciones cardiovasculares en las pacientes femeninas , encontrándose 6 pacientes (31%) normales, seguido de 4 pacientes con edema agudo de pulmón (21%) la insuficiencia cardiaca congestiva, enfermedad isquémica, derrame pleural se presentaron en un mismo número de pacientes 3 con (16%) son la complicación de menor presentación en este género.

TABLA No 19 Relación de las principales complicaciones cardiovasculares por género

CARDIOPATIA	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
	CASOS	CASOS	CASOS
	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
Accidente cerebro vascular	1	0	1
	100%	0%	2.27%
Derrame Pleural	2	3	5
	40%	60%	11.36%
Edema Agudo de pulmón	5	4	9
	55.5%	44.4%	20.45%
Insuficiencia Cardiaca Congestiva	7	3	10
	70%	30%	22.72%
Enfermedad Cardiaca Isquémica	6	3	9
	66.6%	33.3%	20.45%
Pacientes normales	4	6	10
	40%	60%	22.45%

Fuente: Historias Clínicas – HPDA

Elaborado por: Paola Tenicota

Interpretación

En nuestro estudio de los 44 pacientes las patologías que predominaron entre los dos géneros fue ron la insuficiencia cardiaca congestiva (22.72), seguido de edema agudo de pulmón y enfermedad cardiaca isquémica (20.45%), el derrame pleural se presento en el 11.33% y accidente cerebro vascular en un 2. 27%. Como se puede observar el mayor porcentaje de patologías cardiovasculares en pacientes con hipertensión e insuficiencia renal crónica fueron especialmente afecto al género masculino.

TABLA No 20 Relación de las principales complicaciones cardiovasculares por género

NUMERO DE COMPLICACIONES			
	1	2	>3
HOMBRES	7	10	4
MUJERES	4	6	3
TOTAL	11	16	7
HOMBRES	33.3%	47.6%	19.1%
MUJERES	30%	46%	23%
TOTAL	32.35%	47.05%	20.5%

Fuente: Historias Clínicas – HPDA

Elaborado por: Paola Tenicota

Interpretación:

En nuestro estudio se presento varias patologías en pacientes presentaron teniendo así en el género masculino una sola complicación en 7 pacientes (33.3%), 2 complicaciones en 10 pacientes en el 47.6%, y más de 3 complicaciones en 4 pacientes (19.1%).

Con respecto al género femenino una sola complicación se presentó en 4 pacientes 30%, 6 complicaciones en 46% y más de tres en apenas 3 pacientes con 23%. Se puede decir que los pacientes del estudio presentan más de dos complicaciones cardiovasculares que representa un 47.05%.

4.2 VALIDACIÓN DE LA HIPÓTESIS:

Para la validación de la hipótesis se considera como indiciadores los valores de urea, creatinina y ácido úrico y la presencia o ausencia de complicaciones cardiovasculares en pacientes con hipertensión arterial e insuficiencia renal crónica.

Con éstas premisas se procede a plantear la hipótesis nula: ¿Las Complicaciones cardiovasculares en pacientes con Hipertensión Arterial asociada a Insuficiencia Renal Crónica, no están relacionadas con valores elevados de urea, creatinina y ácido urico?

Tabla No 21

Valores elevados			
Complicaciones cardiovasculares	NO	SI	TOTAL
NO	13	2	15
SI	3	23	29
TOTAL	19	25	44

Validación de la hipótesis

Elaborado por: Paola Tenicota

Realizados los cálculos, se encuentra: Chi cuadrado = 19.71, gl (grados de libertad) = 1, 95% Intervalo de Confianza, valor de P = 0.00000900

Dado que los valores calculados son mayores al valor crítico se puede decir que nuestro valor se encuentra fuera de la zona de rechazo, dando así, la invalidación de la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna: ¿Las Complicaciones cardiovasculares en pacientes con Hipertensión Arterial asociada a Insuficiencia Renal Crónica, están relacionadas con valores elevados de urea, creatinina y ácido úrico?

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.1 CONCLUSIONES

Luego de haber realizado la presente investigación se puede concluir que:

- El número de pacientes que fue establecido en este estudio es de 44, que contaron con los criterios de inclusión.
- Tanto la hipertensión arterial como la insuficiencia renal son patologías que predominantemente se presente en el género masculino, puesto que de los 44 pacientes el 57% son hombres mientras que el 43% pertenecen al género femenino, estableciéndose una relación hombre – mujer de 1-1.
- Además se hace referencia que se las dos patologías en estudio se presentan con mayor frecuencia en adultos mayores debido a que el 61% de los pacientes estudiados se encuentra entre los 65 años y más.
- Hay que determinar que tensiones arteriales elevadas predominan en el sexo masculino pues: el 40% presentan tensiones arteriales de 140/90 y un 8% tensiones arteriales mayores o igual de 170/100. En el género femenino las tensiones arteriales en el 42% se mantienen en 120/ 80 mmHg, y solo el 16%, presentan tensiones arteriales de 140/90.
- Pruebas de función renal: urea, creatinina y ácido úrico se mantuvieron elevadas independientemente de edad y sexo.

- Las complicaciones cardiovasculares predominantes en toda la población de estudio fueron; la insuficiencia cardiaca congestiva (22.72), seguido de edema agudo de pulmón y enfermedad cardiaca isquémica (20.45%), el derrame pleural se presentó en el 11.33% y accidente cerebro vascular transitorio en un 2.27%.
- Las complicaciones cardiovasculares en su mayoría fueron de dos por cada paciente con un 47.05%.
- Tanto la presión arterial y pruebas de función estuvieron ligadas a las complicaciones cardiovasculares, en nuestro estudio el género masculino fue el más afectado, tanto al presentar tensiones arteriales elevadas, pruebas de función renal alteradas, y mayor número de complicaciones cardiovasculares que los afectan.

1.2 RECOMENDACIONES

Vistos los resultados de la investigación se recomienda:

- Al Ministerio de Salud Pública: que debe fortalecer los programas de promoción y prevención entre ellos los programas de riesgo cardiovascular y de protección renal, especialmente dirigido a pacientes adultos mayores que son el grupo de edad, más afectado como estrategia para una mayor captación de pacientes susceptibles de la enfermedad y tener un buen control de su patología de base evitando mayor número de complicaciones.

- Al Hospital Provincial Docente Ambato, realizar nuevas investigaciones a partir de la presente para determinar con un periodo mayor de estudio las diferentes complicaciones que se pueden dar, al padecer de este tipo de patologías, con miras a diseñar estrategias de prevención y promoción en salud.
- Se recomienda también a todos médicos del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato realizar un seguimiento responsable de todos los pacientes hipertensos e insuficientes renales para así poder fomentar un hábito de regularidad entre las consultas de los mismos, con el fin de que estén siempre actualizándose en sus exámenes obligatorios.
- A todos los profesionales fomentar la investigación médica, ya que dentro de la mayor parte de hospitales de la provincia y del país se necesita tener información actualizada sobre el manejo que se está dando en la mayoría de patologías potencialmente mortales que acechan a nuestros paciente, para así poder evitarlas en lo que se pueda y entregar una vida más satisfactoria a nuestros pacientes.
- A los pacientes acudir a citas programas, realizarse los exámenes solicitados, tratar de llevar una vida más saludable. El control de su presión arterial lo hace usted no el médico, si no toma la medicación en el horario y dosis indicada, esta se elevará, la medicación antihipertensiva ayuda a tener un mejor control de sus enfermedades.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1 DATOS INFORMATIVOS:

6.1.1 Título de la propuesta: Elaborar un folleto informativo para pacientes que son dados de alta del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, sobre Hipertensión Arterial , Insuficiencia Renal Crónica y sus complicaciones cardiovasculares.

6.1.2 Institución Ejecutora: La presente propuesta se ejecutara en el servicio de Medicina Interna de Hospital Provincial Docente Ambato.

6.1.3 Beneficiarios: Los pacientes diagnosticados de hipertensión arterial con insuficiencia renal crónica que sean dados de alta del servicio de Medicina Interna, del Hospital Provincial Docente Ambato y que posteriormente acudan a control de su enfermedad por consulta externa .

6.1.4. Ubicación: Provincia de Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia la Merced, Av. Pasteur y Unidad Nacional.

GRAFICO No 22 Croquis de ubicación del hospital provincial docente ambato



FUENTE: <http://maps.google.com.ec/maps>

6.1.5 Tiempo estimado para la ejecución: El presente proyecto tiene la finalidad de ejecución posterior a la defensa del estudio y su aprobación correspondiente. Aproximadamente de 6 meses: inicio: mayo 2012- terminación octubre 2012.

6.1.6. Equipo técnico responsable: **Tutora:** Dra. Jeaneth Naranjo
Autora: Jenny Paola Tenicota

6.1.7. Costos: Para la ejecución de la propuesta se ha establecido un presupuesto económico de 100 dólares americanos, los que serán utilizados en la elaboración y diseño de los folletos.

6.2. ANTECEDENTES

La propuesta de esta investigación está encaminada a la solución de problemas relacionados con complicaciones cardiovasculares asociadas a hipertensión arterial en pacientes con insuficiencia renal crónica.

En el Ecuador no se ha encontrado folletos elaborados para pacientes que padecen de insuficiencia renal, hipertensión arterial y sus complicaciones cardiovasculares.

Mientras que en el año 2005 el Ministerio de Protección Social de Colombia creó una Guía para el manejo de la Enfermedad Renal Crónica, con el objetivo de proporcionar recomendaciones pertinentes acerca del manejo eficaz, efectivo y eficiente del problema de Enfermedad Renal Crónica, abordando de forma integral la enfermedad su tratamiento y posibles complicaciones. Las guías fueron desarrolladas con base a la literatura científica disponible.³⁹

Además conociendo los resultados obtenidos de nuestro estudio, se cree la necesidad de elaborar un folleto informativo dirigido para nuestros pacientes, con el objetivo de dar a conocer lo que es y lo puede provocar tanto la insuficiencia renal como la hipertensión arterial. Además diversas formas como el paciente pueden controlar su enfermedad.

Hay que tomar en cuenta que especialmente todos los pacientes sin importar el género tienen la necesidad de conocer sus enfermedades aunque en nuestro estudio el género mayormente afectado fue el masculino, donde la patología que

predomino en la mayor parte de la población estudiada la insuficiencia cardiaca congestiva, íntimamente relacionado con niveles elevados de urea, creatinina, ácido úrico y presiones arteriales elevadas y edades predominantemente entre 61 a 80 años.

6.3. JUSTIFICACIÓN

Por la investigación efectuada, se pueden establecer, para la propuesta, los siguientes ítems justificativos.

- Porque los pacientes no cuentan con la suficiente información acerca de sus patologías, desconocen las complicaciones que podría ocasionar si los niveles de urea, creatinina y ácido úrico siguen siendo elevadas y la hipertensión arterial mal controlada con cifras elevadas.
- Además porque cada paciente debe tomar conciencia que para que el tratamiento funcione depende de su colaboración, de la familia, no solo del médico. Que el cumplimiento con horarios, dosis, visitas mensuales por consulta externa y realización de los respectivos exámenes se puede tener un mejor de control de la enfermedad.
- Porque es necesario atender de mejor manera a los pacientes insuficientes renales para así mejorar su calidad de vida.
- Este proyecto es totalmente factible, ya que cuento con toda la predisposición, voluntad y los conocimientos necesarios para realizar un folleto informativo para pacientes para que puedan conocer, cuales son las complicaciones de sus enfermedades, como poder evitarlas y sobre todo si ya existiera alguna complicación como debería evitar que progrese.

6.4. OBJETIVO GENERAL:

Elaborar un folleto informativo para pacientes que son dados de alta del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato, sobre Hipertensión Arterial, Insuficiencia Renal Crónica y sus complicaciones.

Objetivos Específicos:

1. Socializar la investigación realizada.
2. Mejorar los conocimientos del paciente sobre insuficiencia renal, hipertensión arterial y sus complicaciones cardiovasculares.
3. Proporcionar un folleto informativo dirigido a los pacientes dados de alta del servicio de Medicina Interna del Hospital Provincial Docente Ambato.
4. Dar pautas para concientizar en el paciente, los beneficios que trae el cumplimiento del tratamiento antihipertensivo, cumplimiento de la dosis, visita mensual al médico y realización de exámenes respectivos.

6.5 ANÁLISIS DE LA FACTIBILIDAD:

Desde lo Técnico se dispone de información sobre la enfermedad y sus características; existe evidencia científica que resalta la importancia de la educación en el control de los pacientes con Hipertensión arterial e insuficiencia Renal Crónica.

Además porque lo que se está proponiendo como una parte de la solución del problema estudiado es factible ya que se disponen de los recursos humanos y materiales para su difusión y aplicación inmediata y el compromiso de participación del investigador, los recursos económicos se los obtendrá de la investigadora lo que

permitirá aplicar la propuesta de la mejor manera en beneficio de los pacientes con estas características.

Desde lo operacional se requiere de la coordinación de la tutora de investigación con la investigadora.

6.6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Desde el punto de vista conceptual, con la evidencia disponible, y con la salvedad de que la distribución y prevalencia pueden variar de entre diferentes países, parece oportuno definir a la enfermedad cardíaca en el paciente renal como un proceso dinámico, producto de alteraciones en la perfusión miocárdica que conllevan directamente a isquemia y a cambios en la estructura y función muscular como vía efectora para la enfermedad coronaria y para la insuficiencia cardíaca.⁴⁰

La mayoría de las muertes se deben a causas cardiovasculares y ella es predicha a su vez por la hipoalbuminemia, por la elevación de las proteínas de la fase aguda (Proteína C Reactiva, el fibrinógeno, la ciruloplasmina) o por las citoquinas que regulan su producción (Kaysen 2000).⁴⁰

FACTORES DE RIESGO Y PATOGENIA DE LA ENFERMEDAD CARDÍACA EN LA INSUFICIENCIA RENAL

Los factores de riesgo relacionados con arteriosclerosis y la importancia esta en el desarrollo de enfermedad cardiovascular en la población general y en el paciente con insuficiencia renal son bien conocidos.⁴⁰

TABLA No 22 Factores de riesgo cardiaco en la insuficiencia renal crónica

Tabla I. Factores de riesgo cardíaco en la insuficiencia renal crónica	
Factores comunes	Factores específicos
Edad avanzada	Anemia
Diabetes	Sobrecarga de volumen
Hipertensión	Proteinuria
Hiperlipidemia	Factores trombogénicos
Inactividad física	Homocisteína
	Hiperparatiroidismo
	Malnutrición
	Oxidación-inflamación
	Diálisis inadecuada

FUENTE: F. Valdés y J. M. Morales* NEFROLOGÍA. Vol. XXII. Suplemento 4. 2002.

Sin embargo, es necesario enfatizar que algunos de estos factores de riesgo se asocian a enfermedad renal con una frecuencia superior a la de la población general. De hecho, es bien conocido que la edad incidente entre los pacientes que entran en diálisis o reciben un trasplante no ha dejado de incrementarse en los últimos años, y que la diabetes ha pasado a ser la principal causa de entrada en diálisis en gran número de unidades y de países. La hipertensión arterial es un conocido factor de riesgo tanto para enfermedad coronaria como para insuficiencia cardíaca y, el exceso de riesgo atribuible a la misma, se concentra en subgrupos de pacientes, que como los renales, tienen otros factores de riesgo o daño sobre órganos diana sobreañadidos.⁴⁰

Por otra parte, los pacientes urémicos con frecuencia tienen alterada la función plaquetaria y elevados los niveles factores trombogénicos y de homocisteína, situaciones que se asocian a enfermedad cardiovascular, aunque la administración de aspirina a dosis bajas o la introducción de ácido fólico no hayan demostrado, todavía, que reduzcan el riesgo cardiovascular en los estudios realizados al efecto.⁴⁰

El miocardio de los pacientes con insuficiencia renal se ve sometido a diferentes grados de sobrecarga de presión y de volumen. La sobrecarga de presión, por hipertensión arterial o arteriosclerosis, como ocurre con la estenosis aórtica, induce un engrosamiento de los miocitos e hipertrofia ventricular izquierda «concéntrica». Por el contrario, la sobrecarga de volumen por hipervolemia, anemia o fístula arteriovenosa producen aumento de la longitud del miocito e hipertrofia «excéntrica» con dilatación.⁴⁰

Esta respuesta inicialmente adaptativa, cuando se acompaña de dilatación puede llegar a la disfunción sistólica y al establecimiento de cardiomiopatía dilatada que están en la base de la insuficiencia cardíaca. La enfermedad isquémica, el hiperparatiroidismo, la malnutrición, el stress oxidativo e inflamatorio, así como la diálisis inadecuada, son todos ellos determinantes en la evolución de la cardiomiopatía dilatada por sobrecarga a la denominada cardiopatía urémica, tan frecuente y característica de los pacientes con insuficiencia renal terminal y/o en diálisis.⁴⁰

6.7 MODELO OPERATIVO:

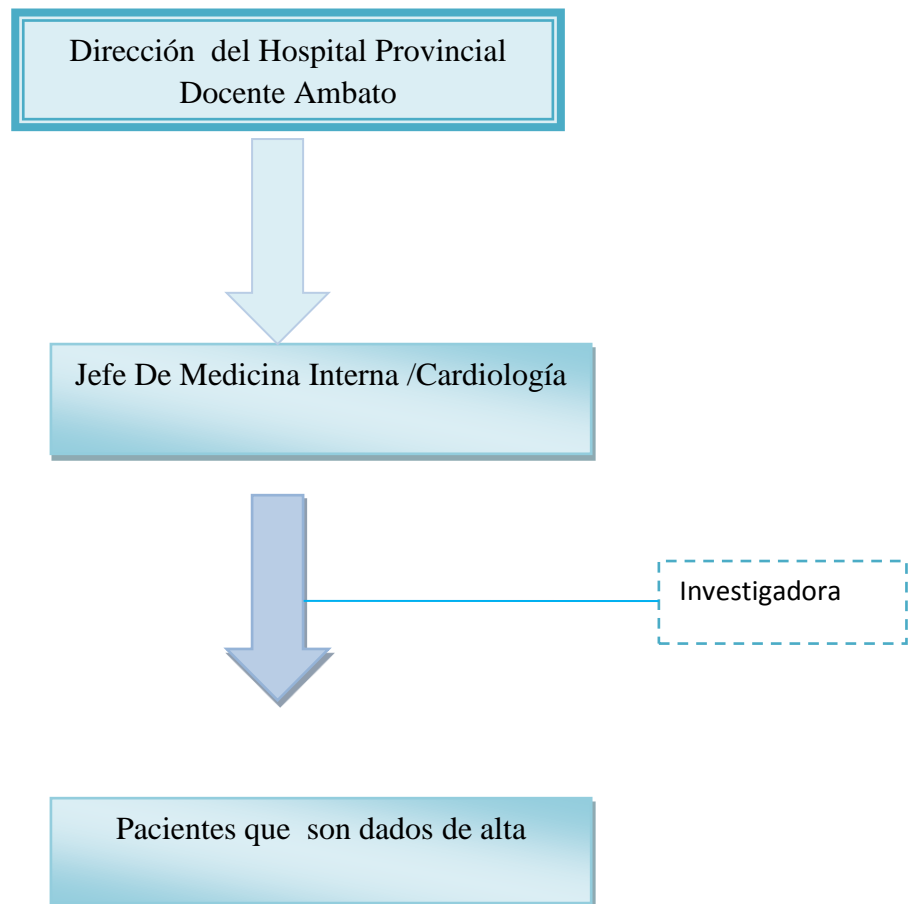
FASES	ETAPAS	METAS	ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	RESPONSIBLE	TIEMPO
PLANIFICACION	1.Recolectar información 2.Diseño de folletos 3.Elaborar materiales	1.Difundir y socializar el plan de intervención a los pacientes al 100%	1. Presentar propuesta a autoridades.	Papel \$ 5.00 Copias \$5.00 Impresiones \$10.00	Equipo técnico Jenny Paola Tenicota	2 semanas Mayo 2012
EJECUCION	3. informar a los pacientes sobre la existencia de folletos 2.Difusión de información sobre las enfermedades y complicaciones cardiovasculares a los pacientes por medio de folletos	1.100% de los pacientes deberán recibir los folletos	1. Concientizar la importancia de evitar las complicaciones cardiovasculares. 2 Dar a conocer cuáles son, y como se pueden evitar.	Impresiones folletos informativos \$60.00	Equipo técnico Jenny Paola Tenicota	2 semana
EVALUACION	1.Utilidad del plan 2.Evaluación del plan educativo programado	1.Valorar los conocimientos	1.Cuestionario de evaluación	Papel \$5.00 Impresiones \$10.00 Copias\$ 5.00	Equipo técnico Jenny Paola Tenicota	A los 5 meses

Tabla No 23

Elaborado por: Paola Tenicota

6.8 Administración de la propuesta: La propuesta se la realizará en el Hospital Provincial Docente Ambato, con la participación de los pacientes que acuden a consulta externa, el personal médico de medicina interna y el equipo técnico.

Grafico No 24 Administración de la propuesta



Elaborado por: Paola Tenicota

6.9. PLAN DE MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LA PROPUESTA.

El monitoreo de cómo se está aplicando la propuesta se lo realizara por medio de una evaluación a los pacientes en donde se valorara: Conocimientos, Actitudes, mediante pruebas prediseñadas para los pacientes, además se valorara exámenes de laboratorio , asi como también rayos RX, electrocardiograma y TAC de cráneo.

C Bibliografía

1. RODRÍGUEZ, Jose. Daño renal y riesgo de enfermedad cardiovascular. México D. F., México. 2008 DISPONIBLE EN <http://www.revistanefrologia.com/revistas/P7-E191/P7-E191-S140-A3580.pdf>
2. JAMES, Matthew T; Hemmelgarn, Brenda R; Tonelli, Marcello. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. [En línea] Proquest [2010] [15/03/2012] [Disponible en <http://search.proquest.com/docview/199062982/135814927CB42BEFAF0/1?accountid=36765#center>.
3. PÉREZ J, Llamas F, LEGIDO A. Insuficiencia Renal Crónica Revisión y Tratamiento Conservador <http://www.archivosdemedicina.com/files/3/webpags/InsufRenal.htm>.
4. El diario. Enfermedades del Corazon en constante aumento. Septiembre 2007 disponible en <http://www.eldiario.com.ec/noticias-manabi-ecuador/52699-enfermedades-del-corazon-en-constante-aumento/>
5. RODRÍGUEZ, López. Lázaro 2005. Factores de riesgo y complicaciones cardiovasculares en los pacientes bajo diálisis peritoneal. Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias 2000. Disponible en: http://bvs.sld.cu/revistas/mie/vol4_1_05/mie03105.htm
6. ECHAZARRETA, Diego F. Insuficiencia cardíaca y síndrome cardiorenal. [En línea] .scielo [vol. 5 /2010] [15/03/2012] [Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622010000200006&lang=pt]

7. VUKUSICH, C, Antonio. Epidemiología de la hipertensión en hemodiálisis crónica. Rev. méd. Chile v.130 n.6 Santiago jun. 2002. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872002000600002&script=sci_arttext
8. HURTADO, Abdías. Glomerulonefritis Membrano Proliferativa Un Problema No Resuelto. Lima – Perú. Disponible En <Http://Www.Uninet.Edu/Cin2003/Paper/Silva1.Html>
9. CASTELLS, Bescós E., Boscá Crespo R., García Arias C., Sánchez Chaparro M. HIPERTENSIÓN ARTERIAL. Medicina Interna del Hospital Clínico Universitario Virgen de la Victoria de Málaga 2006. Disponible en <http://www.medynet.com/usuarios/jraguilar/Manual%20de%20urgencias%20y%20Emergencias/htaurg.pdf>
10. SMITH, Donal. Urología General, 7.ª edición, Editorial El Manual Moderno, S.A. de C.V., (2001) México. <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/682/5/06%20ENF%20416%20TESIS.pdf>
11. BOSTON K. International Atherosclerosis Society y Sociedad Española de Arteriosclerosis. Guías clínicas armonizadas para la prevención de la enfermedad vascular aterosclerótica. Barcelona: Medical Trends S.L. editores, 2003 [documento íntegro disponible en: <http://www.searteriosclerosis.org>
12. PROANO, Luis. Insuficiencia renal. Disponible en : <http://lp77.wordpress.com/2009/03/28/insuficiencia-renal/>

13. ASKARI, M., Kiely DK & Lipsitz LA. Is pulse pressure a predictor of cardiovascular complications in a frail elderly nursing home population disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21670/1/articulo6.pdf>
14. VENTURA, José E. Riesgo cardiovascular en pacientes con enfermedad renal crónica .REV URUG CARDIOL 2006. Disponible en http://www.suc.org.uy/revista/v21n2/pdf/rcv21n2_7.pdf
15. CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR (PDF), actualizada octubre 1 2010. Disponible en http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
16. Diccionarios académicos. Patologías del sistema circulatorio. Disponible http://es.wikipedia.org/wiki/anexo:patolog%3%adas_del_sistema_circulatorio
17. Enciclopedia libre, Ritmo circadiano. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_cardiovasculares
18. FORTUÑO, M.A. Cardiopatía hipertensiva . Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-988720030009002&script=sci_arttext
19. BARBA, William. Febrero 2009. SALUD: Tabaquismo causa la muerte. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Enfermedades_cardiovasculares
20. LÓPEZ, M., Suárez F., Revista Clínica Española Nuevos retos en el tratamiento de las dislipidemias y del riesgo cardiovascular disponible en: <http://www.elsevier.es/rce>

21. MUNGUÍA, Miranda C, Sánchez-Barrera Rg, Hernándezsaavedra D, Cruz-López M. Prevalencia de dislipidemias en una población de sujetos en apariencia sanos y su relación con la resistencia a la insulina. *Salud Publica Mex* 2008; 50:375-382, disponible en: cmunguiam@yahoo.com.mx

22. IWAO, Ohno. Relationship Between Hyperuricemia and Chronic Kidney Disease. [En línea] Cengage [2010] [15/03/2012] [Disponible en <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15257770.2011.611484>]

23. MOLINA R, GARCÍA L. Manual de hipertensión arterial en la práctica clínica de atención primaria; Sociedad Andaluza de Medicina de Familia junio 2006; 2-126

24. ROMERO FL, VIVENCIO BARRIOS ALONSO, F., Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología en hipertensión arterial, *Rev Esp Cardiol*, España 2000, Vol. 53: 69 – 90.

25. CHOBANIAN AV, BAKRIS GL, BLACK HR, et al, and the National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 report. *JAMA* 2003; 289: 2560-2572.

26. LÓPEZ M., SUÁREZ F., *Revista Clínica Española* Nuevos retos en el tratamiento de las dislipidemias y del riesgo cardiovascular disponible en: <http://www.elsevier.es/rce>.

27. MOLINA R, GARCÍA L. Manual de hipertensión arterial en la práctica clínica de atención primaria; Sociedad Andaluza de Medicina de Familia junio 2006; 2-126 58
28. DÍEZ, J. Hypertensive heart disease. En: Comprehensive Hypertension. Lip GYH, Hall JE, editores. Mosby Elsevier, Philadelphia, 2007; 621-31 Disponible en <http://www.revistanefrologia.com>
29. AVENDAÑO, Hernando y col. Nefrología clínica. Primera Edición. Editorial Médica Panamericana.1997 <http://www.medsalud.com.ar/libro/archivo17.pdf>
30. Enciclopedia Médica en español MedlinePLus de la Biblioteca Nacional de Medicina de EEUU disponible http://alcercr.castillalamancha.es/insuf_renal/insuf_renal_alcer.htm
31. PERALTA, C. Blood pressure components and end-stage renal disease in persons with chronic kidney disease. [En línea] bsv [2012] [15/03/2012] [Disponible en http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?IsisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&task=exact_term&previous_page=homepage&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Fallo%20Renal%20Cr%F3nico&show_tree_number=T]
32. KDIGO: Kidney Disease: improving global outcomes. Disponible en: <http://www.kdigo.org/http://www.revistanefrologia.com/modules.php?name=articulos&idarticulo=469>

33. MUNTNER, P., He J, Hamm L, Loria C, Whelton PK, et al. J Renal insufficiency and subsequent death resulting from cardiovascular disease in the United States. *J Am Soc Nephrol* 2002;13:745-753 disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/gaceta/gm-2008/gm086i.pdf>
34. BAENA J, Val J, Pelegrina J, Martínez J, Peñacoba R, González I, et al. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. *Rev. Esp. Cardiol* 2005;58(4):00-00.
35. JAMES, Matthew T; Hemmelgarn, Brenda R; Tonelli, Marcello. Early recognition and prevention of chronic kidney disease. [En línea] Proquest [2010] [15/03/2012] [Disponible en <http://search.proquest.com/docview/199062982/135814927CB42BEFAF0/1?accountid=36765#center>]
36. ECHAZARRETA, Diego F. Insuficiencia cardíaca y síndrome cardiorenal. [En línea] .scielo [vol. 5 /2010] [15/03/2012] [Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622010000200006&lang=pt] Echazarreta, Diego F. Insuficiencia cardíaca y síndrome cardiorenal. [En línea] .scielo [vol. 5 /2010] [15/03/2012] [Disponible en http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-38622010000200006&lang=pt]
37. SABAN ,J. Fisiopatología y claves diagnosticas de HTA secundaria. [En línea] Ebrary [2010] [15/03/2012] [<http://site.ebrary.com/lib/utasp/docDetail.action?docID=10390460&ppg=442&p00=factores%20riesgo%20insuficiencia%20renal%20cronica>]

38. BENNETT, WM. Guide to drug dosage in renal failure. HOIforde NHG, eds. Avery`s drug treatment, 4^a ed International Limited, 1996; 1724 disponible en : http://www.icf.uab.es/a_primaria/Capituls-Index-Cas/apen2cas.pdf
39. RONDON, Miguel. Nucete Unidad de Nefrología, Diálisis y Transplante Renal. Departamento de Medicina. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela disponible en <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/21670/1/articulo6.pdf>
40. VLADES, F., J. M. Morales NEFROLOGÍA. Vol. XXII. Suplemento 4. 2002 Servicio de Nefrología. Hospital Juan Canalejo. A Coruña. Madrid. Disponible <http://revistanefrologia.com/revistas/P7-E197/P7-E197-S140-A1317.pdf>

ANNEXES

ANEXO No 1 FOLLETO INFORMATIVO



HOSPITAL PROVINCIAL DOCENTE AMBATO

FOLLETO INFORMATIVO

Hipertensión e Insuficiencia Renal Crónica

PARA MIS QUERIDOS PACIENTES

Jenny Paola Tenicota

Sabía usted que...

❖ **Más de la mitad de la gente**

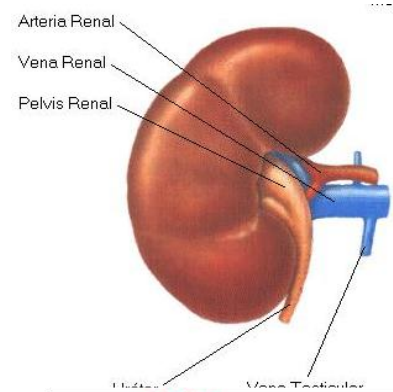
Con insuficiencia renal crónica, tiene hipertensión?

❖ **La hipertensión** aumenta las

posibilidades de empeorar la insuficiencia renal?

❖ **La hipertensión** aumenta las

posibilidades de desarrollar una enfermedad cardiaca?



❖ **El cumplimiento cuidadoso** del plan de tratamiento y mantener su presión arterial bajo control pueden ayudar a prevenir estas complicaciones?

❖ **El tratamiento para la hipertensión y la insuficiencia renal crónica** incluye seguir una dieta saludable, hacer ejercicios y tomar medicamentos? Es conveniente que la presión arterial se mantenga por debajo de 130/80 si padece una insuficiencia renal crónica.

¿Qué es la insuficiencia renal crónica?

La insuficiencia renal crónica significa que los riñones están dañados por trastornos tales como la diabetes, hipertensión o glomerulonefritis. En consecuencia, los riñones son menos capaces de hacer los siguientes trabajos para ayudar a mantener la salud:

- ❖ Eliminar los desechos y líquidos extras del cuerpo
- ❖ Liberar hormonas que ayudan a:
 - Controlar la presión arterial
 - Contribuir a tener huesos fuertes
 - Prevenir la anemia al aumentar el número de glóbulos rojos en el cuerpo.



- ❖ Mantener el equilibrio justo de sustancias químicas importantes en la sangre, tales como el sodio, potasio, fósforo y calcio.
- ❖ Mantener el equilibrio de ácido y base en el cuerpo.
- ❖ Cuando los riñones no funcionan bien, los desechos pueden aumentar a niveles altos en la sangre y hacerlo sentir enfermo.

Aun antes de ello, puede desarrollar complicaciones como: Hipertensión, anemia (bajo conteo de la sangre), huesos débiles, salud nutricional deficiente y daño nervioso. La insuficiencia renal aumenta también las posibilidades de desarrollar enfermedades cardíacas y vasculares. Estos problemas pueden darse lentamente en el transcurso de un período de tiempo prolongado, a menudo sin síntomas.

¿Qué es la hipertensión?

La presión arterial es la fuerza de la sangre contra las paredes de los vasos sanguíneos cuando el corazón bombea sangre alrededor del cuerpo. Si esta presión se vuelve demasiado alta, se dice que uno tiene presión arterial alta o hipertensión.



¿Qué vínculo existe entre la Hipertensión y la Insuficiencia renal?

Se vinculan de dos maneras:

1. La hipertensión es la causa principal de la insuficiencia renal crónica. Con el tiempo, la hipertensión puede dañar los vasos sanguíneos que recorren todo el cuerpo. Esto puede reducir el suministro de sangre a órganos importantes como los riñones.



La hipertensión daña también las diminutas unidades filtrantes de los riñones.

En consecuencia, los riñones pueden dejar de eliminar los desechos y líquidos extras de la sangre.

2. La hipertensión puede ser también una complicación de la insuficiencia renal crónica.

Los riñones juegan un papel fundamental para mantener la presión arterial en un nivel saludable. Los riñones enfermos son menos capaces de ayudar a regular la presión arterial. En consecuencia, la presión arterial aumenta. Si usted tiene insuficiencia renal crónica, la hipertensión aumenta las posibilidades de que la enfermedad del riñón se empeore y de tener problemas cardiacos. Seguir un plan de tratamiento y mantener la presión arterial controlada pueden ayudar a evitar que la insuficiencia renal empeore así como la enfermedad cardiaca.

¿Cómo saber si la presión arterial es demasiado alta?

La única manera de saber si la presión arterial es demasiado alta es midiéndola.

Por lo general, la hipertensión no presenta síntomas. Es por ello que ha sido llamada **“el asesino silencioso”** Una sola lectura alta no significa que una persona tenga hipertensión. Debe confirmarse con visitas de control al médico.

La presión arterial se mide en dos números. El valor más alto, o presión arterial sistólica, es la presión cuando el corazón está latiendo.

El menor o presión arterial diastólica, es la presión que se mide cuando el corazón está en descanso entre latidos.

La presión arterial normal en los adultos mayores de 18 años es inferior a 120/80. Las personas que tienen presión arterial entre 120 y 139 para el valor más alto, o entre 80

y 89 para el más bajo, tienen mayores posibilidades de desarrollar hipertensión a menos que se tomen medidas para evitarla. En general, la presión arterial que se mantiene en 140/90 o más se considera alta. Sin embargo, para las personas que tienen diabetes o insuficiencia renal crónica, se considera alta una presión arterial de 130/80 o más.



¿Cómo se mide la presión arterial? ¿Con qué frecuencia debe controlarse?

Generalmente, la presión arterial se controla mediante el uso de un manguito para presión arterial alrededor del brazo. Deberá controlarse cada vez que visite al médico. Pueden también enseñarle a controlarse usted mismo la presión arterial en su casa.

Mantenga un registro de su presión arterial diaria y muéstrelela a su médico en cada visita.



Tengo presión arterial alta e insuficiencia renal crónica.

¿Qué debo hacer?

Toda persona que tiene hipertensión tiene grandes posibilidades de desarrollar una insuficiencia renal crónica por lo que deberá solicitar a su médico realizar los siguientes exámenes:



❖ Un examen de sangre de creatinina

Un desecho de problema muscular. Esto deberá usarse para calcular el índice de filtración glomerular o GFR.

El GFR es el parámetro que mide el grado de función renal. Si su GFR es demasiado bajo puede significar que sus riñones no son capaces de eliminar suficientes desechos y líquidos extras de su sangre.

❖ Un examen de orina para detectar proteínas.

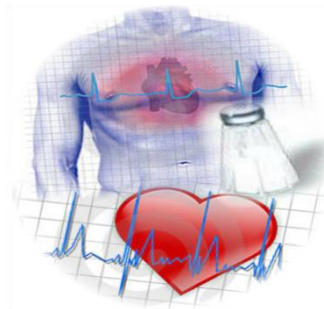
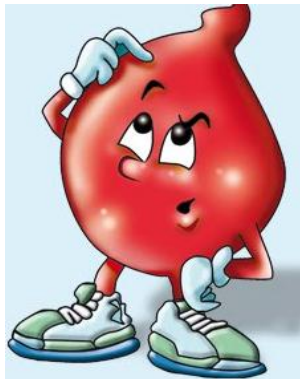
La proteína persistente en la orina es un signo de daño renal. Una proteína en orina más alta significa que hay mayores posibilidades de que la insuficiencia renal pueda empeorar y que sufra una enfermedad cardíaca.

¿Qué exámenes serán necesarios si padezco de insuficiencia renal crónica?

Además de controlar su GFR y las proteínas en la orina, serán necesarios los siguientes exámenes:

- ❖ Diagnóstico del tipo de insuficiencia renal crónica que padece.
- ❖ Esto puede incluir un ultrasonido para obtener una imagen de sus riñones con el objetivo de controlar cualquier problema relacionado con el tamaño o estructura.

- ❖ Algunos exámenes para descubrir si usted tiene mayores posibilidades de desarrollar una enfermedad cardíaca o vascular, o si ya ha tenido problemas de corazón. Estos exámenes probablemente incluyan:



- ❖ Un electrocardiograma
- ❖ Una prueba de sangre para detectar glucosa (azúcar)
- ❖ Una prueba de sangre para detectar lípidos (sustancias grasas en la sangre, como el colesterol)
- ❖ Medición de altura y peso para encontrar el índice de masa corporal. Esto le informará si usted tiene mucho peso para su tamaño.

¿Con qué frecuencia será necesario que visite a mi médico?

Una vez que usted esté estable en su tratamiento, no necesitará visitar a su médico en forma periódica. Su médico tendrá que verlo más a menudo si:

- ❖ Comienza con un nuevo medicamento
- ❖ Cambia la dosis de su medicamento
- ❖ Su presión arterial no está controlada.

En las visitas de control, su médico controlará:

- Su presión arterial
- Su GFR
- Su nivel de proteínas en sangre
- Su nivel de potasio en sangre

A medida que la función renal disminuye, el potasio puede aumentar a niveles altos en su sangre, lo que puede resultar peligroso para su corazón.

Algunos de los mejores medicamentos para tratar la hipertensión y prevenir la futura pérdida de la función renal pueden también elevar el potasio. Si su nivel de potasio se eleva demasiado, serán necesarios algunos cambios en su dieta.

¿Qué incluirá mi tratamiento para Hipertensión e insuficiencia renal crónica?

Deberá desarrollarse un plan de tratamiento especialmente para usted basado en su etapa de insuficiencia renal crónica

Este médico lo ayudará a desarrollar su plan de tratamiento. Los objetivos de su tratamiento son:

- Bajar su presión arterial a menos de 130/80
- Evitar que la insuficiencia renal empeore
- Disminuir sus posibilidades de tener una enfermedad cardíaca.

Para poder alcanzar estos objetivos, será necesaria una combinación de cambios en su estilo de vida, como seguir una dieta más saludable y hacer más ejercicios, y tomar medicamentos.

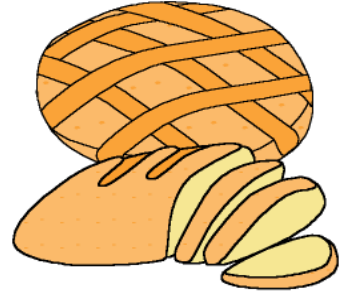


¿Qué tipo de cambios serán necesarios en mi dieta?

Eso dependerá de la fase en que se encuentre de insuficiencia renal crónica. En las etapas 1-2, su médico puede recomendarle seguir una dieta que contenga abundante frutas, verduras y productos lácteos.

Asimismo se les puede solicitar a las personas con insuficiencia renal crónica en etapas 1-4 que hagan los siguientes cambios:

- ❖ Disminuir el sodio (que se encuentra en grandes cantidades en la sal de mesa y las comidas con demasiada sal).
- ❖ Reduzca las comidas con alto contenido de grasas saturadas y colesterol, ya que pueden obstruir las arterias y aumentar el riesgo de una enfermedad cardíaca o vascular
- ❖ Los carbohidratos se convierten en azúcar cuando uno los digiere. Se encuentran en muchos alimentos tales como el pan, tortillas, arroz, pasta.



Si padece una insuficiencia renal crónica en etapas 3-4, se le pueden solicitar algunos cambios adicionales para evitar que la enfermedad empeore y prevenir complicaciones tales como la osteopatía. Usted deberá:

- ❖ Controlar la cantidad de proteínas que ingiere

Su nutricionista puede ayudarlo a planificar sus comidas a fin de obtener la cantidad adecuada de proteínas que satisfagan sus necesidades

- ❖ Coma menos alimentos con mucho fósforo.

Los niveles altos de fósforo en sangre pueden ocasionar osteopatía. El fósforo

se encuentra en grandes cantidades de productos lácteos como la leche, queso, budines, yogurt y helados.

- ❖ Reduzca la cantidad de potasio en su dieta.

Su médico controlará la cantidad de potasio en la sangre. Consulte con su médico si su nivel de potasio es demasiado alto. Si así resultara ser, necesitará reducir la consumición de alimentos con alto contenido de potasio.

¿Será necesario hacer otros cambios en mi estilo de vida?

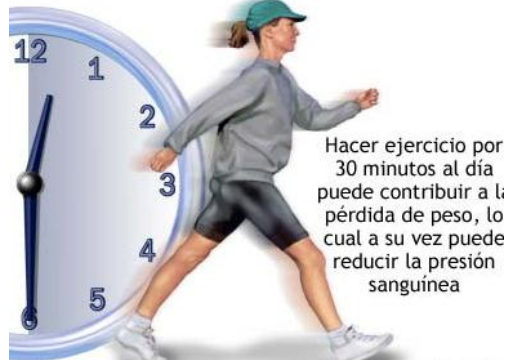
Claro que sí. Los siguientes pasos también pueden ayudarlo a alcanzar los objetivos de su tratamiento:

- ❖ Perder peso si está excedido.



- ❖ Hacer ejercicios a un ritmo moderado durante 30 minutos por día la mayoría de los días de la semana.

- ❖ Siempre consulte con su médico antes de comenzar un programa de ejercicios.



¿Qué hay acerca de los medicamentos?

Su objetivo es que la presión arterial esté por debajo de 130/80. Para alcanzar este objetivo, probablemente necesite más de un tipo de píldora para la presión arterial.

Los estudios han demostrado que los medicamentos ayudan a proteger la función renal y disminuyen el riesgo de enfermedad cardíaca.



Infórmele a su médico inmediatamente sobre cualquier efecto colateral. Tal vez pueda disminuir la dosis o cambiarle el medicamento. No deje de tomar ninguno de los medicamentos sin informarle a su médico ni deje de controlarse la presión arterial. Aun cuando se sienta bien, la hipertensión sin control podría dañar órganos vitales como el corazón y los riñones. Recuerde, la hipertensión es un asesino silencioso.

¿Qué puede hacer mi familia?

Es una buena idea hacer que toda su familia se involucre en su cuidado. Es mucho más fácil hacer cambios en su estilo de vida, como seguir una dieta más saludable, hacer más ejercicios y dejar de fumar si siguen esos pasos juntos o si cuenta con el apoyo de su familia. Dado que la hipertensión se da a menudo en familias, algunos de los miembros de su familia pueden tener alto riesgo de desarrollar hipertensión e insuficiencia renal crónica, para lo cual deberá aconsejarlos para que se pongan al tanto de todo lo que puedan acerca de la hipertensión y para que se controlen la presión arterial una vez al año.



Árbol de problemas

Efectos inmediatos

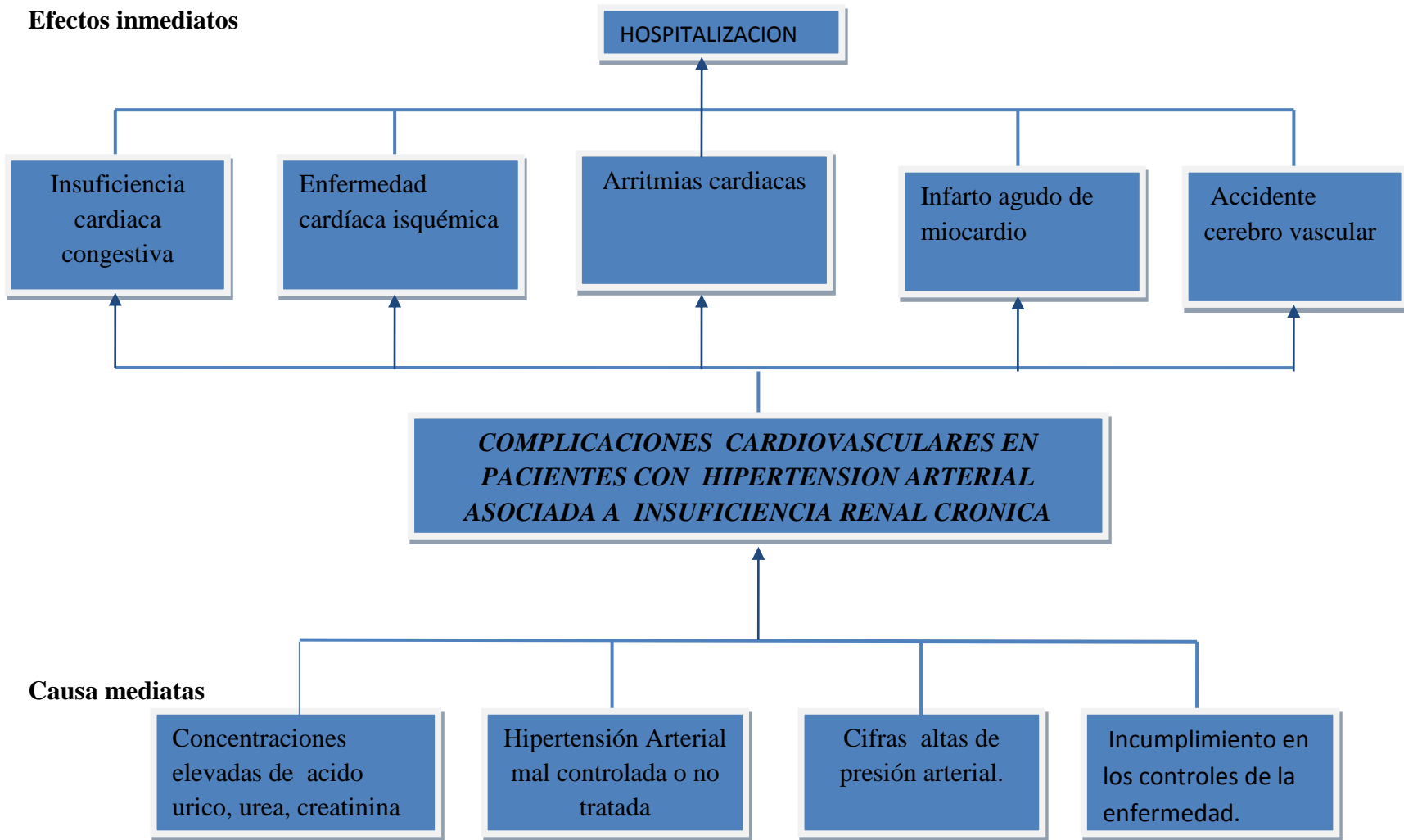


Gráfico N0 25 : Relación Causa-Efecto

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE MEDICINA

Tabla No 22 FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

SEXO	FEMENINO	MASCULINO
EDAD		
PAS		
PAD		
UREA		
CREATININA		
ACIDO URICO		
GLUCOSA		
DIAGNOSTICO ECOCARDIOGRAMA		
DIAGNOSTICO ELECTROCARDIOGRAMA		
DIAGNOSTICO DE TAC		

Elaborado por: Paola Tenicota